

TURCK

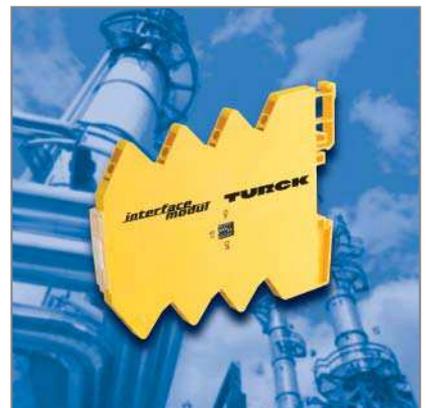
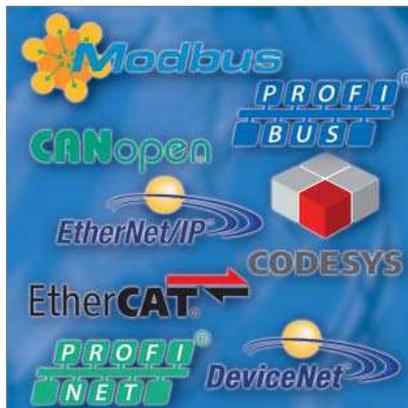
Industrielle
Automation

**I/O-LÖSUNGEN
FÜR DEN
SCHALTSCHRANK**



Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!

I/O-Lösungen für den Schaltschrank



Das Unternehmen



Das Unternehmen

TURCK zählt zu den global führenden Unternehmensgruppen auf dem Sektor der Industrieautomation. Mit mehr als 3.350 Mitarbeitern in 27 Ländern und Vertriebspartnern in weiteren 60 Staaten sind wir weltweit immer in Ihrer Nähe. Als Spezialist für Sensor-, Feldbus-, Anschluss- und Interfacetechnik sowie Human Machine Interfaces (HMI) und RFID

bieten wir Ihnen effiziente Lösungen für die Fabrik- und Prozessautomation. Modernste Produktionsstätten in Deutschland, der Schweiz, den USA, Mexiko und China versetzen uns als Familienunternehmen jederzeit in die Lage, schnell und flexibel die Anforderungen lokaler Märkte zu erfüllen.



Das Angebot

Ob im Maschinen- und Anlagenbau, in den Sektoren Automotive, Transport & Handling, Food & Beverage oder in der Chemie- und Pharmaindustrie: Automationslösungen und -produkte von TURCK erhöhen die Verfügbarkeit und die Effizienz Ihrer Anlagen. Die effektive Standardisierung der Produkte senkt außerdem gezielt Ihre Kosten für Beschaffung,

Lagerhaltung, Installation und Betriebssicherheit. Branchenspezifisches Anwendungswissen aus dem intensiven Dialog mit Kunden, gepaart mit Elektronikentwicklung und Elektronikfertigung auf höchstem Niveau, versprechen optimale Lösungen für Ihre Automatisierungsaufgaben.

Unternehmen



Der Service

Mit fast 50 Jahren Erfahrung und einem umfassenden Know-how unterstützen wir Sie in jeder Projektphase durch effiziente Dienstleistungen – von der ersten Analyse bis zur maßgeschneiderten Lösung und Inbetriebnahme Ihrer Applikation. Im Vordergrund steht für uns der Anspruch, die Effizienz und Produktivität

Ihrer Fertigung bzw. Ihrer Maschine kontinuierlich zu fördern. Die ausgezeichnete Qualität unserer Produkte, kombiniert mit den unterstützenden Leistungen unserer Spezialisten und einem schnellen Lieferservice, garantiert Ihnen eine hohe Anlagenverfügbarkeit.



Die Produktdatenbank

Ob Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahmeunterstützung, detaillierte Datenblätter oder CAD-Daten in fast 80 Exportformaten, die TURCK-Produktdatenbank auf www.turck.com eröffnet Ihnen auf Knopfdruck den schnellen Weg zur Lösung Ihrer Anforderungen – rund um die

Uhr, sieben Tage in der Woche, an jedem Ort der Welt und in neun verschiedenen Sprachen. Sie haben direkten Zugriff auf fast alle Produkte und Lösungen – klar strukturiert, vollständig dokumentiert, kostenlos und ohne Registrierung direkt abrufbar.

Inhaltsübersicht



I/O-Lösungen für den Schaltschrank

Ob als Modulsystem oder in Blockbauform, in Standard- oder ECO-Ausführung, für den Ex- oder Nicht-Ex-Bereich – bei TURCK finden Sie flexible I/O-Lösungen für den Schaltschrank. Mit dem Busklemmensystem BL20 lassen sich maßgeschneiderte Lösungen für den IP20-I/O-Bereich planen und realisieren. Unabhängig vom Bussystem kann der Anwender alle I/O-Module frei kombinieren und die benötigten I/O-Kanäle zusammenstellen. Als Bindeglied zum Mas-

ter werden Gateways eingesetzt. Das *excom*®-System umfasst dezentrale I/O-Module in IP20 zum Anschluss von binären und analogen eigensicheren und nicht eigensicheren Feldgeräten. Für das Trennen, Umformen, Verarbeiten, Wandeln und Anpassen von digitalen und analogen Signalen stellen die TURCK-Interfacemodule die passenden Funktionen, Bauformen und Varianten zur Verfügung.



Wie finde ich die richtige Lösung für meine Applikation?

Der Katalog umfasst eine Auswahl flexibler I/O-Lösungen für den Einsatz im Schaltschrank. Neben den IP20-I/O-Systemen BL20 und *excom*® werden auch die Produktgruppen der IP20-Block-I/O-Module und Interfacemodule vorgestellt. Einen ersten Überblick bietet Ihnen das Gesamtinhaltsverzeichnis. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Produktgruppen sind jeweils in einem Kapitel zusammengefasst. Auf den ersten Sei-

ten dieser Kapitel finden Sie eine Kurzbeschreibung der Produktgruppe sowie eine tabellarische Übersicht der lieferbaren Produkte. Zusätzlich enthält die Übersicht Seitenhinweise auf die detaillierten Produktinformationen, die auf den Folgeseiten der Kapitel dargestellt werden. Falls Sie die Typenbezeichnung schon kennen, führt Sie das Typenverzeichnis direkt zum gewünschten Produkt.

BL20 – modulares I/O-System in IP20	Kurzbeschreibung und Inhaltsverzeichnis	Seite 6	BL20 – modulares I/O-System in IP20
	Unsere Stärken – Ihre Vorteile	Seite 8	
	Systemintegration	Seite 10	
	Systemübersicht	Seite 12	
	System- und Feldversorgung	Seite 14	
	Typenschlüssel	Seite 16	
	BL20-Module	Seite 18	
	BL20-System – Zubehör	Seite 126	
	Allgemeines Zubehör – PROFIBUS-DP	Seite 130	
	Allgemeines Zubehör – DeviceNet™/CANopen	Seite 134	
	Allgemeines Zubehör – Ethernet	Seite 140	
Allgemeines Zubehör – Stromversorgung	Seite 142		
Kompakte Block-I/O-Module in IP20	Kurzbeschreibung und Inhaltsverzeichnis	Seite 150	Kompakte Block-I/O-Module in IP20
	Unsere Stärken – Ihre Vorteile	Seite 152	
	Typenschlüssel	Seite 154	
	Block-I/O-Module FDP20 (PROFIBUS-DP)	Seite 156	
	Block-I/O-Module FDN20 (DeviceNet™)	Seite 164	
	Block-I/O-Module FEN20 (Multiprotokoll-Ethernet)	Seite 172	
Block-I/O-Module Fxx20 – Zubehör	Seite 176		
excom® – Remote-I/O-System	Kurzbeschreibung	Seite 179	excom® – Remote-I/O-System
	Einheitliche Systemmerkmale	Seite 180	
	Unsere Stärken – Ihre Vorteile	Seite 182	
	Systeminstallation – Übersicht	Seite 184	
	excom® – Lösungen für den Ex-Bereich	Seite 186	
	– Inhaltsverzeichnis	Seite 187	
	excom® – Lösungen für den Nicht-Ex-Bereich	Seite 246	
	– Inhaltsverzeichnis	Seite 247	
	Systemgehäuse	Seite 286	
	excom® – Zubehör	Seite 288	
Interfacetechnik	Kurzbeschreibung Interfacetechnik	Seite 293	Interfacetechnik
	Interfacemodule im Aufbaugehäuse	Seite 294	
	– Kurzbeschreibung und Inhaltsverzeichnis	Seite 294	
	– Unsere Stärken – Ihre Vorteile	Seite 298	
	– Typenschlüssel	Seite 300	
	– Interfacemodule Baureihe IM, IME, IMS, IMSP	Seite 302	
	Interfacemodule im IP67-Gehäuse	Seite 480	
	– Kurzbeschreibung und Inhaltsverzeichnis	Seite 480	
	– Unsere Stärken – Ihre Vorteile	Seite 482	
	– Typenschlüssel	Seite 484	
	– Interfacemodule Baureihe IMC	Seite 486	
Interfacemodule – Zubehör	Seite 498		
Grundlagen Explosionsschutz	Basisinformationen	Seite 500	Ex-Schutz
Glossar	Begriffe und Erläuterungen	Seite 512	Glossar
Typenverzeichnis		Seite 522	Typenverzeichnis

BL20 – modulares I/O-System in IP20



BL20 – modulares I/O-System in IP20

Offen, modular, höchst flexibel: Mit dem universellen Busklemmensystem BL20 lassen sich maßgeschneiderte I/O-Lösungen für den IP20-Bereich planen und realisieren. Unabhängig vom Bussystem kann der Anwender alle I/O-Module frei kombinieren und die benötigten I/O-Kanäle zusammenstellen: analoge und digitale Signalformen, 1, 2, 4, 8, 16 oder 32 Kanäle, Block- oder Scheibenausführung. Zur Einbindung komplexerer Feldgeräte stehen Technologiemodule mit IO-Link, Zähler, PWM, SSI, RS232, RS485, RS422 oder RFID-Schnittstelle für das TURCK Identifikationssystem zur Verfügung. Die Basismodule dienen zum Anschluss der Sensoren, Aktuatoren und Feldgeräte. Es gibt Varianten mit einer unterschiedlichen Anzahl an Klemmen in Zugfeder- oder Schraubanschlusstechnik. Mit den Power-Feeding-Modulen lässt sich die Feldversorgung neu einspeisen. Der Einsatz dieser Module kann bei energieintensiven Ausgängen erforderlich sein; er bietet darüber hinaus aber auch die Möglichkeit, applikationsspezifische Potenzialgruppen an beliebigen Stellen im BL20-System zu bilden. Die BL20 Gateways besitzen eine integrierte Spannungsversorgung für den Modulbus zur Versorgung der I/O-Module.

Falls die Versorgung für die Module nicht ausreicht (bis zu 74 Module je nach Gateway), kann die Versorgung mit einem Bus-Refreshing-Modul neu eingespeist werden.

Zur Ankopplung an den Master werden Gateways eingesetzt, die den gesamten Datenaustausch zwischen der jeweiligen SPS und den I/O-Modulen steuern. Dazu lassen sich bewährte Standards wie PROFIBUS-DP, DeviceNet™, CANopen, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP, EtherNet/IP™, PROFINET und EtherCAT® nutzen.

Für komplexe Anwendungen stehen CODESYS-programmierbare Gateways zur Verfügung. Die Gateways übernehmen vor Ort autarke Steuerungsaufgaben und können zur dezentralen Vorverarbeitung genutzt werden, um so die übergeordnete Steuerung zu entlasten. Mithilfe der FDT/DTM-Technologie kann der Anwender das BL20-System über eine grafische Oberfläche parametrieren. Ob im Online- oder Offline-Modus, bei der Inbetriebnahme oder Durchführung von Tests, die FDT/DTM-Technologie vereinfacht – unabhängig vom jeweiligen Bussystem – die Projektierung der Module sowie die Konfiguration und Parametrierung.

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
BL20-GW-DPV1	6827234	Gateway für PROFIBUS-DP	18
BL20-E-GW-DP	6827250	ECO-Gateway für PROFIBUS-DP	20
BL20-GWBR-CANOPEN	6827167	Gateway für CANopen	22
BL20-E-GW-CO	6827252	ECO-Gateway für CANopen	24
BL20-GWBR-DNET	6827168	Gateway für DeviceNet™	26
BL20-E-GW-DN	6827301	ECO-Gateway für DeviceNet™	28
BL20-E-GW-RS-MB/ET	6827381	ECO-Gateway für Modbus RTU/ASCII	30
BL20-E-GW-EN	6827329	ECO-Gateway für PROFINET, EtherNet/IP™ und Modbus TCP	32
BL20-E-GW-PN	6827377	ECO-Gateway für PROFINET (IRT)	34
BL20-E-GW-EC	6827380	ECO-Gateway für EtherCAT®	36
BL20-GW-EN	6827237	Gateway für Modbus TCP	38
BL20-GW-EN-IP	6827247	Gateway für EtherNet/IP™	40
BL20-PG-EN	6827249	CODESYS-programmierbares Gateway für Modbus TCP	42

I/O-System in IP20

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
BL20-PG-EN-IP	6827248	CODESYS-programmierbares Gateway für EtherNet/IP™	44
BL20-BR-24VDC-D	6827006	Bus-Refreshing-Modul	46
BL20-BR-24VDC-RED	6827366	Redundantes Bus-Refreshing-Modul	48
BL20-PF-24VDC-D	6827007	Power-Feeding-Modul, 24 VDC	50
BL20-PF-120/230VAC-D	6827008	Power-Feeding-Modul, 120/230 VAC	52
BL20-2DI-120/230VAC-P	6827011	2-Kanal-Eingangsmodul, digital, 120/230 VAC	54
BL20-4DI-24VDC-P	6827012	4-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp	56
BL20-4DI-24VDC-N	6827013	4-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, npn	58
BL20-4DI-NAMUR	6827212	4-Kanal-Eingangsmodul, digital, NAMUR	60
BL20-E-8DI-24VDC-P	6827227	ECO-8-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp	62
BL20-E-16DI-24VDC-P	6827231	ECO-16-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp	64
BL20-16DI-24VDC-P	6827014	16-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp	66
BL20-32DI-24VDC-P	6827015	32-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp	68
BL20-2DO-24VDC-0.5A-N	6827025	2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, npn	70
BL20-2DO-24VDC-2A-P	6827026	2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 2.0 A, pnp	72
BL20-2DO-120/230VAC-0.5A	6827137	2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 120/230 VAC, 0.5 A	74
BL20-2DO-R-CO	6827030	2-Kanal-Ausgangsmodul, Relais, Wechsler	76
BL20-4DO-24VDC-0.5A-P	6827023	4-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp	78
BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P	6827226	ECO-8-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp	80
BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P	6827230	ECO-16-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp	82
BL20-16DO-24VDC-0.5A-P	6827027	16-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp	84
BL20-32DO-24VDC-0.5A-P	6827220	32-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp	86
BL20-2AI-I(0/4...20MA)	6827021	2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Strom	88
BL20-2AIH-I	6827331	2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Strom, HART®	90
BL20-2AI-U(-10/0...+10VDC)	6827022	2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung	92
BL20-2AI-PT/NI-2/3	6827017	2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Temperatur, Pt/Ni, 2/3-Leiter	94
BL20-2AI-THERMO-PI	6827020	2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Thermoelemente	96
BL20-4AI-U/I	6827217	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung/Strom	98
BL20-E-4AI-TC	6827367	ECO-4-Kanal-Eingangsmodul, analog, Thermoelemente	100
BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI	6827325	ECO-8-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung/Strom/Temperatur	102
BL20-2AO-I(4...20MA)	6827034	2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Strom	104
BL20-2AOH-I	6827332	2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Strom, HART®	106
BL20-2AO-U(-10/0...+10VDC)	6827033	2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Spannung	108
BL20-E-4AO-U/I	6827328	ECO-4-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Spannung/Strom	110
BL20-1RS232	6827169	1-Kanal-RS232-Modul	112
BL20-1RS485/422	6827165	1-Kanal-RS485/422-Modul	114
BL20-1SSI	6827166	1-Kanal-SSI-Modul	116
BL20-E-2CNT-2PWM	6827341	ECO-2-Kanal-Zähler-/Encoder, PWM-Ausgänge	118
BL20-2RFID-A	6827233	2-Kanal-RFID-Modul (advanced)	120
BL20-2RFID-S	6827306	2-Kanal-RFID-Modul (simple)	122
BL20-E-4IOL	6827385	ECO-4-Kanal-IO-Link-Master	124

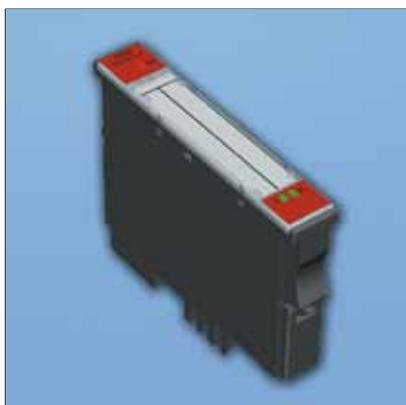
Unsere Stärken – Ihre Vorteile



Gateways – Kommunikation mit Feldbus und Ethernet

Das BL20-I/O-System bietet Gateways für die Feldbusse PROFIBUS-DP, Device-Net™, CANopen und Modbus RTU/ASCII sowie Gateways zur Einbindung in industrielle Ethernet-Netzwerke. Darüber hinaus sind Multiprotokoll-Lösungen erhältlich, die drei Ethernet-Protokolle in einem I/O-Gerät vereinen: EtherNet/IP™, Modbus TCP und PROFINET.

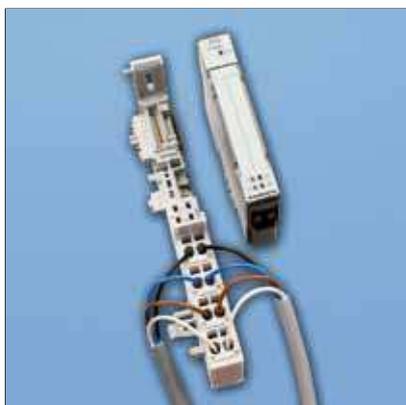
Die Multiprotokoll-Ethernet-Gateways erkennen automatisch, in welchem der drei Ethernet-Netze sie arbeiten. High-Feature Gateways für PROFINET IRT und EtherCAT® sowie CODESYS-programmierbare Gateways für Modbus TCP und EtherNet/IP™ runden das Programm ab.



Elektronikmodule – mit vielfältigen Signaltypen

Die große Auswahl an I/O-Modulen erlaubt dem Anwender, nahezu jeden gewünschten Signaltyp in das BL20-System einzubinden. Das Programm umfasst digitale und analoge I/O-Module für Standard-I/O-Signale, Relaismodule sowie Technologiemodule mit IO-Link, Zähler, PWM, SSI, RS232, RS485, RS422 oder RFID-Schnittstelle. Die digitalen I/O-Module für 24 VDC sind als PNP- oder NPN-Ausführung mit unterschiedlicher Kanalanzahl und Ausgangsleistung er-

hältlich. Gerätevarianten z. B. für NAMUR-Signale oder 230-VAC-Signale runden das Auswahlpektrum ab. Neben den analogen I/O-Modulen für Strom- oder Spannungssignale gibt es auch Kombimodule mit der Möglichkeit, kanalweise zwischen Strom, Spannung und auch Pt/Ni-Elementen zu wählen. Module für Thermokoppler oder mit HART®-Unterstützung machen das Angebot komplett.



Basismodule – in verschiedenen Anschlusstechniken

Das BL20 System bietet dem Anwender die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Anschlusstechniken zu wählen. Die Standard-I/O-Module bestehen aus zwei Komponenten – dem Elektronikmodul und einer abgesetzten Anschlussebene, dem Basismodul, das wahlweise mit Zugfederanschluss oder Schraubanschluss erhältlich ist. Die Basismodule

sind in verschiedenen Ausführungen verfügbar, beispielsweise mit oder ohne separate Klemmen für die Sensorversorgung. Bei den ECO-Modulen ist die Anschlussebene bereits integriert, ein separates Basismodul ist nicht erforderlich. Dadurch können bei beengten Platzverhältnissen deutlich mehr I/O-Kanäle untergebracht werden.

Ihre Vorteile



ECO-Gehäuse – platzsparend durch hohe Kanaldichte

Neben den Gateways und I/O-Modulen im Standardgehäuse sind auch Ausführungen im ECO-Gehäuse erhältlich. Die Gateways im ECO-Gehäuse sind besonders schmal ausgelegt, wodurch der Anwender Platz auf der Tragschiene einsparen kann. Im Unterschied zu den Standard-Gateways besitzen die ECO-

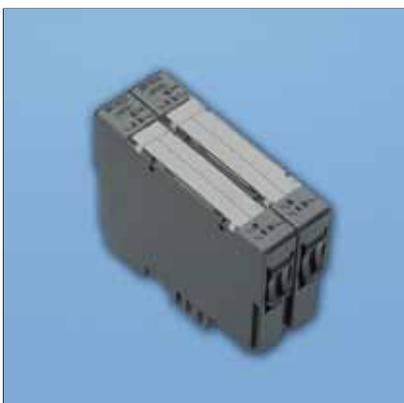
Ausführungen keinen Schraub- oder Zugfederanschluss, sondern Push-in-Klemmen. Bei den I/O-Modulen im ECO-Gehäuse ist die Anschlussebene im Unterschied zu den Standard-I/O-Modulen bereits integriert. Dadurch lässt sich mit den ECO-I/O-Modulen eine höhere Kanaldichte erreichen.



Versorgungsmodule – flexible Versorgungskonzepte

Für die System- und Feldversorgung stehen spezielle Bus-Refreshing- und Power-Feeding-Module zur Verfügung. Bus-Refreshing-Module sind nach einer bestimmten Anzahl von I/O-Modulen in das BL20 System zu integrieren, um die interne Systemversorgung neu einzuspeisen. Dadurch können umfangreiche Stationen mit vielen I/O-Modulen aufgebaut werden. Mit redundanten Bus-Refreshing-Modulen können redundant versorgte Systeme gebildet werden. Po-

wer-Feeding-Module dienen zum erneuten Einspeisen der Feldversorgung. Dies kann bei Einsatz zahlreicher I/O-Module, insbesondere Ausgangsmodule, erforderlich sein, wenn der Feldversorgungsstrom 10 A übersteigt. Power-Feeding-Module werden z. B. auch zur Bildung neuer Potenzialgruppen eingesetzt, um Ausgänge sicherheitsgerichtet abzuschalten oder Anlagenteile voneinander potenzialgetrennt zu versorgen.



Redundante Spannungsversorgung – erhöhte Verfügbarkeit

Durch den Einsatz von BR-24VDC-RED Modulen kann der Anwender das BL20-I/O-System zu einem redundant versorgten System ausbauen. Sowohl das I/O-System selbst als auch die daran angeschlossenen Feldgeräte können auf diese Weise redundant versorgt werden. Dadurch wird das Ausfallrisiko deutlich

reduziert und die Anlagenverfügbarkeit entsprechend erhöht. Im Redundanzbetrieb wie auch im Normalbetrieb lassen sich verschiedene Potenzialgruppen bilden, um so beispielsweise gezielt Ausgänge sicherheitsgerichtet abzuschalten zu können.

BL20 - Systemintegration – einfach und

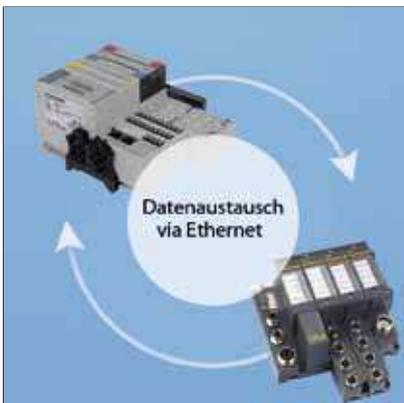


Dezentrale Signalverarbeitung

Die programmierbaren Gateways lassen sich durch die herstellerübergreifende Programmiersoftware CODESYS nach IEC 61131-3 programmieren und werden so zu dezentralen Steuerungseinheiten. Mögliche Anwendungen sind z. B. das eigenständige Steuern einer Applikation oder der Einsatz im Netzwerkverbund zur dezentralen Vorverarbeitung von

Signalen. Die grafische Programmieroberfläche unterstützt alle Programmiersprachen nach IEC-61131-3:

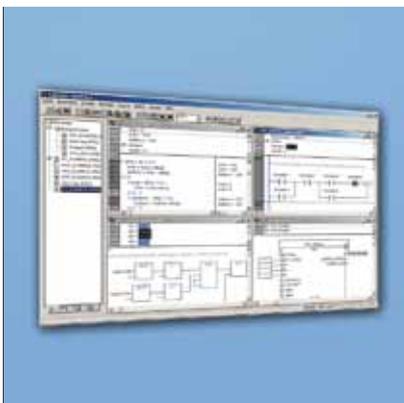
- Anweisungsliste (AWL)
- Kontaktplan (KOP)
- Funktionsplan (FUP)
- Strukturierter Text (ST)
- Ablaufsprache (AS)



Einfache Vernetzung mehrerer I/O-Stationen

Mit der in CODESYS integrierten Funktion der globalen Netzwerkvariablen können mehrere I/O-Stationen auf einfache Weise miteinander kommunizieren. Dadurch lassen sich heterogene Systeme schnell und unkompliziert vernetzen. Mit standardisierten Übertragungsprotokollen wie z.B. TCP/IP und UDP/IP wird ein bidirektionaler Datenaustausch zwischen

CODESYS-Systemen ohne zusätzliche Programmierung möglich. So können beispielsweise mehrere dezentrale Systeme interagieren, eine übergeordnete Steuerung ist nicht erforderlich. Ebenso einfach ist die Anbindung an CODESYS-3-Steuerungen.



Flexible Programmierung in CODESYS

Um eine einfache Einbindung der Hardware in CODESYS zu gewährleisten, stellt TURCK für die programmierbaren Gateways spezielle Target-Support-Packages als Treiber für das Zielsystem zur Verfügung. Die I/O-Module können einfach per Drag and Drop zur Hardwarekonfiguration hinzugefügt werden. Durch Einsatz eines standardisierten Editors ist die I/O-Konfiguration und Parametrierung besonders übersichtlich gestaltet. Für die

I/O-Adressen können symbolische Variablen deklariert werden, um so die Verwendung und den Zugriff auf die I/Os zu erleichtern. Darüber hinaus unterstützen zahlreiche Diagnose- und Inbetriebnahmefunktionen sowie Funktionsbausteine, beispielsweise für das RFID-System *BLident®*, den Anwender bei der Programmierung und der Inbetriebnahme.

Integration – einfach und schnell



Effiziente Parametrierung mit FDT/DTM

Das BL20-System kann auf Basis der FDT/DTM-Technologie über eine grafische Oberfläche konfiguriert und parametrieren werden. Dazu stellt TURCK für seine I/O-Systeme und Module spezielle DTMs zur Verfügung, die in eine beliebige FDT-Rahmenapplikation eingebunden werden können. Damit lassen sich z. B. das

Lesen und Setzen von Prozessdaten sowie Diagnosefunktionen auf sehr einfache Weise auch ohne Steuerung ausführen. Dies erleichtert den Test der Applikation und die Vor-Ort-Inbetriebnahme. Sowohl die FDT/DTM-Rahmenapplikation PACTware® als auch die DTMs erhalten Sie kostenlos auf der TURCK-Website unter www.turck.com



Unterstützende Software-Tools

Ganz gleich, ob im Online- oder Offline-Modus, PACTware® vereinfacht die Planung und Realisierung Ihres I/O-Systems. Auch bei der Inbetriebnahme von Anlagen und Durchführung von Tests leistet die Software hervorragende Dienste. Zum Funktionsumfang der Software gehören u. a. eine Auswahlhilfe der benötigten Module, die Offline-Planung und -Projektierung sowie die Konfiguration,

Parametrierung und Inbetriebnahme einzelner Module. Weitere Funktionen sind das Lesen und Setzen von Prozessdaten, eine Inbetriebnahmehilfe zur Überprüfung der Verdrahtung und Sensorik ohne SPS, die realitätsgetreue Darstellung der projektierten BL20-Komponenten und eine automatische Dokumentation der projektierten BL20-Systeme.

BL20 – Systemübersicht

Redundante Versorgung

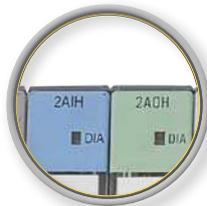
- BR-RED-Module zur redundanten Spannungsversorgung des I/O-Systems und der angeschlossenen Peripherie
- Weitere redundant versorgte Potenzialgruppen möglich



HART®- Kommunikation

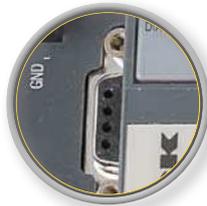


- Analoge Ein- und Ausgabemodule mit HART®-Kommunikation



Gateway

- Die Schnittstelle zur übergeordneten Steuerungsebene
- Gateways z. B. für PROFIBUS, CANopen, DeviceNet™, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP, EtherNet/IP™, PROFINET und EtherCAT®



Optional auch CODESYS-programmierbar



- Dezentrale Vorverarbeitung
- Entlastung der Steuerung
- Autarke Einheiten möglich
- Lizenzfreie Programmierung nach IEC 61131

FDT/DTM

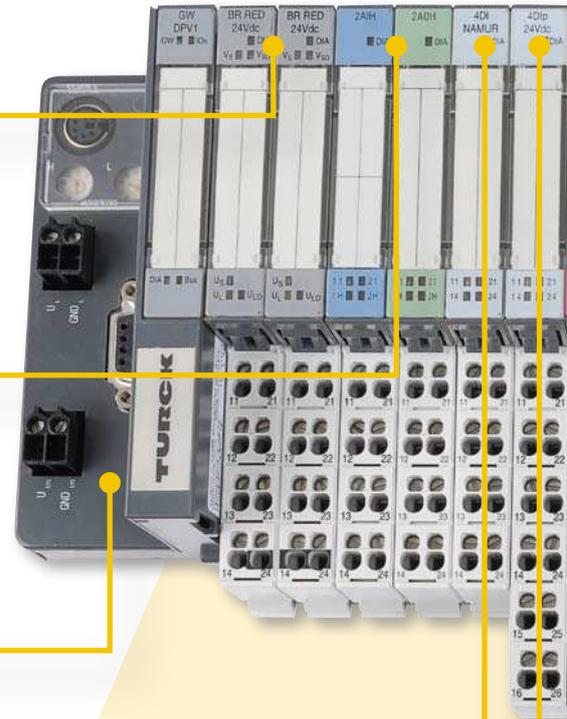


- DTM für Remote I/O
- Topologie-Scan
- Inbetriebnahme
- Simulation und Diagnose



Standard-I/Os – flexibel und anwenderfreundlich

- Elektronikmodule austauschbar – ohne Lösen der Feldverdrahtung
- Einzel- oder Blockmodule
- Schraub- oder Federzugklemmen

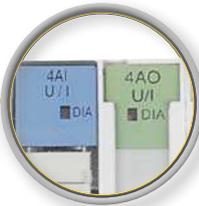


sicht



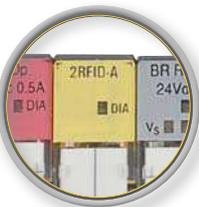
Technologiemodule

- Serielle Schnittstellen RS232, RS485/422 zur Einbindung komplexer Feldgeräte
- SSI
- Zähler und Pulsweitenmodulation
- IO-Link-Master
- RFID



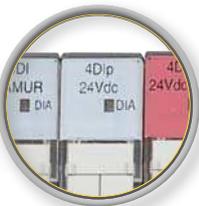
Analoge I/O-Module

- Strom/Spannung
- Pt/Ni-Temperaturfühler
- Thermoelemente



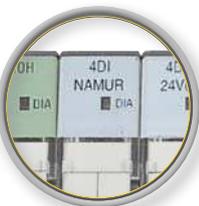
RFID

- 2-kanalige RFID-Module
- Einbindung von HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen des TURCK-RFID-Systems *BL ident*[®]



Digitale I/O-Module

- 24 VDC PNP
- 24 VDC NPN
- 120/230 VAC
- Relaismodule



NAMUR-Eingänge

- 4-kanalige NAMUR-Eingangsmodule gemäß EN 60947-5-6

ECO-I/Os

- bis zu 16 I/Os auf 12,5 mm
- Integrierte Anschlussebene mit Push-in-Anschlussstechnik
- Äußerst kompakte Bauweise

EtherCAT[®]

Modbus PROFINET[®]

EtherNet/IP[™]

BL20 – System- und Feldversorgung

Systemversorgung allgemein

Es gibt zwei Versorgungskreise im BL20-System:

- Der interne Modulbus speist die Modulelektronik inklusive Gateway.
- Die Feldversorgung speist alle angeschlossenen Feldgeräte.

Bildung von Potenzialgruppen

Sowohl Bus-Refreshing-Module als auch Power-Feeding-Module können zur Bildung von Potenzialgruppen eingesetzt werden. Module mit 24-VDC- und 120/230-VAC-Feldversorgung dürfen nicht in einer gemeinsamen Potenzialgruppe verwendet werden. Bei Einsatz von digitalen Eingabemodulen für 120/230 VAC ist daher auf die Bildung einer speziellen Potenzialgruppe durch das Power-Feeding-Modul BL20-PF-120/230VAC-D zu achten.

Modulbusversorgung

BL20-Gateways haben eine integrierte Spannungsversorgung für den Modulbus. Falls der Modulbus hiermit nicht ausreichend versorgt werden kann (maximal 1,5 A), muss ein weiteres Bus-Refreshing-Modul eingesetzt werden. Die Versorgungskonzepte für die verschiedenen Baureihen sind auf der nächsten Seite dargestellt.

HINWEIS: Bei Einsatz eines ECO-Gateways für PROFIBUS-DP kann kein Bus-Refreshing-Modul verwendet werden.

Feldversorgung

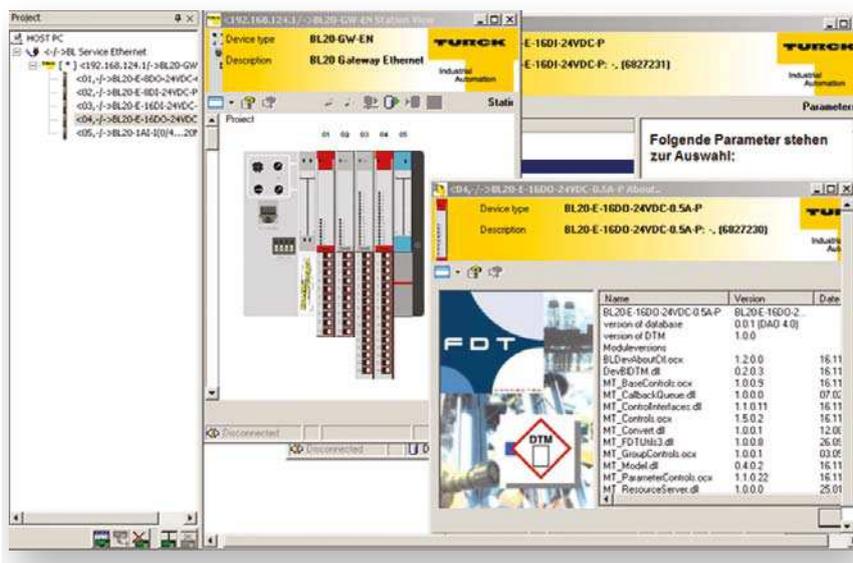
Die Feldversorgung erfolgt über das Gateway. Falls die Feldversorgung der Feldgeräte 8/10 A erreicht (je nach Gateway) oder eine neue Potenzialgruppe gewünscht ist, muss ein Power-Feeding-Modul eingesetzt werden.

Die Details zur System- und Feldversorgung entnehmen Sie bitte den technischen Daten der einzelnen Gateways.

Systemplanung

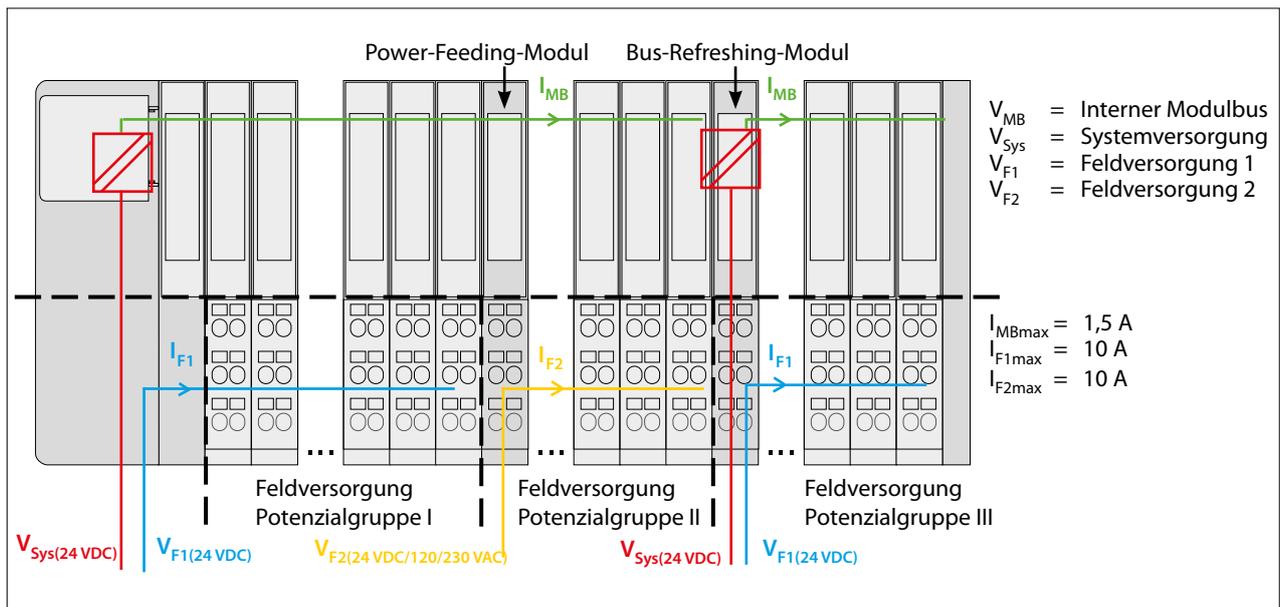
Bei der Planung von größeren BL20-Stationen müssen eine Reihe verschiedener Faktoren beachtet werden wie z. B. die Nennstromaufnahme der Module, Anzahl der Module, benötigte Parameter- und Datenmengen und mögliche Einschränkungen durch den übergeordneten Feldbus.

Mit der Projektierungssoftware I/O-ASSISTANT (PACTware™ und BL20-DTM), die Sie kostenlos auf der TURCK-Website erhalten, wird die Systemplanung wesentlich vereinfacht. Die Projektierungssoftware berücksichtigt alle relevanten Parameter, generiert Maßzeichnungen und Dokumentationen der Stationen und bietet die Möglichkeit, die Module zu parametrieren. Auch das Lesen und Setzen von I/Os ist möglich – eine Funktion, die sich bei der Inbetriebnahme als äußerst hilfreich erweist.

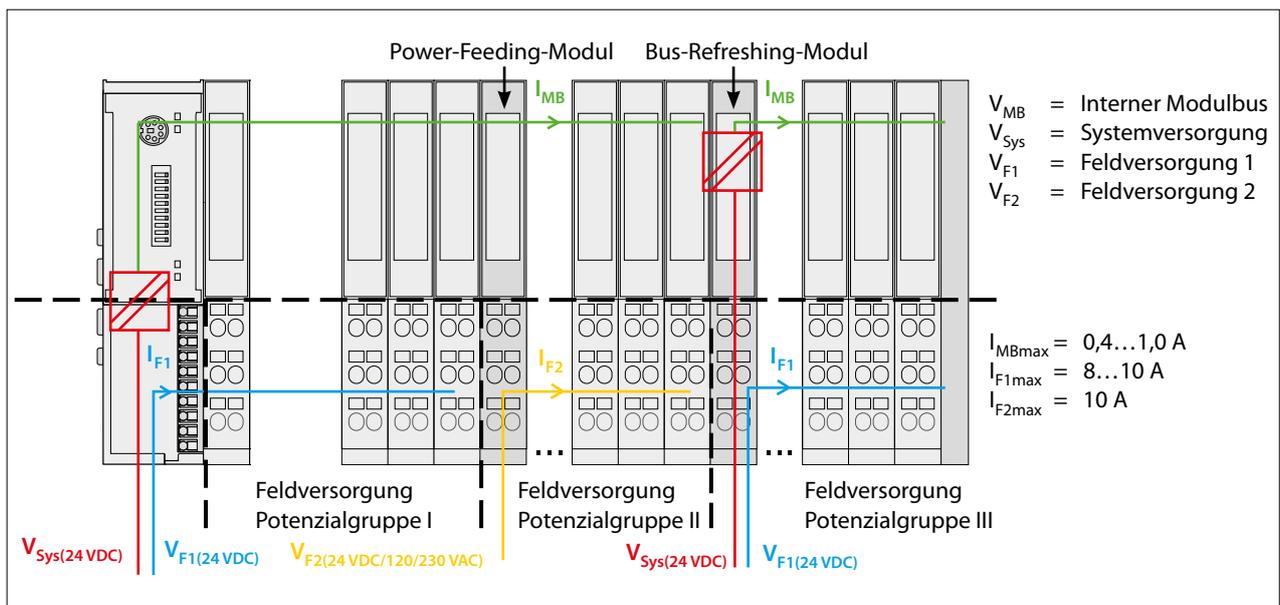


Feldversorgung

Gateways in Standard-L-Bauform



Gateways in ECO-Bauform*



*HINWEIS: Bei Einsatz eines ECO-Gateways für PROFIBUS-DP kann kein Bus-Refreshing-Modul verwendet werden.

Typenschlüssel

Typenschlüssel BL20-Basismodule

BL20 – **S** **3** **T** – **S** **B** **B** **C** **B** **B** – **B** optional

BL20 Produktfamilie – **S** Geräteaufbau **3** Anschlussebenen

Produktfamilie
 BL20 BL20-System

Geräteaufbau
 B Blockaufbau
 P Basis für Versorgungsmodul
 S Scheibenaufbau

Anzahl der Anschlussebenen
 3 Drei Anschlussebenen
 4 Vier Anschlussebenen
 6 Sechs Anschlussebenen

T Anslusstechnik – **S** 1. Anschlussebene **B** 2. Anschlussebene

Anslusstechnik
 S Schraubanschluss
 T Zugfederanschluss

1. Anschlussebene
 S nicht gebrückte Anschlüsse (single connectors)

2. Anschlussebene
 B gebrückte Anschlüsse (bridged connectors)

B 3. Anschlussebene **C** 4. Anschlussebene **B** 5. Anschlussebene

3. Anschlussebene
 B gebrückte Anschlüsse (bridged connectors)
 C Zugriff auf die C-Schiene

4. Anschlussebene
 C Zugriff auf die C-Schiene
 S nicht gebrückte Anschlüsse (single connectors)
entfällt Modul hat weniger Anschlussebenen

5. Anschlussebene
 B gebrückte Anschlüsse (bridged connectors)
entfällt Modul hat weniger Anschlussebenen

B 6. Anschlussebene – **B** Zusatzfunktion

6. Anschlussebene
 B gebrückte Anschlüsse (bridged connectors)
 C Zugriff auf die C-Schiene
entfällt Modul hat weniger Anschlussebenen

Zusatzfunktion
 B Für BR Module
 CJ Interne Kaltstellenkompensation (Cold Junction)
 G Module für redundante Versorgung des Gateways

Typenschlüssel BL20 Gateways und Elektronikmodule

BL20 – **E** – **16** – **DO** – **24VDC** – **0.5A** – **P**

BL20 Produktfamilie – **E** Bauform – **16** Kanäle –

Produktfamilie
BL20 BL20-System

Bauform
E ECO-Gehäuse

Anzahl der Kanäle
2 2 Kanäle
4 4 Kanäle
8 8 Kanäle
16 16 Kanäle
32 32 Kanäle

DO Modulart – **24VDC** Signalart – **0.5A** Ausgangsstrom –

Modulart

AI	Analoges Eingabemodul
AIH	Analoges Eingabemodul mit HART® Kommunikation
AO	Analoges Ausgabemodul
AOH	Analoges Ausgabemodul mit HART® Kommunikation
BR	Bus-Refreshing-Modul
CNT	Zählermodul
DI	Digitales Eingabemodul
DO	Digitales Ausgabemodul
GW	Gateway
GWBR	Gateway
IOL	IO-Link Mastermodul
PF	Power-Feeding-Modul
PG	Programmierbares Gateway
PWM	Pulsweitenmodulationsmodul
RFID	RFID-Interfacemodul
RS232	RS232 Kommunikationsmodul
RS485/422	RS485/422 Kommunikationsmodul
SSI	SSI (Synchronous Serial Interface) Modul

Signalart

A	Azyklische Kommunikation
CANOPEN	CANopen®
CO	CANopen®
DN	DeviceNet™
DNET	DeviceNet™
DP	PROFIBUS-DP
DPV1	PROFIBUS-DP
EC	EtherCAT®
EN	Ethernet
EN-IP	EtherNet/IP™
I	Stromsignal
NAMUR	Digitales Eingabemodul für NAMUR-Sensoren
PN	PROFINET
PT/NI	Widerstandsthermometer
R	Relaismodul
S	Vereinfachte Kommunikation über die Prozessdaten
THERMO	Thermoelement
U	Spannungssignal
U/I	Kanäle als Strom- oder Spannung parametrierbar
24VDC	24 VDC
120/230VAC	120/230 VAC

Ausgangsstrom

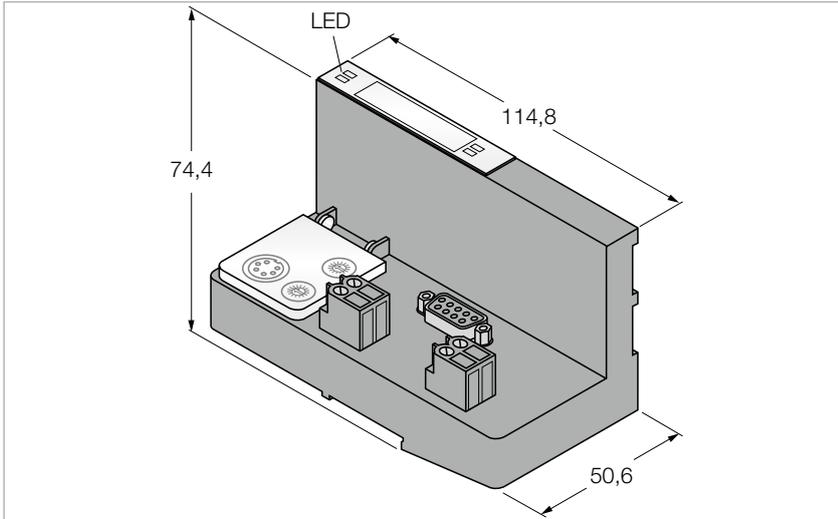
0.5A	0.5A Ausgangsstrom pro Kanal
2A	2A Ausgangsstrom pro Kanal

P Funktion

Funktion

CO	Wechsler (change over)
D	Erweiterte Diagnose
N	NPN-Schaltend
P	PNP-Schaltend
PI	Mit Kaltstellenkompensation
RED	Redundante Spannungsversorgung
2/3	2- oder 3-Leiteranschlusstechnik

Gateway für PROFIBUS-DP

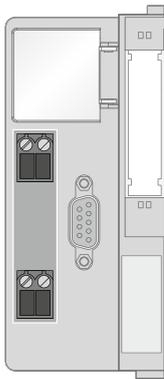


Merkmale

- Drehcodierschalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und PROFIBUS-DPV0/DPV1
- 12 MBit/s
- 9-polige Sub-D-Buchse

Anschlussübersicht

Position

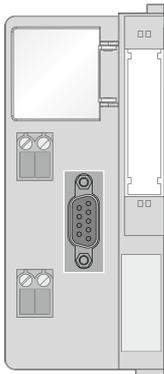
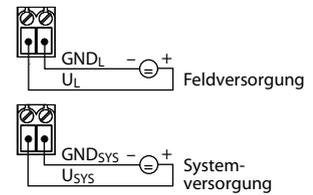


Hinweis

Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.

Anschlussbelegung



PROFIBUS-DP

Feldbuskabel (Beispiel):
D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
RSSW-D9T451-2M (Ident-Nr. 6915779)

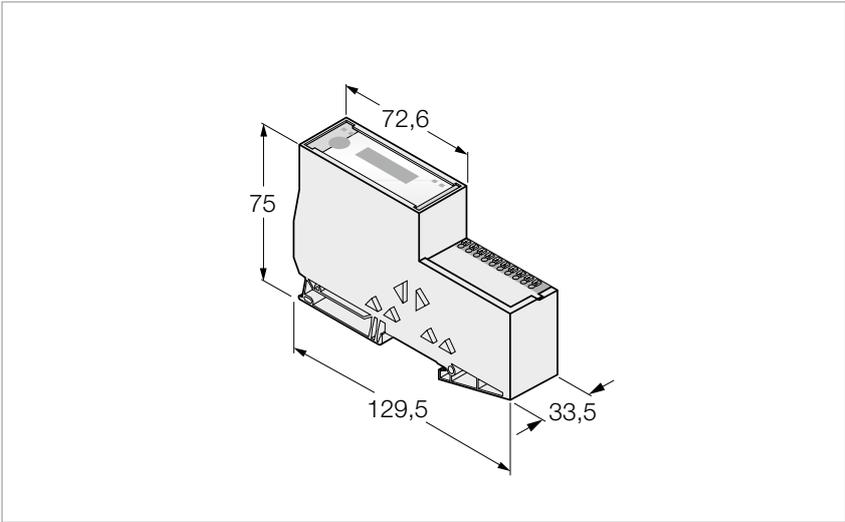


- 1 = Schirm
- 2 = n.c.
- 3 = RD (Bus B)
- 4 = n.c.
- 5 = GND
- 6 = 5 VDC
- 7 = n.c.
- 8 = GN (Bus A)
- 9 = n.c.

Technische Daten

Typ	BL20-GW-DPV1
Ident-Nr.	6827234
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 430 mA
Anschluss technik Spannungsversorgung	Schraubklemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Felddbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Felddbus	2 Drehschalter
Adressbereich Felddbus	1...99
Anschluss technik Felddbus	1 x SUB-D-Buchse
Felddbusabschluss	extern
Max. Anzahl I/O-Module	64
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	
	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Gateway für PROFIBUS-DP



Merkmale

- DIP-Schalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und PROFIBUS-DPV0/DPV1
- 12 MBit/s
- Push-in-Klemmen

Anschlussübersicht

Position

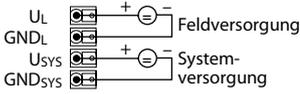
Hinweis

Anschlussbelegung



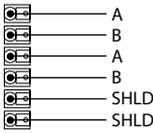
Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



PROFIBUS-DP

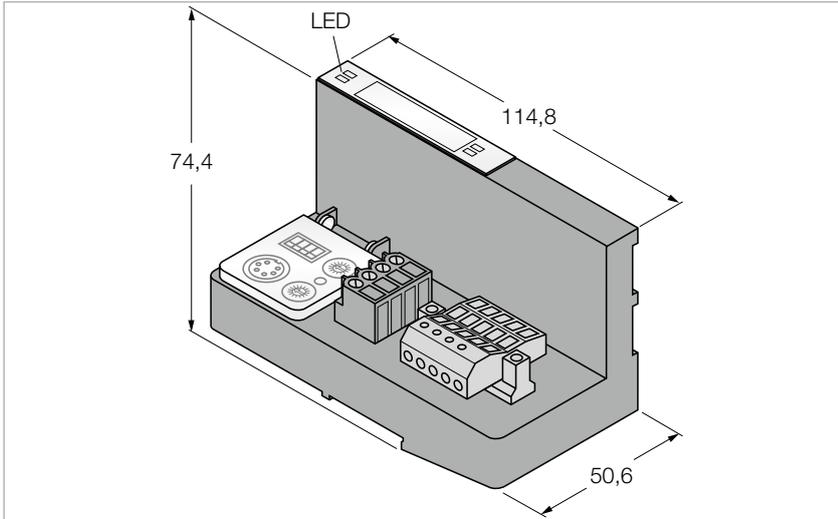
Feldbuskabel (Beispiel):
D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
RSSW-451-2M (Ident-Nr. 6914229)



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-DP
Ident-Nr.	6827250
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 400 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Feldbus	Per DIP-Schalter
Adressbereich Feldbus	1...126
Anschlusstechnik Feldbus	Push-in-Klemmen
Feldbusabschluss	Per DIP-Schalter
Max. Anzahl I/O-Module	48
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	
	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Gateway für CANopen

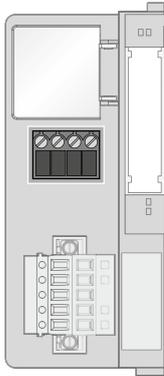


Merkmale

- Drehcodierschalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- 1 x Open-Style-Connector
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und dem CAN-Bus
- 20 KBit/s bis 1000 KBit/s
- Der Anschluss an CANopen erfolgt über einen Open-Style-Connector

Anschlussübersicht

Position

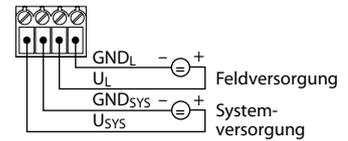


Hinweis

Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.

Anschlussbelegung



CANopen

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)



V+
CAN_H
Schirm
CAN_L
V-

Technische Daten

Typ	BL20-GWBR-CANOPEN
Ident-Nr.	6827167

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 350 mA
Anschluss technik Spannungsversorgung	Schraubklemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Felddbus	20 Kbit/s...1 Mbit/s
Adressierung Felddbus	2 Drehschalter
Adressbereich Felddbus	1...99
Anschluss technik Felddbus	Open-Style-Connector
Felddbusabschluss	extern
Max. Anzahl I/O-Module	74
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

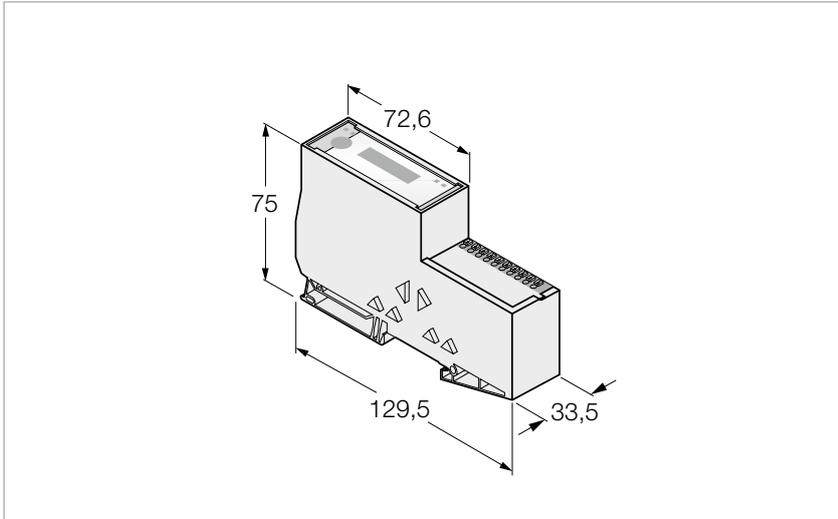
Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm

Zubehör

Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL, 1 x Open Style Connector
---------------------------	---

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

Gateway für CANopen



Merkmale

- DIP-Schalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und CANopen
- 1 MBit/s
- Push-in-Klemmen

Anschlussübersicht

Position



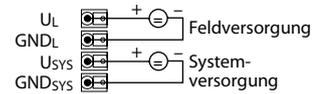
Hinweis

Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.

Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.

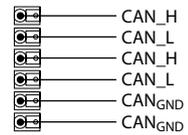
Anschlussbelegung



CANopen

Feldbuskabel (Beispiel):

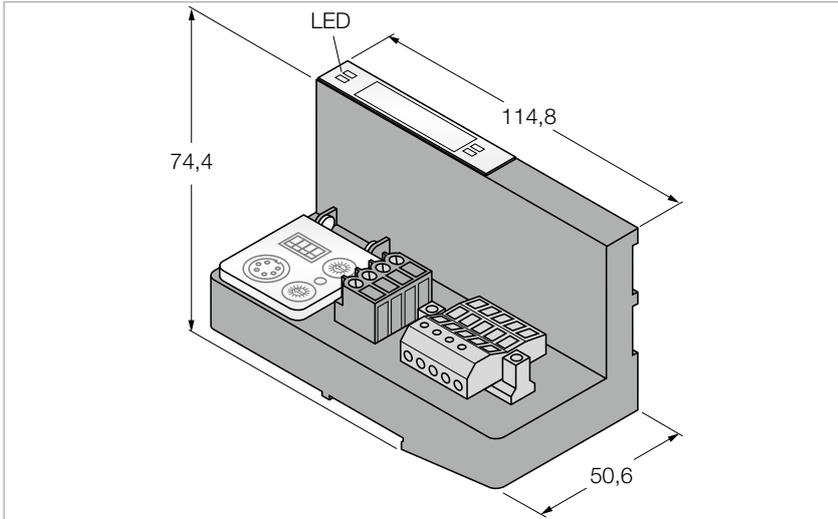
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-CO
Ident-Nr.	6827252
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.7 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 350 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	20 Kbit/s...1 Mbit/s
Adressierung Feldbus	Per DIP-Schalter
Adressbereich Feldbus	1...63
Anschlusstechnik Feldbus	Push-in-Klemmen
Feldbusabschluss	Per DIP-Schalter
Max. Anzahl I/O-Module	62
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	
	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Gateway für DeviceNet™

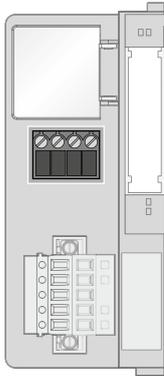


Merkmale

- Drehcodierschalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- 1 x Open-Style-Connector
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und DeviceNet™
- 125/250/500 Kbit/s
- Der Anschluss an DeviceNet™ erfolgt über einen Open-Style-Connector

Anschlussübersicht

Position

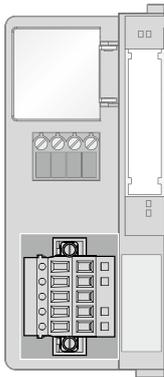
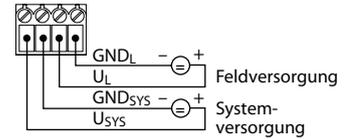


Hinweis

Spannungsversorgung

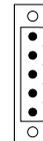
Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.

Anschlussbelegung



DeviceNet™

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)

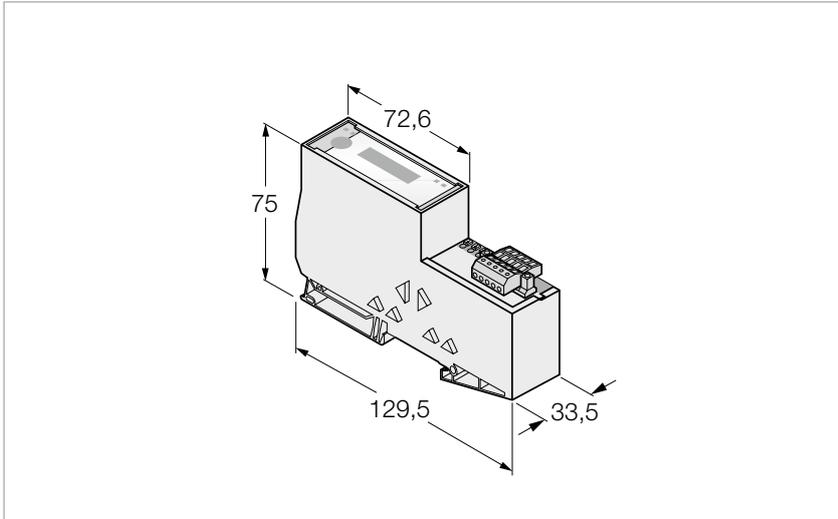


V+
CAN_H
Schirm
CAN_L
V-

Technische Daten

Typ	BL20-GWBR-DNET
Ident-Nr.	6827168
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 250 mA
Anschluss technik Spannungsversorgung	Schraubklemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	125/250/500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	2 Drehschalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschluss technik Feldbus	Open-Style-Connector
Feldbusabschluss	extern
Max. Anzahl I/O-Module	74
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL, 1 x Open Style Connector
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Gateway für DeviceNet™



Merkmale

- DIP-Schalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- 1 x Open-Style-Connector
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und DeviceNet™
- 125/250/500 Kbit/s
- Der Anschluss an DeviceNet™ erfolgt über einen Open-Style-Connector

Anschlussübersicht

Position

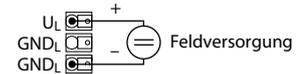
Hinweis

Anschlussbelegung



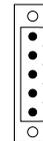
Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



DeviceNet™

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)

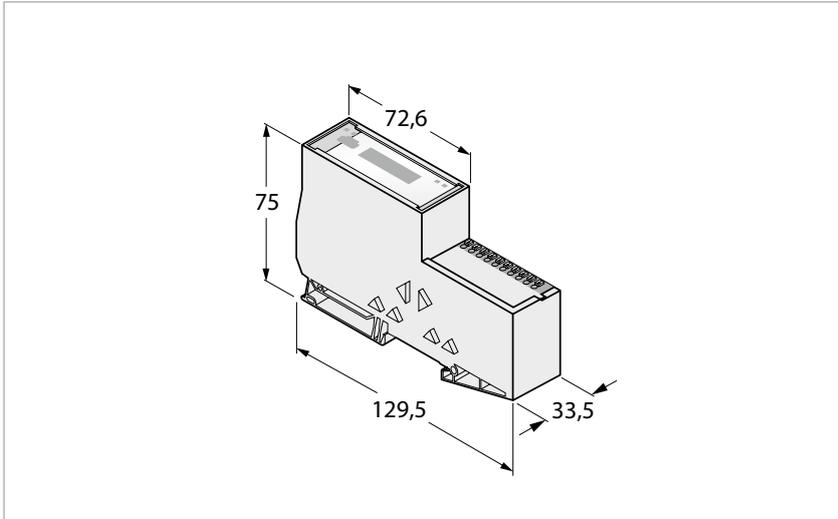


V+
CAN_H
Schirm
CAN_L
V-

Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-DN
Ident-Nr.	6827301
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.7 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 250 mA
Anschluss technik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	125...500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	Per DIP-Schalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschluss technik Feldbus	Open-Style-Connector
Feldbusabschluss	Per DIP-Schalter
Max. Anzahl I/O-Module	62
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL, 1 x Open Style Connector
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Gateway für Modbus RTU/ASCII



Merkmale

- DIP-Schalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und Modbus RTU / ASCII
- RS485 oder RS232, konfigurierbar
- 9.6 kBit/s ... 115.2 kBit/s
- Push-in-Klemmen
- Platinen mit Conformal Coating

Anschlussübersicht

Position



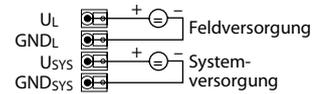
Hinweis

Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.

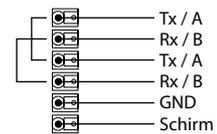
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.

Anschlussbelegung



Modbus RTU/ASCII

Feldbuskabel für RS485 (Beispiel):
RSC5701.5M (Ident-Nr. 6831036)



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-RS-MB/ET
Ident-Nr.	6827381

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.7 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 200 mA
Anschluss technik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...115.2 Kbit/s
Adressierung Feldbus	Per DIP-Schalter, I/O-ASSISTANT
Adressbereich Feldbus	1...31 (via DIP Schalter) 1...247 (via I/O-ASSISTANT)
Anschluss technik Feldbus	Push-in-Klemmen
Feldbusabschluss	Per DIP-Schalter
Max. Anzahl I/O-Module	32
Serviceschnittstelle	Mini USB

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 15 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+70 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

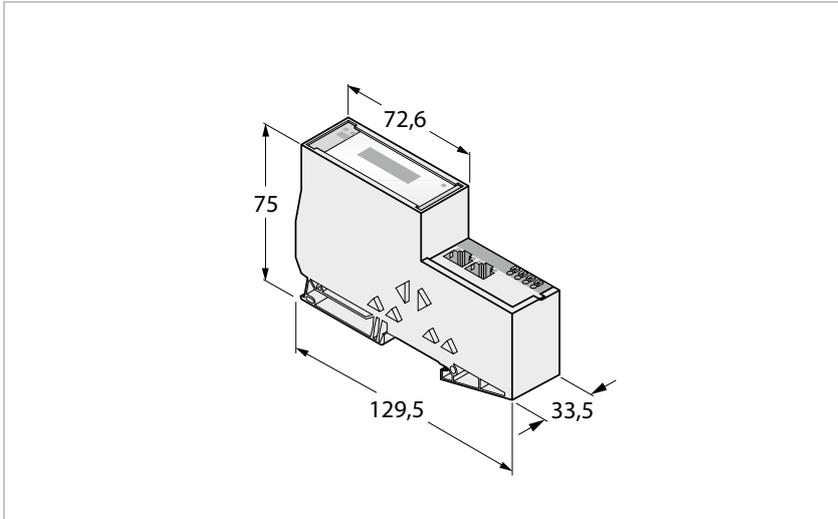
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm

Zubehör

Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
---------------------------	--

Zulassungen und Zertifikate	UL _{us} , GOST
------------------------------------	-------------------------

Gateway für PROFINET, EtherNet/IP™ und Modbus TCP



Merkmale

- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- LEDs zur Anzeige von Versorgungs-
spannung, Sammel- und Busfehlern
- Multiprotokoll-Interface zwischen
dem BL20-System und den Ethernet-
Protokollen Modbus TCP, EtherNet/
IP™ und PROFINET (ab VN 03-00)
- Das PROFINET-Protokoll unterstützt
Fast Start-Up (FSU)
- Das EtherNet/IP™-Protokoll unter-
stützt QuickConnect (QC)
- Integrierter Switch, 10/100 Mbit/s
- zwei RJ45-Steckverbinder zum
Feldbusanschluss
- Push-in-Klemmen zum Anschluss der
Spannungsversorgung

Anschlussübersicht

Position

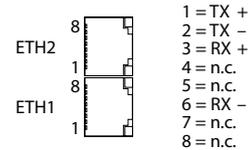


Hinweis

Ethernet

Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung

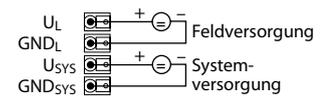


Position



Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway
 und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und
 Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-EN
Ident-Nr.	6827329

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.4 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 200 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Max. Anzahl I/O-Module	31
Anschlusstechnik Ethernet	2 x RJ45, Buchse
Protokollerkennung	Automatisch
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	Ethernet

Modbus TCP

Adressierung	Static IP, BOOTP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Anzahl Verbindungen	8
Anzahl Eingangsdaten (PAE)	max. 1024 Register
Input Register Startadresse	0
Anzahl Ausgangsdaten (PAA)	max. 1024 Register
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP™

Adressierung	gemäß EtherNet/IP™ Spezifikation
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Anzahl Verbindungen	8

PROFINET

Adressierung	DCP
Conformance Class	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm

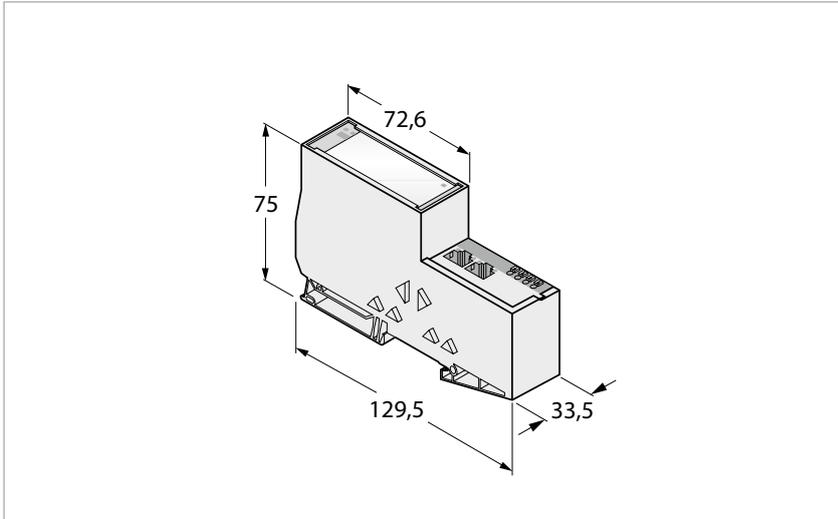
Zubehör

Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
---------------------------	--

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, cUL_{US}, cFM_{US}, GOST

Gateway für PROFINET (IRT)



Merkmale

- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und PROFINET (IRT)
- Unterstützt Topologieerkennung und LLDP
- 10/100 MBit/s, Auto MDIX
- 2 x RJ45-Buchse

Anschlussübersicht

Position

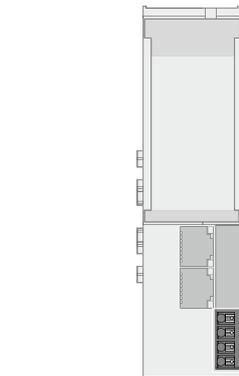
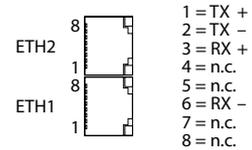


Hinweis

PROFINET

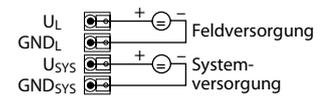
Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung



Spannungsversorgung

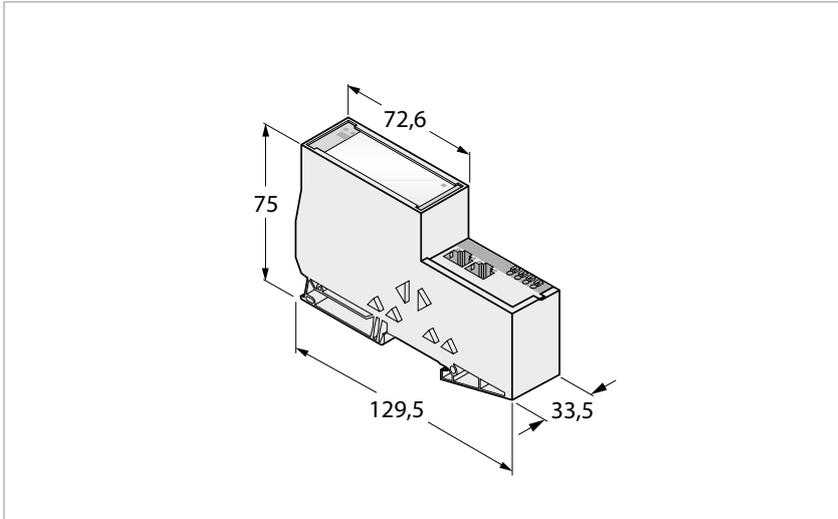
Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-PN
Ident-Nr.	6827377
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.8 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 200 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Max. Anzahl I/O-Module	72
Anschlusstechnik Ethernet	2 x RJ45, Buchse
Serviceschnittstelle	Mini USB
PROFINET	
Adressierung	DCP
Conformance Class	C (IRT)
MinCycleTime	1 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt
Media Redundancy Protocol (MRP)	unterstützt
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	
	UL _{us} , GOST

Gateway für EtherCAT®

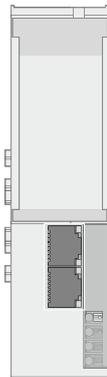


Merkmale

- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und EtherCAT®
- Modular Device Profile (MDP) Support
- 10/100 Mbit/s, Auto MDIX
- 2 x RJ45-Buchse

Anschlussübersicht

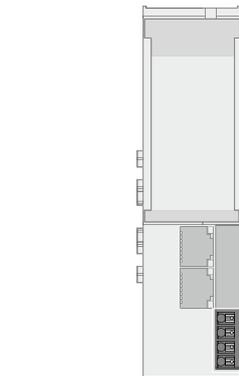
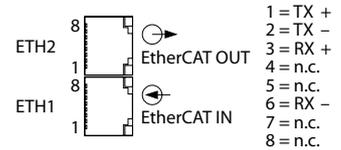
Position



Hinweis

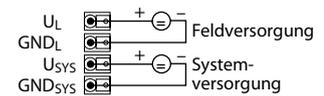
EtherCAT®
 Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung



Spannungsversorgung

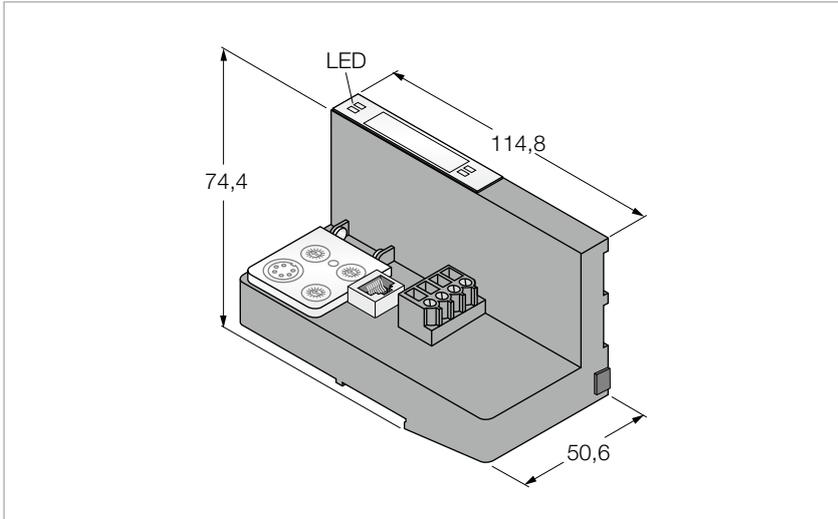
Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-E-GW-EC
Ident-Nr.	6827380
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.8 A
Max. Feldversorgungsstrom	8 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 200 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Push-in-Klemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Max. Anzahl I/O-Module	72
Anschlusstechnik Ethernet	2 x RJ45, Buchse
Serviceschnittstelle	Mini USB
EtherCAT®	
Adressierung	automatisch
MinCycleTime	250 µs
Diagnose	CoE Emergencies, DiagnosisHistory
CAN over EtherCAT	gemäß Modular Device Profile
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	33.5 x 129.5 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	
	UL _{us} , GOST

Gateway für Modbus TCP

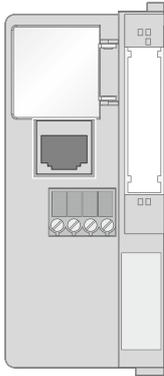


Merkmale

- Drehcodierschalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und Modbus TCP
- 10/100 MBit/s
- RJ45-Buchse

Anschlussübersicht

Position



Hinweis

Modbus TCP

Feldbuskabel (Beispiel):

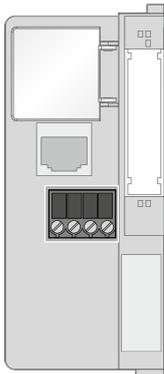
RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder

RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung



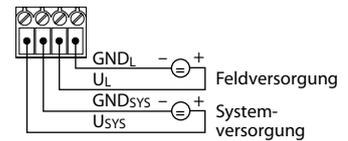
- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.

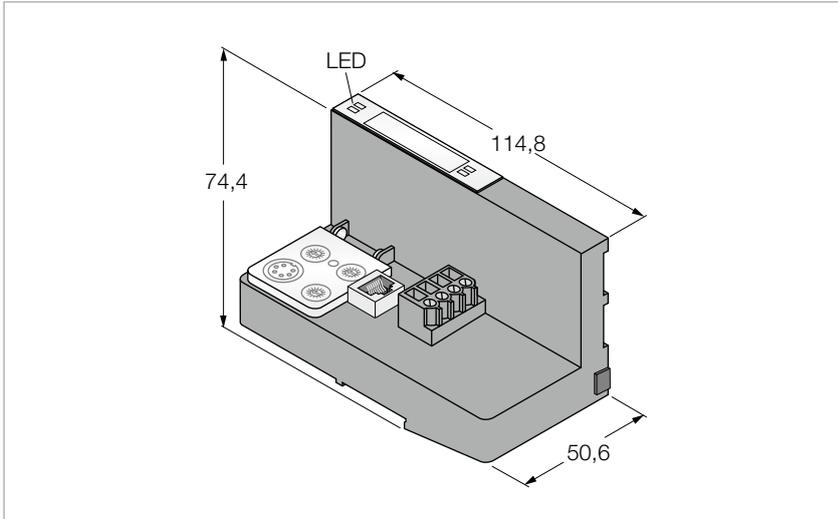
Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-GW-EN
Ident-Nr.	6827237
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 500 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Felddbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Adressierung Felddbus	Dreheschalter, BOOTP, DHCP, I/O-ASSISTANT
Anschlusstechnik Felddbus	RJ45-Buchse
Max. Anzahl I/O-Module	74
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

Gateway für EtherNet/IP™

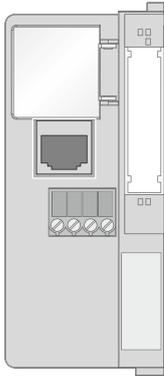


Merkmale

- Drehcodierschalter zur Einstellung der Teilnehmer-Adresse
- Schutzart IP20
- 2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW
- 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Interface zwischen dem BL20-System und EtherNet/IP™
- 10/100 MBit/s
- RJ45-Buchse

Anschlussübersicht

Position



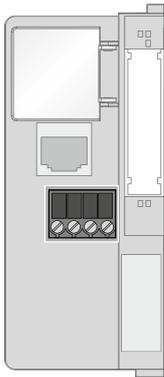
Hinweis

EtherNet/IP™
 Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung

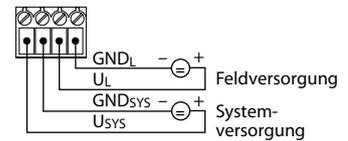


- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



Spannungsversorgung

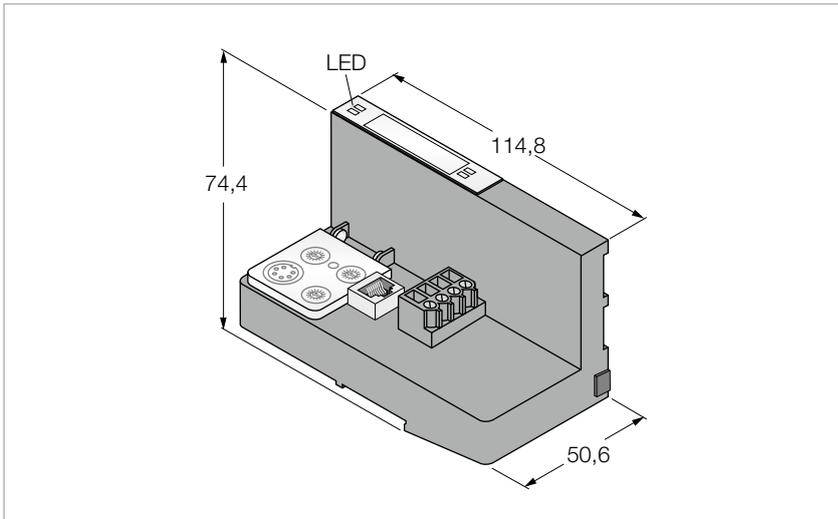
Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-GW-EN-IP
Ident-Nr.	6827247
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 500 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen
Systemdaten	
Übertragungsrate Felddbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Adressierung Felddbus	Drehschalter, BOOTP, DHCP, I/O-ASSISTANT
Anschlusstechnik Felddbus	RJ45-Buchse
Max. Anzahl I/O-Module	74
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm
Zubehör	
Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

CODESYS-programmierbares Gateway für Modbus TCP

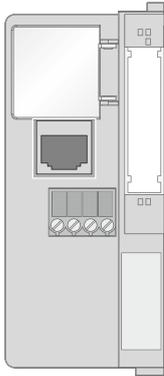


Merkmale

- Programmierbar nach IEC 61131-3 mit CODESYS
- Ethernet und RS232 Programmierschnittstelle
- 512 kByte Programmspeicher
- 32 Bit RISC Prozessor
- < 1 ms für 1000 Befehle
- 3 dezimale Drehcodierschalter
- Schutzart IP20
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Gateway zwischen dem BL20-System und Modbus TCP
- 10/100 MBit/s

Anschlussübersicht

Position



Hinweis

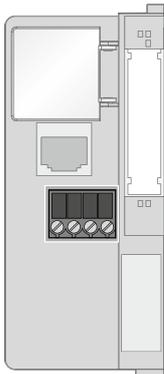
Modbus TCP

Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

Anschlussbelegung

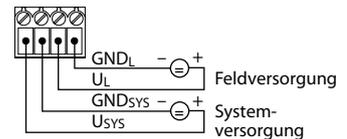


- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-PG-EN
Ident-Nr.	6827249

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 500 mA
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Adressierung Feldbus	Drehschalter, BOOTP, DHCP, I/O-ASSISTANT
Anschlusstechnik Feldbus	RJ45-Buchse
Max. Anzahl I/O-Module	74
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse

SPS Daten

Programmierung	CODESYS V2.3
Freigegeben für CODESYS Version	V 2.3.9.35
Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)
Applikationstasks	1
Anzahl POEs	1024
Programmierschnittstelle	RS232-Schnittstelle, Ethernet
Prozessor	RISC, 32 Bit
Zykluszeit	< 1 ms für 1000 AWL-Befehle (ohne E/A-Zyklus)
Programmspeicher	512 kByte
Datenspeicher	512 kByte
Eingangsdaten	4 kByte
Ausgangsdaten	4 kByte
Remanentspeicher	16 kByte

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm

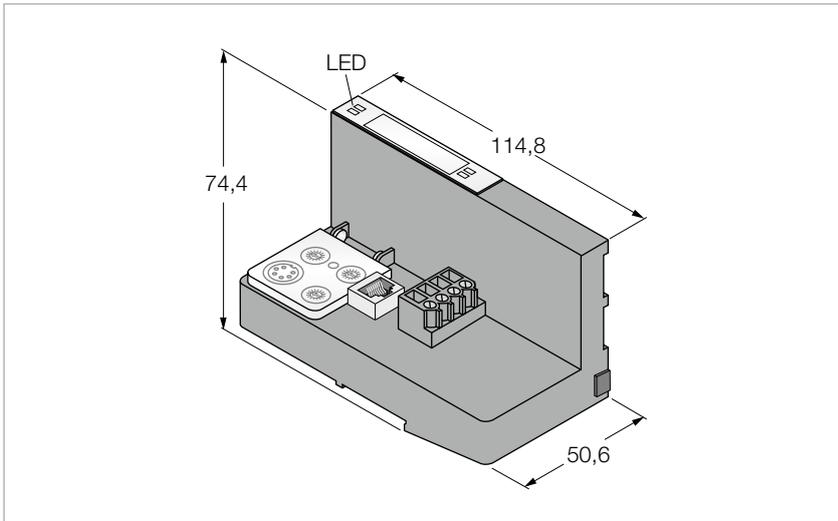
Zubehör

Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
---------------------------	--

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL_{US}, FM_{US}, GOST

CODESYS-programmierbares Gateway für EtherNet/IP™



Merkmale

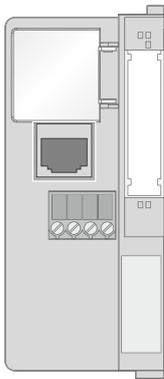
- Programmierbar nach IEC 61131-3 mit CODESYS
- Ethernet und RS232 Programmierschnittstelle
- 512 kByte Programmspeicher
- 32 Bit RISC Prozessor
- < 1 ms für 1000 Befehle
- 3 dezimale Drehcodierschalter
- Schutzart IP20
- Mit integrierter Versorgung
- LEDs zur Anzeige von Versorgungsspannung, Sammel- und Busfehlern
- Gateway zwischen dem BL20-System und EtherNet/IP™
- 10/100 MBit/s

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

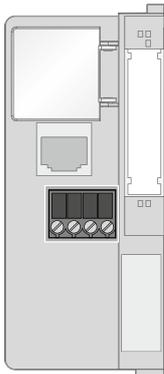
Anschlussbelegung



EtherNet/IP™
 Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

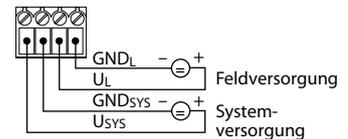


- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



Spannungsversorgung

Die Systemversorgung U_{SYS} versorgt das Gateway und die I/O-Module.
 Die Feldversorgung U_L versorgt die Sensorik und Aktorik.



Technische Daten

Typ	BL20-PG-EN-IP
Ident-Nr.	6827248

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.2 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 500 mA
Anschluss-technik Spannungsversorgung	Schraubklemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s, Halb-/Voll-Duplex, Auto Negotiation, Auto Crossing
Adressierung Feldbus	Drehschalter, BOOTP, DHCP, I/O-ASSISTANT
Anschluss-technik Feldbus	RJ45-Buchse
Max. Anzahl I/O-Module	74
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	PS/2-Buchse

SPS Daten

Programmierung	CODESYS V2.3
Freigegeben für CODESYS Version	V 2.3.9.35
Programmiersprachen	IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, AS, ST)
Applikationstasks	1
Anzahl POEs	1024
Programmierschnittstelle	RS232-Schnittstelle, Ethernet
Prozessor	RISC, 32 Bit
Zykluszeit	< 1 ms für 1000 AWL-Befehle (ohne E/A-Zyklus)
Programmspeicher	512 kByte
Datenspeicher	512 kByte
Eingangsdaten	4 kByte
Ausgangsdaten	4 kByte
Remanentspeicher	16 kByte

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	50.6 x 114.8 x 74.4 mm

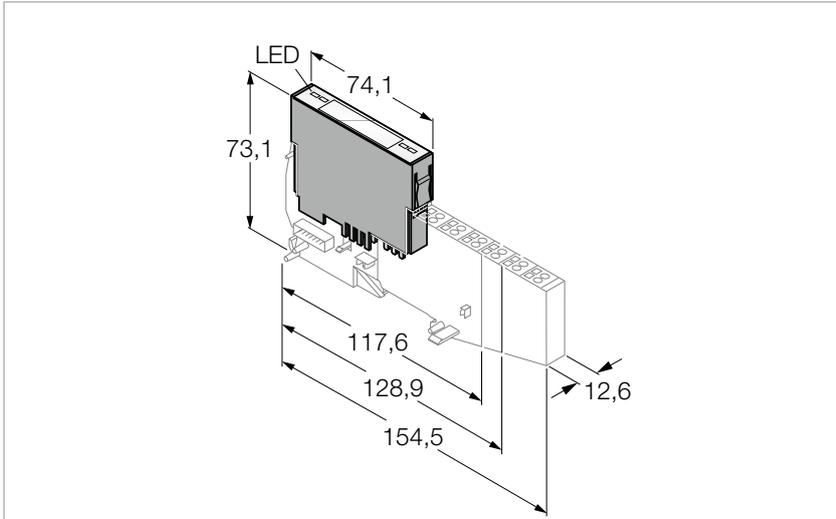
Zubehör

Im Lieferumfang enthalten	2 x Endwinkel BL20-WEW-35/2-SW, 1 x Abschlussplatte BL20-ABPL
---------------------------	--

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL_{US}, FM_{US}, GOST

Bus-Refreshing-Modul



Merkmale

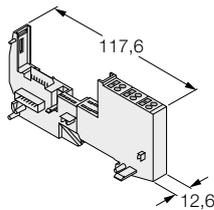
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von System- und Feldversorgung sowie von Diagnosen
- Können zur Bildung von Potenzialgruppen eingesetzt werden
- Versorgung der BL20-I/O-Module mit System-Nennspannung von 5 VDC über internen Modulbus
- Feldversorgung mit einer Nennspannung von 24 VDC

Kompatible Basismodule

Maßbild

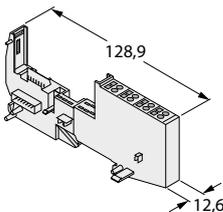
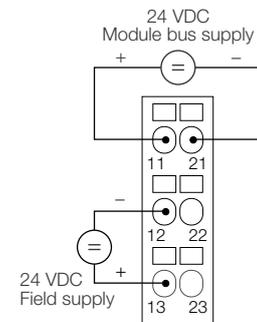
Typ

Anschlussbelegung



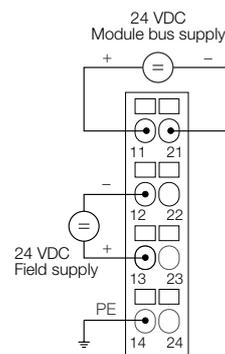
BL20-P3T-SBB-B
6827040
Zugfederanschluss

BL20-P3S-SBB-B
6827041
Schraubanschluss



BL20-P4T-SBBC-B
6827042
Zugfederanschluss, C-Schiene

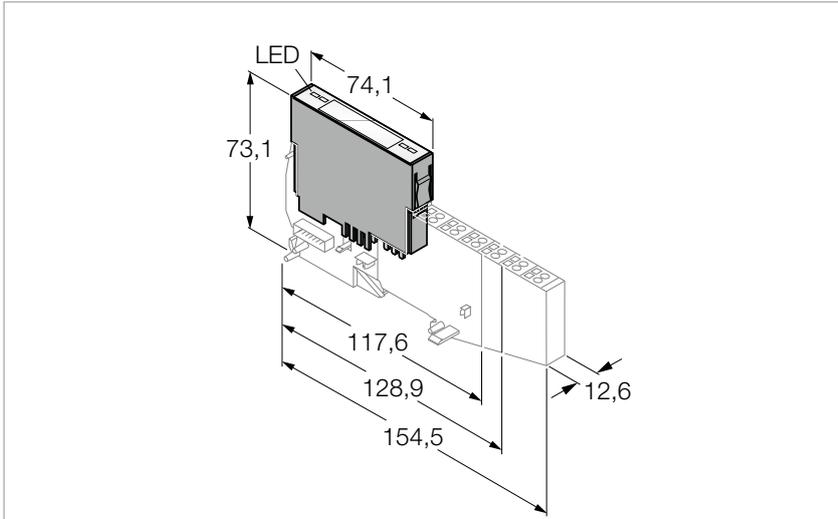
BL20-P4S-SBBC-B
6827043
Schraubanschluss, C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-BR-24VDC-D
Ident-Nr.	6827006
Spannungsversorgung	
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	1.5 A
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Redundantes Bus-Refreshing-Modul



Merkmale

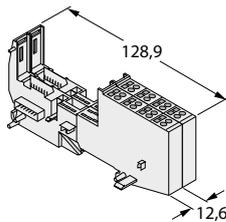
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss-technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von System- und Feldversorgung sowie von Diagnosen
- Können zur Bildung von Potenzialgruppen eingesetzt werden
- Zur redundanten Versorgung eines BL20-System können zwei Module parallel geschaltet werden
- Versorgung der BL20-I/O-Module und des Gateways mit System-Nennspannung von 5 VDC über internen Modulbus
- Feldversorgung mit einer Nennspannung von 24 VDC

Kompatible Basismodule

Maßbild

Typ

Anschlussbelegung



1. Potenzialgruppe

BL20-P4T-SBBC-G

6827378
Zugfederanschlusstechnik - Steckplatz 1 neben dem Gateway

BL20-S4T-SBBC

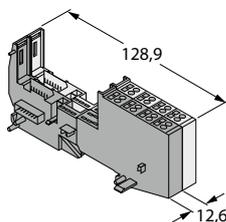
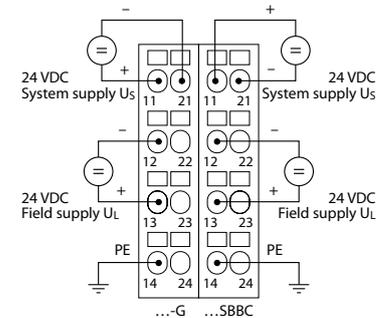
6827050
Zugfederanschlusstechnik - Steckplatz 2 neben dem Gateway

BL20-P4S-SBBC-G

6827379
Schraubanschlusstechnik - Steckplatz 1 neben dem Gateway

BL20-S4S-SBBC

6827051
Schraubanschlusstechnik - Steckplatz 2 neben dem Gateway



weitere Potenzialgruppe(n)

BL20-P4T-SBBC-B

6827042
Zugfederanschlusstechnik - Steckplatz n+1 neben dem Gateway

BL20-S4T-SBBC

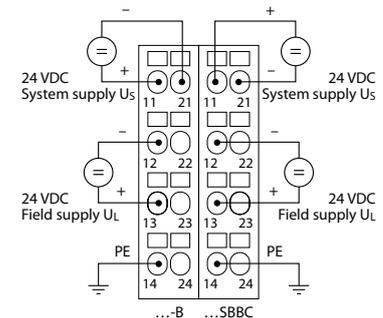
6827050
Zugfederanschlusstechnik - Steckplatz n+2 neben dem Gateway

BL20-P4S-SBBC-B

6827043
Schraubanschlusstechnik - Steckplatz n+1 neben dem Gateway

BL20-S4S-SBBC

6827051
Schraubanschlusstechnik - Steckplatz n+2 neben dem Gateway



Technische Daten

Typ	BL20-BR-24VDC-RED
Ident-Nr.	6827366

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Systemversorgungsstrom	0.7 A
Max. Feldversorgungsstrom	5 A

Umgebungsbedingungen

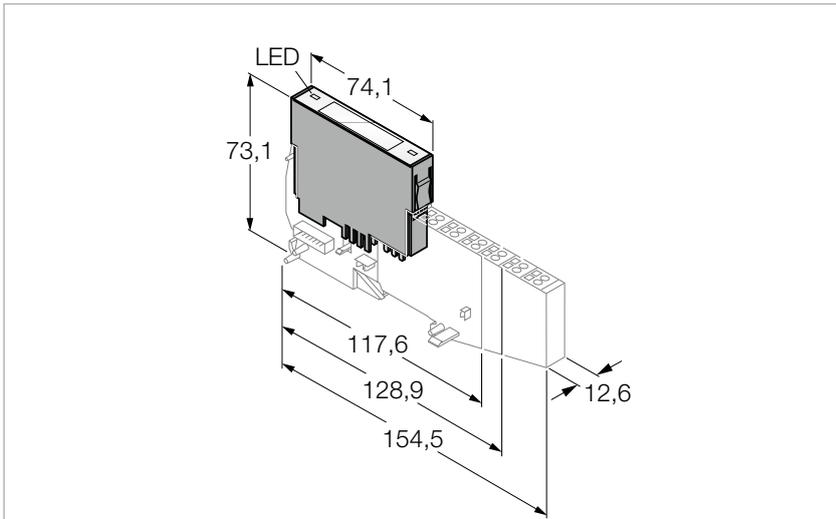
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	UL _{us}
------------------------------------	------------------

Power-Feeding-Modul, 24 VDC



Merkmale

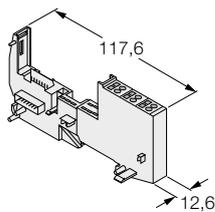
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von System- und Feldversorgung sowie von Diagnosen
- Können zur Bildung von Potenzialgruppen eingesetzt werden
- Feldversorgung mit einer Nennspannung von 24 VDC

Kompatible Basismodule

Maßbild

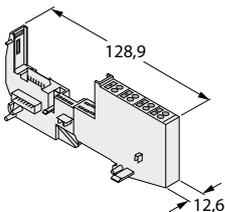
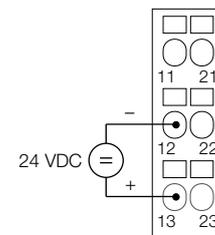
Typ

Anschlussbelegung



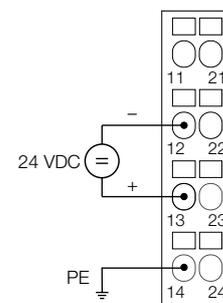
BL20-P3T-SBB
6827036
Zugfederanschluss

BL20-P3S-SBB
6827037
Schraubanschluss



BL20-P4T-SBBC
6827038
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

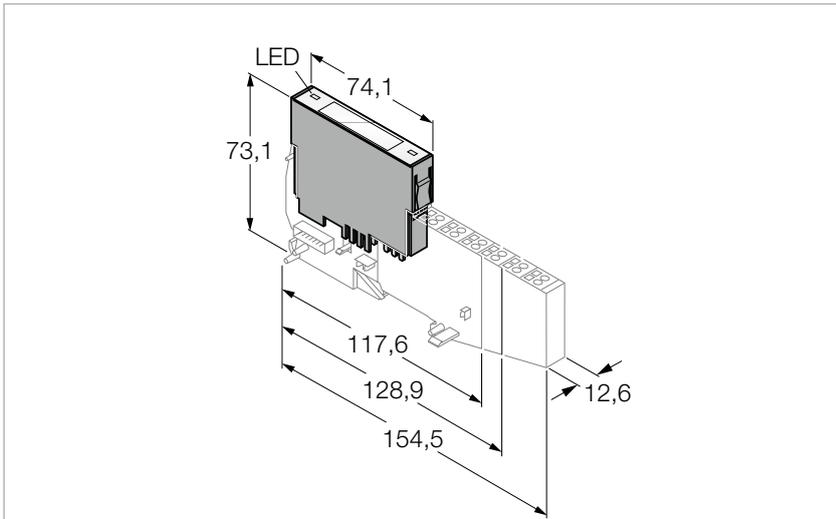
BL20-P4S-SBBC
6827039
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-PF-24VDC-D
Ident-Nr.	6827007
Spannungsversorgung	
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 28 mA
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

Power-Feeding-Modul, 120/230 VAC



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von System- und Feldversorgung sowie von Diagnosen
- Können zur Bildung von Potenzialgruppen eingesetzt werden
- Feldversorgung mit einer Nennspannung von 120/230 VAC

Kompatible Basismodule

Maßbild	Typ	Anschlussbelegung
	BL20-P3T-SBB 6827036 Zugfederanschluss	
	BL20-P3S-SBB 6827037 Schraubanschluss	
	BL20-P4T-SBBC 6827038 Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene	
	BL20-P4S-SBBC 6827039 Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene	

Technische Daten

Typ	BL20-PF-120/230VAC-D
Ident-Nr.	6827008

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	102...253 VAC
Frequenz	50...60 Hz
Max. Feldversorgungsstrom	10 A
Nennstrom aus Modulbus	≤ 25 mA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

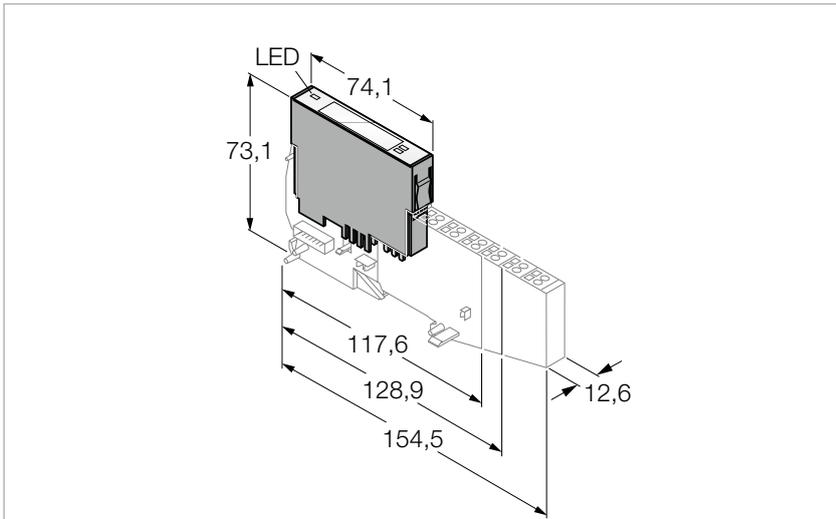
Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate

UL_{us}

2-Kanal-Eingangsmodul, digital, 120/230 VAC



Merkmale

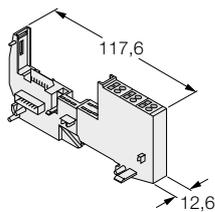
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 digitale Eingänge, 120/230 VAC

Kompatible Basismodule

Maßbild

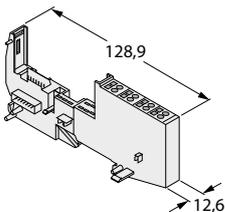
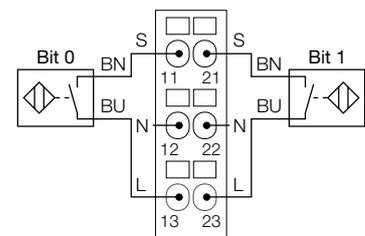
Typ

Anschlussbelegung



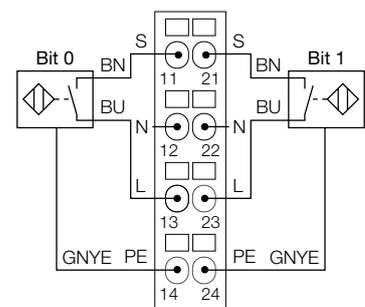
BL20-S3T-SBB
6827044
Zugfederanschluss

BL20-S3S-SBB
6827045
Schraubanschluss



BL20-S4T-SBBC
6827050
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S4S-SBBC
6827051
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-2DI-120/230VAC-P
Ident-Nr.	6827011

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 28 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Eingänge

Signalspannung Low Pegel	0...20 VAC
Signalspannung High-Pegel	79...265 VAC
Frequenzbereich	47,5...63 Hz
Signalstrom Low-Pegel	0...1 mA
Signalstrom High-Pegel	3...10 mA
Eingangsverzögerung	< 20 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

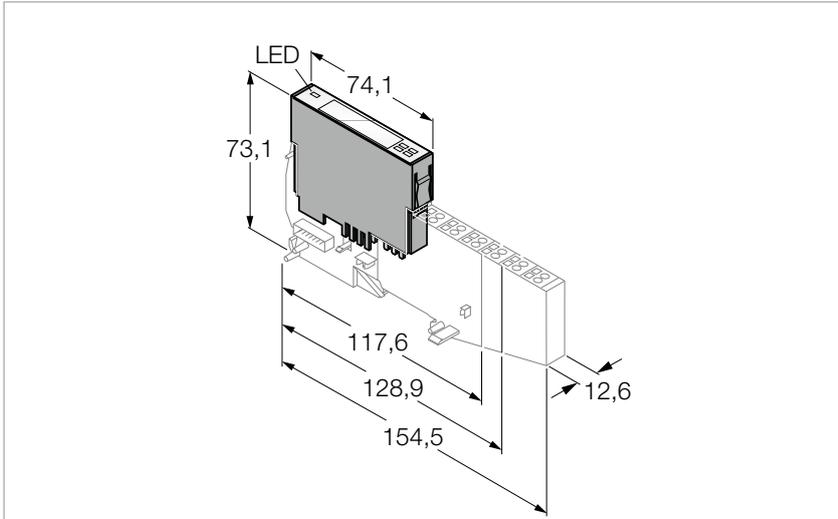
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	UL _{us}
------------------------------------	------------------

4-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp



Merkmale

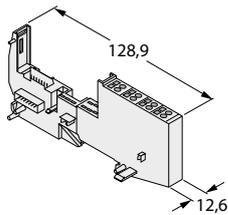
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 digitale Eingänge, 24 VDC, plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

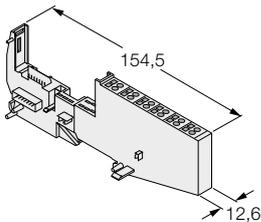
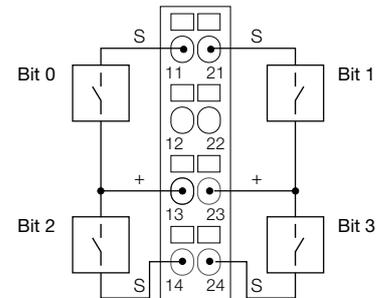
Typ

Anschlussbelegung



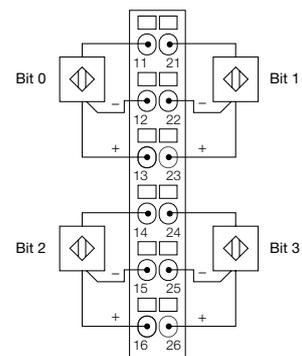
BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss



BL20-S6T-SBBSBB
6827052
Zugfederanschluss

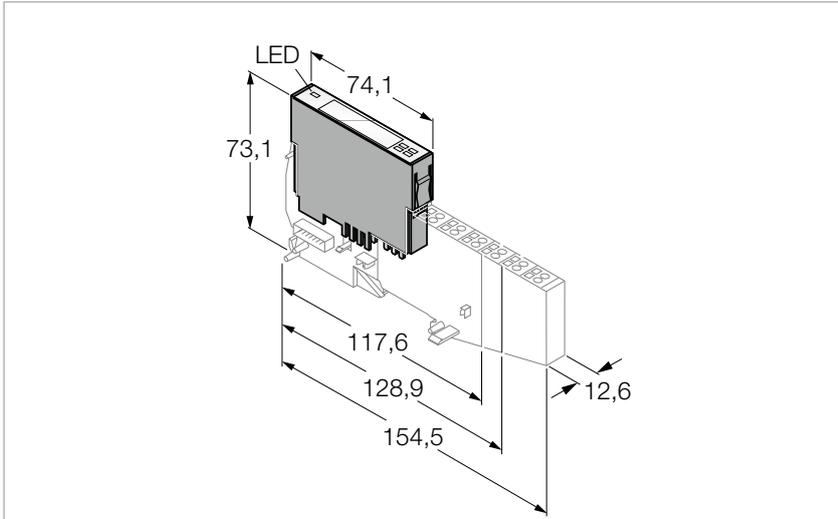
BL20-S6S-SBBSBB
6827053
Schraubanschluss



Technische Daten

Typ	BL20-4DI-24VDC-P
Ident-Nr.	6827012
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 28 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 40 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	-30...+5 V
Signalspannung High-Pegel	15...30 V
Signalstrom Low-Pegel	0...1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	2...10 mA
Eingangsverzögerung	< 0.2 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

4-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, npn



Merkmale

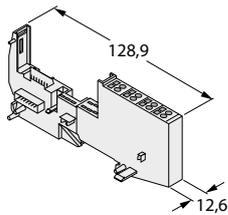
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 digitale Eingänge, 24 VDC, minusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

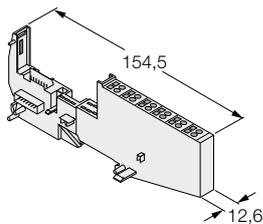
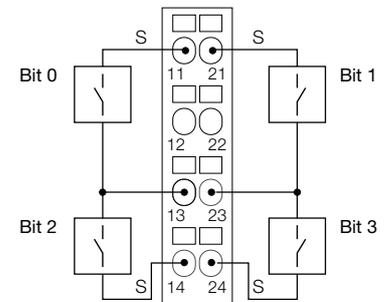
Typ

Anschlussbelegung



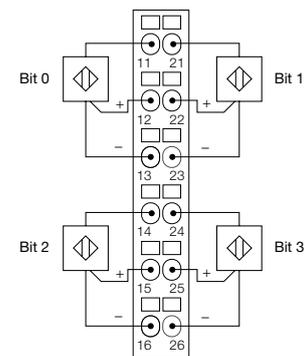
BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss



BL20-S6T-SBBSBB
6827052
Zugfederanschluss

BL20-S6S-SBBSBB
6827053
Schraubanschluss



Technische Daten

Typ	BL20-4DI-24VDC-N
Ident-Nr.	6827013

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 28 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 40 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Eingänge

Eingangstyp	npn
Signalspannung Low Pegel	> 13 V
Signalspannung High-Pegel	0...5 V
Signalstrom Low-Pegel	0...1.2 mA
Signalstrom High-Pegel	1.3...6 mA
Eingangsverzögerung	< 0.2 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

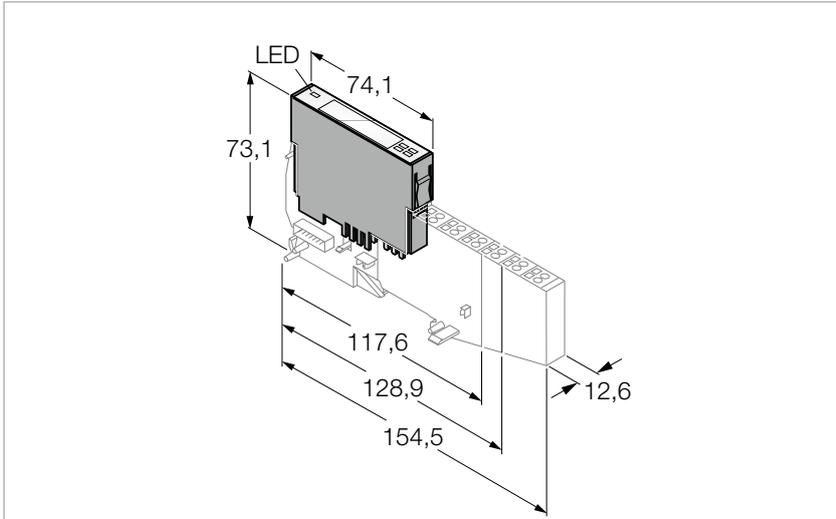
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

4-Kanal-Eingangsmodul, digital, NAMUR

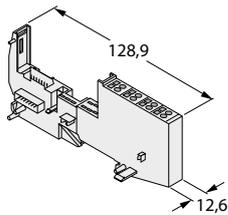


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlussstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 NAMUR-Eingänge gemäß EN 60947-5-6

Kompatible Basismodule

Maßbild

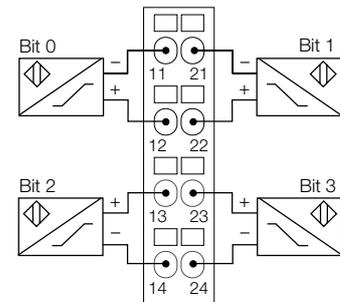


Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

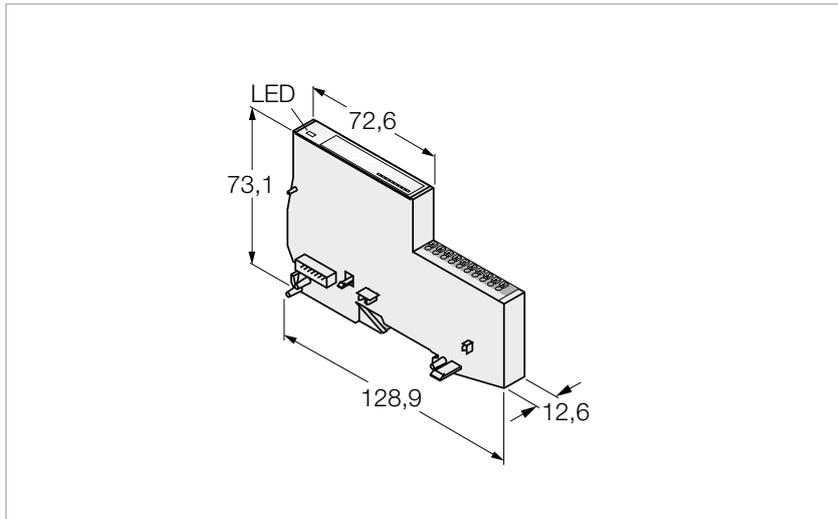
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-4DI-NAMUR
Ident-Nr.	6827212
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 40 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingang - Drahtbruch	Einschaltschwelle: 0.08 mA Ausschaltschwelle: 0.12 mA
Eingang - Kurzschluss	Einschaltschwelle: 6.2 mA Ausschaltschwelle: 5.9 mA
Eingangstyp	NAMUR gemäß EN 60947-5-6
Leerlaufspannung	8.2...8.6 VDC
Eingang - Status	Einschaltschwelle: 1.74 mA Ausschaltschwelle: 1.45 mA
Eingangsverzögerung	0.25 oder 2.5 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

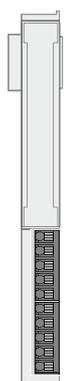
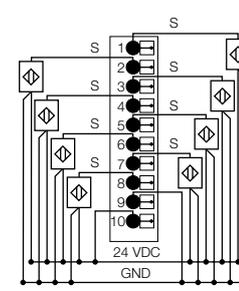
8-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- 8 digitale Eingänge, 24 VDC, plusschaltend

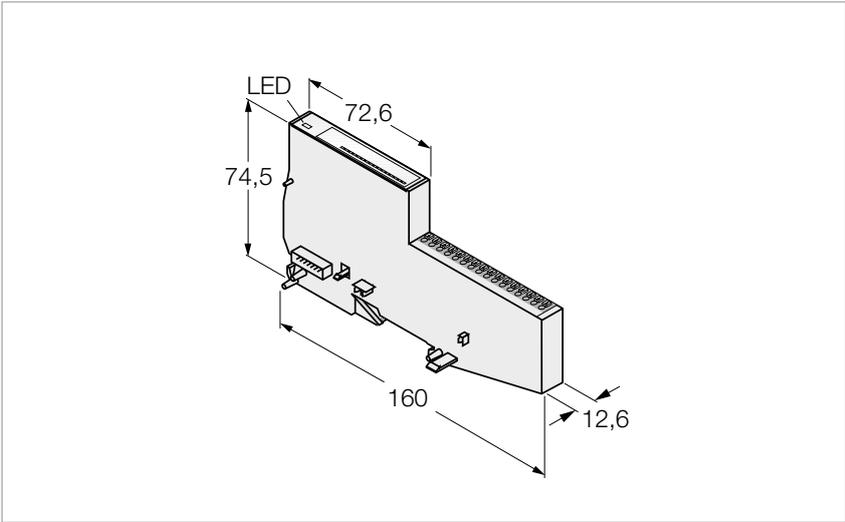
Anschlussübersicht

Position	Hinweis	Anschlussbelegung
	<p>Digitale Eingänge</p>	

Technische Daten

Typ	BL20-E-8DI-24VDC-P
Ident-Nr.	6827227
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	8
Nennstrom aus Modulbus	≤ 15 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 2 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1.5 W
Eingänge	
Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	-30...+5 V
Signalspannung High-Pegel	11...30 V
Signalstrom Low-Pegel	-1...+1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	2...5 mA
Eingangsverzögerung	< 0.2 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 128.6 x 74.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

16-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- 16 digitale Eingänge, 24 VDC, plusschaltend

Anschlussübersicht

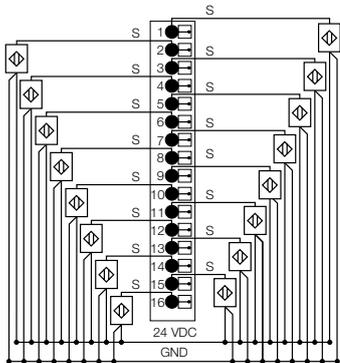
Position



Hinweis

Digitale Eingänge

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-E-16DI-24VDC-P
Ident-Nr.	6827231

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	16
Nennstrom aus Modulbus	≤ 15 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 3 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1.5 W

Eingänge

Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	-30...+5 V
Signalspannung High-Pegel	11...30 V
Signalstrom Low-Pegel	-1...+1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	2...5 mA
Eingangsverzögerung	< 0.3 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

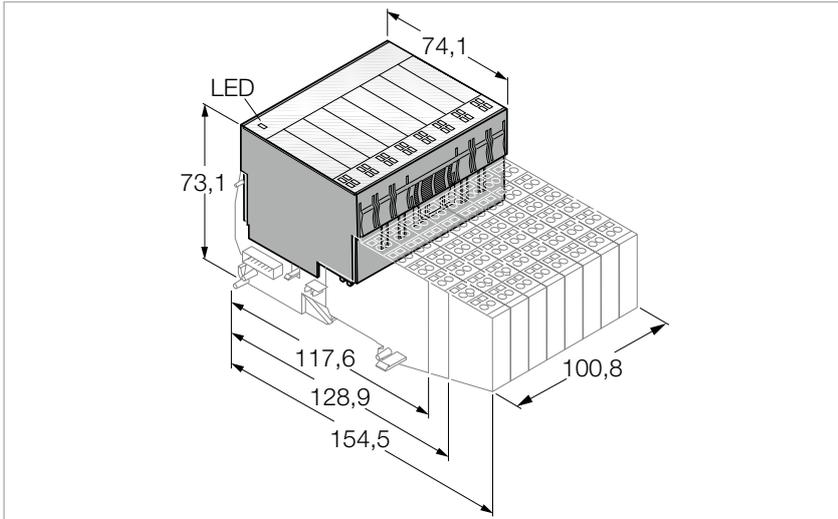
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 160 x 74.6 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

16-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp



Merkmale

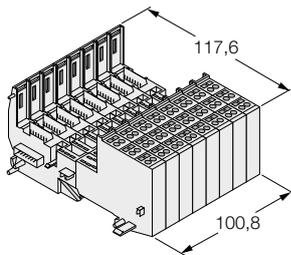
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 16 digitale Eingänge, 24 VDC, plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

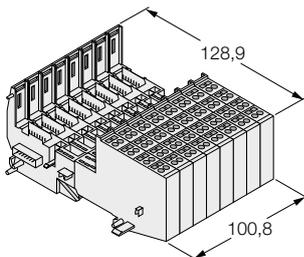
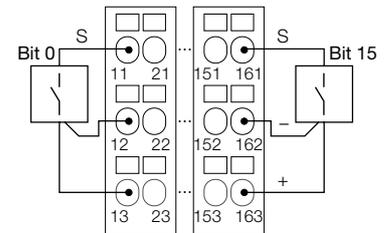
Typ

Anschlussbelegung



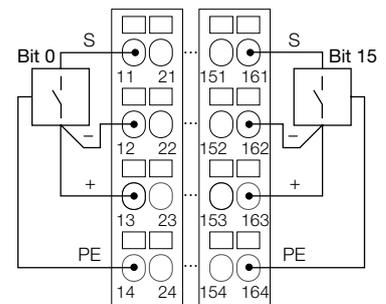
BL20-B3T-SBB
6827054
Zugfederanschluss

BL20-B3S-SBB
6827055
Schraubanschluss



BL20-B4T-SBBC
6827056
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-B4S-SBBC
6827057
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-16DI-24VDC-P
Ident-Nr.	6827014

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	16
Nennstrom aus Modulbus	≤ 45 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 40 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 2.5 W

Eingänge

Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	-30...+5 V
Signalspannung High-Pegel	15...30 V
Signalstrom Low-Pegel	0...1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	2...10 mA
Eingangsverzögerung	< 0.2 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

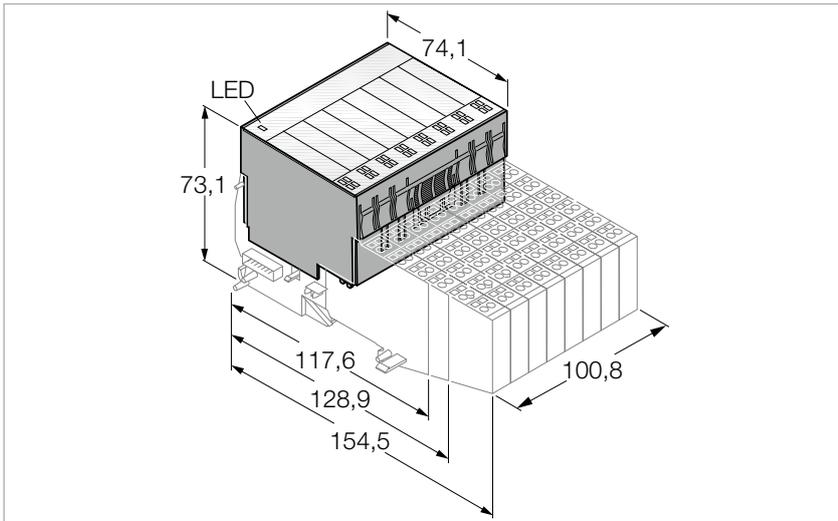
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	100.8 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

32-Kanal-Eingangsmodul, digital, 24 VDC, pnp

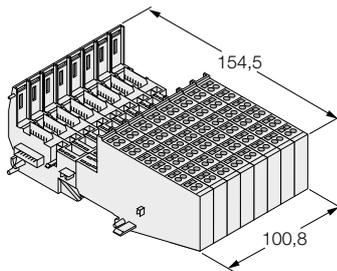


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 32 digitale Eingänge, 24 VDC, plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

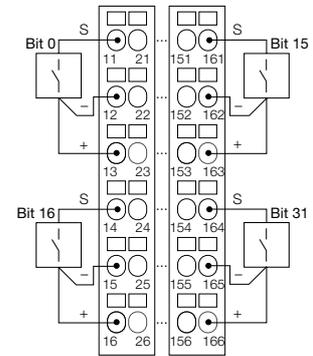


Typ

BL20-B6T-SBBSBB
 6827065
 Zugfederanschluss

BL20-B6S-SBBSBB
 6827067
 Schraubanschluss

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-32DI-24VDC-P
Ident-Nr.	6827015

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	32
Nennstrom aus Modulbus	≤ 45 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 4.2 W

Eingänge

Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	-30...+5 V
Signalspannung High-Pegel	15...30 V
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	2...10 mA
Eingangsverzögerung	< 0.2 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

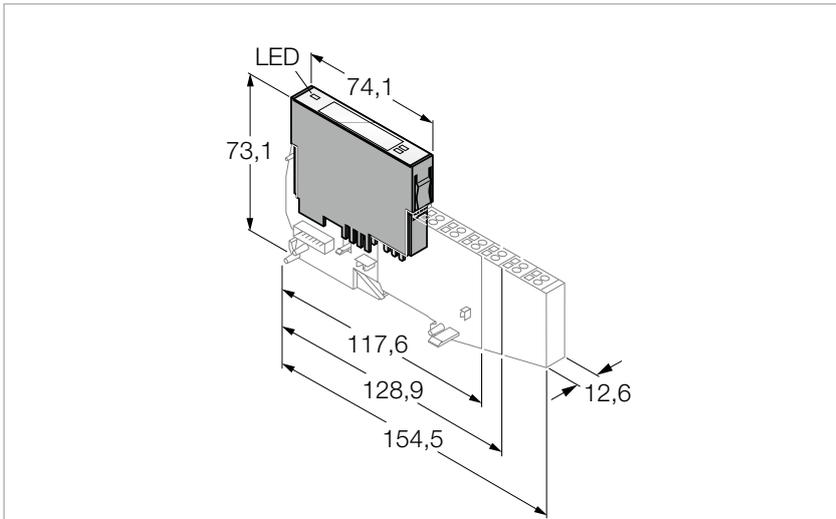
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	100.8 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, npn

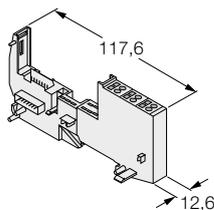


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss-technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., minusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild



Typ

BL20-S3T-SBC

6827058

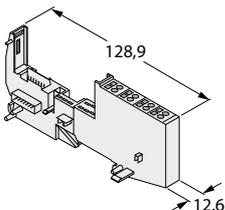
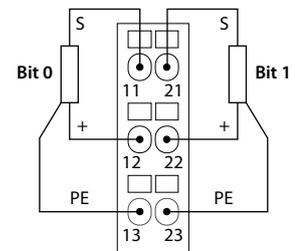
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S3S-SBC

6827059

Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene

Anschlussbelegung



BL20-S4T-SBCS

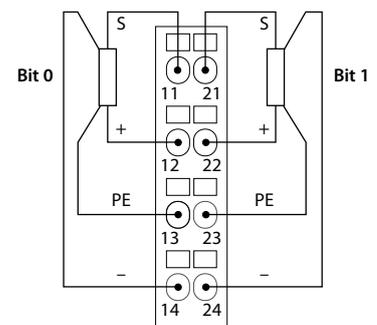
6827063

Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S4S-SBCS

6827060

Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-2DO-24VDC-0.5A-N
Ident-Nr.	6827025

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 32 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	npn
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 12 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Schaltfrequenz induktiv	< 2 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.1 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

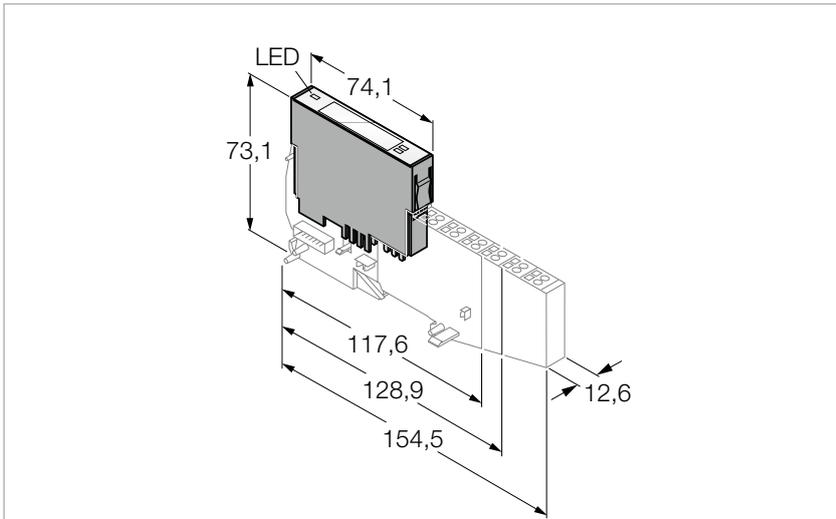
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 2.0 A, pnp

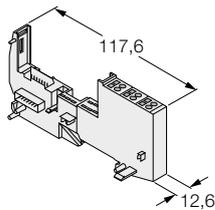


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 digitale Ausgänge, 24 VDC, 2 A max., plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

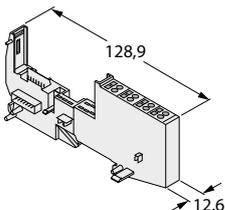
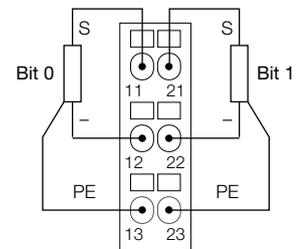


Typ

BL20-S3T-SBC
6827058
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

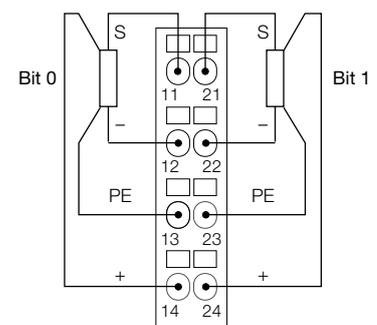
BL20-S3S-SBC
6827059
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene

Anschlussbelegung



BL20-S4T-SBCS
6827063
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S4S-SBCS
6827060
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-2DO-24VDC-2A-P
Ident-Nr.	6827026

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 33 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 50 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 12 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 5000 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.1 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

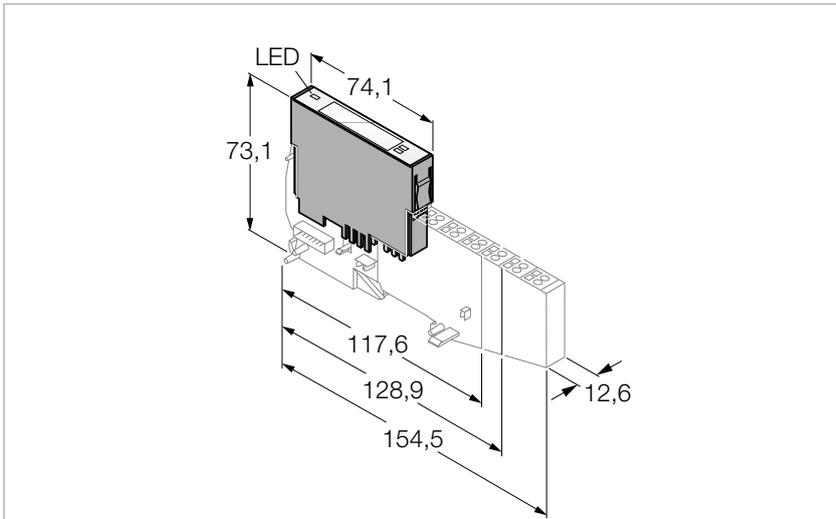
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 120/230 VAC, 0.5 A



Merkmale

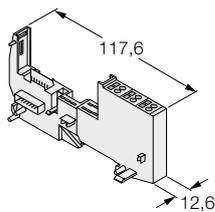
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 digitale Ausgänge, 120/230 VAC, 0.5 A max.

Kompatible Basismodule

Maßbild

Typ

Anschlussbelegung



BL20-S3T-SBC

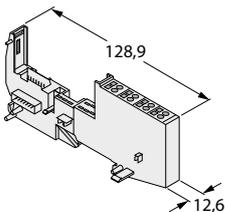
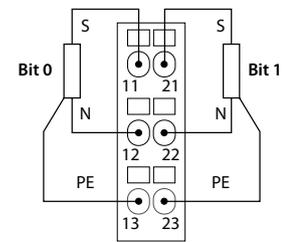
6827058

Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S3S-SBC

6827059

Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



BL20-S4T-SBCS

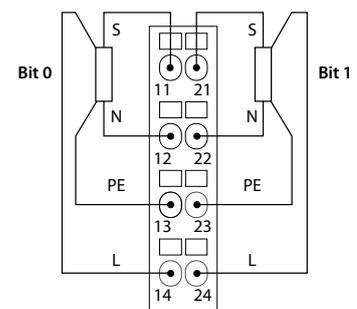
6827063

Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S4S-SBCS

6827060

Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-2DO-120/230VAC-0.5A
Ident-Nr.	6827137

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 35 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	120 / 230 VAC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Ausgangsverzögerung	0.1 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

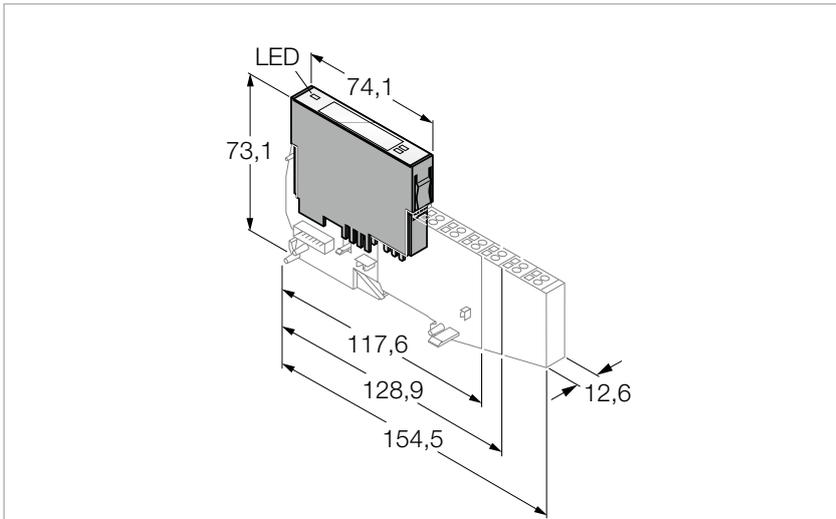
Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate

cUL-us

2-Kanal-Ausgangsmodul, Relais, Wechsler

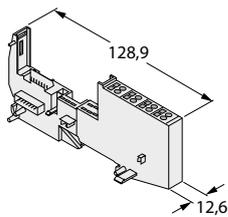


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 Kanäle als Wechsler

Kompatible Basismodule

Maßbild

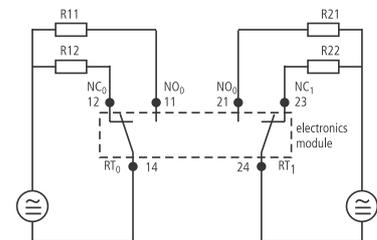
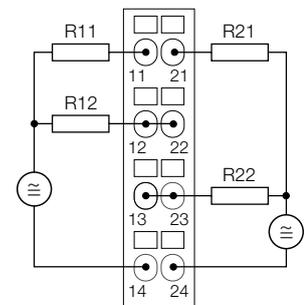


Typ

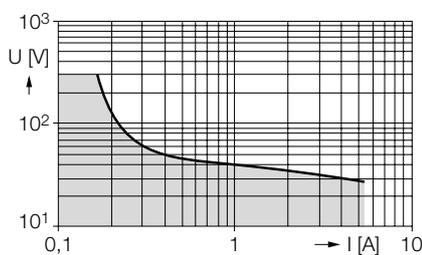
BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

Anschlussbelegung



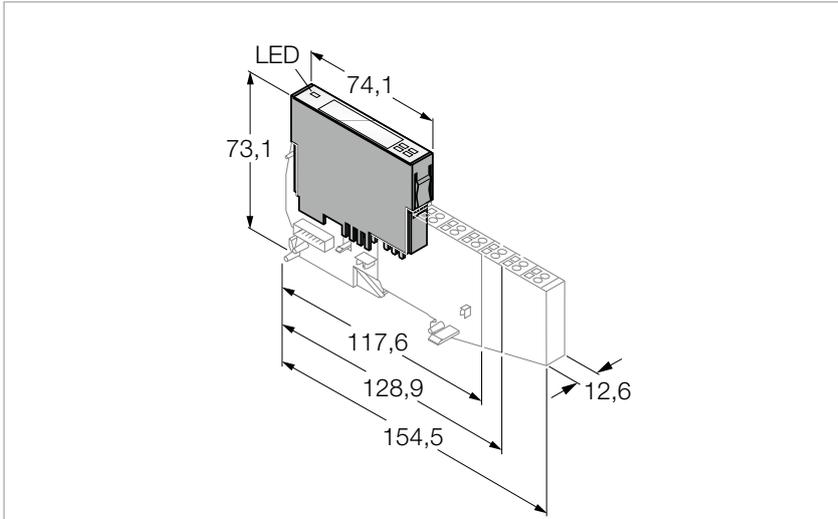
Lastgrenzkurve



Technische Daten

Typ	BL20-2D0-R-CO
Ident-Nr.	6827030
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2, Wechsler, galvanisch getrennt
Nennstrom aus Modulbus	≤ 28 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Ausgänge	
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Nennlastspannung	230/30 VAC/DC
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Lebensdauer bei 230 VAC, 5 A	100.000 Schaltspiele
Lebensdauer bei 230 VAC, 0,5 A	1.000.000 Schaltspiele
Ausgangsstrom bei Gleichspannung (ohmsch)	siehe Lastgrenzkurve
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

4-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp

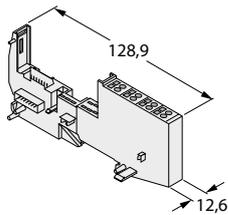


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

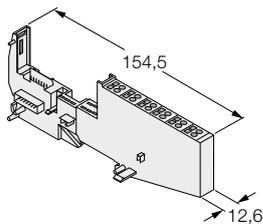
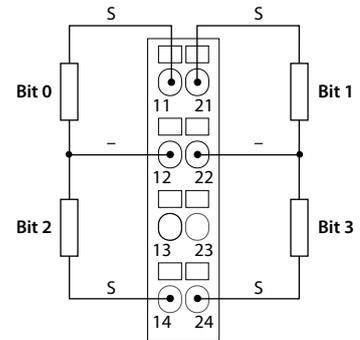


Typ

BL20-S4T-SBCS
6827063
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

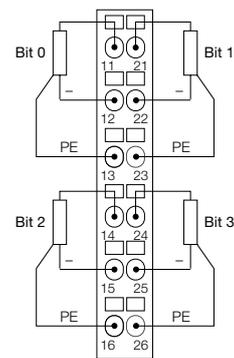
BL20-S4S-SBCS
6827060
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene

Anschlussbelegung



BL20-S6T-SBCSBC
6827064
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-S6S-SBCSBC
6827066
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene



Technische Daten

Typ	BL20-4DO-24VDC-0.5A-P
Ident-Nr.	6827023

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 25 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 5000 Hz
Schaltfrequenz induktiv	< 2 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.25 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

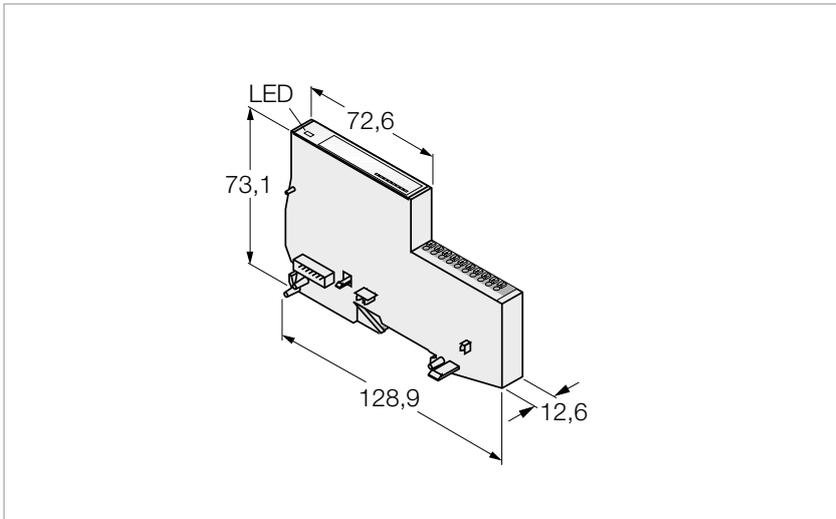
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

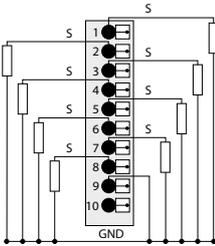
8-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- 8 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., plusschaltend

Anschlussübersicht

Position	Hinweis	Anschlussbelegung
	Digitale Ausgänge	

Technische Daten

Typ	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P
Ident-Nr.	6827226

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	8
Nennstrom aus Modulbus	≤ 15 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 3 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1.5 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.3 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

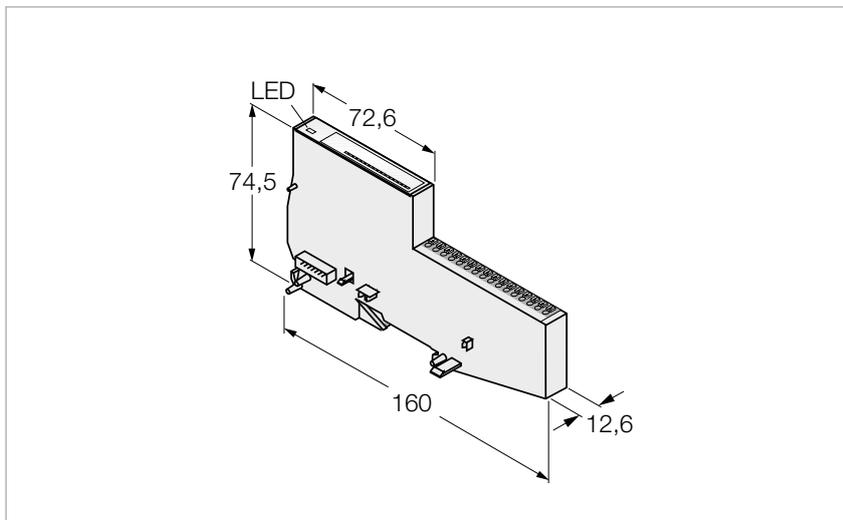
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 128.6 x 74.6 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST
------------------------------------	---

16-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- 16 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., plusschaltend

Anschlussübersicht

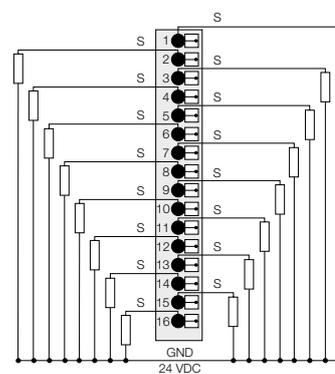
Position



Hinweis

Digitale Ausgänge

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P
Ident-Nr.	6827230

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	16
Nennstrom aus Modulbus	≤ 25 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 3 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1.5 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.3 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	0.5
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

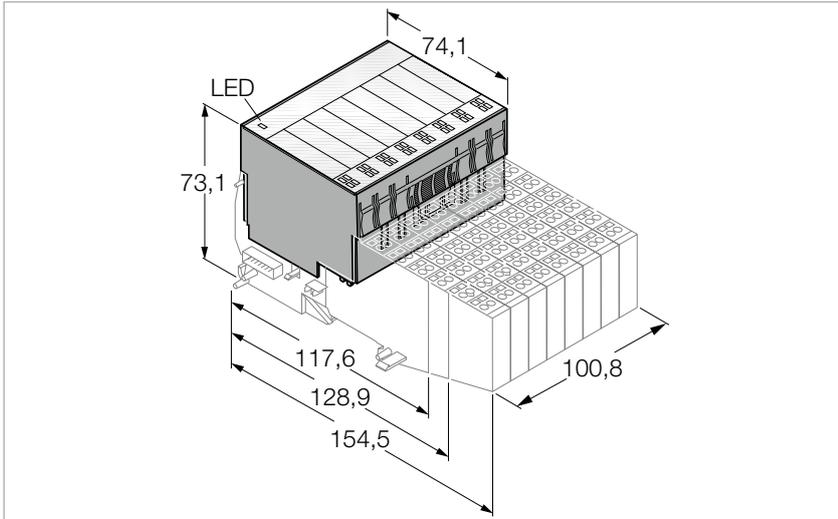
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 160 x 74.6 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST
------------------------------------	---

16-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp

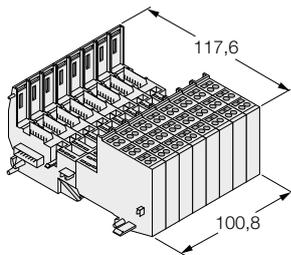


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 16 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

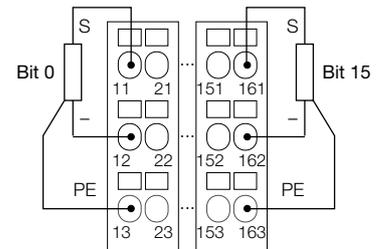


Typ

BL20-B3T-SBC
 6827061
 Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-B3S-SBC
 6827062
 Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-16DO-24VDC-0.5A-P
Ident-Nr.	6827027

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	16
Nennstrom aus Modulbus	≤ 120 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 50 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 4 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Ausgangsverzögerung	0.1 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

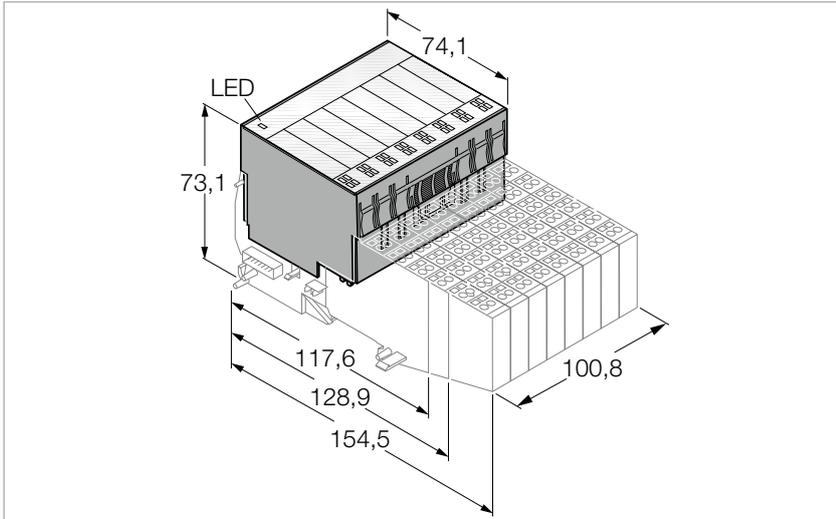
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	100.8 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST
------------------------------------	---

32-Kanal-Ausgangsmodul, digital, 24 VDC, 0.5 A, pnp

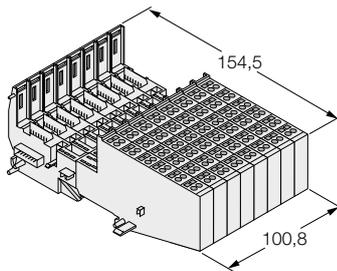


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 32 digitale Ausgänge, 24 VDC, 0.5 A max., plusschaltend

Kompatible Basismodule

Maßbild

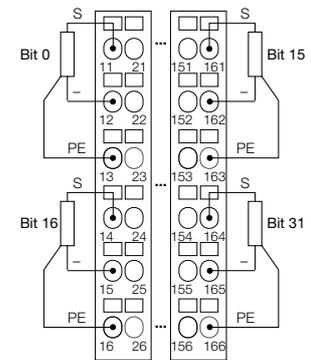


Typ

BL20-B6T-SBCSBC
6827218
Zugfederanschluss, Zugriff auf C-Schiene

BL20-B6S-SBCSBC
6827219
Schraubanschluss, Zugriff auf C-Schiene

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-32DO-24VDC-0.5A-P
Ident-Nr.	6827220

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	32
Nennstrom aus Modulbus	≤ 120 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 50 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 4 W

Ausgänge

Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 6 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Ausgangsverzögerung	0.3 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Umgebungsbedingungen

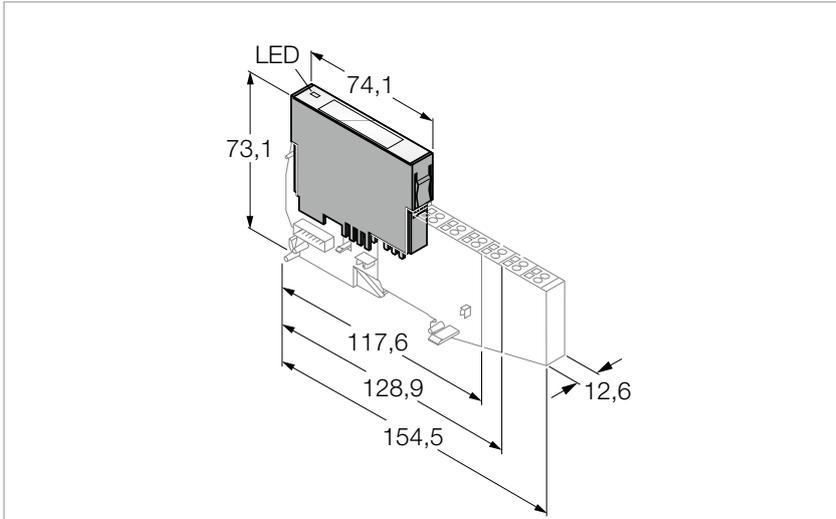
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	100.8 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Strom

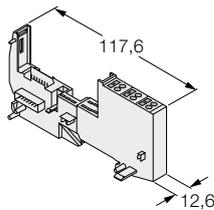


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Eingänge 0/4...20 mA

Kompatible Basismodule

Maßbild

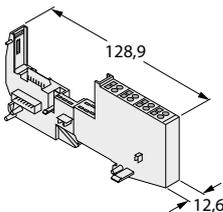
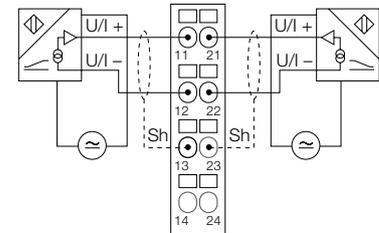


Typ

BL20-S3T-SBB
6827044
Zugfederanschluss mit externer Sensorversorgung

BL20-S3S-SBB
6827045
Schraubanschluss mit externer Sensorversorgung

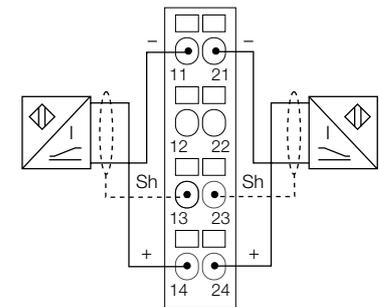
Anschlussbelegung



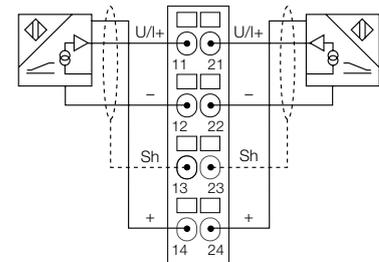
BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

2-Leiter-Anschlusstechnik



3-Leiter-Anschlusstechnik



Technische Daten

Typ	BL20-2AI-I(0/4...20MA)
Ident-Nr.	6827021

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 35 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 12 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Eingänge

Eingangstyp	0/4...20 mA
Eingangswiderstand	< 0.125 kΩ
Max. Eingangsstrom	50 mA
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 300 ppm/°C vom Endwert
Messprinzip	Delta Sigma
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 10 ms

Umgebungsbedingungen

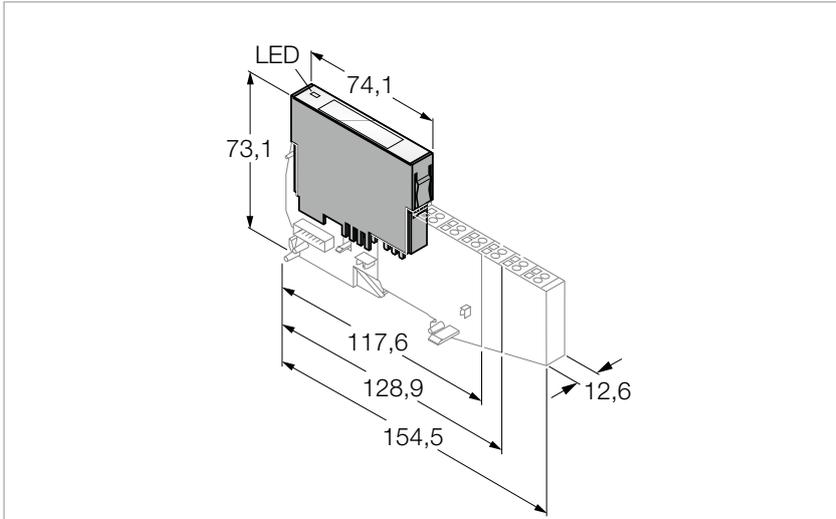
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Strom, HART®

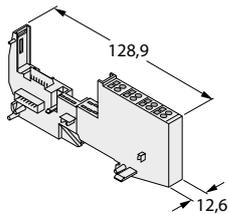


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Eingänge 0/4...20 mA
- HART®

Kompatible Basismodule

Maßbild



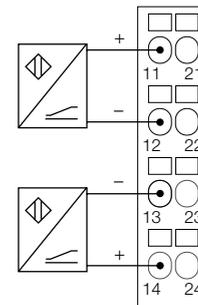
Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

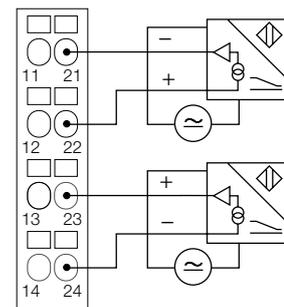
BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

Anschlussbelegung

2-Draht-Anschluss für passive HART®-Sensoren



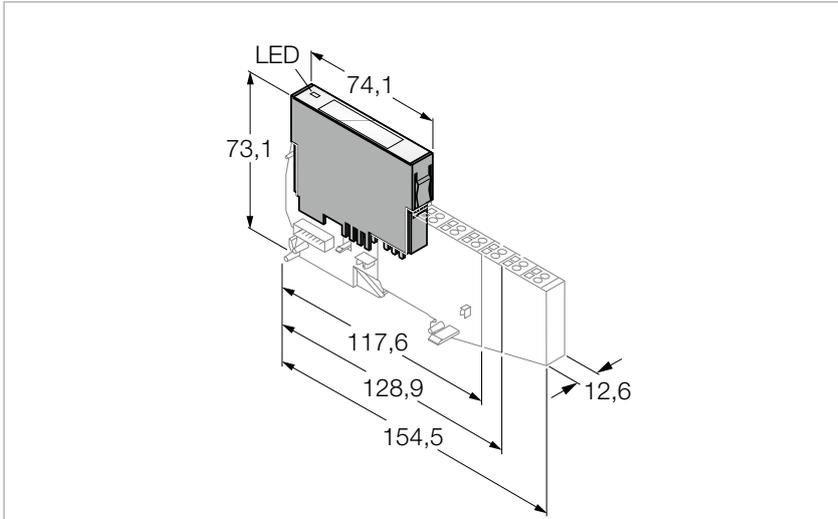
4-Draht-Anschluss für aktive HART®-Sensoren



Technische Daten

Typ	BL20-2AIH-I
Ident-Nr.	6827331
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	0/4...20 mA
Eingangswiderstand	> 250 Ω
Max. Eingangsstrom	24 mA
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.1 %
Wiederholgenauigkeit	0.1 %
Temperaturkoeffizient	< 150 ppm / °C vom Endwert
Messprinzip	Delta Sigma
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer, NE43(PA), Extended
Zykluszeit	≤ 250 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung

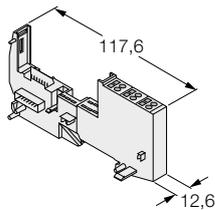


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Eingänge -10/0...+10 VDC

Kompatible Basismodule

Maßbild



Typ

BL20-S3T-SBB

6827044

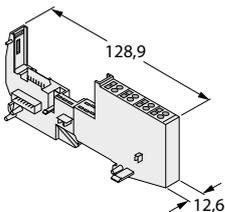
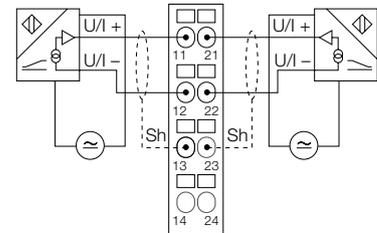
Zugfederanschluss mit externer Sensorversorgung

BL20-S3S-SBB

6827045

Schraubanschluss mit externer Sensorversorgung

Anschlussbelegung



BL20-S4T-SBBS

6827046

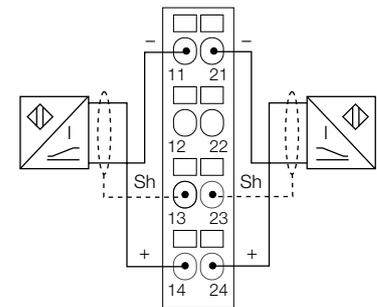
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS

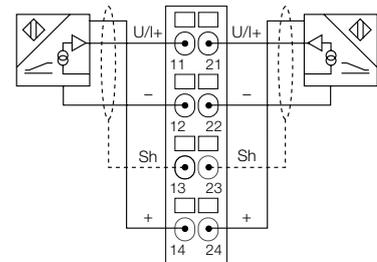
6827047

Schraubanschluss

2-Leiter-Anschluss technik



3-Leiter-Anschluss technik



Technische Daten

Typ	BL20-2AI-U(-10/0...+10VDC)
Ident-Nr.	6827022

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 35 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 12 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Eingänge

Eingangstyp	-10/0...10 VDC
Eingangswiderstand	< 98,5 kΩ
Max. Eingangsspannung	35 V dauernd
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 150 ppm/°C vom Endwert
Messprinzip	Delta Sigma
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 10 ms

Umgebungsbedingungen

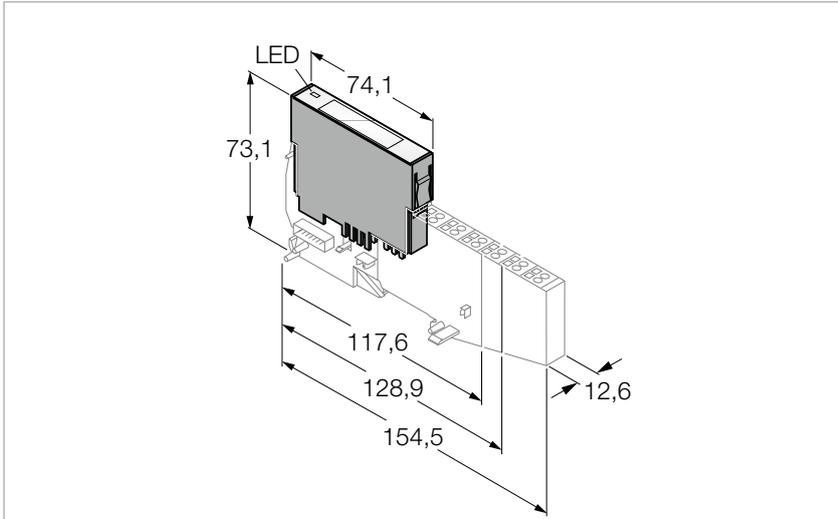
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Temperatur, Pt/Ni, 2/3-Leiter



Merkmale

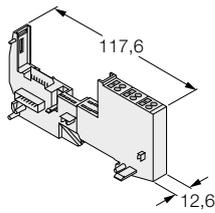
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Eingänge für Pt100, Pt500 und Pt1000 sowie für Ni100 und Ni1000

Kompatible Basismodule

Maßbild

Typ

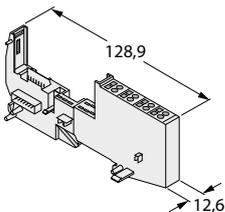
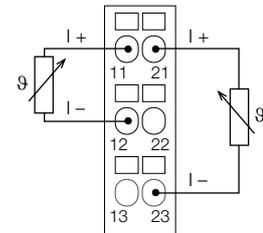
Anschlussbelegung



BL20-S3T-SBB
6827044
Zugfederanschluss

BL20-S3S-SBB
6827045
Schraubanschluss

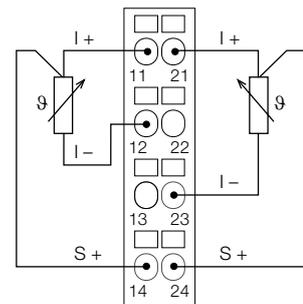
2-Leiter-Anschlusstechnik



BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

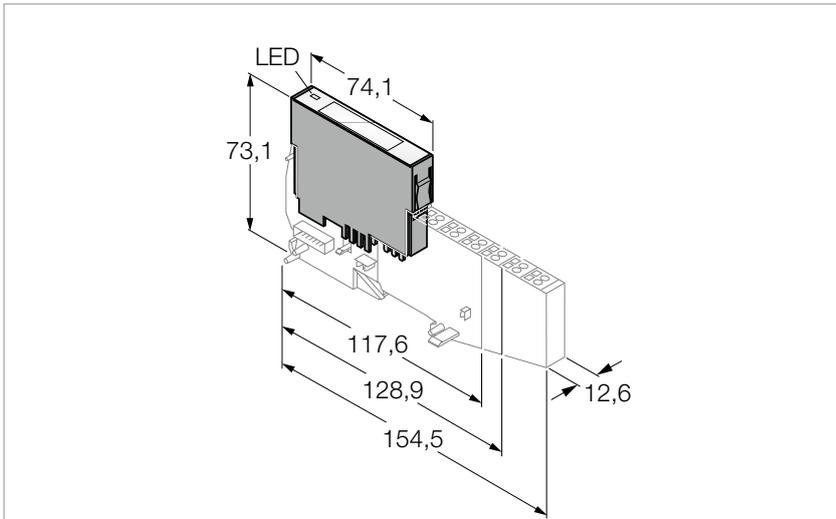
3-Leiter-Anschlusstechnik



Technische Daten

Typ	BL20-2AI-PT/NI-2/3
Ident-Nr.	6827017
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 45 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Messstrom	< 1 mA
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 300 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 200 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

2-Kanal-Eingangsmodul, analog, Temperatur, Thermoelemente



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Eingänge zum Anschluss von Thermoelementen der Typen B, E, J, K, N, R, S und T
- Basismodul mit interner Kaltstellenkompensation

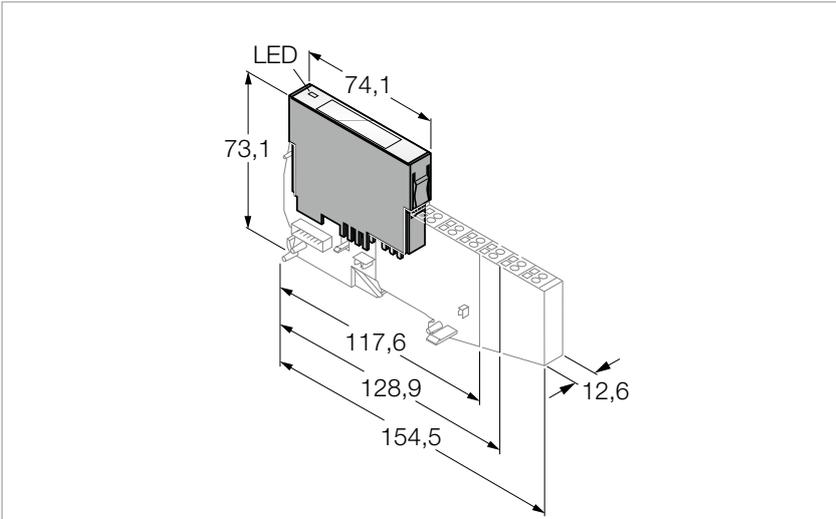
Kompatible Basismodule

Maßbild	Typ	Anschlussbelegung
	BL20-S4T-SBBS-CJ 6827048 Zugfederanschluss, a: Kaltstellenkompensation intern im Basismodul	
	BL20-S4S-SBBS-CJ 6827049 Schraubanschluss, a: Kaltstellenkompensation intern im Basismodul	

Technische Daten

Typ	BL20-2AI-THERMO-PI
Ident-Nr.	6827020
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 45 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	Type B, E, J, K, N, R, S, T
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Spannungsauflösung	± 50 mV: < 2 µV ± 100 mV: < 4 µV ± 500 mV: < 20 µV ± 1000 mV: < 50 µV
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 300 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 300 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

4-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung/Strom

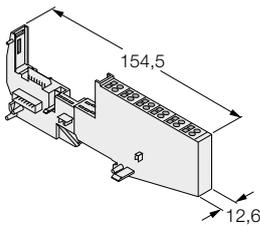


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschluss technik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 analoge Eingänge
- 0/4...20 mA oder 10/0...+10 VDC
- Kanalweise umschaltbar

Kompatible Basismodule

Maßbild



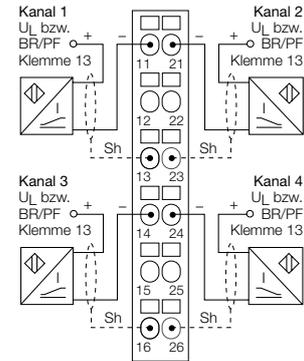
Typ

BL20-S6T-SBCSBC
6827064
Zugfederanschluss

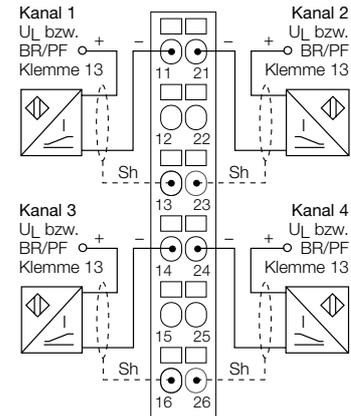
BL20-S6S-SBCSBC
6827066
Schraubanschluss

Anschlussbelegung

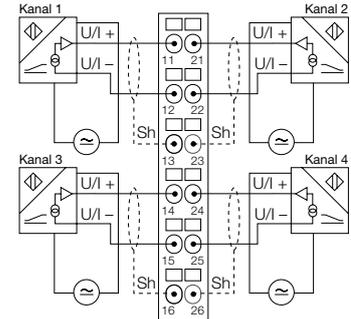
2-Leiter-Anschluss technik



3-Leiter-Anschluss technik



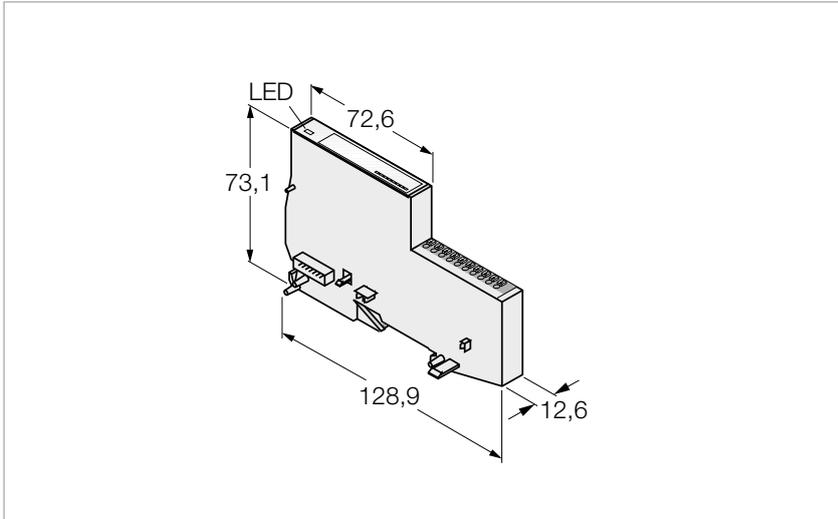
4-Leiter-Anschluss technik



Technische Daten

Typ	BL20-4AI-U/I
Ident-Nr.	6827217
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 50 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	0/4...20 mA oder -10/0...10 VDC
Eingangswiderstand	< 62 Ω (Strom) bzw. > 98.5 kΩ (Spannung)
Max. Eingangsstrom	50 mA
Max. Eingangsspannung	35 V dauernd
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.3 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 300 ppm/°C vom Endwert
Messprinzip	Delta Sigma
Zykluszeit	≤ 25 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

4-Kanal-Eingangsmodul, analog, Temperatur, Thermoelemente



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 analoge Eingänge zum Anschluss von Thermoelementen
- Typen B, C, E, G, J, K, N, R, S, und T
- Kaltstellenkompensation über internen Pt1000-Fühler

Anschlussübersicht

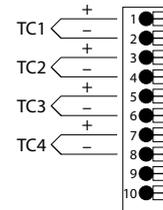
Position



Hinweis

Thermoelement-Eingänge

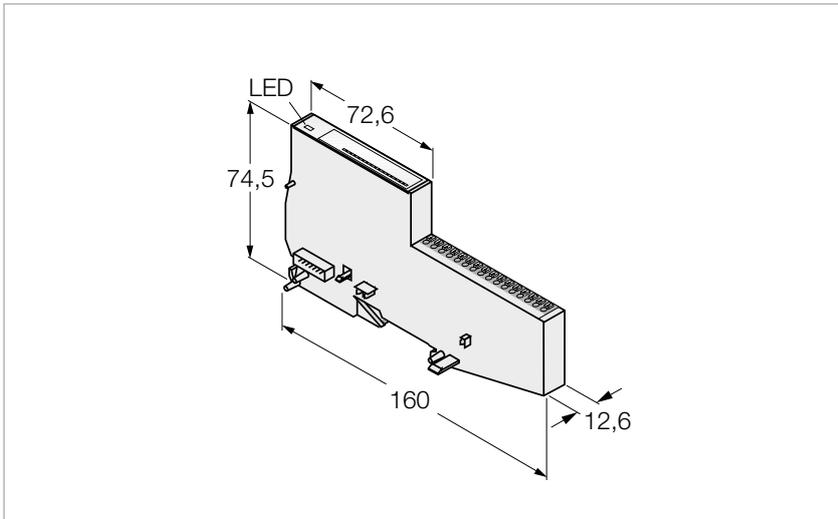
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-E-4AI-TC
Ident-Nr.	6827367
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 50 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 30 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Eingänge	
Eingangstyp	Type B, C, E, G, J, K, N, R, S, T
Eingangswiderstand	> 7 MΩ
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Spannungsauflösung	± 50 mV: < 2 μV ± 100 mV: < 4 μV ± 500 mV: < 20 μV ± 1000 mV: < 50 μV
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 150 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 128.6 x 74.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	UL _{us} , GOST

8-Kanal-Eingangsmodul, analog, Spannung/Strom/Temperatur



Merkmale

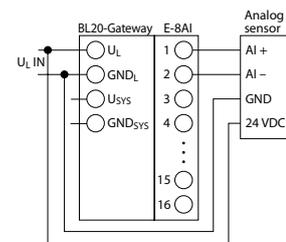
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschluss technik in einem Gehäuse
- Anschluss technik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 8 analoge 2-Draht-Eingänge U/I
- Eingänge nicht speisend – die Einspeisung erfolgt extern
- 0...20 mA, 4...20 mA, -10...+10 VDC oder 0...+10 VDC, kanalweise umschaltbar
- Alternativ: 4Pt/Ni-Eingänge (je 2 analoge Eingänge werden zu einem Pt/Ni 2/3-Draht-Eingang)

Anschlussübersicht

Position	Hinweis	Anschlussbelegung
	<p>Analoge Eingänge Die Anschlussbelegung ist von der Sensorart abhängig. Beispiele für die gängigsten 2- und 4-Leiter-Sensoren mit Strom- oder Spannungssignal sind unten aufgeführt.</p> <p>Hinweis: Offene Eingänge bzw. nicht genutzte Kanäle sollten möglichst nicht in der Betriebsart Pt/Ni oder Widerstand (R) parametrieren werden, da es dadurch zu geringfügigen Messfehlern benachbarter Kanäle kommen kann. Ist dies applikationsbedingt jedoch notwendig, sind betroffene Kanäle mit einem Widerstand abzuschließen. Dabei muss der Widerstandswert im parametrisierten Messbereich liegen.</p>	

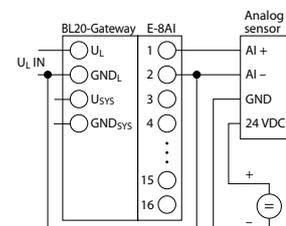
4-Draht-Sensor (U/I)

Der Sensor und U_L des BL20-Systems haben die gleiche Spannungsquelle. Der Sensor und U_L des BL20-Systems liegen automatisch auf dem gleichen GND-Potenzial.



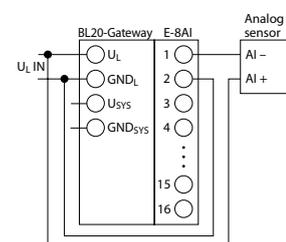
4-Draht-Sensor (U/I)

Der Sensor und U_L des BL20-Systems werden aus unterschiedlichen Spannungsquellen versorgt. U_L des BL20-Systems und AI- des Sensors müssen auf dem selben GND-Potenzial liegen; daher ist eine Brücke zwischen U_L und AI- zu setzen.



2-Draht-Sensor (U/I)

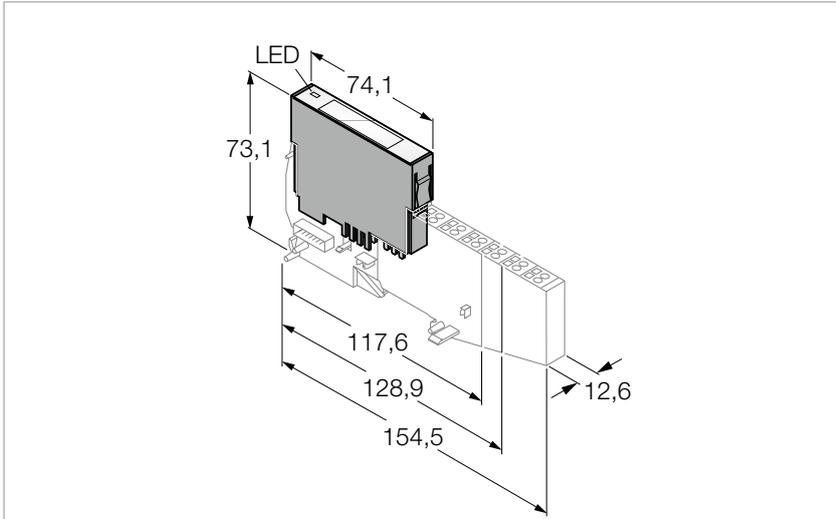
Der Sensor und U_L des BL20-Systems haben die gleiche Spannungsquelle. Der Sensor und U_L des BL20-Systems liegen automatisch auf dem gleichen GND-Potenzial.



Technische Daten

Typ	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI
Ident-Nr.	6827325
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	8/4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 35 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 35 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1.5 W
Eingänge	
Eingangstyp	0/4...20 mA, -10/0...10 VDC, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, NI100, NI1000, 0...250 Ω, 0...400 Ω, 0...800 Ω, 0...2000 Ω, 0...4000 Ω
Eingangswiderstand	< 62 Ω (Strom) bzw. > 98.5 kΩ (Spannung)
Max. Eingangsstrom	Strommodus: 50 mA
Max. Eingangsspannung	Spannungsmodus: -20 VDC < U < 20 VDC
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Temperaturkoeffizient	< 200 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Wandlungszeit	< (44 x [Anzahl der als aktiv parametrierten Kanäle]) ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 160 x 74.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Strom

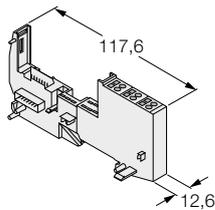


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Ausgänge 0/4...20 mA

Kompatible Basismodule

Maßbild

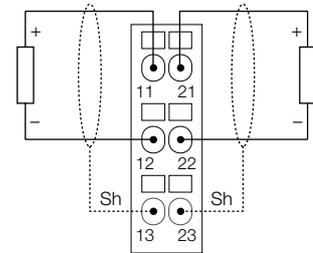


Typ

BL20-S3T-SBB
6827044
Zugfederanschluss

BL20-S3S-SBB
6827045
Schraubanschluss

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-2AO-I(4...20mA)
Ident-Nr.	6827034

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 40 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 50 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Bürdenwiderstand ohmsch	< 0.45 kΩ
Bürdenwiderstand induktiv	< 1 mH
Ausgangstyp	0/4...20 mA
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 150 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 10 ms

Umgebungsbedingungen

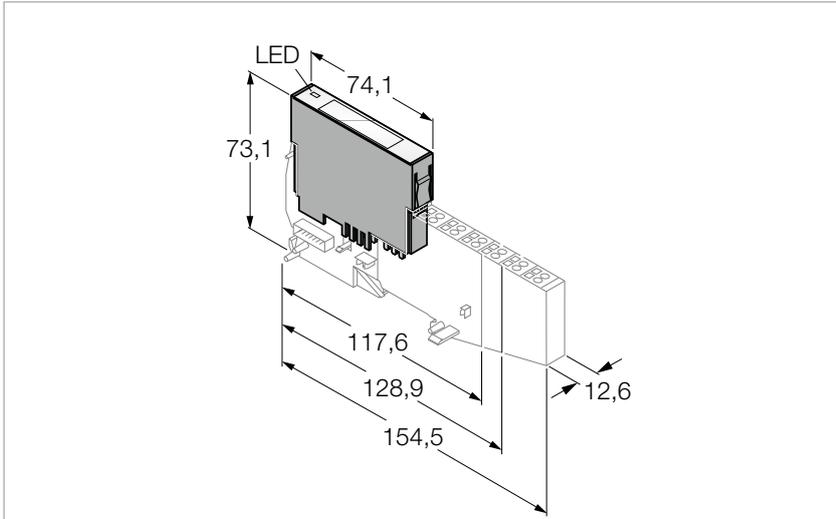
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Strom, HART®

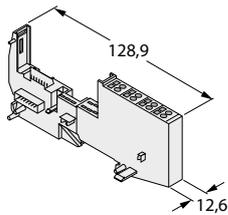


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Ausgänge 0/4...20 mA
- HART®

Kompatible Basismodule

Maßbild

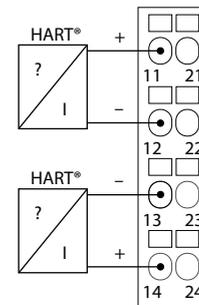


Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

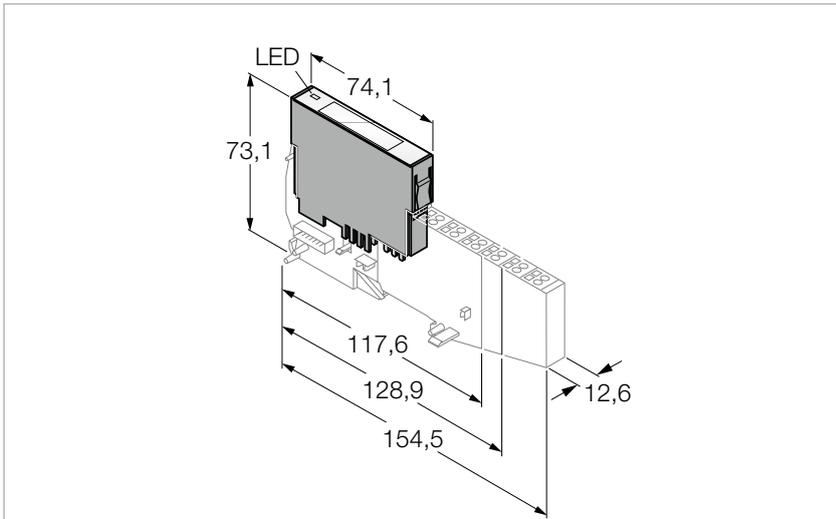
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-2A0H-I
Ident-Nr.	6827332
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Ausgänge	
Bürdenwiderstand ohmsch	< 0.60 kΩ
Bürdenwiderstand induktiv	< 1 mH
Kurzschluss	24 mA
Ausgangstyp	0/4...20 mA
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.1 %
Temperaturkoeffizient	< 150 ppm / °C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer, NE43(PA), Extended
Zykluszeit	≤ 250 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

2-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Spannung

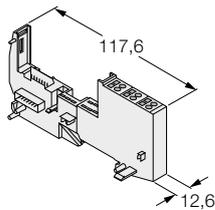


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 analoge Ausgänge -10/0...+10 VDC

Kompatible Basismodule

Maßbild

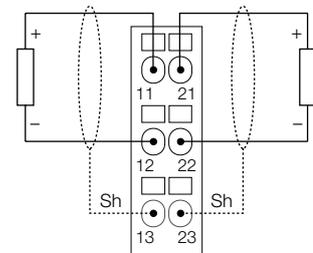


Typ

BL20-S3T-SBB
6827044
Zugfederanschluss

BL20-S3S-SBB
6827045
Schraubanschluss

Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-2AO-U(-10/0...+10VDC)
Ident-Nr.	6827033

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 43 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 50 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Ausgänge

Bürdenwiderstand ohmsch	> 1 kΩ
Bürdenwiderstand kapazitiv	< 1 μF
Kurzschluss	40 mA
Ausgangstyp	-10/0...+10 VDC
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Wiederholgenauigkeit	0.05 %
Temperaturkoeffizient	< 300 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer 12 Bit Signed Integer linksbündig 12 Bit Full Range linksbündig
Zykluszeit	≤ 10 ms

Umgebungsbedingungen

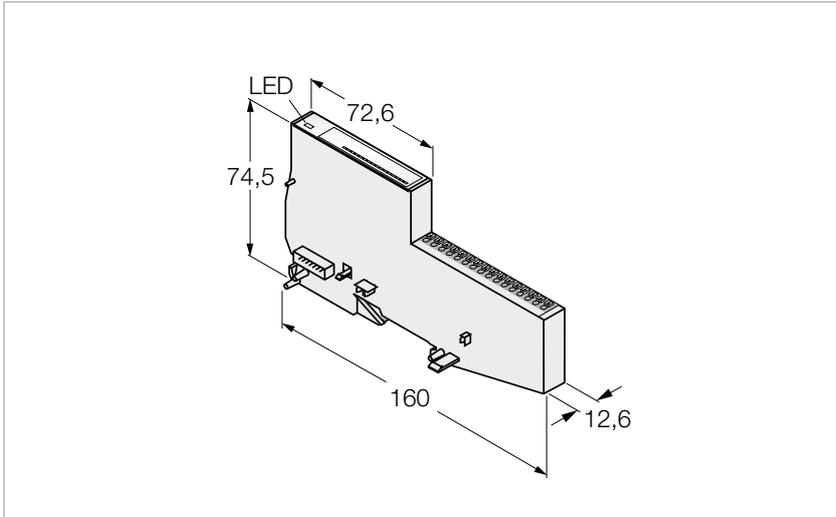
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST
------------------------------------	---

4-Kanal-Ausgangsmodul, analog, Spannung/Strom



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4 analoge Ausgänge
- 0...20 mA, 4...20 mA, -10...+10 VDC oder 0...+10 VDC
- Kanalweise umschaltbar

Anschlussübersicht

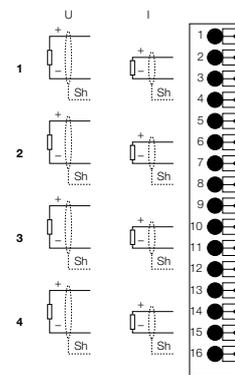
Position



Hinweis

Analoge Ausgänge

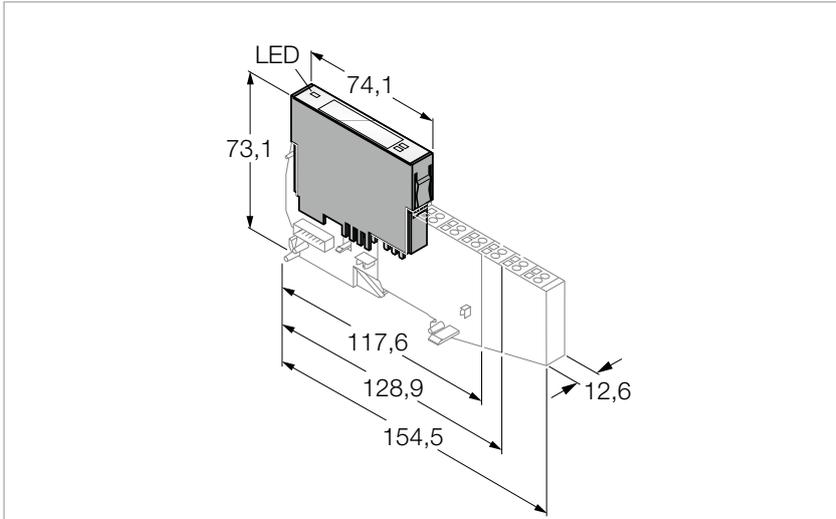
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-E-4AO-U/I
Ident-Nr.	6827328
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 50 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 130 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 2.6 W
Ausgänge	
Bürdenwiderstand ohmsch	< 0.45 kΩ (Strom) oder > 1 kΩ (Spannung)
Bürdenwiderstand induktiv	< 0.01 mH (Spannungsmodus)
Bürdenwiderstand kapazitiv	< 1 μF (Strommodus)
Kurzschluss	40 mA
Ausgangstyp	0/4...20 mA oder -10/0...+10 VDC
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Grundfehlergrenze bei 23 °C	< 0.2 %
Temperaturkoeffizient	< 200 ppm/°C vom Endwert
Messwertdarstellung	16 Bit Signed Integer Darstellung: 16 Bit Signed Integer Darstellung: 12 Bit linksbündig
Zykluszeit	≤ 50 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 160 x 74.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

1-Kanal-RS232-Modul

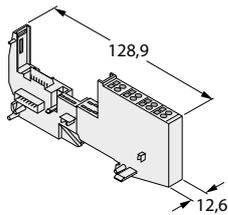


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- Übertragung serieller Datenströme mittels RS232-Schnittstelle
- zum Anschluss diverser Geräte wie z. B. Drucker, Lichtgitter oder Barcode Scanner

Kompatible Basismodule

Maßbild

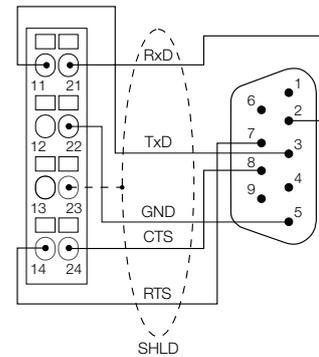


Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

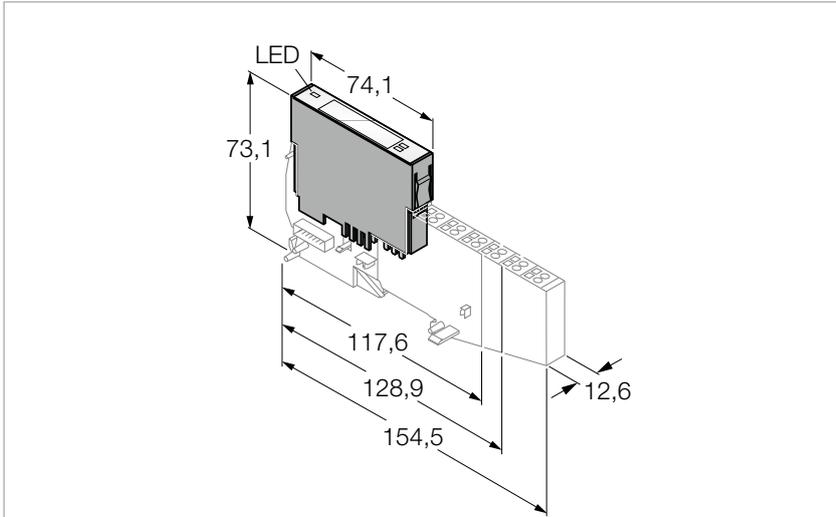
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-1RS232
Ident-Nr.	6827169
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	1
Nennstrom aus Modulbus	≤ 140 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 25 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Übertragung	
Sendepiegel aktiv (URS1)	-15 bis -3 VDC
Sendepiegel inaktiv (URSO)	3 bis 15 VDC
Gleichtaktbereich (UGL)	-7 bis 12 VDC
Übertragungssignale	RxD, TxD, RTS, CTS
Datenpuffer empfangen / senden	128 / 64 Byte
Leitungslänge	15 m
Verbindungstyp	Vollduplex
Übertragungsrate	300 bis 115200 bit/s
Parameter	Übertragungsrate, Diagnose, Datenbits, Stoppbits, XON - Zeichen, XOFF - Zeichen, Parität, Flusskontrolle
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , GOST

1-Kanal-RS485/422-Modul

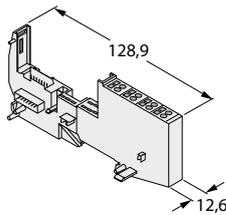


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- Übertragung serieller Datenströme mittels RS485/422-Schnittstelle
- Zum Anschluss diverser Geräte wie z. B. Drucker, Scanner oder Barcode-Leser

Kompatible Basismodule

Maßbild



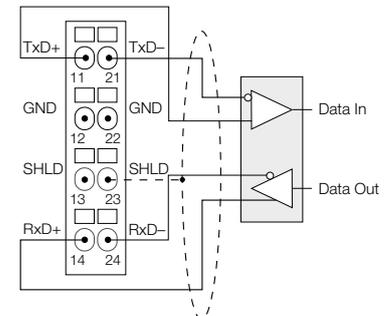
Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

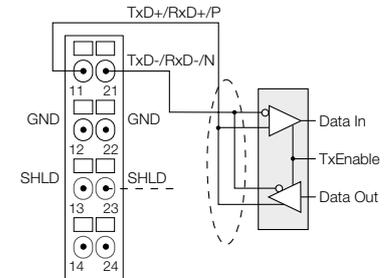
BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

Anschlussbelegung

Anschlussbild für RS422



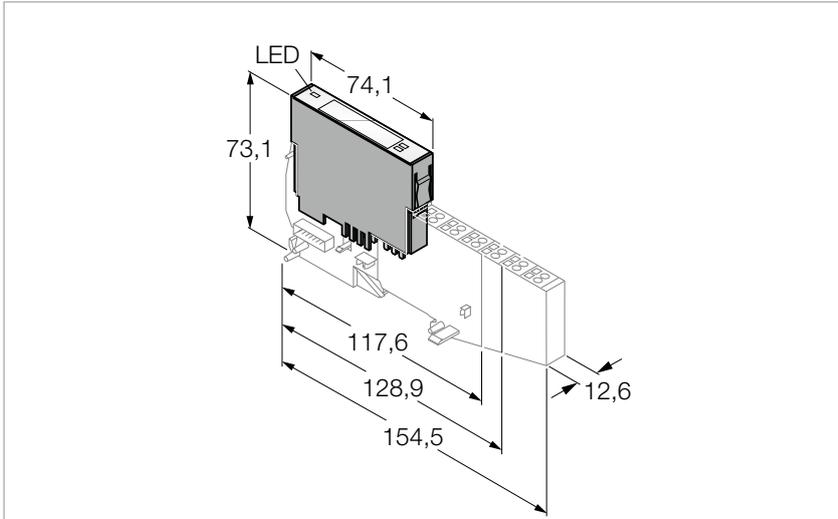
Anschlussbild für RS485



Technische Daten

Typ	BL20-1RS485/422
Ident-Nr.	6827165
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	1
Nennstrom aus Modulbus	≤ 60 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 25 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Übertragung	
Übertragungssignale	TxD, RxD
Datenpuffer empfangen / senden	128 / 64 Byte
Leitungslänge	30 m
Verbindungstyp	2-Draht-Halbduplex oder 4-Draht-Vollduplex
Übertragungsrate	300 bis 115200 bit/s
Parameter	RS485/422, Übertragungsrate, Diagnose, Datenbits, Stoppbits, XON - Zeichen, XOFF - Zeichen, Parität, Flusskontrolle
Leitungsimpedanz	120 Ω
Busabschluss	extern
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , GOST

1-Kanal-SSI-Modul

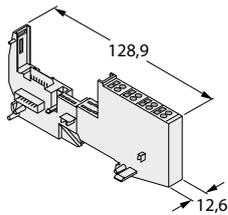


Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- Anschluss von SSI-Gebern
- Maximale Bitübertragungsrate 1 MBit/s

Kompatible Basismodule

Maßbild

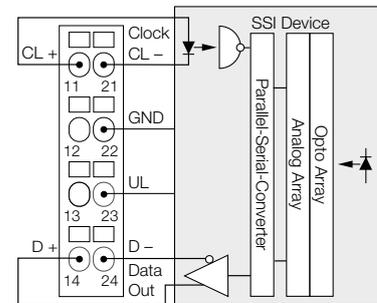


Typ

BL20-S4T-SBBS
6827046
Zugfederanschluss

BL20-S4S-SBBS
6827047
Schraubanschluss

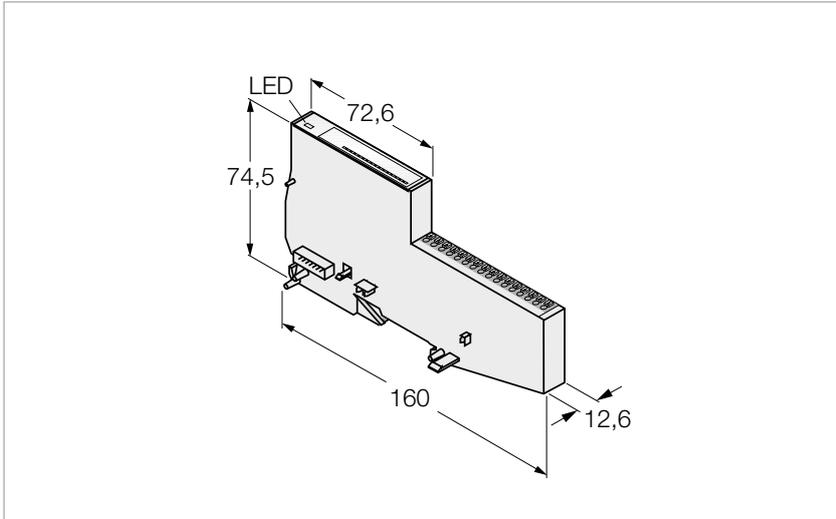
Anschlussbelegung



Technische Daten

Typ	BL20-1SSI
Ident-Nr.	6827166
Spannungsversorgung	
Nennstrom aus Modulbus	≤ 50 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 25 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Übertragung	
Übertragungssignale	CL, D
Leitungslänge	30 m
Verbindungstyp	4-Draht-Vollduplex (Taktausgang/ Signaleingang)
Übertragungsrate	62.5 Kbit/s bis 1 Mbit/s
Parameter	Übertragungsrate, Diagnose, Datenformat (binär- / GRAY-kodiert), Datenrahmenbits (1-32), Anzahl ungültiger Bits (LSB: 0-15, MSB 0-7)
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL_{us} , cFM_{us} , GOST

2-Kanal-Zähler-/Encoder, PWM-Ausgänge



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 2 Zähler-/ Encoder-Kanäle 200 kHz
- 2 PWM-Ausgänge 20 kHz / 0.5 A
- 2 digitale Ausgänge 20 kHz / 0.5 A
- Zählbetriebsart: „endlos zählen“, „einmalig zählen“ oder „periodisch zählen“
- Messbetriebsart: Frequenzmessung, Drehzahlmessung oder Periodendauermessung

Anschlussübersicht

Position



Hinweis

Zähler bzw. PWM-Kanäle

Anschlussbelegung

1	●	A1 / DI1 (200kHz)
2	●	B1 / DI2 (200kHz)
Zähler 1		
3	●	Z1 / DI3 (10kHz)
4	●	+UB
5	●	GND
Zähler 2		
6	●	A2 / DI4 (200kHz)
7	●	B2 / DI5 (200kHz)
8	●	Z2 / DI6 (10kHz)
9	●	+UB
10	●	GND
PWM 1		
11	●	P1 (0,5A / 20kHz)
12	●	Richtung / DO1 (0,5A)
13	●	GND
PWM 2		
14	●	P2 (0,5A / 20kHz)
15	●	Richtung / DO2 (0,5A)
16	●	GND

Technische Daten

Typ	BL20-E-2CNT-2PWM
Ident-Nr.	6827341

Spannungsversorgung

Anzahl der Kanäle	2/2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 50 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 20 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W

Übertragung

Frequenzmessung	bis 200 kHz
Drehzahlmessung	Faktor parametrierbar
Periodendauermessung	Auflösung 200 ns, max. Periodendauer (2 ³² -1) * 200 ns
Obere Zählgrenze	0x00000000 bis 0x7FFFFFFF
Untere Zählgrenze	0x80000000 bis 0xFFFFFFFF
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler

Eingänge

Signalspannung Low Pegel	0 bis 1 VDC / 0 bis 4.5 VDC
Signalspannung High-Pegel	3.5 bis 30 VDC / 7.5 bis 30 VDC
Signalstrom Low-Pegel	0 bis 0.1 mA / 0 bis 0.4 mA
Signalstrom High-Pegel	0.3 bis 3 mA / 0.6 bis 3 mA
Filter ein	> 16 µs (62.5 kHz)
Filter aus	< 2.5 µs (200 kHz)

Ausgänge

Schaltfrequenz	≤ 20000 Hz
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lampenlast	< 10 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 100 Hz
Schaltfrequenz induktiv	< 2 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 10 Hz
Ausgangsverzögerung	0.2 ms
Kurzschlusschutz	ja
Gleichzeitigkeitsfaktor	1

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2

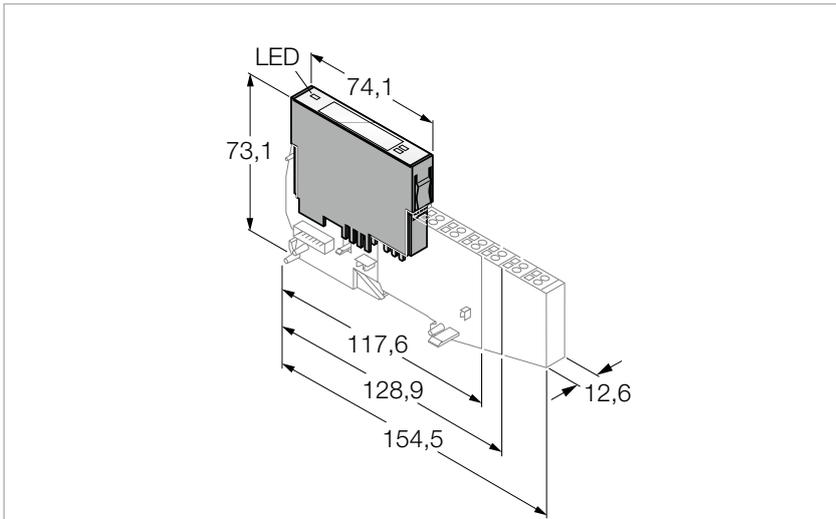
Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 160 x 74.6 mm

Zulassungen und Zertifikate

UL_{us}, GOST

2-Kanal-RFID-Modul (advanced)



Merkmale

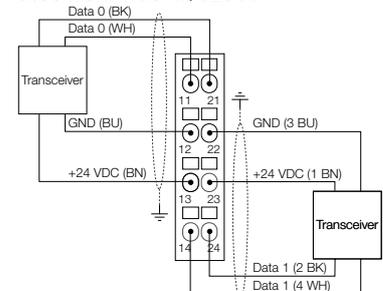
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlusstechnik
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- Anschluss von zwei *BLident*[®]-Schreib-Lese-Köpfen (HF oder UHF)
- Mischbetrieb von HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen
- Übertragungsrate: 115.2 Kbit/s
- Leitungslänge: max. 50 m

Kompatible Basismodule

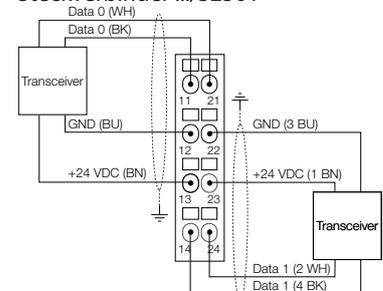
Maßbild	Typ
	BL20-S4T-SBBS 6827046 Zugfederanschluss
	BL20-S4S-SBBS 6827047 Schraubanschluss

Anschlussbelegung

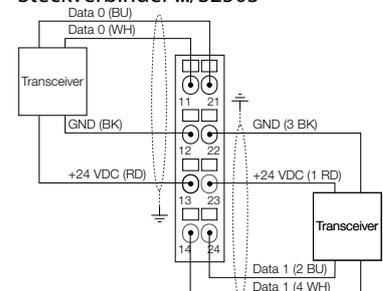
Steckverbinder .../S2500



Steckverbinder .../S2501



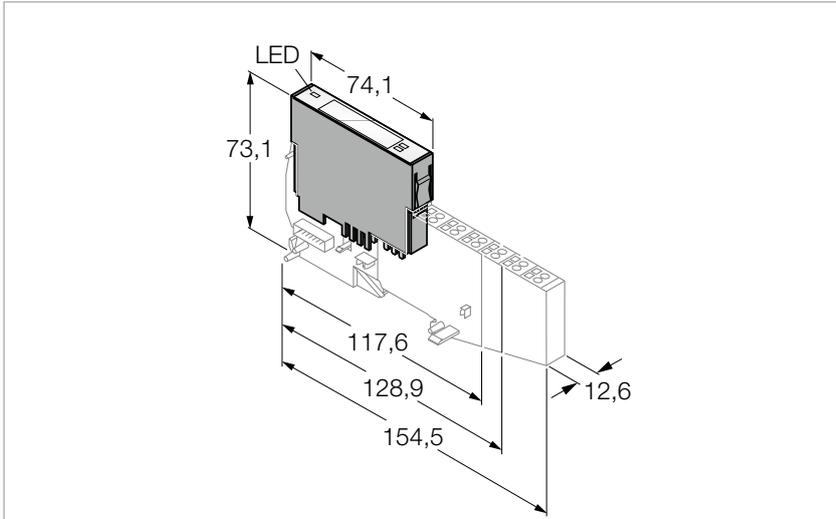
Steckverbinder .../S2503



Technische Daten

Typ	BL20-2RFID-A
Ident-Nr.	6827233
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 100 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Übertragung	
Leitungslänge	50 m
Übertragungsrate	115.2 Kbit/s
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Ausgänge	
Sensorversorgung	0.25 A pro Kanal, kurzschlussfest
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL_{us} , cFM_{us} , GOST

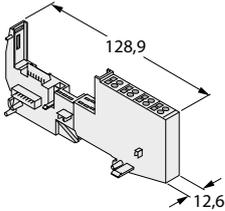
2-Kanal-RFID-Modul (simple)



Merkmale

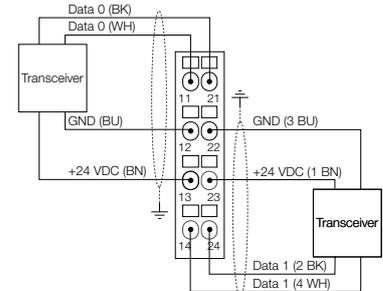
- Unabhängig vom verwendeten Feldbus und der gewählten Anschlussstechnik
- Zur Integration in die SPS-Systeme ist keine spezielle Software (Funktionsbaustein) erforderlich
- 8 Byte Nutzdaten pro Schreib-/Lesezyklus
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- Anschluss von zwei *BL Ident*[®]-Schreib-Lese-Köpfen (HF oder UHF)
- Mischbetrieb von HF- und UHF-Schreib-Lese-Köpfen
- Übertragungsrate: 115.2 Kbit/s
- Leitungslänge: max. 50 m

Kompatible Basismodule

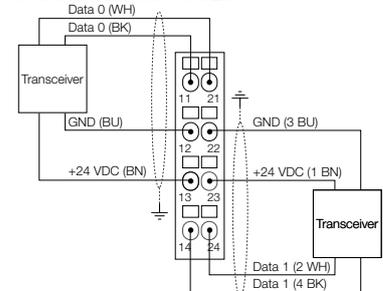
Maßbild	Typ
	BL20-S4T-SBBS 6827046 Zugfederanschluss
	BL20-S4S-SBBS 6827047 Schraubanschluss

Anschlussbelegung

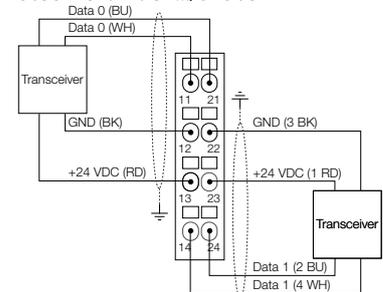
Steckverbinder .../S2500



Steckverbinder .../S2501



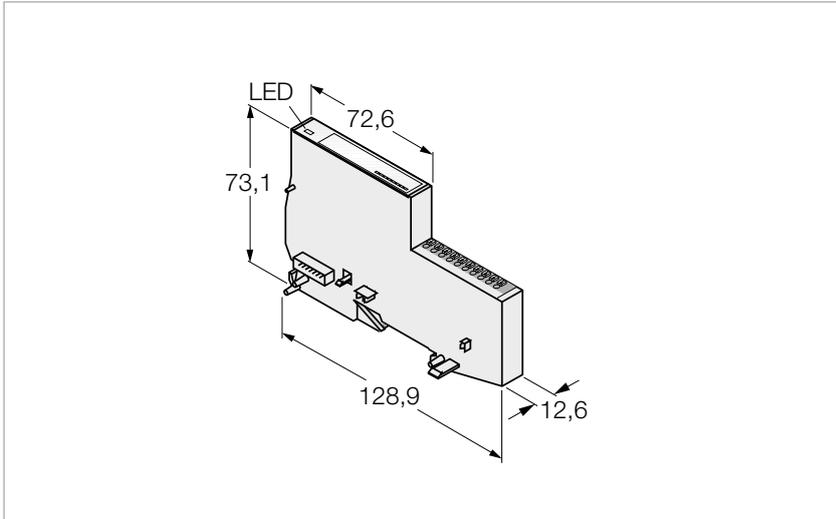
Steckverbinder .../S2503



Technische Daten

Typ	BL20-2RFID-S
Ident-Nr.	6827306
Spannungsversorgung	
Anzahl der Kanäle	2
Nennstrom aus Modulbus	≤ 30 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 100 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 1 W
Übertragung	
Leitungslänge	50 m
Übertragungsrate	115.2 Kbit/s
Potenzialtrennung	Trennung von Elektronik und Feldebene via Optokoppler
Ausgänge	
Sensorversorgung	0.25 A pro Kanal, kurzschlussfest
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL_{us} , cFM_{us} , GOST

4-Kanal-IO-Link-Master



Merkmale

- Unabhängig vom verwendeten Feldbus
- Elektronik und Anschlusstechnik in einem Gehäuse
- Anschlusstechnik: Push-in-Klemmen
- Schutzart IP20
- LEDs zur Anzeige von Status und Diagnose
- Elektronik über Optokoppler galvanisch von der Feldebene getrennt
- 4-kanaliger IO-Link Master nach Spezifikation V1.1
- 4 universelle digitale Kanäle, PNP, Kanal-diagnose, 0.5 A

Anschlussübersicht

Position



Hinweis

I/O-Kanäle

Die Kanäle 1 bis 4 sind IO-Link-Master-Kanäle. Die Kanäle 5 bis 8 sind XSG-Kanäle (wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge nutzbar). Die Klemmen 9 und 10 dienen zur Sensorversorgung.

Achtung:

Die IO-Link-Devices müssen mit dem selben Potenzial wie U_L des Gateway bzw. des BR/PF-Moduls (falls verwendet) versorgt werden.

Anschlussbelegung

1		C/Q (Channel 1)
2		C/Q (Channel 2)
3		C/Q (Channel 3)
4		C/Q (Channel 4)
5		XSG (Channel 5)
6		XSG (Channel 6)
7		XSG (Channel 7)
8		XSG (Channel 8)
9		GND _L
10		U _L

Technische Daten

Typ	BL20-E-4IOL
Ident-Nr.	6827385
Spannungsversorgung	
Galvanische Trennung	500 VDC zwischen U_{sys} , U_I und FE
Anzahl der Kanäle	4/4
Nennstrom aus Modulbus	≤ 40 mA
Nennstrom aus Feldversorgung	≤ 80 mA
Verlustleistung, typisch	≤ 2 W
Eingänge	
Eingangstyp	pnp
Signalspannung Low Pegel	< 5 V
Signalspannung High-Pegel	> 11 V
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA DI / < 5 mA SIO
Signalstrom High-Pegel	2.1 ... 3.7 mA DI / 5 ... 11 mA SIO
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Ausgänge	
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangstyp	pnp
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Lastwiderstand ohmsch	> 48 Ω
Lastwiderstand induktiv	< 1.2 H
Lampenlast	< 3 W
Schaltfrequenz ohmsch	< 200 Hz
Schaltfrequenz induktiv	< 2 Hz
Schaltfrequenz Lampenlast	< 20 Hz
Ausgangsverzögerung	3 ms
Potenzialtrennung	Elektronik zur Feldebene
Anschlusstechnik	Push in
IO-Link	
IO-Link Spezifikation	Version 1.1
IO-Link Porttyp	Class A
Frametyp	Unterstützt alle spezifizierten Frametypen
Unterstützte Devices	Maximal 14 Byte Input / 14 Byte Output
Übertragungsrate	4.8 kBit/s (COM 1) / 38.4 kBit/s (COM 2) / 230 kBit/s (COM 3)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 5 bis 95 % (innen), Level RH-2, keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Schwingungsprüfung	gemäß EN 61131
Schockprüfung	gemäß IEC 68-2-27
Kippfällen und Umstürzen	gemäß IEC 68-2-31 und freier Fall nach IEC 68-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
MTTF	388 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C

Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen	12.6 x 128.6 x 74.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	
	UL _{us} , GOST

BL20 – Zubehör



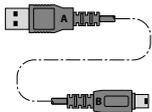
**I/O-ASSISTANT-KABEL-
BL20/BL67**
6827133

RS232 Servicekabel für Gateways mit PS2 Schnittstelle



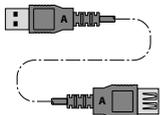
USB-2-RS232 II
7504030

Adapter RS232 auf USB



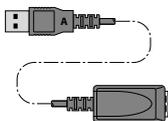
MINI USB 2.0 cable 1.5m
6827388

USB-2.0-Servicekabel für Gateways mit USB-Schnittstelle



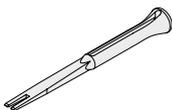
USB 2.0 extension 5m
6827389

USB-2.0-Verlängerung, 5 Meter



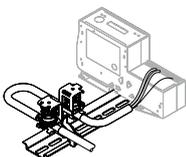
**USB 2.0 extension active
5m**
6827390

USB-2.0-Verlängerung, 5 Meter, aktiv, mit integriertem Repeater



**ZBW5-2
Betätigungswerkzeug**
6827129

Zugfederbetätigungswerkzeug



BS3511/KLBUE4-31.5
6827342

Schirmanschlussklemme und Zugentlastung für Buskabel

Zubehör

	<p>BL20-ABPL 6827123</p>	<p>Abschlussplatte zum mechanischen Abschluss einer BL20-Station nach dem letzten I/O Modul (2 Stück)</p>
	<p>BL20-WEW-35/2-SW 6827124</p>	<p>Endhalter zur mechanischen Fixierung einer BL20 Station (10 Stück)</p>
	<p>BL20-LABEL-SCHEIBE 6827070</p>	<p>Etiketten zur Beschriftung von Standard Elektronikmodulen, DIN-A5 Bogen, vorperforiert, Laserdruck, 5 x 37 Etiketten</p>
	<p>BL20-LABEL-BLOCK 6827071</p>	<p>Etiketten zur Beschriftung von Block-Elektronikmodulen, DIN-A5 Bogen, vorperforiert, Laserdruck, 5 x 6 Etiketten</p>
	<p>BL20-QV/1 6827104</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 1 Modul breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/2 6827105</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 2 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/3 6827106</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 3 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/4 6827107</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 4 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/5 6827108</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 5 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/6 6827109</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 6 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/7 6827110</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 7 Module breit (10 Stück)</p>
	<p>BL20-QV/8 6827111</p>	<p>Querverbinder zur Brückung der 4. Anschlussebene (14/24) der Basismodule für Relaismodule, 8 Module breit (10 Stück)</p>

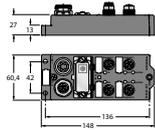
BL20 – Zubehör



BL20-ANBZ-BL 6827072	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, blau
BL20-ANBZ-RT 6827073	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, rot
BL20-ANBZ-GN 6827074	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, grün
BL20-ANBZ-SW 6827075	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, schwarz
BL20-ANBZ-BR 6827076	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, braun
BL20-ANBZ-RT/BL-BED 6827077	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, rot/blau
BL20-ANBZ-GN/GE-BED 6827078	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, grün/gelb
BL20-ANBZ-WS 6827079	Markierer zur übersichtlichen farblichen Kennzeichnung der Potenziale der Anschlussebenen der Basismodule, 10 x 6er Streifen, weiß

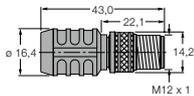
Zubehör

PROFIBUS-DP – Zubehör



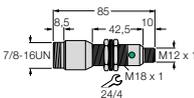
REP-DP 0002
 6825354

PROFIBUS-DP Repeater, M12, B-codiert,
 bis 12 MBit/s, IP67



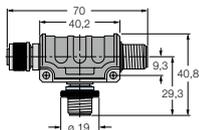
RSS4.5-PDP-TR
 6601590

PROFIBUS-DP Abschlusswiderstand, M12-Stecker,
 5-polig, B-codiert, passiv



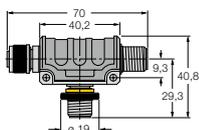
PDP-TRA
 6825346

PROFIBUS-DP Abschlusswiderstand, M12-Stecker,
 B-codiert, 5-polig, aktiv, einspeisung über
 7/8"-Stecker, 5-polig



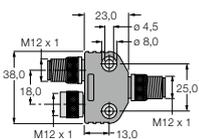
RKSW4.5[5]-2RSSWS
 6999021

PROFIBUS-DP T-Stück, M12, 5-polig, B-codiert,
 geschirmt, 12 Mbit/s



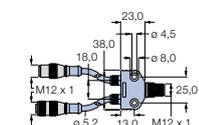
RKSW-2RSSW45-0001
 6914180

PROFIBUS-DP T-Stück, M12, 5-polig, B-codiert,
 geschirmt, 12 Mbit/s, direkte T-Stück-Kopplung
 möglich



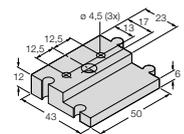
VB2-FSW-FKW-FSW-45
 6996009

PROFIBUS-DP Y-Stück, M12, 5-polig, B-codiert,
 geschirmt, 12 Mbit/s



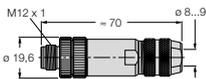
**VB2-FSW/RSSW-RKSW455-
 0.5M-0.5M**
 6996038

PROFIBUS-DP Y-Stück, M12, 5-polig, B-codiert,
 geschirmt, 12 Mbit/s, 2 x 0.5 m



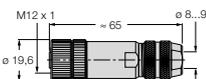
S89/VB2-Befestigungsset
 8036078

Befestigungsset für PROFIBUS-DP, CANopen/
 DeviceNet™, Spannungsversorgung Y-Stück



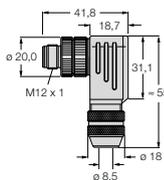
FW-M12ST5W-G-ZF-ME-SH-9
 6604211

PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbarer M12-
 Stecker, 5-polig, B-codiert, gerade, Metallgehäuse,
 schirmbar



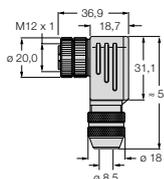
FW-M12KU5W-G-ZF-ME-SH-9
 6604210

PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbare M12-Kupp-
 lung, 5-polig, B-codiert, gerade, Metallgehäuse,
 schirmbar



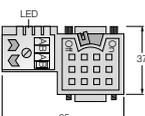
BMSWS8251-8.5
 6904724

PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbarer M12-Ste-
 cker, 5-polig, B-codiert, gewinkelt, Metallgehäuse,
 schirmbar



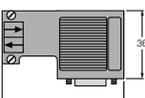
BMWS8251-8.5
 6904723

PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbare M12-Kupp-
 lung, 5-polig, B-codiert, gewinkelt, Metallgehäuse,
 schirmbar



FW-D9TLEDKU9PG-W-FC-ME-SH-8.5
 6604220

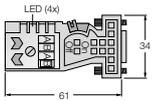
PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbarer 9-poliger
 Sub-D-Steckverbinder, Stecker/Kupplung, gewin-
 kelt, Schneid-Klemm-Anschluss-technik, Metall-
 gehäuse, 12 MBit/s, zuschaltbarer
 Abschlusswiderstand



6ES7972-0BA12-0XA0
 6890934

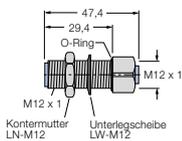
PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbarer 9-poliger
 Sub-D-Stecker, gewinkelt, Schraub-Anschluss-
 technik, 12 MBit/s, zuschaltbarer
 Abschlusswiderstand

PROFIBUS-DP – Zubehör



FW-D9TLEDKU9XX-G-FC-ME-SH-8.5
 6604221

PROFIBUS-DP selbstkonfektionierbarer 9-poliger Sub-D-Stecker, gerade, Schneid-Klemm-Anschlusstechnik, Metallgehäuse, 12 MBit/s, zuschaltbarer Abschlusswiderstand



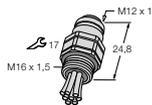
FKW-FSW45-M12
 6602309

PROFIBUS-DP Wanddurchführung, M12-Stecker/Kupplung, 5-polig, B-codiert, Lochmaß 12.7 mm



EC-FSDW4.54-0.5/16
 8030756

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (M16), drehbar, 0.5-m-Litze



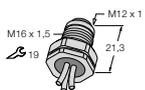
EC-FKDW4.54-0.5/16
 8030752

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (M16), drehbar, 0.5-m-Litze



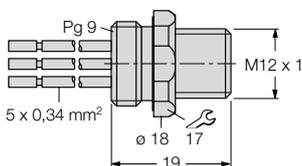
EC-FSFDW4.54-0.5/16
 8030757

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Hinterwandmontage (M16), 0.5-m-Litze



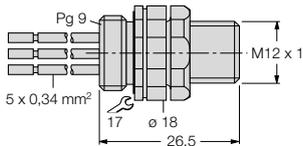
EC-FKFDW4.54-0.5/16
 8030753

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Hinterwandmontage (M16), 0.5-m-Litze



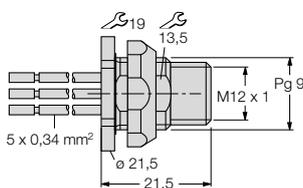
FSW4.54-0.5
 8016038

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), 0.5-m-Litze



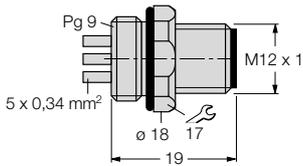
FSDW4.54-0.5
 8015776

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), drehbar, 0,5-m-Litze



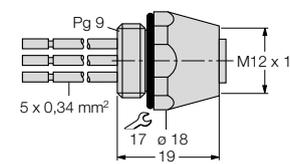
FSFDW4.54-0.5
 8016043

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Hinterwandmontage (PG9), 0,5-m-Litze



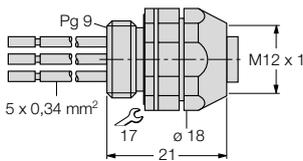
FSW5L
 8016717

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Stecker, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), Lötflähen



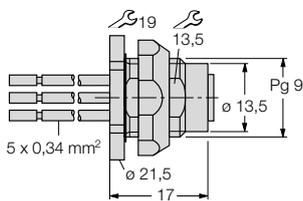
FKW4.54-0.5
 8016042

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), 0,5-m-Litze



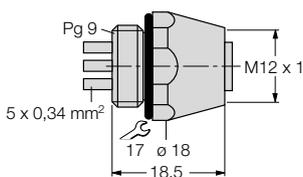
FKDW4.54-0.5
 8015777

PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), drehbar, 0,5-m-Litze



FKFDW4.54-0.5
 8016041

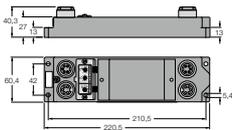
PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Hinterwandmontage (PG9), 0,5-m-Litze



FKW5L
 8016718

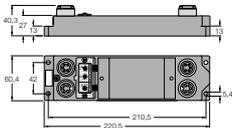
PROFIBUS-DP Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, B-codiert, Vorderwandmontage (PG9), Lötflähen

DeviceNet™ / CANopen – Zubehör



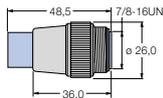
REP-DN
6825349

CANopen/DeviceNet™ Repeater, 7/8", 5-polig,
bis 500 KBit/s, IP67



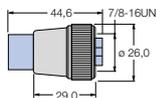
FDN-DN1
6603596

CANopen/DeviceNet™ Spanner, 7/8", 5-polig, bis 128 Byte
Daten, IP67



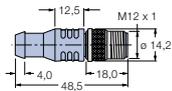
RSM57-TR2
6602011

CANopen/DeviceNet™ Abschlusswiderstand, 7/8"-Stecker,
5-polig, passiv



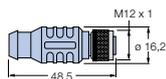
RKM57-TR2
6602065

CANopen/DeviceNet™ Abschlusswiderstand, 7/8"-Kupp-
lung, 5-polig, passiv



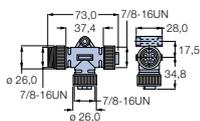
RSE57-TR2
6602308

CANopen/DeviceNet™ Abschlusswiderstand, M12-Stecker,
5-polig, passiv



RKE57-TR2
6602629

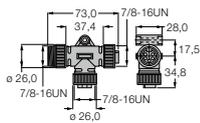
CANopen/DeviceNet™ Abschlusswiderstand, M12-Kupp-
lung, 5-polig, passiv



RSM-2RKM57
6602007

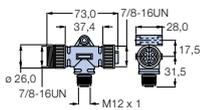
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0°/0°/0°,
9 A Nennstrom

open™ – Zubehör



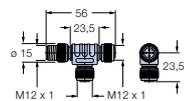
RSM-2RKM50
6914950

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0°/180°/0°,
9 A Nennstrom



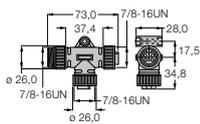
RSM-FKM-RKM57
6602392

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 1 x M12-Kupplung, 1 x 7/8"-Kupplung,
5-polig



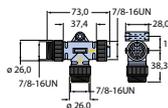
FSM-2FKM57
6622101

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig



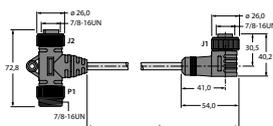
RSM-2RKM57-DGT
6602482

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, incl. Schutz-
kappe zum Verschluss bei Nichtverwendung des Abgangs
z.B. als Diagnoseschnittstelle



RSM-RKM57-WSM40-PST
6602376

CANopen/DeviceNet™ T-Stück, 1 x 7/8"- Stecker,
1 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 1 x 7/8"-Stecker, 4-polig zur
Spannungseinspeisung, 9 A Nennstrom

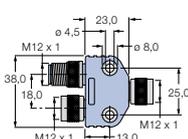


**RSM52-WKM52-0.5-
RKM50**
6914160

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0.5 m Leitung,
9 A Nennstrom

**RSM50-WKM50-0.3XOR-
RKM50**
6914951

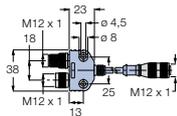
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0.3 m Leitung,
strahlenvernetzt, 9 A Nennstrom



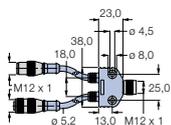
VB2-FKM-FKM-FSM57
6602331

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig

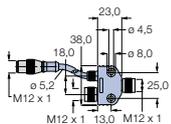
DeviceNet™ / CANopen – Zubehör



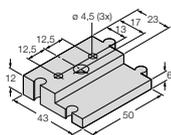
VB2-RKCS72-1M-FKM-FSM 6996011 CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück, 1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig, 1 m Leitung



VB2-FKM-RKC-RSC572-0.5M-0.5M 6602490 CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück, 1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig, 2 x 0.5 m Leitung



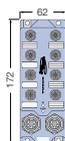
VB2-FKM-FKM-RSC572-1M 6602613 CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück, 1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig, 1 x 1 m Leitung



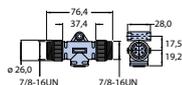
S89/VB2-Befestigungsset 8036078 Befestigungsset für PROFIBUS-DP, CANopen/DeviceNet, Spannungsversorgung Y-Stück



JBBS-57-E411 6603378 CANopen/DeviceNet™ Verteiler, 4-fach, 1 x M12-Stecker, 4 x M12-Kupplung, 5-polig, passiv, IP67

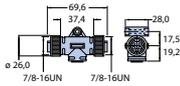


JBBS-57-E811-VM 6602068 CANopen/DeviceNet™ Verteiler, 8-fach, 1 x 7/8"-Stecker, 1 x 7/8"-Kupplung, 8 x M12-Kupplung, 5-polig, passiv, Spannungsüberwachung, IP67



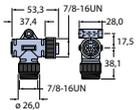
RSM-RSM57 6603371 CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter, 2 x 7/8"-Stecker, 5-polig, 9 A Nennstrom

open™ – Zubehör



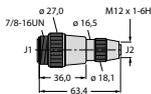
RKM-RKM57
6603372

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter,
2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 9 A Nennstrom



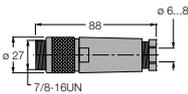
WSM-RKM57
6603370

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung 90°-Adap-
ter, 1 x 7/8"-Stecker, gewinkelt, 1 x 7/8"-Kupplung, gerade,
5-polig, 9 A Nennstrom



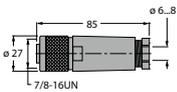
RSM57-FK4.5
6603454

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter,
1 x 7/8"-Stecker, 1 x M12-Kupplung, 5-polig,
4 A Nennstrom



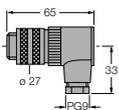
BS4151-0/9
6904718

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbst-
konfektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gerade, Klemmbe-
reich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



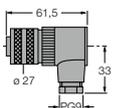
B4151-0/9
6904717

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkon-
fektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gerade, Klemm-
bereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



BS4251-0/9
6901112

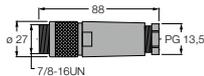
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkon-
fektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gewinkelt, Klemmbe-
reich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



B4251-0/9
6901113

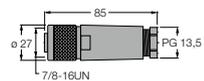
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkon-
fektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gewinkelt, Klemm-
bereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom

DeviceNet™ / CANopen – Zubehör



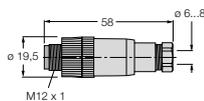
BS4151-0/13.5
6904716

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gerade, PG13.5-Einschraubgewinde, 9 A Nennstrom



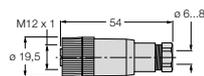
B4151-0/13.5
6904715

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gerade, PG13.5-Einschraubgewinde, 9 A Nennstrom



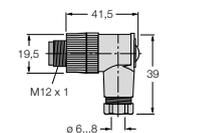
BS8151-0/9
6904613

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer M12-Stecker, 5-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



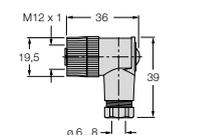
B8151-0/9
6904604

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare M12-Kupplung, 5-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



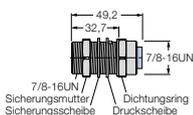
BS8251-0/9
6904615

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer M12-Stecker, 5-polig, gewinkelt, Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



B8251-0/9
6904603

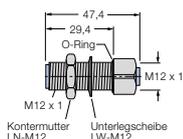
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare M12-Kupplung, 5-polig, gewinkelt, Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



RSF-RKF-57/22
6602218

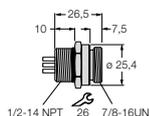
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Wanddurchführung, 7/8"-Stecker/Kupplung, 5-polig, Lochmaß 22.5 mm, 9 A Nennstrom

open™ – Zubehör



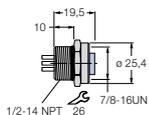
FKM-FS57-M12
6602223

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Wanddurchführung, M12-Stecker/Kupplung, 5-polig, Lochmaß 12.7 mm



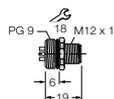
RSF57
6602342

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Stecker, 5-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPT), Lötflächen, 9 A Nennstrom



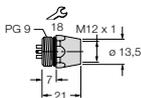
RKF57
6602217

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Kupplung, 5-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPT), Lötflächen, 9 A Nennstrom



FS57
6602314

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, M12-Stecker, 5-polig, Vorderwandmontage (PG9), Lötflächen, 4 A Nennstrom



FK57
6602216

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, Vorderwandmontage (PG9), Lötflächen, 4 A Nennstrom



LOCKNUT G1/2"
6900493

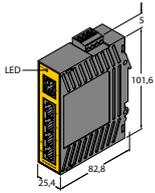
Gegenmutter 1/2", für G-Gewinde, 100 Stück



LN1/2-14NPT/10
6961002

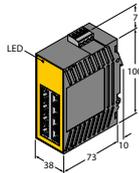
Gegenmutter 1/2", für NPT-Gewinde, 10 Stück

Ethernet – Zubehör



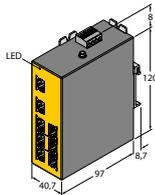
SE20-84X-RJ522
6607005

Ethernet Switch, 5-port, unmanaged, 10/100 MBit/s, RJ45, IP20, Montage auf Standard-Tragschiene TS 35



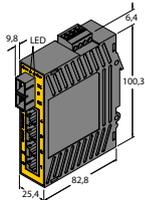
SE20-84XT-RJ822
6607012

Ethernet Switch, 8-port, unmanaged, 10/100 MBit/s, RJ45, IP20, Montage auf Standard-Tragschiene TS 35



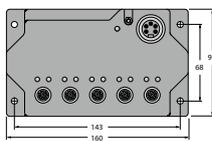
SE20-84MT-RJ822
6607011

Ethernet Switch, 8-port, managebar, 10/100 MBit/s, RJ45, IP20, Montage auf Standard-Tragschiene TS 35



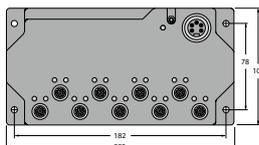
SE20-84XT-RJ422-FO
6607006

Ethernet Switch, 5-port, unmanaged, 10/100 MBit/s, 4 x RJ45-Port, 1 x SC-Duplex-Port, IP20, Montage auf Standard-Tragschiene TS 35



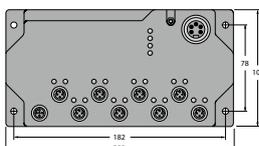
SE-44X-E524
6607003

Ethernet Switch, 5-port, unmanaged, 10/100 MBit/s, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert, IP67



SE-44X-E924
6607002

Ethernet Switch, 9-port, unmanaged, 10/100 MBit/s, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert, IP67

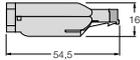


SE-44M-E924
6607004

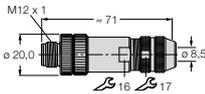
Ethernet Switch, 9-port, managed, 10/100 MBit/s, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert, IP67

Zubehör

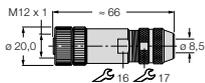
6GK1901-1BB10-2AA0/FC-RJ45 Ethernet selbstkonfektionierbarer RJ45-Stecker, 4-polig, gerade, Metallgehäuse, schirmbar
6780031



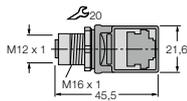
FW-M12ST5D-G-SB-ME-SH-8 Ethernet selbstkonfektionierbarer M12-Stecker, 4-polig, D-codiert, gerade, Metallgehäuse, schirmbar
6604218



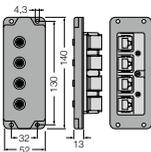
FW-M12KU5D-G-SB-ME-SH-8 Ethernet selbstkonfektionierbare M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert, gerade, Metallgehäuse, schirmbar
6604219



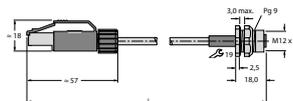
FKSDD-RJ45SF-44 Ethernet Wanddurchführung, Hinterwandmontage, 1-fach, RJ45-Kupplung, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert
6611523



BIC-44-E424 Ethernet Wanddurchführung, Vorderwandmontage, 4-fach, RJ45-Kupplung, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert
6604407



RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 Ethernet Flansch, RJ45-Stecker, M12-Kupplung, 4-polig, D-codiert, Hinterwandmontage (PG9)
6914221



Stromversorgung – Zubehör



Schaltnetzteile in IP20

Schaltnetzteile in IP20 finden Sie im Kapitel Interfacetechnik



PSU67-11-2420/M
6884140

Schaltnetzteil in IP67, 24 VDC, 2 A Ausgangsstrom

PSU67-11-2440/M
6884141

Schaltnetzteil in IP67, 24 VDC, 4 A Ausgangsstrom



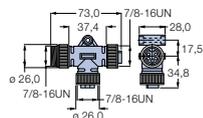
PSU67-11-2480/M
6884147

Schaltnetzteil in IP67, 24 VDC, 8 A Ausgangsstrom



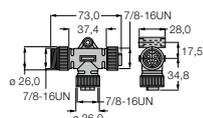
PSU67-12-2480/M
6884148

Schaltnetzteil in IP67, 24 VDC, 2 x 4 A Ausgangsstrom



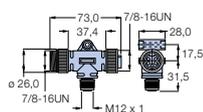
RSM-2RKM57
6602007

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0°/0°/0°,
9 A Nennstrom



RSM-2RKM50
6914950

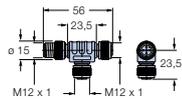
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0°/180°/0°,
9 A Nennstrom



RSM-FKM-RKM57
6602392

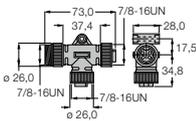
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 1 x M12-Kupplung, 1 x 7/8"-Kupplung,
5-polig

Zubehör



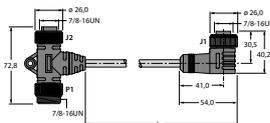
FSM-2FKM57
6622101

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig



RSM-2RKM57-DGT
6602482

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, incl. Schutz-
kappe zum Verschluss bei Nichtverwendung des Ab-
gangs z.B. als Diagnoseschnittstelle

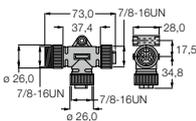


RSM52-WKM52-0.5-RKM50
6914160

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0.5 m Lei-
tung, 9 A Nennstrom

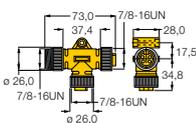
RSM50-WKM50-0.3XOR-RKM50
6914951

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung T-Stück,
1 x 7/8"-Stecker, 2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 0.3 m Lei-
tung, strahlenvernetzt, 9 A Nennstrom



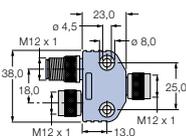
RSM-2RKM40
6914828

Spannungsversorgung T-Stück, 1 x 7/8"-Stecker,
2 x 7/8"-Buchse, 4-polig, 0°/0°/0°, 9 A Nennstrom



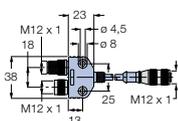
RKM40-RKM40-L-RSM40
6914866

Spannungsversorgung T-Stück, 1 x 7/8"-Stecker,
2 x 7/8"-Buchse, 4-polig, 90°/270°/270°, 9 A Nennstrom



VB2-FKM-FKM-FSM57
6602331

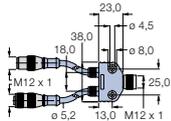
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig



VB2-RKC572-1M-FKM-FSM
6996011

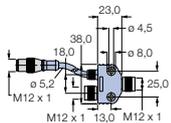
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig, 1 m Leitung

Stromversorgung – Zubehör



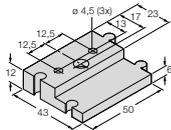
VB2-FKM-RKC-RSC572-0.5M-0.5M
6602490

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig,
2 x 0.5 m Leitung



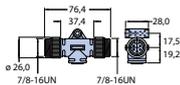
VB2-FKM-FKM-RSC572-1M
6602613

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Y-Stück,
1 x M12-Stecker, 2 x M12-Kupplung, 5-polig,
1 x 1 m Leitung



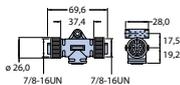
S89/VB2-Befestigungsset
8036078

Befestigungsset für PROFIBUS-DP, CANopen/DeviceNet,
Spannungsversorgung Y-Stück



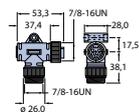
RSM-RSM57
6603371

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter,
2 x 7/8"-Stecker, 5-polig, 9 A Nennstrom



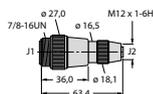
RKM-RKM57
6603372

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter,
2 x 7/8"-Kupplung, 5-polig, 9 A Nennstrom



WSM-RKM57
6603370

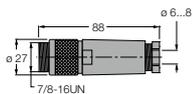
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung 90°-Ad-
apter, 1 x 7/8"-Stecker, gewinkelt, 1 x 7/8"-Kupplung, ge-
rade, 5-polig, 9 A Nennstrom



RSM57-FK4.5
6603454

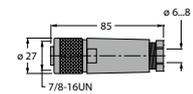
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Adapter,
1 x 7/8"-Stecker, 1 x M12-Kupplung, 5-polig,
4 A Nennstrom

Zubehör



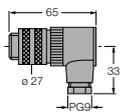
BS4151-0/9
6904718

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



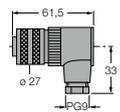
B4151-0/9
6904717

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



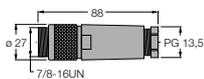
BS4251-0/9
6901112

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gewinkelt, Klemmbereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



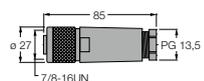
B4251-0/9
6901113

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gewinkelt, Klemmbereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom



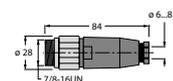
BS4151-0/13.5
6904716

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer 7/8"-Stecker, 5-polig, gerade, PG13.5-Einschraubgewinde, 9 A Nennstrom



B4151-0/13.5
6904715

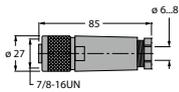
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare 7/8"-Kupplung, 5-polig, gerade, PG13.5-Einschraubgewinde, 9 A Nennstrom



BS4140-0/9
6914550

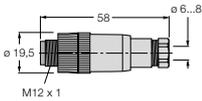
Spannungsversorgung selbstkonfektionierbarer 7/8"-Stecker, 4-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm, 9 A Nennstrom

Stromversorgung – Zubehör



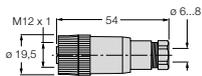
BK4140-0/9
6914551

Spannungsversorgung selbstkonfektionierbare
7/8"-Kupplung, 4-polig, gerade, Klemmbereich 6...8 mm,
9 A Nennstrom



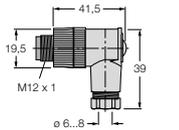
BS8151-0/9
6904613

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbst-
konfektionierbarer M12-Stecker, 5-polig, gerade, Klemm-
bereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



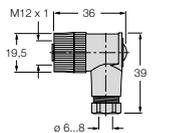
B8151-0/9
6904604

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbst-
konfektionierbare M12-Kupplung, 5-polig, gerade,
Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



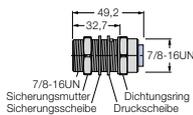
BS8251-0/9
6904615

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbst-
konfektionierbarer M12-Stecker, 5-polig, gewinkelt,
Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



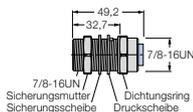
B8251-0/9
6904603

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung selbst-
konfektionierbare M12-Kupplung, 5-polig, gewinkelt,
Klemmbereich 6...8 mm, 4 A Nennstrom



RSF-RKF-57/22
6602218

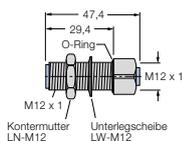
CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Wand-
durchführung, 7/8"-Stecker/Kupplung, 5-polig, Lochmaß
22.5 mm, 9 A Nennstrom



RSF-RKF-40/22
6915014

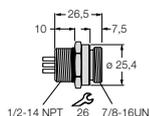
Spannungsversorgung Wanddurchführung, 7/8"-Stecker/
Kupplung, 4-polig, Lochmaß 22.5 mm,
9 A Nennstrom

Zubehör



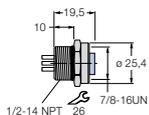
FKM-F557-M12
6602223

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Wanddurchführung, M12-Stecker/Kupplung, 5-polig, Lochmaß 12.7 mm



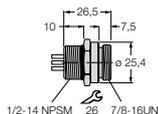
RSF57
6602342

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Stecker, 5-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPT), Lötflammen, 9 A Nennstrom



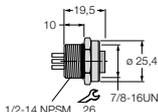
RKF57
6602217

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Kupplung, 5-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPT), Lötflammen, 9 A Nennstrom



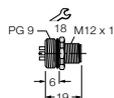
RSFL46
6914836

Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Stecker, 4-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPSM), Lötflammen, 9 A Nennstrom



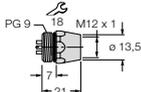
RKFL46
6915086

Spannungsversorgung Flansch, 7/8"-Kupplung, 4-polig, Vorderwandmontage (1/2-14 NPSM), Lötflammen, 9 A Nennstrom



FS57
6602314

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, M12-Stecker, 5-polig, Vorderwandmontage (PG9), Lötflammen, 4 A Nennstrom



FK57
6602216

CANopen/DeviceNet™ / Spannungsversorgung Flansch, M12-Kupplung, 5-polig, Vorderwandmontage (PG9), Lötflammen, 4 A Nennstrom

Stromversorgung – Zubehör



LOCKNUT G1/2"
6900493

Gegenmutter 1/2", für G-Gewinde, 100 Stück



LN1/2-14NPT/10
6961002

Gegenmutter 1/2", für NPT-Gewinde, 10 Stück

Weiteres Zubehör auf Anfrage oder unter www.turck.com

Stromversorgung – Zubehör

Kompakte Block-I/O-Module in IP20



Kompakte Block-I/O-Module in IP20

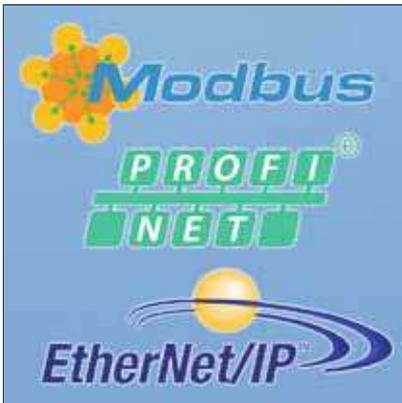
Die kompakten IP20-Block-I/O-Module von TURCK sind sowohl für die Montage im Schaltschrank als auch für die Busanbindung kleiner, dezentraler Bedienpanels mit wenigen I/O-Signalen geeignet. Zur Auswahl stehen Block-I/O-Module für die Feldbussysteme PROFIBUS-DP und DeviceNet™ sowie Module mit Multiprotokoll-Ethernet-Funktionalität, die sich automatisch in jedem der drei Ethernet-Systeme PROFINET, EtherNet/IP™

und Modbus TCP betreiben lassen. Die Geräte sind in zwei Bauformen verfügbar: Die kleine Bauform bietet 4 digitale Eingänge und 4 universelle digitale Kanäle; die große Bauform ist in Varianten mit 16 digitalen Eingängen oder mit 16 universellen digitalen I/Os erhältlich, die sowohl als Eingang wie auch als Ausgang genutzt werden können. Die Module lassen sich auf einer Standard-Tragschiene TS 35 montieren.

I/O-Module in IP20

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
FDP20-16S	6611465	PROFIBUS-DP-Slave, 16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp, SUB-D	156
FDP20-16S-T	6611485	PROFIBUS-DP-Slave, 16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp, Schraubklemmleiste	158
FDP20-16XSG	6611466	PROFIBUS-DP-Slave, 16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp, SUB-D	160
FDP20-16XSG-T	6611486	PROFIBUS-DP-Slave, 16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp, Schraubklemmleiste	162
FDN20-4S-4XSG	6611359	DeviceNet™-Slave, 4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp	164
FDN20-4S-4XSG-E	6611343	DeviceNet™-Slave, 4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp, rückseitiger M12-Steckverbinder	166
FDN20-16S	6611312	DeviceNet™-Slave, 16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp	168
FDN20-16XSG	6611373	DeviceNet™-Slave, 16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp	170
FEN20-4DIP-4DXP	6931090	Multiprotokoll-Ethernet-Slave, 4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp	172
FEN20-16DXP	6931089	Multiprotokoll-Ethernet-Slave, 16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp	174

Unsere Stärken – Ihre Vorteile



IP20-Block-I/O-Module mit Multiprotokoll-Ethernet

Die kompakten Multiprotokoll-Ethernet-Module der Produktfamilie FEN20 lassen sich in jedem der drei Ethernet-Systeme PROFINET, EtherNet/IP™ und Modbus TCP betreiben. Zur Auswahl stehen zwei Bauformen in Schutzart IP20: Die kleine Bauform FEN20-4DIP-4DXP ist mit je vier digitalen Eingangskanälen und universellen digitalen Kanälen ausgestattet. Das Modul verfügt über zwei Bohrungen zur einfachen Montage auf einer Montageplatte. Durch den Montagead-

apter FDN20-BKT-DIN ist das Gerät auch auf einer Standard-Tragschiene TS 35 montierbar. Die größere Variante FEN20-16DXP besitzt 16 universelle digitale Kanäle. Die I/O-Signale dieser Module verteilen sich auf drei unabhängige, voneinander getrennte Potenzialgruppen. Dadurch ist beispielsweise ein sicherheitsgerichtetes Abschalten der Ausgänge möglich. Die Module lassen sich direkt auf einer Standard-Tragschiene TS 35 montieren.



IP20-Block-I/O-Module für PROFIBUS-DP

Die Produktfamilie FDP20 bietet kompakte Block-I/O-Module in IP20 für PROFIBUS-DP. Zur Auswahl stehen vier Gerätetypen – zwei Module mit 16 digitalen Eingängen sowie zwei Module mit 16 universellen digitalen Kanälen. Die Module gibt es wahlweise mit SUB-D-Anschluss oder mit einer abziehbaren Schraubklemmleiste, sodass der SUB-D-

Stecker entfallen kann. Die I/O-Signale dieser Module verteilen sich auf drei unabhängige, voneinander getrennte Potenzialgruppen. Dadurch ist beispielsweise ein sicherheitsgerichtetes Abschalten der Ausgänge möglich. Die Module lassen sich direkt auf einer Standard-Tragschiene TS 35 montieren.



IP20-Block-I/O-Module für DeviceNet™

Die Produktfamilie FDN20 bietet eine Auswahl kompakter Block-I/O-Module in IP20 für DeviceNet™. Zwei Module sind mit je vier digitalen Eingängen und vier universelle digitalen Kanälen ausgestattet. Beide Module verfügen über eine Schraubklemmleiste für den Busanschluss; ein Modul besitzt zusätzlich auf der Rückseite einen M12×1-Steckverbinder, der sich direkt durch die Schaltschrankwand nach außen führen lässt. Die beiden Module werden entweder über zwei vorhandene Bohrungen auf einer Montageplatte bzw. direkt auf der

Schaltschrankwand montiert oder mit dem Montageadapter FDN20-BKT-DIN auf einer Standard-Tragschiene TS 35 angebracht. Darüber hinaus ist je ein Modul mit 16 digitalen Eingängen und 16 universellen digitalen Kanälen für die Montage auf einer Standard-Tragschiene TS 35 erhältlich. Die I/O-Signale dieser Module verteilen sich auf drei unabhängige, voneinander getrennte Potenzialgruppen. Dadurch ist beispielsweise ein sicherheitsgerichtetes Abschalten der Ausgänge möglich.

Ihre Vorteile



Multiprotokoll-Technologie und universelle digitale Kanäle

Dank der TURCK Multiprotokoll-Technologie lassen sich die FEN20-Block-I/O-Module in den drei Ethernet-Systemen PROFINET, EtherNet/IP™ und Modbus TCP einsetzen. Die Module erkennen das eingesetzte Busprotokoll automatisch während der Hochlaufphase. So lässt sich die Anzahl der benötigten Gerätevarianten deutlich reduzieren und eine Maschine an verschiedenen Steuerungssystemen

betreiben, ohne dass zusätzlicher Aufwand für Konfiguration oder Modulauswahl erforderlich wird. Der Anwender kann die universellen Kanäle wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge konfigurieren und dadurch die Module je nach Bedarf flexibel einsetzen. Freie Kanäle können nachträglich flexibel als Ein- oder Ausgang genutzt werden.



Ultrakompakte Bauform auch für kleinste Schaltkästen

Dank ihrer ultrakompakten Bauform finden die I/O-Module der Baureihe Fxx20 in nahezu jedem Schaltschrank Platz. So lassen sich kleine Vor-Ort-Stationen oder Bedienpanels auf einfachste Weise busfähig machen und die Vorteile der Feldbustechnik gegenüber konventioneller Verkabelung selbst bei wenigen I/O-Signalen schnell und effektiv nutzen. Die 8-kanalige Ausführung misst gerade einmal 62,5 × 55 × 28,5 mm!

Ebenfalls im Programm ist ein Modul, das auf der Rückseite mit einem M12 × 1-Steckverbinder ausgestattet ist. Wird das Gerät auf der Schaltschrankwand montiert, kann der Anwender den Busanschluss einfach aus dem Schaltschrank herausführen.



Integrierter Webserver für einfache Inbetriebnahme und Diagnose

Die Multiprotokoll-Ethernet-I/O-Module der Produktfamilie FEN20 verfügen über einen integrierten Webserver und erleichtern so die Inbetriebnahme und Diagnose. Damit kann der Anwender unabhängig von der Steuerung Stationsinformationen wie Modultyp oder Firmwareversion auf einen Blick sehen. Auch Daten zur Netzwerkkonfiguration, wie z. B. die IP-Adresse oder der PROFINET-Name, können eingesehen und geändert werden. Darüber hinaus werden weitere

Informationen wie die Stationskonfiguration, Kanaleinstellungen und Ethernet-Statistik zur Verfügung gestellt. Diagnosen, wie z. B. den Kurzschluss eines Ausgangs, zeigt der Webserver übersichtlich im Klartext an. Ein integrierter Ringpuffer erlaubt auch die Einsicht einer Diagnosehistorie. Über einen Link kann der Anwender schnell und einfach auf das aktuelle Datenblatt des jeweiligen Moduls zugreifen.

Typenschlüssel

Typenschlüssel Fxx20

F **DN** **20** - **4** **S** - **4** **XSG** - **E**

F Produktfamilie - **DN** Bussystem **20** Schutzart

Produktfamilie

F Kompaktes I/O-Feldbusmodul

Bussystem

DN DeviceNet™
DP PROFIBUS-DP
EN Multiprotokoll Ethernet
- PROFINET
- EtherNet/IP™
- Modbus TCP

Schutzart

20 IP20

4 Kanalzahl **S** Signalart - **4** Kanalzahl

Kanalzahl

4 4 Kanäle
16 16 Kanäle

Signalart

DIP digitale Eingangskanäle
DXP universelle digitale Kanäle
S digitale Eingangskanäle
XSG universelle digitale Kanäle

Kanalzahl

4 4 Kanäle

XSG Signalart **E** Anschlussvariante

Signalart

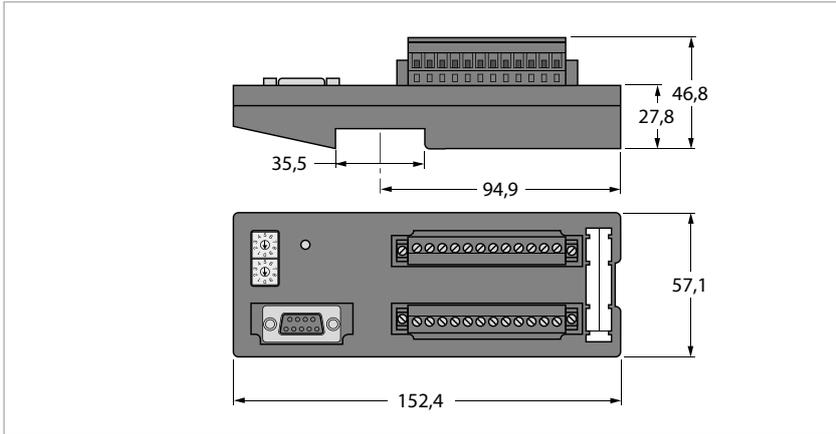
DXP universelle digitale Kanäle
XSG universelle digitale Kanäle

Anschlussvariante

E Rückseitiger M12-DeviceNet™-Anschluss
T 5-polige abziehbare Schraubklemmenleiste für den PROFIBUS-DP Anschluss

Typenschlüssel

16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp

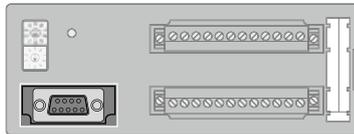


Merkmale

- PROFIBUS-DP-Slave
- 9-polige SUB-D Buchse für den PROFIBUS Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 digitale Eingänge
- 24 VDC, plusschaltend
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

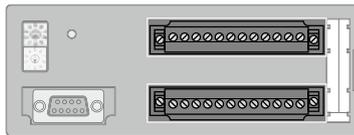
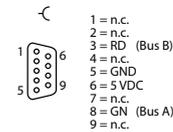
Position



Hinweis

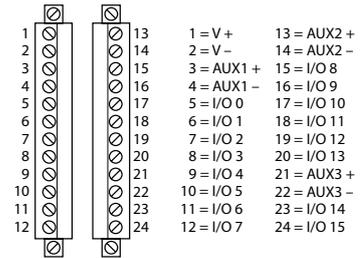
PROFIBUS-DP
 Feldbuskabel (Beispiel):
 D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
 RSSW-D9T451-2M (Ident-Nr. 6915779)

Anschlussbelegung



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

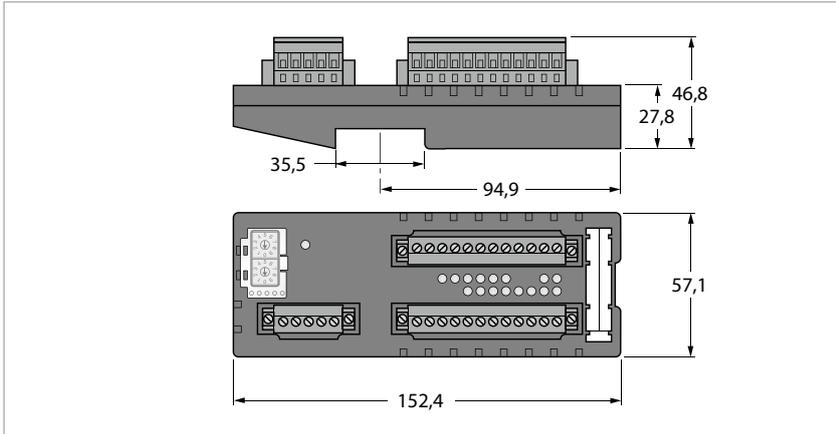
AUX1: Versorgung der internen Modulelektronik und der I/O-Kanäle 0 bis 7
 AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
 AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
 Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC versorgt werden, bis zu 0.7 A.



Technische Daten

Typ	FDP20-16S
Ident-Nr.	6611465
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu PROFIBUS
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.8 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	1...99
Anschlusstechnik Feldbus	1 x SUB-D-Buchse
Eingänge	
Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	18...30VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+55 °C
MTTF	255 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Mechanische Daten	
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 46.8 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , cCSA _{us}

16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp

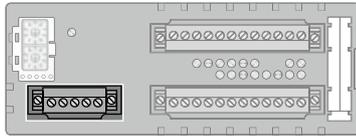


Merkmale

- PROFIBUS-DP-Slave
- 5-polige abnehmbare Schraubklemmenleiste für den PROFIBUS Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 digitale Eingänge
- 24 VDC, plusschaltend
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position



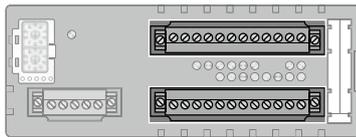
Hinweis

PROFIBUS-DP
Feldbuskabel (Beispiel):
D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
RSSW-451-2M (Ident-Nr. 6914229)

Anschlussbelegung

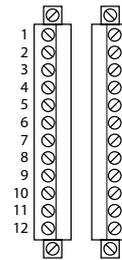


- 1 = 5 VDC
- 2 = GN (Bus A)
- 3 = Schirm
- 4 = RD (Bus B)
- 5 = GND



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

AUX1: Versorgung der internen Modulelektronik und der I/O-Kanäle 0 bis 7
AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC versorgt werden, bis zu 0.7 A.



- | | |
|------------|-------------|
| 1 = V+ | 13 = AUX2 + |
| 2 = V- | 14 = AUX2 - |
| 3 = AUX1 + | 15 = I/O 8 |
| 4 = AUX1 - | 16 = I/O 9 |
| 5 = I/O 0 | 17 = I/O 10 |
| 6 = I/O 1 | 18 = I/O 11 |
| 7 = I/O 2 | 19 = I/O 12 |
| 8 = I/O 3 | 20 = I/O 13 |
| 9 = I/O 4 | 21 = AUX3 + |
| 10 = I/O 5 | 22 = AUX3 - |
| 11 = I/O 6 | 23 = I/O 14 |
| 12 = I/O 7 | 24 = I/O 15 |

Technische Daten

Typ	FDP20-16S-T
Ident-Nr.	6611485

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu PROFIBUS
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.8 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	1...99
Anschlusstechnik Feldbus	steckbare Schraubklemmleiste

Eingänge

Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	18...30VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Umgebungsbedingungen

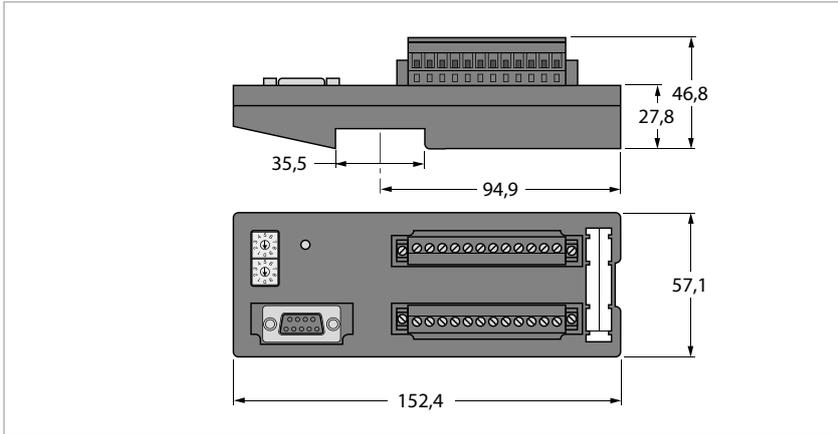
Umgebungstemperatur	-40...+55 °C
---------------------	--------------

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 46.8 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , CSA _{us}
------------------------------------	--

16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp

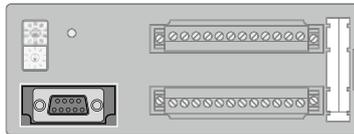


Merkmale

- PROFIBUS-DP-Slave
- 9-polige SUB-D Buchse für den PROFIBUS Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 0.5 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

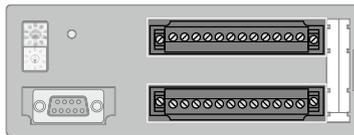
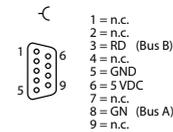
Position



Hinweis

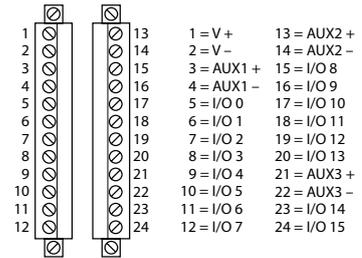
PROFIBUS-DP
 Feldbuskabel (Beispiel):
 D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
 RSSW-D9T451-2M (Ident-Nr. 6915779)

Anschlussbelegung



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

AUX1: Versorgung der internen Modulelektronik und der I/O-Kanäle 0 bis 7
 AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
 AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
 Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC versorgt werden, bis zu 0.7 A.



Technische Daten

Typ	FDP20-16XSG
Ident-Nr.	6611466

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu PROFIBUS
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.8 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	1...99
Anschlusstechnik Feldbus	1 x SUB-D-Buchse

Eingänge

Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	18...30VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	16
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Ausgangsspannung	18...30 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5A (aus Aux)
Ausgangstyp	pnp
Kurzschlusschutz	ja

Umgebungsbedingungen

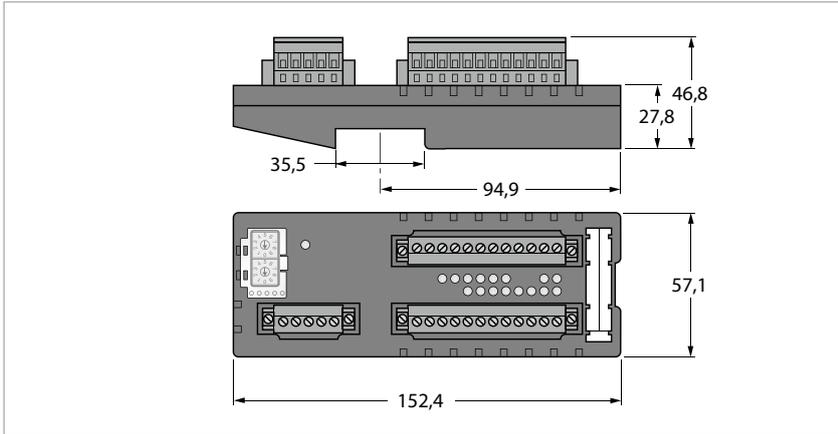
Umgebungstemperatur	-40...+55 °C
MTTF	170 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 46.8 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , cCSA _{US}
------------------------------------	---

16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp

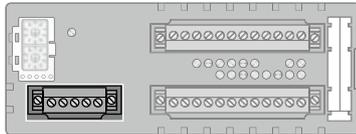


Merkmale

- PROFIBUS-DP-Slave
- 5-polige abnehmbare Schraubklemmenleiste für den PROFIBUS Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der PROFIBUS-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 0.5 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

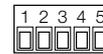
Position



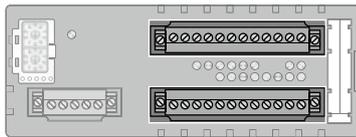
Hinweis

PROFIBUS-DP
 Feldbuskabel (Beispiel):
 D9T451-2M (Ident-Nr. 6915759) oder
 RSSW-451-2M (Ident-Nr. 6914229)

Anschlussbelegung

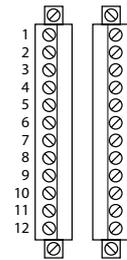


- 1 = 5 VDC
- 2 = GN (Bus A)
- 3 = Schirm
- 4 = RD (Bus B)
- 5 = GND



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

AUX1: Versorgung der internen Modulelektronik und der I/O-Kanäle 0 bis 7
 AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
 AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
 Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC versorgt werden, bis zu 0.7 A.



- 1 = V+
- 2 = V-
- 3 = AUX1 +
- 4 = AUX1 -
- 5 = I/O 0
- 6 = I/O 1
- 7 = I/O 2
- 8 = I/O 3
- 9 = I/O 4
- 10 = I/O 5
- 11 = I/O 6
- 12 = I/O 7
- 13 = AUX2 +
- 14 = AUX2 -
- 15 = I/O 8
- 16 = I/O 9
- 17 = I/O 10
- 18 = I/O 11
- 19 = I/O 12
- 20 = I/O 13
- 21 = AUX3 +
- 22 = AUX3 -
- 23 = I/O 14
- 24 = I/O 15

Technische Daten

Typ	FDP20-16XSG-T
Ident-Nr.	6611486

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu PROFIBUS
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.8 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...12 Mbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	1...99
Anschlusstechnik Feldbus	steckbare Schraubklemmleiste

Eingänge

Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	18...30VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	16
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Ausgangsspannung	18...30 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5A (aus Aux)
Ausgangstyp	pnp
Kurzschlusschutz	ja

Umgebungsbedingungen

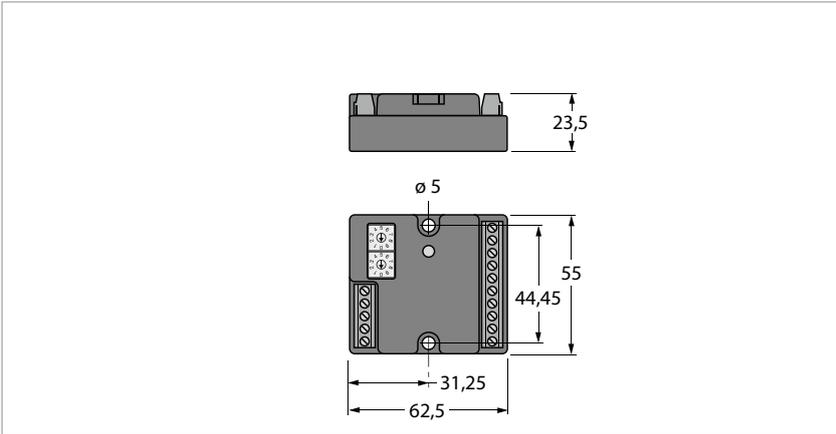
Umgebungstemperatur	-40...+55 °C
---------------------	--------------

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 46.8 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , cCSA _{US}
------------------------------------	---

4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp



Merkmale

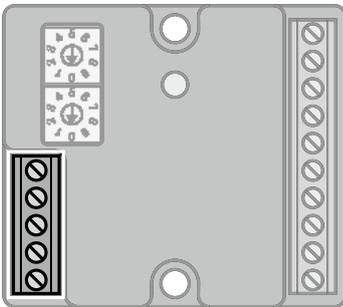
- DeviceNet™-Slave
- 5-polige Schraubklemmenleiste für den DeviceNet™ Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der DeviceNet™-Adresse
- 4 digitale Eingänge
- 4 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 0.5 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

Anschlussbelegung



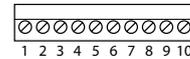
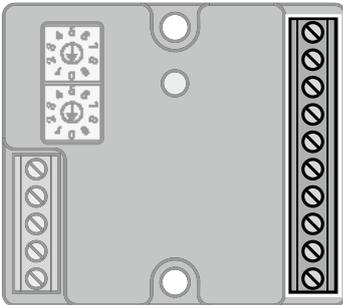
DeviceNet™ und Spannungsversorgung

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)



- 1 = V +
- 2 = CAN_H
- 3 = SHD
- 4 = CAN_L
- 5 = V -

I/O-Kanäle



- 1 = V -
- 2 = I/O0
- 3 = I/O1
- 4 = I/O2
- 5 = I/O3
- 6 = I4
- 7 = I5
- 8 = I6
- 9 = I7
- 10 = V +

Technische Daten

Typ	FDN20-4S-4XSG
Ident-Nr.	6611359

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	11...26 VDC
Anzahl der Kanäle	8
Verlustleistung, typisch	≤ 1.2 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	125...500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschlusstechnik Feldbus	Schraubklemmen

Eingänge

Kanalanzahl	8
Eingangsspannung	11...26VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	4
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Ausgangsspannung	18...26 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5A (aus DeviceNet™)
Ausgangstyp	pnp
Art der Ausgangsdiagnose	Sammeldiagnose
Kurzschlusschutz	ja
Anschlusstechnik	Schraub

Umgebungsbedingungen

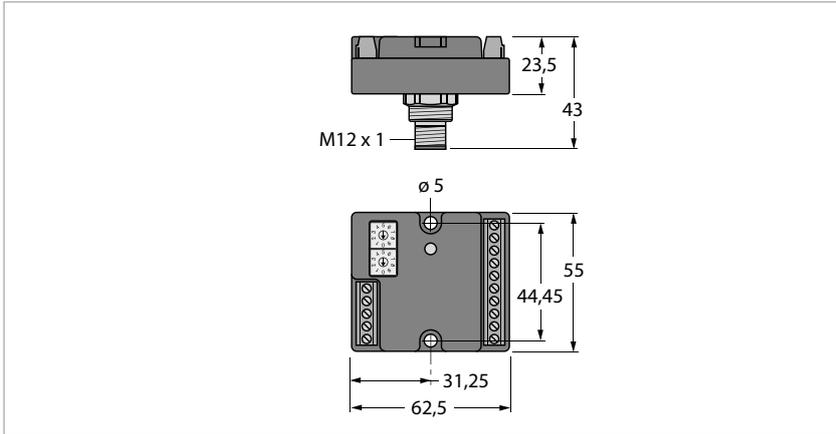
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
---------------------	--------------

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Montageplatte; Montage auf Hutschiene mittels separat erhältlichem Adapter FDN20-BKT-DIN (#6931105)
Schutzart	IP20
Abmessungen	55 x 62.5 x 23.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , CSA _{us}
------------------------------------	--

4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp



Merkmale

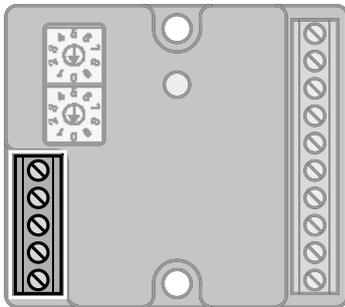
- DeviceNet™-Slave
- 5-polige Schraubklemmenleiste für den DeviceNet™ Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der DeviceNet™-Adresse
- M12-Einbaufansch zur einfachen Befestigung und Anschluss an DeviceNet™
- 4 digitale Eingänge
- 4 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 0.5 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

Anschlussbelegung



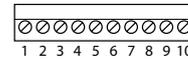
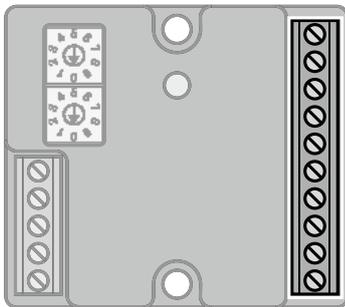
DeviceNet™ und Spannungsversorgung

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)

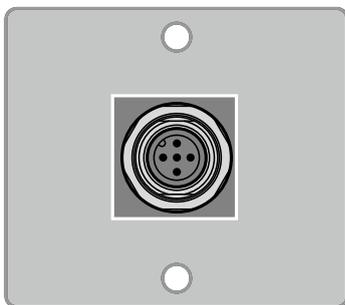


- 1 = V +
- 2 = CAN_H
- 3 = SHD
- 4 = CAN_L
- 5 = V -

I/O-Kanäle

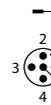


- 1 = V -
- 2 = I/O0
- 3 = I/O1
- 4 = I/O2
- 5 = I/O3
- 6 = I4
- 7 = I5
- 8 = I6
- 9 = I7
- 10 = V +



DeviceNet™ und Spannungsversorgung

Rückseitiger M12 Steckverbinder zur direkten Durchführung durch die Schaltschrankwand.
Feldbuskabel (Beispiel):
RSC-RKC5701-2M (Ident-Nr. 6604833) oder
RSC-WKC5701-1M (Ident-Nr. 6931039)



- 1 = Schirm
- 2 = RD (V +)
- 3 = BK (V -)
- 4 = WH (CAN H)
- 5 = BU (CAN L)

Technische Daten

Typ	FDN20-4S-4XSG-E
Ident-Nr.	6611343

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	11...26 VDC
Anzahl der Kanäle	8
Verlustleistung, typisch	≤ 1.2 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen oder M12

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	125...500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschlusstechnik Feldbus	Schraubklemmen oder M12

Eingänge

Kanalanzahl	8
Eingangsspannung	11...26VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	4
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Ausgangsspannung	18...26 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5A (aus DeviceNet™)
Ausgangstyp	pnp
Art der Ausgangsdiagnose	Sammeldiagnose
Kurzschlusschutz	ja
Anschlusstechnik	Schraub

Umgebungsbedingungen

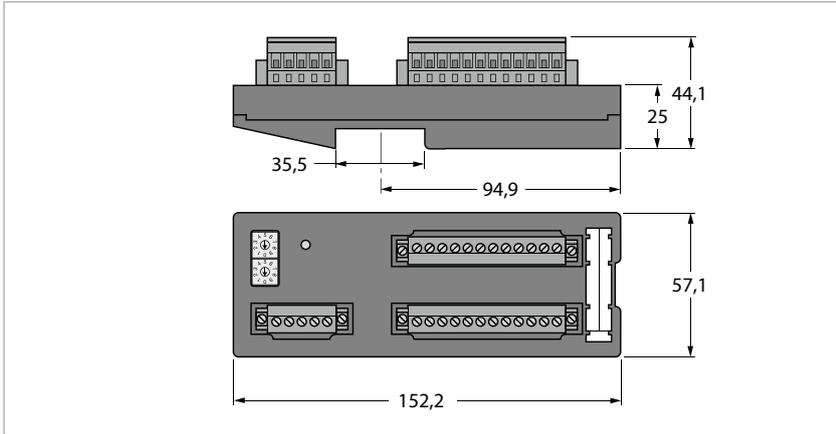
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
---------------------	--------------

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Schaltschrankwand
Schutzart	IP20
Abmessungen	55 x 62.5 x 23.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , cCSA _{us}
------------------------------------	---

16 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp



Merkmale

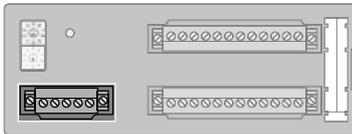
- DeviceNet™-Slave
- 5-polige abnehmbare Schraubklemmenleiste für den DeviceNet™ Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der DeviceNet™-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 digitale Eingänge
- 24 VDC, plusschaltend
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

Anschlussbelegung

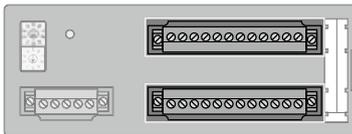


DeviceNet™ und Spannungsversorgung

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)



1 = V +
2 = CAN_H
3 = SHD
4 = CAN_L
5 = V -



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

AUX1: Versorgung der I/O-Kanäle 0 bis 7
AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC Spannung aus der DeviceNet™ Versorgung versorgt werden, bis zu 0.7 A.

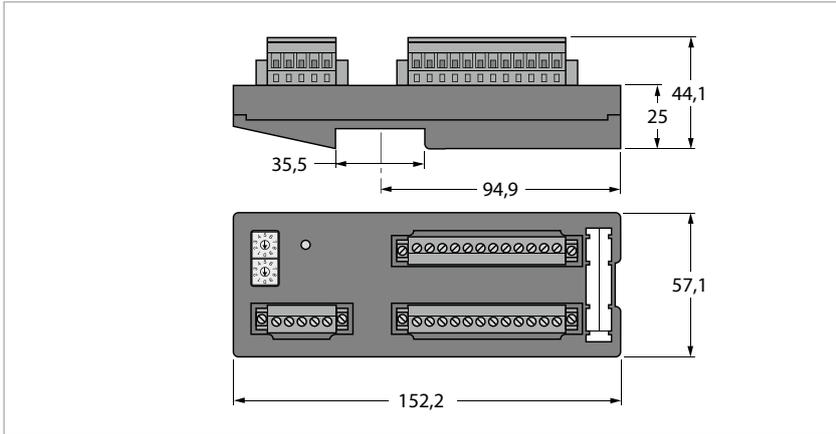


13	1 = V +	13 = AUX2 +
14	2 = V -	14 = AUX2 -
15	3 = AUX1 +	15 = I/O 8
16	4 = AUX1 -	16 = I/O 9
17	5 = I/O 0	17 = I/O 10
18	6 = I/O 1	18 = I/O 11
19	7 = I/O 2	19 = I/O 12
20	8 = I/O 3	20 = I/O 13
21	9 = I/O 4	21 = AUX3 +
22	10 = I/O 5	22 = AUX3 -
23	11 = I/O 6	23 = I/O 14
24	12 = I/O 7	24 = I/O 15

Technische Daten

Typ	FDN20-16S
Ident-Nr.	6611312
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	11...26 VDC
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.2 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	125...500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschlusstechnik Feldbus	steckbare Schraubklemmleiste
Eingänge	
Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	11...26VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	1 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Mechanische Daten	
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 44.1 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{us} , cFM _{us} , CSA _{us}

16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp



Merkmale

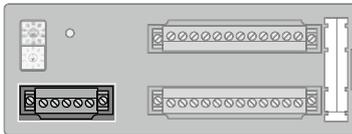
- DeviceNet™-Slave
- 5-polige abnehmbare Schraubklemmenleiste für den DeviceNet™ Feldbusanschluss
- Drehcodierschalter zur Einstellung der DeviceNet™-Adresse
- 3 galvanisch voneinander getrennte I/O-Versorgungsgruppen
- 16 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 0.5A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

Anschlussbelegung

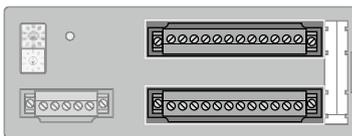


DeviceNet™ und Spannungsversorgung

Feldbuskabel (Beispiel):
CBC5-572-2M (Ident-Nr. 6606065) oder
RKC5701-5M (Ident-Nr. 6931035)



1 = V +
2 = CAN_H
3 = SHD
4 = CAN_L
5 = V -



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

AUX1: Versorgung der I/O-Kanäle 0 bis 7
AUX2: Versorgung der I/O-Kanäle 8 bis 13
AUX3: Versorgung der I/O-Kanäle 14 und 15
Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC Spannung aus der DeviceNet™ Versorgung versorgt werden, bis zu 0.7 A.



13 = AUX2 +	14 = AUX2 -
15 = I/O 8	16 = I/O 9
17 = I/O 10	18 = I/O 11
19 = I/O 12	20 = I/O 13
21 = AUX3 +	22 = AUX3 -
23 = I/O 14	24 = I/O 15

Technische Daten

Typ	FDN20-16XSG
Ident-Nr.	6611373

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	11...26 VDC
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 1.2 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	125...500 Kbit/s
Adressierung Feldbus	2 dez. Drehschalter
Adressbereich Feldbus	0...63
Anschlusstechnik Feldbus	steckbare Schraubklemmleiste

Eingänge

Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	11...26VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 4 V
Signalspannung High-Pegel	8...24 V
Signalstrom Low-Pegel	< 0.5 mA
Signalstrom High-Pegel	1...3.4 mA
Eingangsverzögerung	1 ms
Max. Eingangsstrom	Gesamt: 700 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	16
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Ausgangsspannung	18...26 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	0.5A (aus Aux)
Ausgangstyp	pnp
Art der Ausgangsdiagnose	Sammeldiagnose
Kurzschlusschutz	ja

Umgebungsbedingungen

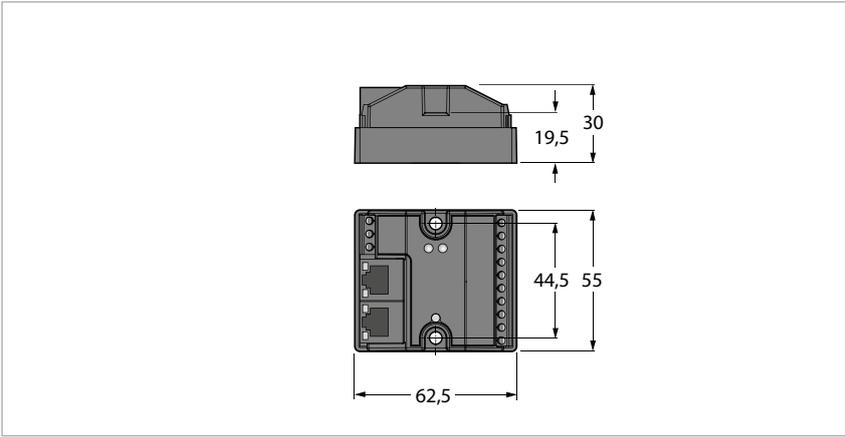
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
---------------------	--------------

Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 44.1 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, cUL _{US} , cFM _{US} , cCSA _{US}
------------------------------------	---

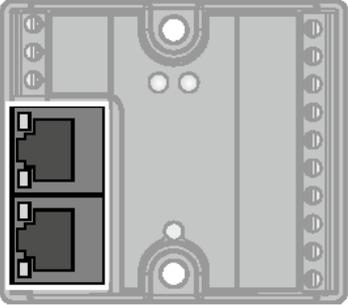
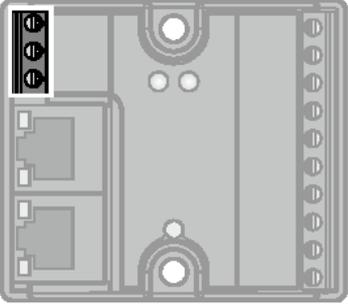
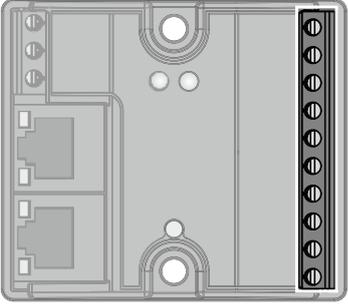
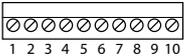
4 digitale Eingänge, 4 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp



Merkmale

- EtherNet/IP™ Slave
- Modbus TCP Slave
- PROFINET Slave
- 2 RJ45 Ports für den Ethernet Anschluss
- Integrierter Ethernet Switch
- 10/100 Mbit/s
- 4 digitale Eingänge
- 4 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 1 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position	Hinweis	Anschlussbelegung
	Ethernet Feldbuskabel (Beispiel): RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)	 1 = TX + 2 = TX - 3 = RX + 4 = n.c. 5 = n.c. 6 = RX - 7 = n.c. 8 = n.c.
	Spannungsversorgung	 1 = ⊕ 2 = V1 - 3 = V1 +
	I/O-Kanäle	 1 = V1 - 6 = I5 2 = I/O1 7 = I6 3 = I/O2 8 = I7 4 = I/O3 9 = I8 5 = I/O4 10 = Vout1 +

Technische Daten

Typ	FEN20-4DIP-4DXP
Ident-Nr.	6931090

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	12...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu Ethernet
Anzahl der Kanäle	8
Verlustleistung, typisch	≤ 2.4 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	Schraubklemmen

Systemdaten

Anschlusstechnik Ethernet	2 x RJ45 Buchse
Protokollerkennung	Automatisch
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	Ethernet

Modbus TCP

Adressierung	Static IP, BOOTP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Anzahl Verbindungen	6
Anzahl Eingangsdaten (PAE)	max. 1 Register
Input Register Startadresse	0
Anzahl Ausgangsdaten (PAA)	max. 1 Register
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP™

Adressierung	gemäß EtherNet/IP™ Spezifikation
Quick Connect (QC)	< 150 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Anzahl Verbindungen	6

PROFINET

Adressierung	DCP
Conformance Class	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 150 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt

Eingänge

Kanalanzahl	8
Eingangsspannung	24 VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 7 VDC
Signalspannung High-Pegel	7...30 VDC
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	> 2 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	6 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	4
Ausgangsspannung	12...30 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	1 A
Ausgangssummenstrom	4 A
Ausgangstyp	pnp
Lastart	Ohmsch, induktiv, Lampenlast
Kurzschlusschutz	ja

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...85 °C

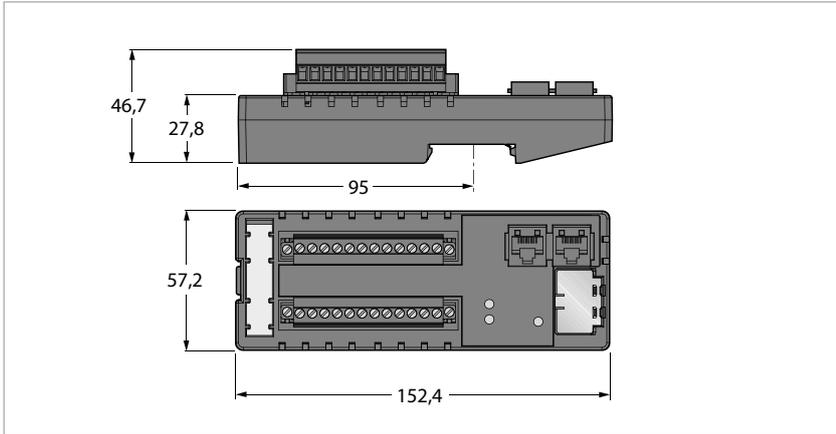
Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Montageplatte; Montage auf Hutschiene mittels separat erhältlichem Adapter FDN20-BKT-DIN (#6931105)
Schutzart	IP20
Abmessungen	55 x 62.5 x 30 mm

Zulassungen und Zertifikate

UL_{us}

16 universelle digitale Kanäle, 24 VDC, pnp



Merkmale

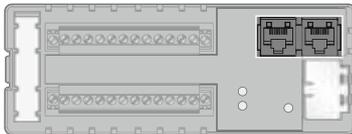
- EtherNet/IP™ Slave
- Modbus TCP Slave
- PROFINET Slave
- 2 RJ45 Ports für den Ethernet Anschluss
- Integrierter Ethernet Switch
- 10/100 Mbit/s
- 16 universelle digitale Kanäle, DI / DO
- 24 VDC, plusschaltend
- Ausgangsstrom: 1 A
- Schutzart IP20

Anschlussübersicht

Position

Hinweis

Anschlussbelegung

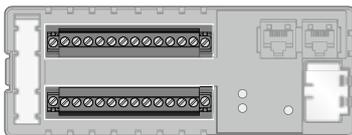


Ethernet

Feldbuskabel (Beispiel):
 RJ45S-RJ45S-441-2M (Ident-Nr. 6932517) oder
 RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174 (Ident-Nr. 6914221)

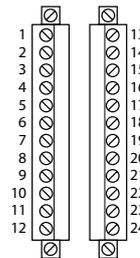


- 1 = TX +
- 2 = TX -
- 3 = RX +
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = RX -
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.



Spannungsversorgung und I/O-Kanäle

Über AUX1 werden die interne Modulelektronik und die I/O-Kanäle 0 bis 7 versorgt.
 Über AUX2 werden die I/O-Kanäle 8 bis 13 versorgt.
 Über AUX3 werden die I/O-Kanäle 14 und 15 versorgt.
 Über die Klemmen V+ und V- können weitere Geräte mit 24 VDC Spannung versorgt werden, bis zu 0.7 A.



- | | |
|------------------------|-------------|
| 1 = V _{out} + | 13 = AUX2 + |
| 2 = V - | 14 = AUX2 - |
| 3 = V + | 15 = I/O 9 |
| 4 = V - | 16 = I/O 10 |
| 5 = I/O 1 | 17 = I/O 11 |
| 6 = I/O 2 | 18 = I/O 12 |
| 7 = I/O 3 | 19 = I/O 13 |
| 8 = I/O 4 | 20 = I/O 14 |
| 9 = I/O 5 | 21 = AUX3 + |
| 10 = I/O 6 | 22 = AUX3 - |
| 11 = I/O 7 | 23 = I/O 15 |
| 12 = I/O 8 | 24 = I/O 16 |

Technische Daten

Typ	FEN20-16DXP
Ident-Nr.	6931089

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	12...30 VDC
Galvanische Trennung	500V I/Os zu Ethernet
Anzahl der Kanäle	16
Verlustleistung, typisch	≤ 2.4 W
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	steckbare Schraubklemmleiste

Systemdaten

Anschlusstechnik Ethernet	2 x RJ45 Buchse
Protokollerkennung	Automatisch
Webserver	192.168.1.254 (Default)
Serviceschnittstelle	Ethernet

Modbus TCP

Adressierung	Static IP, BOOTP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Anzahl Verbindungen	6
Anzahl Eingangsdaten (PAE)	max. 1 Register
Input Register Startadresse	0
Anzahl Ausgangsdaten (PAA)	max. 1 Register
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP™

Adressierung	gemäß EtherNet/IP™ Spezifikation
Quick Connect (QC)	< 150 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Anzahl Verbindungen	6

PROFINET

Adressierung	DCP
Conformance Class	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 150 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt

Eingänge

Kanalanzahl	16
Eingangsspannung	24 VDC
Eingangstyp	pnp
Art der Eingangsdiagnose	Sammeldiagnose
Signalspannung Low Pegel	< 9 VDC
Signalspannung High-Pegel	11...30 VDC
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	> 2.5 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Max. Eingangsstrom	6 mA

Ausgänge

Kanalanzahl	16
Ausgangsspannung	12...30 VDC
Ausgangsstrom pro Kanal	@70 °C: 0.5 A (8 A in Summe) oder 0.75 A (6 A in Summe) @50 °C: 0.75 A (12 A in Summe) oder 1 A (8 A in Summe)
Ausgangstyp	pnp
Lastart	Ohmsch, induktiv, Lampenlast
Kurzschlusschutz	ja

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...85 °C

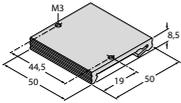
Mechanische Daten

Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Abmessungen	57.1 x 152.2 x 46.7 mm

Zulassungen und Zertifikate

	UL _{US}
--	------------------

Fxx20 – Zubehör



FDN20-BKT-DIN
6931105

Montageadapter zur Montage von 8-kanaligen
Fxx20-Modulen auf einer Standard-Tragschiene TS 35

Zubehör

excom® – Remote-I/O-System



excom® – Remote-I/O-System für Nicht-Ex- und Ex-Bereiche

excom® ist ein Remote-I/O-System für den Einsatz in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen. Der Anwender profitiert dabei nicht nur von Systemkomponenten, die für die jeweilige Einsatzzone optimiert wurden, sondern auch von einem einheitlichen Konzept für die Konfiguration und Parametrierung der Peripherie und der Feldinstrumentierung.

Das excom®-System bietet busfähige, dezentrale Ein-/Ausgangsmodule (I/O-Module) in Schutzart IP20 zum Anschluss von binären und analogen eigensicheren und nicht eigensicheren Feldgeräten. Abhängig von der eingesetzten Peripherie erlaubt die Ex-Schutzart des Systems den Einsatz in den Zonen 1 und 2. Die Feldstromkreise sind für die Zone 0 zugelassen.

Wesentliche Bestandteile des modular aufgebauten Systems sind Netzteile, Gateways und I/O-Module sowie die Modulträger zur Aufnahme der Komponenten. In den Modulträgern ist die Backplane integriert. Die Backplane enthält die Anschlussebene für die Feldgeräte und dient zur Energieverteilung und zum Datentransport. Durch die Netzteile wird die gesamte Stromversorgung des Systems sichergestellt.

Der Anschluss aller Module ist besonders einfach: Die Gateways, Stromversorgungen und I/O-Module werden einfach auf den Modulträger gesteckt. Damit sind alle internen Verbindungen hergestellt; es muss nur noch die Peripherie angeschlossen werden. Alle Module können im laufendem Betrieb gesteckt und gezogen werden (hot swapping). Das System prüft automatisch, ob das neue Modul mit den Steckplatzvorgaben übereinstimmt.

Mit dem excom®-DTM (Device Type Manager) kann der Anwender die Peripherie und die Feldinstrumentierung direkt über das PROFIBUS-Netzwerk in Betrieb nehmen – auch ohne einen übergeordneten „Master Class 1“ des Leitsystems. Durch die integrierte System-Scan-Funktionalität ist eine schnelle und fehlersichere Inbetriebnahme möglich. Darüber hinaus unterstützt excom® den Anschluss von HART®-fähigen Feldgeräten. Dadurch kann eine durchgängige HART®-Kommunikation über PROFIBUS-DPV1 bis zum PLS realisiert werden; zudem lassen sich HART®-Nebenvariablen zyklisch über DPV0-Kommunikation übertragen.

Einheitliche Systemmerkmale

Redundanzmöglichkeit durch zwei Netzteile

Vor-Ort-Diagnose durch LED-Anzeigen

Redundanzmöglichkeit durch zwei Gateways

Wahl der Busadresse über Drehcodierschalter

Anschluss der Versorgungsspannung (an Ex-e-Klemmen unter der Abdeckkappe)

Anschluss des übergeordneten Feldbusses PROFIBUS-DP

Beschriftungsmöglichkeiten

The image shows a rack of excom Remote-I/O modules. The modules are labeled with various part numbers such as PFM24-3G, SDP-1, DO401Ex, DM60Ex, and DO401Ex. Each module has a status display with LEDs and a rotary switch for bus address selection. The callouts provide detailed information about the system's features, including redundancy, diagnosis, and safety.

merkmale

I/O-Module in unterschiedlichen Ausführungen



Einsatzbereich: nicht eigensichere Anwendungen



MT08



MT16



MT24

Einsatzbereich: eigensichere Stromkreise und Installation im Nicht-Ex-Bereich und in Zone 2



MT08



MT16



MT24

Einsatzbereich: eigensichere Stromkreise und Installation in Zone 1



MT16

Anschluss der Ex-i-Feldgeräte über abziehbare Schraubklemmen oder Federzugklemmen

Unsere Stärken – Ihre Vorteile



excom® Remote I/O – ein System für alle Zonen

Mit dem Remote-I/O-System *excom*® ist der Anwender völlig frei in der Wahl des Installationsorts. Das System kann in Zone 1 ebenso installiert werden wie in Zone 2 oder im Nicht-Ex-Bereich. Der Anwender profitiert dabei nicht nur von Komponenten, die für die jeweilige Einsatzzone optimiert wurden, sondern auch von einem einheitlichen Konzept zur Konfiguration und Parametrierung der Peripherie und der Feldinstrumentie-

rung. Wird das System in Zone 1 und 2 installiert, steht jeweils ein speziell optimiertes Netzteil zur Verfügung, das die eigensichere Systemspannung generiert. Das Interface zum Feldbus, hier PROFIBUS-DP, ist ebenfalls eigensicher ausgeführt. Im Nicht-Ex-Bereich und der Zone 2 bietet ein neuer Modulträger die Möglichkeit, bis zu 24 I/O-Module zu betreiben, was die Basis-Installationskosten weiter senkt.



Plug and Play – auch im laufendem Betrieb

Durch die Hot-Swapping-Funktionalität ist das *excom*®-System besonders anwenderfreundlich: Das System kann jederzeit gewartet und geändert werden. Die I/O-Module lassen sich – inklusive der Netzteile – selbst in der Zone 1 im laufenden

Betrieb ziehen und stecken, ohne die Feldkommunikation zu stören. Dies erhöht die Anlagenverfügbarkeit und spart Zeit bei der Inbetriebnahme und Erweiterung des Systems.



DTM-basiert – Online-Parametrierung und -Konfiguration

Mit dem neuen *excom*®-DTM und erweiterten Kommunikationsmechanismen im Gateway kann der Anwender die Peripherie und die Feldinstrumentierung jederzeit auch ohne übergeordneten Master Class 1 des Leitsystems über das PROFIBUS-Netzwerk einfach in Betrieb nehmen. Mithilfe eines FDT-Frames wie PACTware™ lassen sich alle am PROFIBUS vorhandenen Systeme scannen und in den Projektbaum der Rahmenapplika-

tion übertragen. Anschließend stehen dem Inbetriebnehmer alle Peripheriemodule und HART®-Feldgeräte online zur Verfügung. So kann er zum einen die gesamte Feldverkabelung überprüfen, zum anderen aber auch die HART®-Feldgeräte mit ihrem zugehörigem DTM diagnostizieren und konfigurieren. Auf diesem Weg wird eine validierte Übergabe der Feldinstallation an die Leittechnik möglich.

Ihre Vorteile



HART® – durchgängige Parametrierung vom PLS bis zum Feldgerät

excom® nutzt die Vorteile der weltweit verbreiteten HART®-Kommunikation und erlaubt eine durchgängige HART®-Parametrierung der Feldgeräte über den Bus. Das System übermittelt Prozess- und Diagnosedaten der Peripherie und kommuniziert im Bedarfsfall mit der HART®-Feldinstrumentierung. Dadurch stehen dem Leitsystem zusätzliche Infor-

mationen über Prozesswerte, Diagnose und Asset Management direkt in digitaler Form zur Verfügung. Da das Kommunikationsprotokoll die Datenübertragung über bestehende Leitungsinstallationen ermöglicht, kann der Anwender den Aufbau, die Wartung und den Unterhalt der „letzten Meile“ mit geringem Aufwand realisieren.



Hohe Verfügbarkeit – redundante Versorgung und Kommunikation

Das Remote-I/O-System excom® von TURCK hat sich in der Prozessindustrie und den dort herrschenden hohen Anforderungen an die Sicherheit der Anlagen bewährt. Das System gestattet einen komplett redundanten Aufbau der Energieversorgung als auch der Kommunikationsanschaltung. Die Energieversorgung lässt sich wahlweise in 24 VDC oder auch in 230 VAC realisieren. Auch für die

Busstruktur bietet excom® standardmäßig eine Systemredundanzlösung. Dadurch kann das redundante excom®-System über eine redundante Busphysik an ein Prozessleitsystem mit einem PROFIBUS-Master angeschlossen werden. Die Redundanzumschaltung ist für jeden auf dem Markt befindlichen Master offen gestaltet.

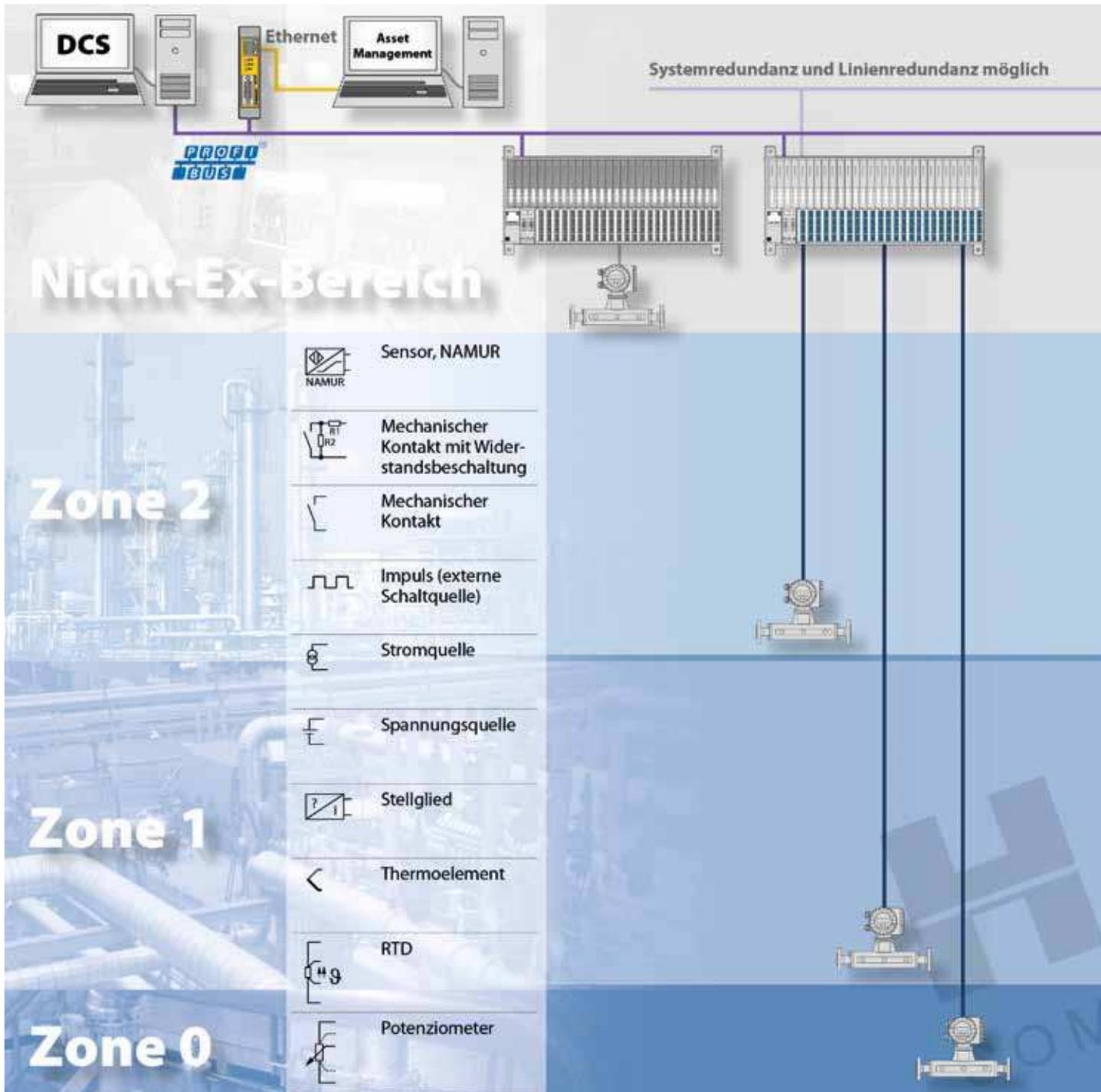


Systemgehäuse – Feldbussystem mit Gesamtzulassung

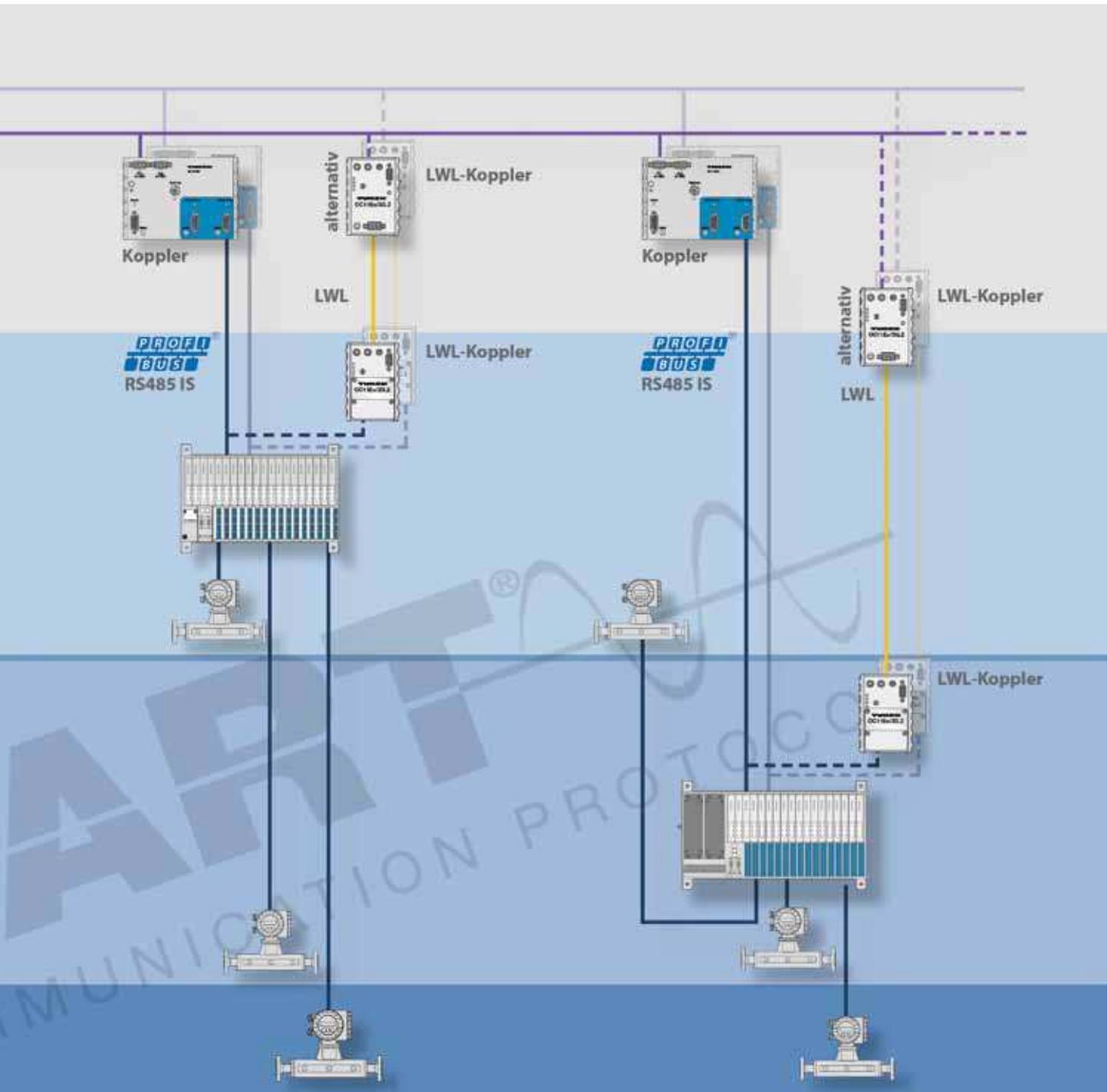
TURCK bietet für das excom®-System ein umfassendes Gehäusekonzept. Die Gehäuse sind aus robustem Edelstahl gefertigt, verfügen über die Zündschutzart Ex e und erlauben eine Installation in Zone 1. Um dem Anwender eine Einzelabnahme der zusammengebauten Komponenten zu ersparen, hat TURCK für die Edelstahlgehäuse mit eingebautem Modulträger eine Systemzulassung erwirkt.

Alle verwendeten Komponenten sind nach gesonderter Prüfbescheinigung geprüft und bescheinigt. Damit sind auch kundenspezifische Lösungen möglich. Einbau und Zusammenbau finden direkt bei TURCK statt, um die geforderten Abstände sowie Luft- und Kriechstrecken einzuhalten.

Übersicht Systeminstallation



Installation



excom® - Remote-I/O-System

Lösungen für den Ex-Bereich



excom® – Lösungen für den Ex-Bereich

Mit der *excom*®-Familie ist der Anwender völlig frei in der Wahl des Installationsorts. Das System kann in Zone 1 ebenso installiert werden wie in Zone 2 oder im Nicht-Ex-Bereich. Der Anwender profitiert dabei nicht nur von Komponenten, die für die jeweilige Einsatzzone optimiert wurden, sondern auch von einem einheitlichen Konzept zur Konfiguration und Parametrierung der Peripherie und der Feldinstrumentierung.

Eine einheitliche Ex-i-Peripherie unterstützt die Signalverarbeitung und Feldgeräteeinstellung aus den Zonen 0, 1 und 2. Wird diese Peripherie in Zone 1 und 2 installiert, um möglichst nah am Ort der Instrumentierung die Signale zu erfassen, steht dazu jeweils ein speziell für diese Anwendung optimiertes Netz-

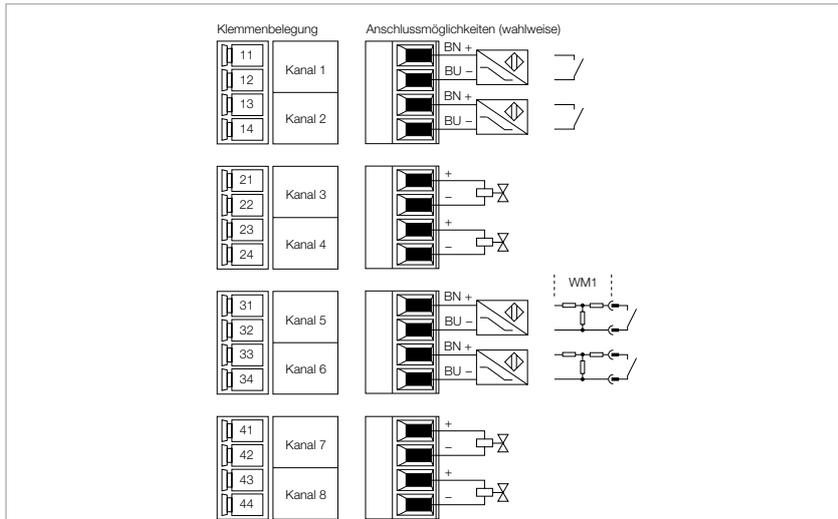
teil zur Verfügung, das die eigensichere Systemspannung generiert.

Das Interface zum Feldbus, hier PROFIBUS-DP, ist ebenfalls eigensicher ausgeführt. Aufgrund dieser Konfiguration kann das gesamte System beim Einsatz im Ex-Bereich vollständig im Betrieb gewartet werden. In den bislang bei *excom*®-Installationen in Zone 2 verwendeten Gehäusen kann der nun verfügbare Platz für zusätzliche Komponenten wie z. B. Ventilinseln oder Lastschalter genutzt werden. Da ein spezielles Gateway die notwendigen Absicherungen der Ex-i-Peripherie zum Bus ausführt, kann hier auf einen separaten Segmentkoppler zur Umsetzung der eigensicheren Busphysik RS485-IS verzichtet werden.

ex-Bereich

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
DM80EX	6884006	8-Kanal-Ein-/Ausgangsmodul, digital	188
DF20EX	6884061	2-Kanal-Frequenzmessmodul	190
DI401EX	6884232	4-Kanal-Eingangsmodul digital	192
DO401EX	6884203	4-Kanal-Ausgangsmodul, digital	194
AI401Ex	6884204	4-Kanal-Eingangsmodul, analog	196
AI41EX	6884020	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv	198
AI43EX	6884137	4-Kanal-Potenzimetermodul	200
AO401Ex	6884205	4-Kanal-Ausgangsmodul, analog	202
AIH40EX	6884001	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, aktiv, HART®	204
AIH41EX	6884005	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv, HART®	206
AOH40EX	6884003	4-Kanal-Ausgangsmodul, analog, HART®	208
TI40Ex	6884000	4-Kanal-Temperatureingangsmodul	210
TI41Ex	6884190	4-Kanal-Temperatureingangsmodul	212
GDP-IS/FW2.2	6884210	PROFIBUS-DP Interface	214
GDP-NI/FW2.2	6884225	PROFIBUS-DP Interface	216
PSD24EX	6881721	24-VDC-Netzteil für Zone 1	218
PPSA230EX	6900293	230-VAC-Umsetzer	220
PPSA115EX	6900294	115-VAC-Umsetzer	222
PSM24-3G	6881722	24-VDC-Netzteil für Zone 2	224
MT-PPS	9100516	Vorschalt-Baugruppenträger für PPSA	226
MT08-2G	9100684	Zone-1-Modulträger für 8 Module	228
MT16-2G	9100687	Zone-1-Modulträger für 16 Module	230
MT16-2G/MSA	9100688	Zone-1-Modulträger für 16 Module, Marine Ship Approved	232
MT08-3G	9100680	Zone-2-Modulträger für 8 Module	234
MT16-3G	9100681	Zone-2-Modulträger für 16 Module	236
MT24-3G	9100682	Zone-2-Modulträger für 24 Module	238
SC12EX	6884047	PROFIBUS-DP – Segmentkoppler	240
OC11Ex/2G.2	6890427	PROFIBUS-DP – LWL-Koppler für Zone 1	242
OC11Ex/3G.2	6890428	PROFIBUS-DP – LWL-Koppler für Zone 2	244

8-Kanal-Ein-/Ausgangsmodul, digital



Merkmale

- Ein-/Ausgangsmodul für NAMUR-Sensoren und Aktuatoren

Das Ein-/Ausgangsmodul DM80Ex dient zum Anschluss von NAMUR-Sensoren (DIN EN 60947-5-6) und Aktuatoren. Werden mechanische Kontakte angeschlossen, ist bei aktivierter Drahtbruch- oder Kurzschlussüberwachung eine entsprechende Widerstandsbesetzung (WM1, Ident-Nr. 0912101) vorzunehmen.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Ein-/Ausgänge ist Ex ia IIC.

Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Ein-/Ausgänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Ein-/Ausgänge parametrisiert. Mögliche Parameter sind Schaltverhalten, Eingangsverzögerung, Ersatzwertstrategie, Drahtbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung.

Es kann weiterhin vom Anwender bestimmt werden, ob an dem jeweiligen

Anschlusspunkt ein Eingang oder ein Ausgang zur Verfügung steht. Konfigurationen von 8 Eingängen/0 Ausgängen; 6 Eingängen/2 Ausgängen bis hin zu 0 Eingängen/8 Ausgängen sind möglich (GSD-Datei, Mode 2). Damit ist eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikationsumgebung gewährleistet.



Technische Daten

Typ	DM80EX
Ident-Nr.	6884006

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	8-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR), eigensicher nach EN 60079-11
Leerlaufspannung	8 VDC
Kurzschlussstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Einschaltschwelle	1.8 mA
Ausschaltschwelle	1.4 mA

Ausgänge

Ausgangskreise	für eigensichere Aktuatoren
Leerlaufspannung	8 VDC
Nennstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Innenwiderstand R_i	320 Ω

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2178
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia IIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 44 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 106 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
2.0	0.9	5.1
1.0	1.1	6.1
0.5	1.3	7.3
0.2	1.7	8.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	8 x gelb / rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	141 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

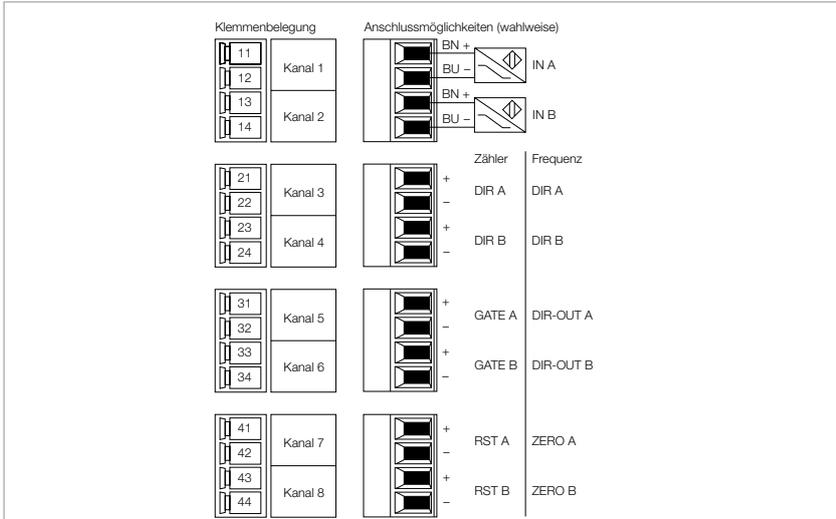
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM_{US}, TR CU, KOSHA, NEPSI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

2-Kanal-Frequenzmessmodul



Merkmale

- Frequenzmodul zum Anschluss von eigensicheren Gebern (nach NAMUR)

Das Eingangsmodul DF20EX ist mit acht Kanälen nach NAMUR ausgestattet, die zu zwei Blöcken zusammengefasst sind. Pro Block gibt es einen Frequenzeingang und drei Steuerein-/ausgänge.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Ein-/Ausgänge auf gemeinsamen Potenzial liegen. Die Zündschutzart der Ein-/Ausgänge ist Ex ia IIC.

Das Modul lässt sich in den Betriebsarten Zähler und Frequenzeingabe betreiben: es dient daher entweder zur Impulszählung binärer Eingangssignale oder zur Frequenzmessung von binären Impulsfolgen von NAMUR-Sensoren.

Die Einstellung der Zählrichtung kann entweder extern über einen Steuereingang oder intern über das Setzen eines Parameters erfolgen. Die maximale Frequenz beträgt bei einem beschalteten Block 4 kHz; bei 2 Blöcken reduziert sie sich auf 2 kHz.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Ein-/Ausgänge parametrisiert. Jeder Kanal ist mit einer parametrisierbaren Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung ausgestattet.



Technische Daten

Typ	DF20EX
Ident-Nr.	6884061

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	2-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR), eigensicher nach EN 60079-11
Leerlaufspannung	8 VDC
Kurzschlussstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 4000 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Einschaltschwelle	1.8 mA
Ausschaltschwelle	1.4 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
-----------------	---------------------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2178
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4
	Ⓔ II (1) D [Ex ia IIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 44 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 106 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [µF]	C_o [µF]
2.0	0.9	5.1
1.0	1.1	6.1
0.5	1.3	7.3
0.2	1.7	8.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	8 x gelb / rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	101 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

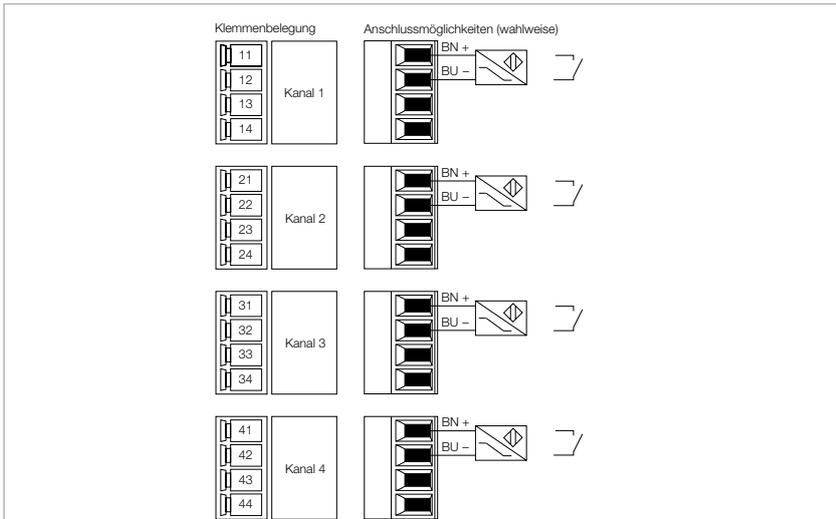
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM_{US}, TR CU, CMI, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Eingangsmodule, digital



Merkmale

- Eingangsmodul für eigensichere Sensoren
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul DI401Ex dient zum Anschluss von Sensoren nach NAMUR (DIN EN 60947-5-6) oder mechanischen Kontakten.

Werden mechanische Kontakte angeschlossen, ist bei aktivierter Drahtbruch- oder Kurzschlussüberwachung eine entsprechende Widerstandsbeschaltung (WM1, Ident-Nr. 0912101) vorzunehmen.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC. Die Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Eingänge parametrierbar. Mögliche Parameter sind Schaltverhal-

ten, Eingangsverzögerung, Ersatzwertstrategie, Drahtbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung.



Technische Daten

Typ	DI401EX
Ident-Nr.	6884232

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 0.75 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR), eigensicher nach EN 60079-11
Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	2.7 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.15 mA
Einschaltschwelle	1.8 mA
Ausschaltschwelle	1.3 mA

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 14 ATEX 2003
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 8.7 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 9.3 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 21 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	≤ 2.0 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	2.0	5.0
C_o [µF]	1.2	5.2

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x gelb / rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	111 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

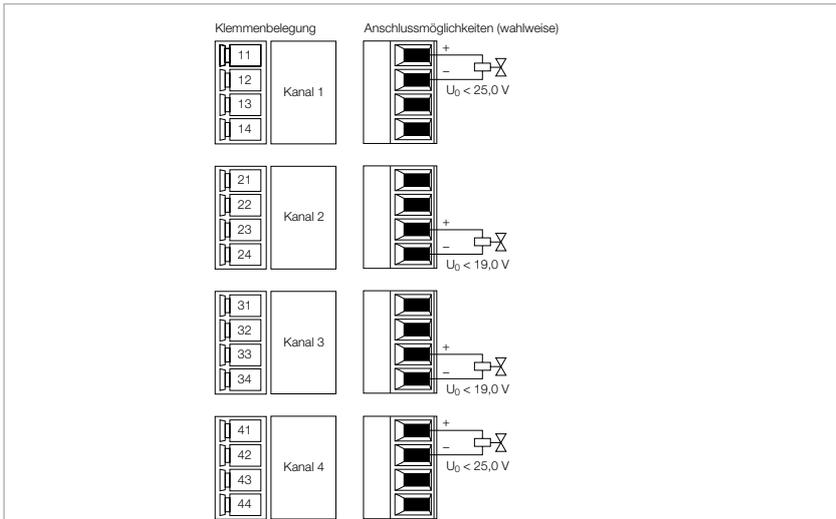
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX

4-Kanal-Ausgangsmodul, digital



Merkmale

- Ausgangsmodul für eigensichere Aktuatoren
- allseitige galvanische Trennung

Das Ausgangsmodul DO401Ex dient zum Anschluss von eigensicheren Aktuatoren wie Ventilen oder Anzeigeelementen.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit dem System excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Ausgänge ist Ex ia IIC. Die Ausgänge sind untereinander galvanisch getrennt.

Je Kanal kann ein Aktuator angeschlossen werden. Durch Wahl des Anschlusses stehen jedem Kanal zwei eigensichere Kreise mit unterschiedlichen Ex-Daten zur Verfügung.

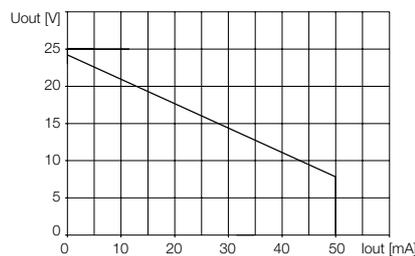
Die Werte für die Ventilansteuerung entnehmen Sie der Lastkurve. Die zulässigen Grenzwerte entnehmen Sie der Ex-Bescheinigung des Ventilherstellers.

Es werden z. B. folgende Ausgangswerte unterstützt:

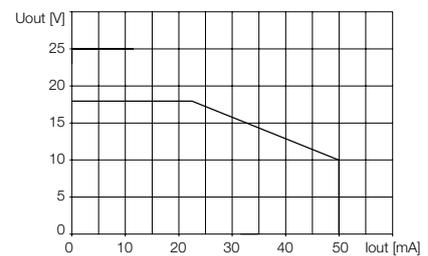
- 22.5 V / 5 mA
- 19.0 V / 15 mA
- 16.0 V / 25 mA
- 14.0 V / 35 mA
- 12.0 V / 45 mA



Lastkurve Klemmenanschluss 1+2



Lastkurve Klemmenanschluss 3+4



Technische Daten

Typ	D0401EX
Ident.-Nr.	6884203

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 4.5 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Ausgänge

Ausgangskreise	für eigensichere Aktuatoren
Schaltfrequenz	≤ 50 Hz
Kurzschluss	≥ 50 mA
Drahtbruch	< 1 mA

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 10 ATEX 2024
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 ⊕ II (1) D [Ex ia IIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 25 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 80 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 750 mW
Kennlinie	angular (eckig)
Knickpunkt U_e/I_e	18.2 V / 41.2 mA

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [nF]	C_o [nF]
2.0	—	350
1.0	—	410
0.5	—	500
0.2	—	660
0.1	110	820

Höchstwerte:	Klemmenanschluss 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 19 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 100 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 710 mW
Kennlinie	angular (eckig)
Knickpunkt U_e/I_e	13.0 V / 53.4 mA

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [nF]	C_o [nF]
2.0	—	1000
1.0	130	1000
0.5	140	1000
0.2	170	1100

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x gelb / rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	79 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

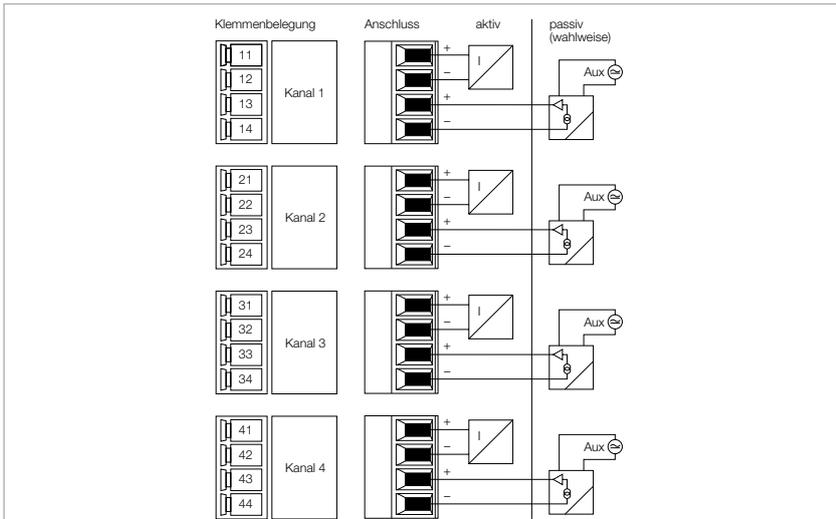
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, c FM_{us}, TR CU, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Eingangsmodule, analog



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von passiven (aktive Eingänge) oder aktiven (passive Eingänge) Transmittern (Anschluss wahlweise)
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul AI401Ex dient zum Anschluss von 2-Leiter-Messumformern (aktiver Eingang = speisend / Geber passiv) und von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit dem System excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Feldstromkreise ist Ex ia IIC bzw. Ex iaD.

Die Feldstromkreise sind untereinander galvanisch getrennt.

An das Modul können HART®-fähige Messumformer angeschlossen werden. Dadurch kann die Parametrierung des Feldgerätes mit einem zugelassenen Modem direkt an den Anschlussklemmen auf dem Modulträger erfolgen. Eine zusätzliche Impedanz im Stromkreis ist nicht erforderlich.

Der Messwert wird im Bereich von 0...21 mA digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 umgesetzt (unabhängig von der Parametrierung des Messbereiches) und zum Hostsystem übertragen.



Technische Daten

Typ	AI401Ex
Ident-Nr.	6884204

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
Speisespannung	15 VDC bei 20 mA
Übersteuerung	> 21 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	> 24 mA (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 %

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 03 ATEX 2217
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex iaD]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 19.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 90 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 615 mW
Innenwiderstand R_i	304 Ω
Kennlinie	trapezförmig

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	0.20	1.0
C_o [nF]	170	960

Höchstwerte:	Klemmenanschluß 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 4 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	10	20
C_o [nF]	1900	8600

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	77 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

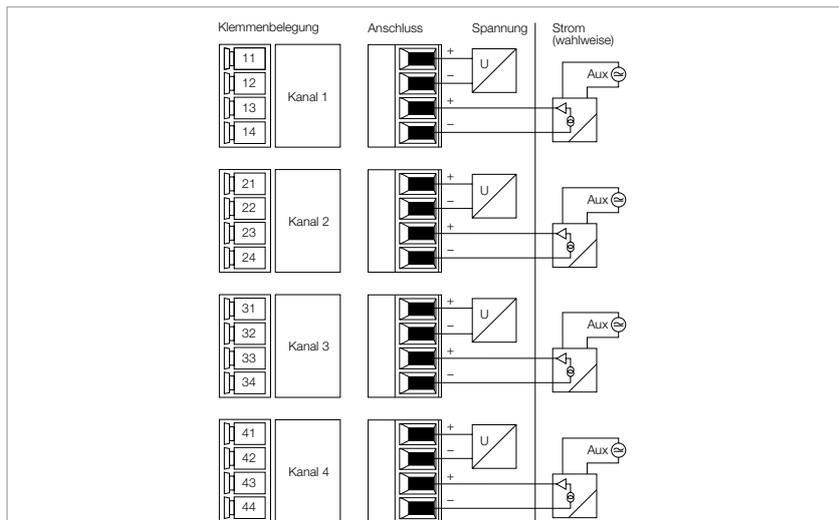
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, FM, TR CU, CMI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von aktiven Transmittern (passive Eingänge)
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul AI41Ex dient zum Anschluss von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden.

Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Die Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als

Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen. Der Spannungswert wird zur Übertragung an das Hostsystem in dem Bereich von 0...10000 dargestellt.



Technische Daten

Typ	AI41EX
Ident-Nr.	6884020

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 03 ATEX 2023
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 2 (1GD) G Ex ib [ia] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 6.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3.5 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [µF]	C_o [µF]
2.0	2.0	11
1.0	2.3	12
0.5	2.7	15
0.2	3.3	19

Höchstwerte:	Klemmenanschluss 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 6.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3.5 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [µF]	C_o [µF]
2.0	2.0	11
1.0	2.3	12
0.5	2.7	15
0.2	3.3	19

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	98 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

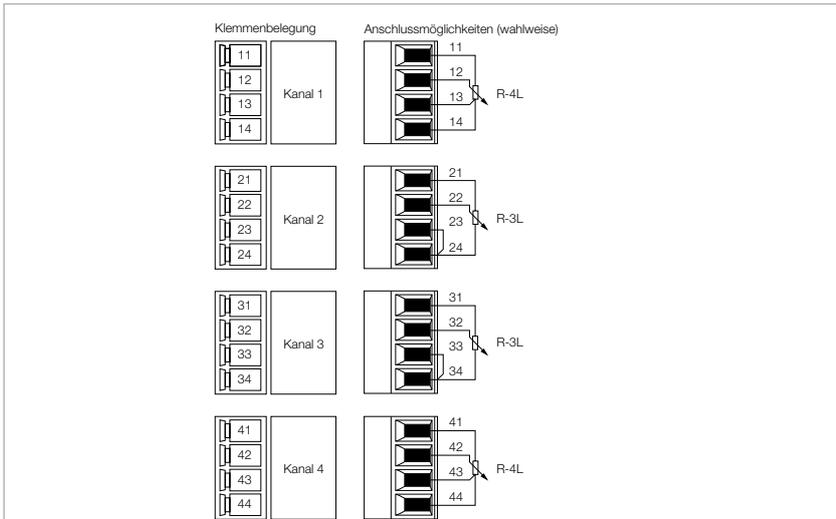
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, TR CU, CMI, INMETRO

4-Kanal-Potenzimetermodul



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von Potenziometern
- allseitige galvanische Trennung

Das analoge Eingabemodul AI43Ex dient zum Anschluss von Potenziometern in 3- oder 4-Leiter-Technik. Bei der Verwendung von 3-Leiter-Potenzimetern muss an den Anschlussklemmen am Modulträger eine Brücke gesetzt werden. Widerstandsmessungen, also die Auswertung von Potenziometern mit 2-Leiter-Anschluss, sind nicht möglich.

Das Modul hat vier Feldkreise zur Abfrage von 3-Leiter- oder 4-Leiter-Potenzimetern. Die Feldkreise sind untereinander und von der Versorgungsspannung sowie dem internen Bus galvanisch ge-

trennt. Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit dem System *excom*® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Jeder Potenziometereingang wird auf Drahtbruch überwacht. Es wird die Unterbrechung einer einzelnen Anschlussleitung, sowie die beliebige Kombination von Unterbrechungen der vier Anschlussleitungen eines Einganges sicher erkannt. Eine Kurzschlussüberwachung erfolgt nicht. Nach Eintritt eines Leitungsfehlers wird sofort der paramet-

rierte Ersatzwert ausgegeben und das Invalid-Bit des Ausgabewertes gesetzt. Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis wieder gültige Messwerte vorliegen.

Die Auflösung entspricht 14 Bit. Zur einfacheren Darstellung wird 0...100 % auf den digitalisierten Wert 0...10000 umgesetzt (unabhängig von der Parametrierung des Messbereiches) und zum Hostsystem übertragen.



Technische Daten

Typ	AI43EX
Ident.-Nr.	6884137
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge	
Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, Potentiometer
Nennwiderstand	400 Ω ... 12 kΩ

Übertragungsverhalten	
Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 06 ATEX 2026
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1GD) G Ex ib [ia] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1-4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 6.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 25 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 42 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	
L_i	vernachlässigbar klein
C_i	≤ 150 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o		
	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
5.0	1.6	8.5
1.0	2.2	12

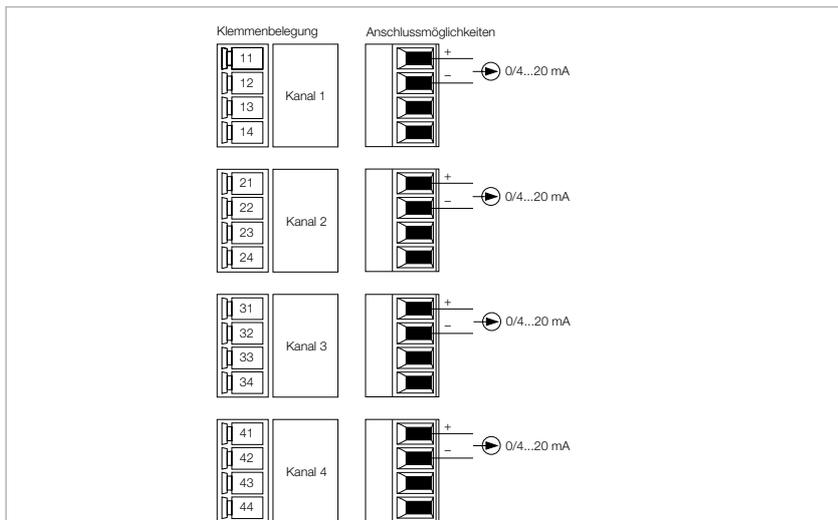
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	71 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, CMI, GL, DNV, BV, LR
------------------------------------	-----------------------------------

4-Kanal-Ausgangsmodule, analog



Merkmale

- Ausgangsmodul zum Anschluss von analogen Aktuatoren
- allseitige galvanische Trennung

Das Ausgangsmodul AO401Ex dient zum Anschluss von eigensicheren analogen Aktuatoren wie Stellventilen oder Prozessanzeigen.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit dem System *excom*® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Ausgänge ist Ex ia IIC bzw. Ex iaD. Die Ausgänge sind untereinander galvanisch getrennt.

An das Modul können HART®-fähige Messumformer angeschlossen werden. Dadurch kann die Parametrierung des Feldgerätes mit einem zugelassenen Modem direkt an den Anschlussklemmen auf dem Modulträger erfolgen. Eine zusätzliche Impedanz im Stromkreis ist nicht erforderlich.

Das Hostsystem überträgt (unabhängig von der Parametrierung des Werteberei-

ches) einen digitalisierten Wert von 0...21000 als Stellwert. Dieser Rohwert wird von der AO401Ex im Bereich von 0...21 mA umgesetzt.



Technische Daten

Typ	A0401Ex
Ident-Nr.	6884205

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Ausgänge

Ausgangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
Leerlaufspannung	16 VDC
Externe Bürde	≤ 640 Ω
Kurzschluss	< 50 Ω (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	13 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 %

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2179
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex iaD]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 18.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 80 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 510 mW
Innenwiderstand R_i	334 Ω
Kennlinie	trapezförmig

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
2.0	0.12	1.00
1.0	0.12	1.00
0.5	0.14	1.00
0.2	0.18	1.20

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	78 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

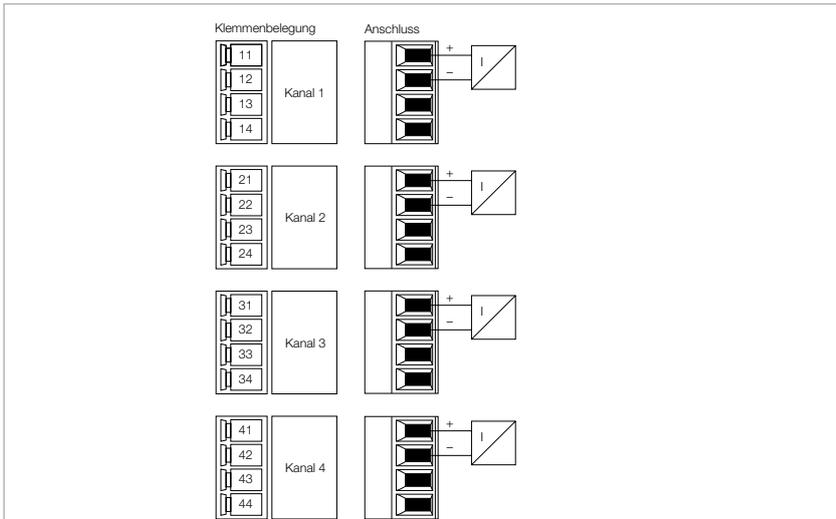
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, FM_{US}, TR CU, CMI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Eingangsmodule, analog, aktiv, HART®



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von 2-Leiter-Transmittern
- Übertragung von HART®-Daten

Das Eingangsmodul AIH40Ex dient zum Anschluss von 2-Leiter-Messumformern (aktiver Eingang = speisend / Geber passiv).

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Die Eingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Eingänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Sensoren angeschlossen werden, die mit dem integrierten HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen.

Bis zu 8 HART®-Variablen (maximal 4 je Kanal) können über den zyklischen Nutzdatenverkehr des PROFIBUS gelesen werden. Der bidirektionale Variab-

lenaustausch zwischen Hostsystem und HART®-Transmitter erfolgt über PROFIBUS-DPV1-Dienste.

Die Einstellung der Parameter, wie z. B. Drahtbruch-/Kurzschlussüberwachung, Messbereich, HART®-Kommunikation usw., kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom PROFIBUS-Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AIH40EX
Ident-Nr.	6884001

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
Speisespannung	15 VDC bei 22 mA
HART® Impedanz	> 240 Ω
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2059 X
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4
	⊕ II (1) D [Ex ia IIIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 22.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 93 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 640 mW
Kennlinie	trapezförmig

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	≤ 0.22 mH
C_i	≤ 1.1 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IB
L_o [mH]	0.5	2.0
C_o [nF]	65	270

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	61 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

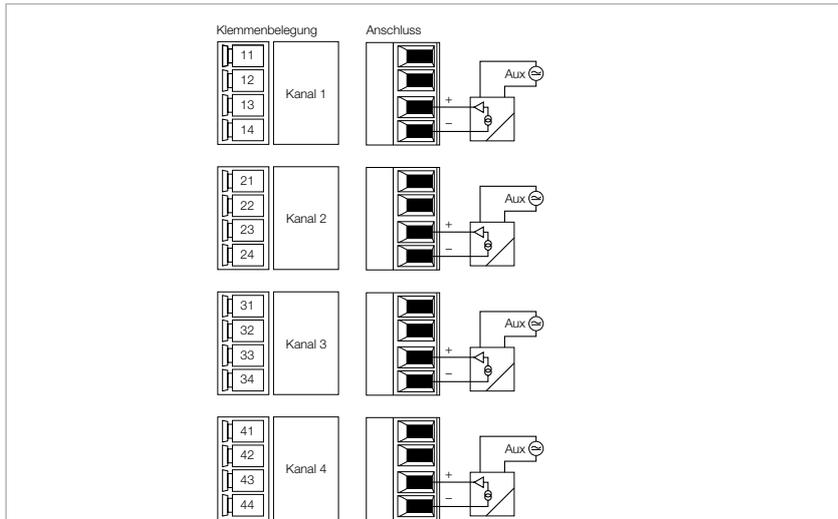
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM, TR CU, CMI, KOSHA, NEPSI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv, HART®



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von 4-Leiter-Transmittern
- Übertragung von HART®-Daten

Das Eingangsmodul AIH41Ex dient zum Anschluss von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Die Eingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Eingänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Sensoren angeschlossen werden, die mit dem HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen.

Bis zu 8 HART®-Variablen (maximal 4 je Kanal) können über den zyklischen Nutzdatenverkehr des PROFIBUS gelesen werden. Der bidirektionale Variab-

lenaustausch zwischen Hostsystem und HART®-Transmitter erfolgt über PROFIBUS-DPV1-Dienste.

Die Einstellung der Parameter, wie z. B. Drahtbruch-/Kurzschlussüberwachung, Messbereich, HART®-Kommunikation usw., kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom PROFIBUS-Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AIH41EX
Ident-Nr.	6884005

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
HART® Impedanz	> 240 Ω
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmttem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmttem Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2059 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia IIIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 16 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 29 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	≤ 0.11 mH
C_i	≤ 1.1 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	0.39	1.89
C_o [nF]	63.9	268

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	93 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

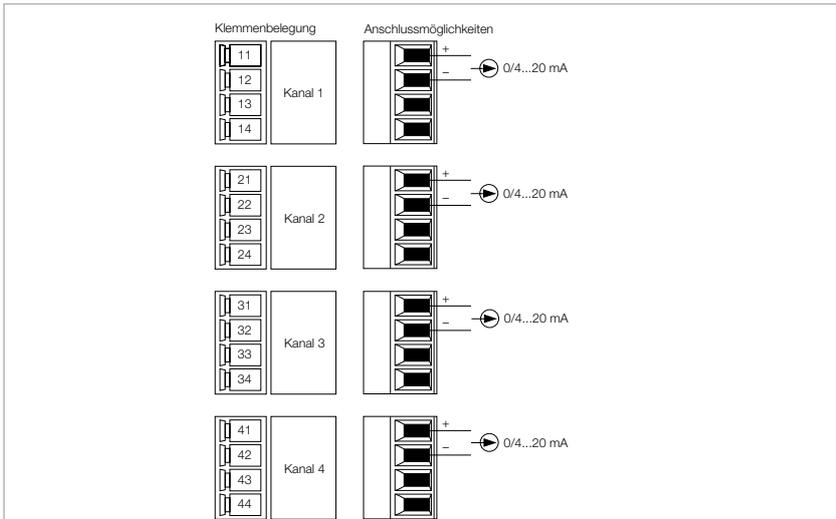
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM, TR CU, CMI, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Ausgangsmodul, analog, HART®



Merkmale

- Ausgangsmodul zum Anschluss von analogen Aktuatoren
- Übertragung von HART®-Daten

Das Ausgangsmodul AOH40Ex dient zum Anschluss von eigensicheren analogen Aktuatoren wie Stellventilen oder Prozessanzeigen.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Ausgänge ist Ex ia IIC.

Die Ausgänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der

Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Ausgänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Aktuatoren angeschlossen werden, die direkt mit dem HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 13 Bit, das heißt der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 8191 dargestellt. Zur einfacheren Handhabung

arbeitet das Hostsystem mit dem Wertebereich von 0...21000. Dieser Rohwert wird von der AOH40EX auf die 13-Bit-Auflösung reduziert.

Die Einstellung der Parameter wie z. B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie usw. kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AOH40EX
Ident.-Nr.	6884003

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Ausgänge

Ausgangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, 0/4...20 mA
Leerlaufspannung	16 VDC
HART® Impedanz	> 240 Ω
Externe Bürde	≤ 600 Ω
Kurzschluss	< 50 Ω (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	> 15 V (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	13 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 02 ATEX 2051
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia IIC]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 22.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 93 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 640 mW
Kennlinie	trapezförmig

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	≤ 0.22 mH
C_i	≤ 1.1 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	0.5	2.0
C_o [nF]	65	270

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	66 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

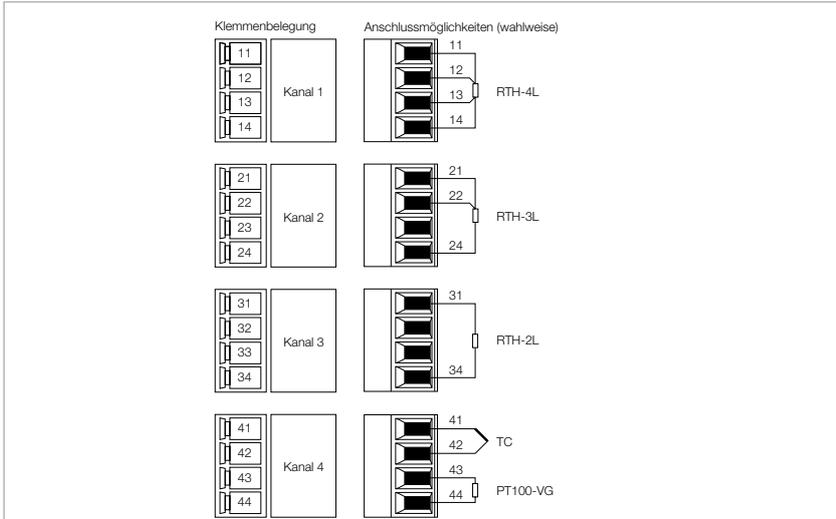
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, CMI, KOSHA, NEPSI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

4-Kanal-Temperatureingangsmodule



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von Temperaturfühlern
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul TI40Ex dient zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Temperaturfühlern der Typen Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 und Cu100 sowie zum Anschluss von Thermoelementen der Typen B, E, D, J, K, L, N, R, S, T und U. Das Modul kann auch zur Messung von Kleinstspannungen (-75...+75 mV, -1, 2...+1.2 V) und für Widerstandsmessungen genutzt werden (0...30 Ω , 0...300 Ω , 0...3 k Ω).

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Der Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Temperaturwiderständen erfolgt durch fest vorgegebene Widerstandswerte bei der Parametrierung, die Werte müssen im Vorfeld messtechnisch ermittelt werden.

Die externe Kaltstellenkompensation beim Einsatz von Thermoelementen kann kanalweise durch den Anschluss der aufgeführten Messwiderstände, z. B. Pt100-Widerstände, an den beiden freien Klemmen durchgeführt werden. Wenn jedoch die interne Kompensation parametrierbar ist, ist diese über einen integrierten Pt100-Widerstand für alle Kanäle wirksam.

Die interne Auflösung entspricht 16 Bit, der analoge Wert wird als Zahl zwischen 0 und 32767 auf dem PROFIBUS-DP dargestellt. Der Temperaturwert wird in Kelvin wiedergegeben. Bei der Umrechnung auf °C muss ein Offset von 273.2 berücksichtigt werden.

Die Einstellung der Parameter wie z.B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie und Dämpfung kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	TI40Ex
Ident-Nr.	6884000

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, Cu100, Ni 100, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Thermoelement
----------------	---

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % der Messspanne
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 1.3 s (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2181
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia IIC]
Höchstwerte:	Anschluss passiver Geber
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5.5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 25 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 35 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	≤ 60.0 nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
2.0	2.6	15
1.0	2.9	17
0.5	3.6	21
0.2	4.5	27

Höchstwerte:	Anschluss aktiver Geber
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 1.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 50 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 60 mW
Kennlinie	rechteckig

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	vernachlässigbar klein
C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
2.0	1.6	9.8
1.0	1.9	12
0.5	2.3	14
0.2	3.0	19

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	62 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

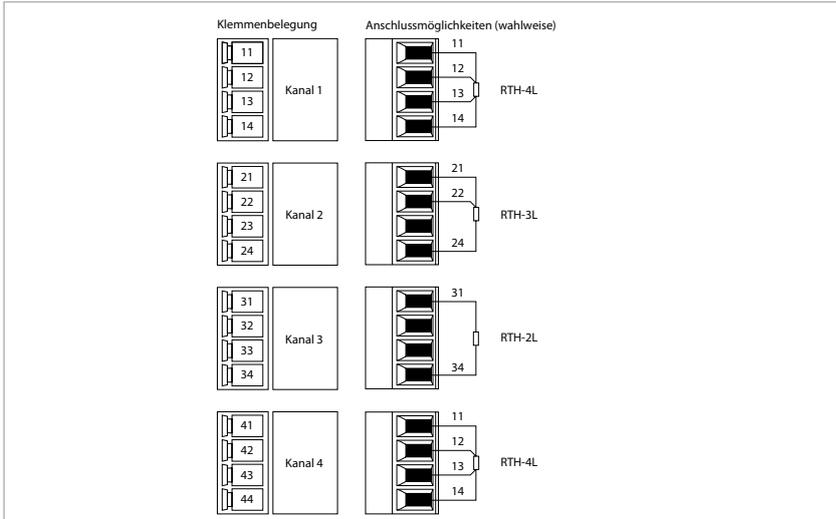
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM _{US} , TR CU, CMI, KOSHA, NEPSI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR
--

4-Kanal-Temperatureingangsmodule



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von RTD-Temperaturfühlern
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul TI41Ex dient zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Temperaturfühlern der Typen Pt100, Ni100 und Cu100.

Das Modul hat die Schutzart Ex ib IIC und kann daher in Verbindung mit excom® in Zone 1 eingesetzt werden. Die Zündschutzart der Eingänge ist Ex ia IIC.

Der Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Temperaturwiderständen erfolgt durch fest vorgegebene Widerstandswerte bei der Parametrierung, die Werte müssen im Vorfeld messtechnisch ermittelt werden.

Der analoge Widerstandswert wird mit 16 Bit digitalisiert. Die Temperatur wird in Kelvin ausgegeben; die Auflösung beträgt 0.1 K. Bei der Umrechnung auf °C

muss ein Offset von 273.2 berücksichtigt werden.

Die Einstellung der Parameter wie z. B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie und Dämpfung kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	TI41Ex
Ident-Nr.	6884190

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079-11, Cu100, Ni 100, Pt100
----------------	--

Übertragungsverhalten

Auflösung	16 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.01 % der Messspanne
Temperaturdrift	≤ 0.002 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtm Signalkabel ≤ 0.5 % bei ungeschirmtm Signalkabel

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 13 ATEX 2014
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4 Ⓔ II (1) D [Ex ia] IIIC
Höchstwerte:	Anschluss passiver Geber
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 4.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 6 mW
Kennlinie	linear

Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i

L_i	≤ 2.0 mH
C_i	≤ 1.0 μF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	C_o [μF]	C_o [μF]
3.0	1.6	12
2.0	2.0	15
1.0	2.5	18
0.5	3.0	22
0.2	4.0	29
0.1	5.1	37

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	80 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

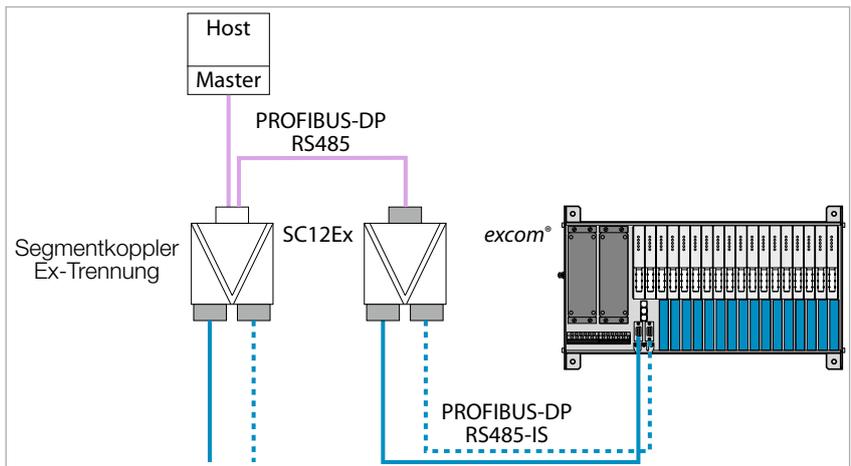
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, GL, DNV, BV, LR

PROFIBUS-DP-Interface



Merkmale

- Eigensicheres Gateway für PROFIBUS-DPV1
- Kopplung der excom®-Station an den PROFIBUS
- Baudrate max. 1.5 Mbit/s
- PROFIBUS-Schnittstelle gem. der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO) mit RS485-IS-Layer

Das Gateway GDP-IS dient zur Anbindung des excom®-Systems an PROFIBUS-DP-Netzwerke. Zum Anschluss an den PROFIBUS können entweder Lichtwellenleiter oder Kupferleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von Lichtwellenleitern muss für den Datenaustausch zwischen drahtgebundenem und optischem PROFIBUS ein LWL-Kopplerpaar eingesetzt werden, dass ebenfalls die Pegelanpassung an den IS-Layer durchführt. Beim Einsatz von Kupferleitungen ist zur Sicherstellung des Ex-Schutzes ein Segmentkoppler (RS485-IS Koppler) einzusetzen.

Das Gateway kann bis zu einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 1500 Kbit/s betrieben werden. Zum Busanschluss steht ein standardisierter SUB-

D-Miniatursteckverbinder auf dem Modulträger zur Verfügung.

Zur Konfiguration des Systems steht eine GSD-Datei zur Verfügung, die alle für das gesamte System notwendigen Konfigurationsdateien und Parametersätze enthält. Unter Verwendung geeigneter Hostsysteme ist eine Änderung der Konfiguration im laufenden Betrieb möglich.

Das Gateway liefert gemäß PROFIBUS den gesamten Diagnoseumfang bis hin zur kanalbezogenen Diagnose. Darüber hinaus werden zusätzlich herstellerspezifische Fehlercodes generiert. Hierunter fallen z. B. HART®-Kommunikationsfehler, Netzteilfehler, Projektierungsfehler sowie Informationen über Simulatoren,

interne Kommunikation, Redundanzumschaltung usw.

Redundanz: Beim Einsatz von zwei Gateways und zwei Busleitungen ist auch beim Ausfall eines Gateways oder einer Busleitung eine unterbrechungsfreie Kommunikation gewährleistet. Fällt ein Gateway aus, so wird stoßfrei auf das andere umgeschaltet, dies entspricht Linienredundanz. Die Systemredundanz (zwei Master jeweils mit einem Gateway verbunden) wird ebenfalls unterstützt.

Empfohlene Anschlusskomponenten:

- PROFIBUS-DP-Kabel, Typ 452B
- Anschlussstecker D9T-RS485IS
- Segmentkoppler SC12Ex
- LWL-Koppler OC11Ex/...



Technische Daten

Typ	GDP-IS/FW2.2
Ident-Nr.	6884210

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11

Systemdaten

Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...1.5 Mbit/s
Adressbereich Feldbus	1...99

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 09 ATEX 2013
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 2 G Ex ib IIC T4
Höchstwerte:	RS485-IS Feldbusanschluss
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 3.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 125 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 112.5 mW
Kennlinie	linear
max. Eingangsspannung U_i	≤ 4.2 V

Externes RS485-Feldbussystem:

Zündschutzart Ex ib IIC
Höchstwert jedes Klemmenpaares: $U_i = 4.2 V$
Höchstwert der Klemmenpaare: $\sum I_i = 4.8 A$

Leitungen Kabeltyp A bzw. B nach EN 60079-25 mit folgenden Belägen:

$L'/R' \leq 15 \mu H/\Omega$

$C' \leq 250 nF/km$

\emptyset Litzendraht $\geq 0.2 mm$

konzentrierte Induktivitäten und Kapazitäten im Verlauf des externen Feldbussystems sind **nicht** zulässig

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
int. Kommunikation (CAN)	1 x gelb / rot
ext. Kommunikation (PDP)	1 x gelb / rot
Redundanzbereitschaft (PRIO)	1 x gelb / rot
Fehlermeldung	1 x rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	126 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

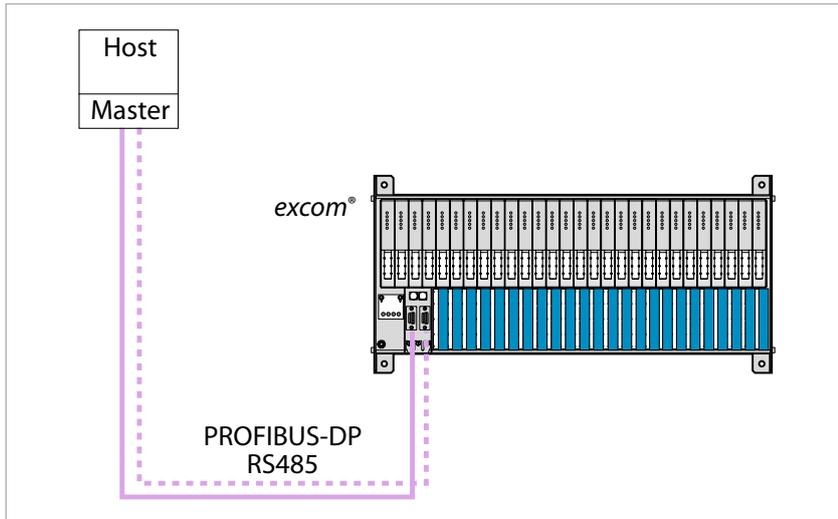
Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM_{US}, TR CU, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

PROFIBUS-DP-Interface



Merkmale

- Gateway für PROFIBUS-DPV1 Kommunikation
- Kopplung der excom®-Station an den PROFIBUS
- Baudrate max. 1.5 Mbit/s
- PROFIBUS-Schnittstelle gem. der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO)

Das Gateway GDP-NI dient zur Anbindung des excom®-Systems an PROFIBUS-DP-Netzwerke. Zum Anschluss an den PROFIBUS können entweder Lichtwellenleiter oder Kupferleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von Lichtwellenleitern muss für den Datenaustausch zwischen drahtgebundenem und optischem PROFIBUS ein LWL-Kopplerpaar eingesetzt werden.

Das Gateway kann bis zu einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 1500 Kbit/s betrieben werden. Zum Busanschluss steht ein standardisierter SUB-D-Miniatursteckverbinder auf dem Modulträger zur Verfügung.

Zur Konfiguration des Systems steht eine GSD-Datei zur Verfügung, die alle für das gesamte System notwendigen Konfigurationsdateien und Parametersätze enthält. Unter Verwendung geeigneter Hostsysteme ist eine Änderung der Konfiguration im laufenden Betrieb möglich.

Das Gateway liefert gemäß PROFIBUS den gesamten Diagnoseumfang bis hin zur kanalbezogenen Diagnose. Darüber hinaus werden zusätzlich herstellerspezifische Fehlercodes generiert. Hierunter fallen z. B. HART®-Kommunikationsfehler, Netzteilfehler, Projektierungsfehler, sowie Informationen über Simulatoren, interne Kommunikation, Redundanzumschaltung usw.

Redundanz: Beim Einsatz von zwei Gateways und zwei Busleitungen ist auch beim Ausfall eines Gateways oder einer Busleitung eine unterbrechungsfreie Kommunikation gewährleistet. Fällt ein Gateway aus, so wird stoßfrei auf das andere umgeschaltet, dies entspricht Linienredundanz. Die Systemredundanz (zwei Master jeweils mit einem Gateway verbunden) wird ebenfalls unterstützt.

Empfohlene Anschlusskomponenten:

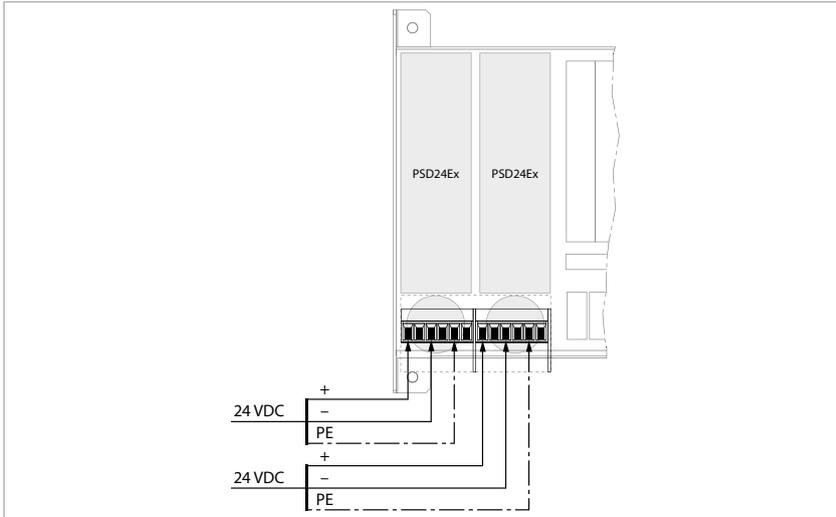
- PROFIBUS-DP-Kabel, Typ 451
- Anschlussstecker D9T-RS485



Technische Daten

Typ	GDP-NI/FW2.2
Ident-Nr.	6884225
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s... 1.5 Mbit/s
Adressbereich Feldbus	1...99
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 13 ATEX 2013 X
Kennzeichnung des Gerätes	 II (2) G [Ex ib] IIC
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
int. Kommunikation (CAN)	1 x gelb / rot
ext. Kommunikation (PDP)	1 x gelb / rot
Redundanzbereitschaft (PRIO)	1 x gelb / rot
Fehlermeldung	1 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm
Zulassungen und Zertifikate	
	ATEX

24-VDC-Netzteil für Zone 1



Merkmale

- DC-Netzteil zur Versorgung eines voll bestückten Zone-1-Modulträgers

Das Netzteil PSD24Ex dient der Versorgung des *excom*®-Systems bis zum Vollausbau. Das Netzteil ist in einer kombinierten Schutzart Ex m, Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden. Es ist vollvergossen in einem Aluminium-Schutzgehäuse eingebaut.

Die Versorgungsspannung beträgt 24 VDC. Der Anschluss der externen Versorgung erfolgt über Ex e-Klemmen auf dem Modulträger. An diesen Klemmen, die unter einer Schutzkappe angebracht sind, darf nicht unter Spannung gearbeitet werden. Eingriffe sind nur nach Abschalten der jeweiligen Versorgungsspannung erlaubt.

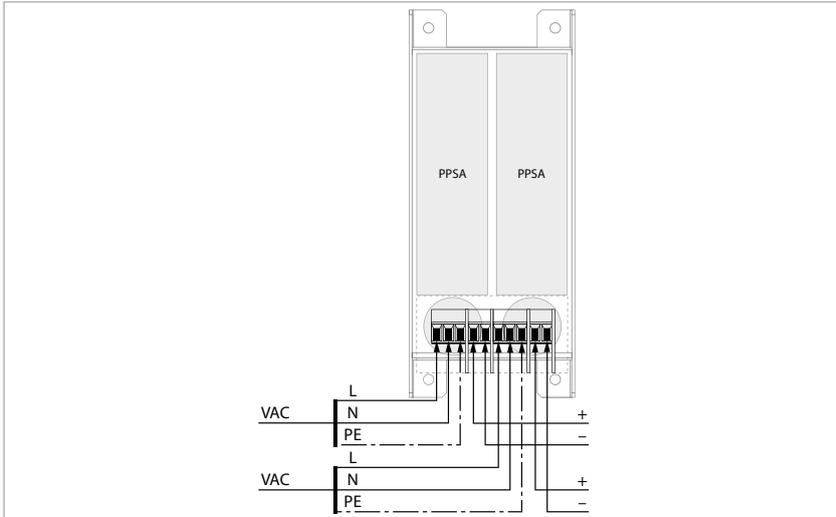
Redundanz: Es können in Kombination mit einem geeigneten Modulträger zwei Netzteile eingesetzt werden. Beim Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung der Zuleitung übernimmt das andere Gerät die Versorgung des gesamten Systems. Es können unterschiedliche Potentiale zur Versorgung genutzt werden.



Technische Daten

Typ	PSD24EX
Ident-Nr.	6881721
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19.2...32 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 66.5 W
Ausgangsleistung	≤ 60 W
Galvanische Trennung	sicher zwischen Ein- und Ausgangstromkreis, Bemessungsspannung 60 V
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2193
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 G Ex eb mb [ib] IIC T4
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün
Versorgungsspannung	1 x grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	78 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	über den Modulträger
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ² flexibel / 4.0 mm ² starr
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Befestigungsart	Flansch, 4 x M4-Schrauben
Schutzart	IP50
Abmessungen	45 x 155 x 106 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, FM _{US} , TR CU, KOSHA, NEPSI, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

230-VAC-Umsetzer



Merkmale

- AC/DC-Umsetzer zur Versorgung des DC-Netzteils mit AC-Spannung

Der AC/DC-Umsetzer PPSA230Ex dient der Versorgung des excom®-Systems bis zum Vollausbau. Der Umsetzer ist in einer kombinierten Schutzart Ex m und Ex e ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden. Es ist vollvergossen in einem Aluminium-Schutzgehäuse eingebaut.

Die Versorgungsspannung beträgt 230 VAC. Der Anschluss der externen Versorgung erfolgt über Ex e-Klemmen auf dem Modulträger. An diesen Klemmen, die unter einer Schutzkappe angebracht sind, darf nicht unter Spannung gearbeitet werden. Eingriffe sind nur nach Abschalten der jeweiligen Versorgungsspannung erlaubt.

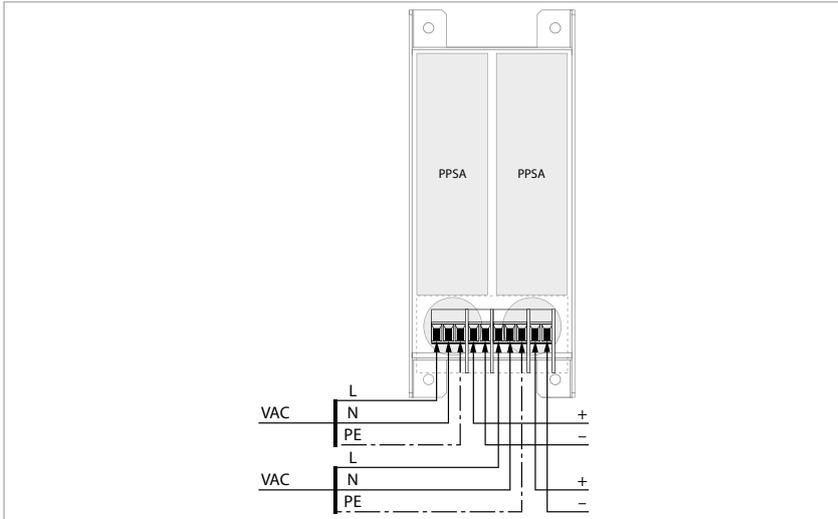
Redundanz: Es können in Kombination mit einem geeigneten Modulträger zwei Netzteile eingesetzt werden. Beim Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung der Zuleitung übernimmt das andere Gerät die Versorgung des gesamten Systems. Es können unterschiedliche Potenziale zur Versorgung genutzt werden.



Technische Daten

Typ	PPSA230EX
Ident-Nr.	6900293
Spannungsversorgung	
Nennspannung	230 VAC
Betriebsspannungsbereich	200...250 VAC
Leistungsaufnahme	≤ 85 VA
Ausgangsleistung	≤ 66.5 W
Galvanische Trennung	sicher zwischen Ein- und Ausgangstromkreis, Bemessungsspannung 250 V
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 04 ATEX 2047
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 G Ex e m IIC T4
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	919 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	über den Modulträger
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ² flexibel / 4.0 mm ² starr
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Befestigungsart	Flansch, 4 x M4-Schrauben (Torx)
Schutzart	IP50
Abmessungen	45 x 155 x 106 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, INMETRO

115-VAC-Umsetzer



Merkmale

- AC/DC-Umsetzer zur Versorgung des DC-Netzteils mit AC-Spannung

Der AC/DC-Umsetzer PPSA115Ex dient der Versorgung des excom®-Systems bis zum Vollausbau. Der Umsetzer ist in einer kombinierten Schutzart Ex m und Ex e ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden. Es ist vollvergossen in einem Aluminium-Schutzgehäuse eingebaut.

Die Versorgungsspannung beträgt 115 VAC. Der Anschluss der externen Versorgung erfolgt über Ex e-Klemmen auf dem Modulträger. An diesen Klemmen, die unter einer Schutzkappe angebracht sind, darf nicht unter Spannung gearbeitet werden. Eingriffe sind nur nach Abschalten der jeweiligen Versorgungsspannung erlaubt.

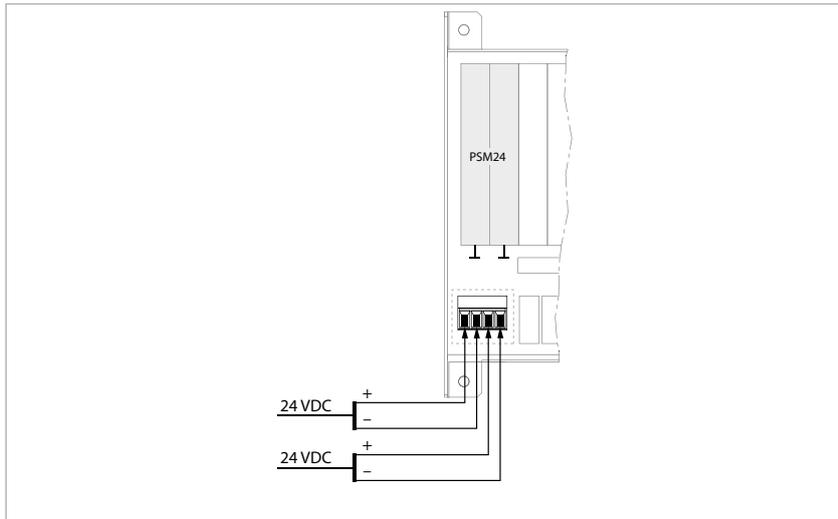
Redundanz: Es können in Kombination mit einem geeigneten Modulträger zwei Netzteile eingesetzt werden. Beim Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung der Zuleitung übernimmt das andere Gerät die Versorgung des gesamten Systems. Es können unterschiedliche Potentiale zur Versorgung genutzt werden.



Technische Daten

Typ	PPSA115EX
Ident-Nr.	6900294
Spannungsversorgung	
Nennspannung	115 VAC
Betriebsspannungsbereich	100...125 VAC
Leistungsaufnahme	≤ 85 VA
Ausgangsleistung	≤ 66.5 W
Galvanische Trennung	sicher zwischen Ein- und Ausgangstromkreis, Bemessungsspannung 250 V
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 04 ATEX 2047
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 G Ex e m IIC T4
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	829 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	über den Modulträger
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ² flexibel / 4.0 mm ² starr
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Befestigungsart	Flansch, 4 x M4-Schrauben (Torx)
Schutzart	IP50
Abmessungen	45 x 155 x 106 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, INMETRO

24-VDC-Netzteil für Zone 2



Merkmale

- DC-Netzteil zur Versorgung eines Zone-2-Modulträgers

Das Netzteil PSM24-3G dient der Versorgung des *excom*®-Systems bis zum Vollausbau. Das Netzteil ist in Modulbauform ausgeführt und kann in Zone 2 eingesetzt werden.

Die Versorgungsspannung beträgt 24 VDC. Der Anschluss der externen Versorgung erfolgt über Ex e-Klemmen auf

dem Modulträger. An diesen Klemmen darf nicht unter Spannung gearbeitet werden. Sie sind unter einer Schutzkappe angebracht und nur nach Abschalten der jeweiligen Versorgungsspannung dürfen Eingriffe vorgenommen werden.

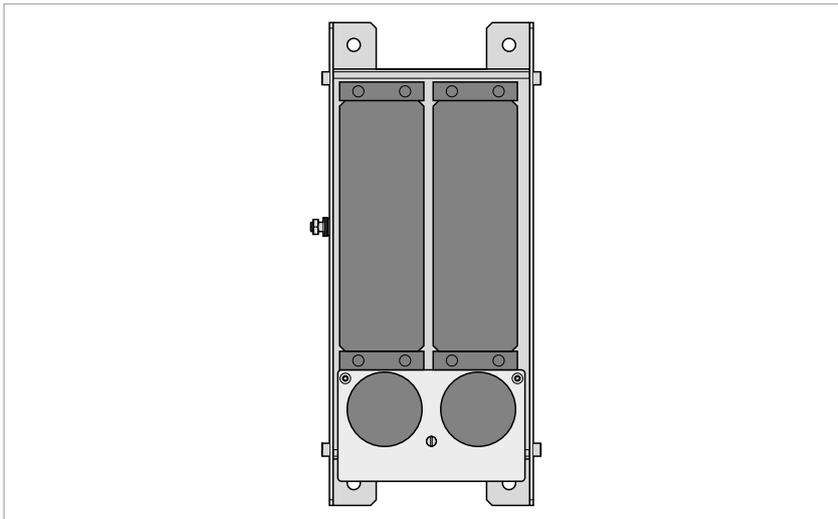
Redundanz: Es können in Kombination mit einem geeigneten Modulträger zwei Netzteile eingesetzt werden. Beim Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung der Zuleitung übernimmt das andere Gerät die Versorgung des gesamten Systems. Es können unterschiedliche Potenziale zur Versorgung genutzt werden.



Technische Daten

Typ	PSM24-3G
Ident-Nr.	6881722
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19.2...32 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 66.5 W
Ausgangsleistung	≤ 60 W
Galvanische Trennung	sicher zwischen Ein- und Ausgangstromkreis, Bemessungsspannung 40 V
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 12 ATEX 2009
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 3 (2) G Ex nAc ic [ib] IIC T4
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün
Fehlermeldung	1 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	61 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	über den Modulträger
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ² flexibel / 4.0 mm ² starr
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, INMETRO

Vorschalt-Baugruppenträger für PPSA



Merkmale

- Vorschalt-Baugruppenträger zur Aufnahme von bis zu 2 AC/DC-Umsetzern

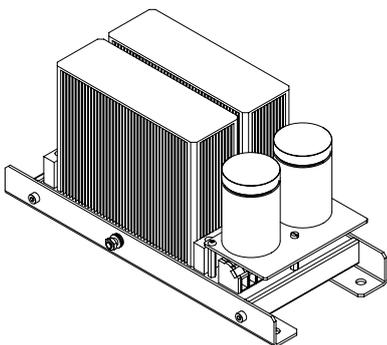
Der Modulträger MT-PPS besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei AC-Umsetzern für die Versorgung der nachgeschalteten 24 VDC-Modulträger mit AC-Spannung.

Die AC-Umsetzer können nur noch vorheriger Spannungsfreischaltung gezo-

gen und gesteckt werden (Arbeiten an den Anschlussklemmen nur nach vorheriger Entnahme der AC-Umsetzer möglich).

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex q ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden.

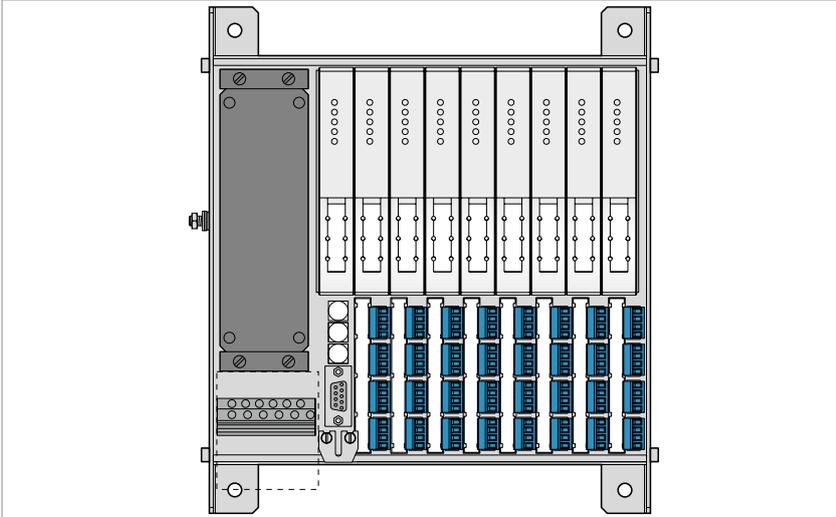
Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT-PPS
Ident-Nr.	9100516
Steckplätze	
AC Umsetzer	2
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 04 ATEX 2091 X
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 2 G Ex eb IIC T4
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	110 x 260 x 130 mm

Zone-1-Modulträger für 8 Module



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 8 E/A-Modulen, 1 Gateway und 1 Netzteil
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT08-2G besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von einem Gateway, einem Netzteil sowie 8 E/A-Modulen. Es können so bis zu 64 binäre Ein-/Ausgänge oder 32 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden. Im Gegensatz zu dem MT16 können bei dem MT08 weder Gateways noch Netzteile redundant aufgebaut werden.

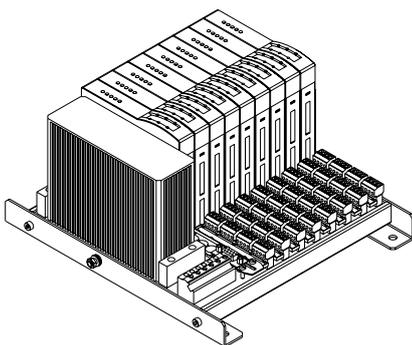
Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden, ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt.

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funken-

bildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von excom® in der Zone 1 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und 19"-Gestell-Montage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT08-2G
Ident-Nr.	9100684

Systemdaten

Adressierung Feldbus	3 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	1 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	1
Gateway	1
I/O-Module	8

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex eb ib [ia] IIC T4

Umgebungsbedingungen

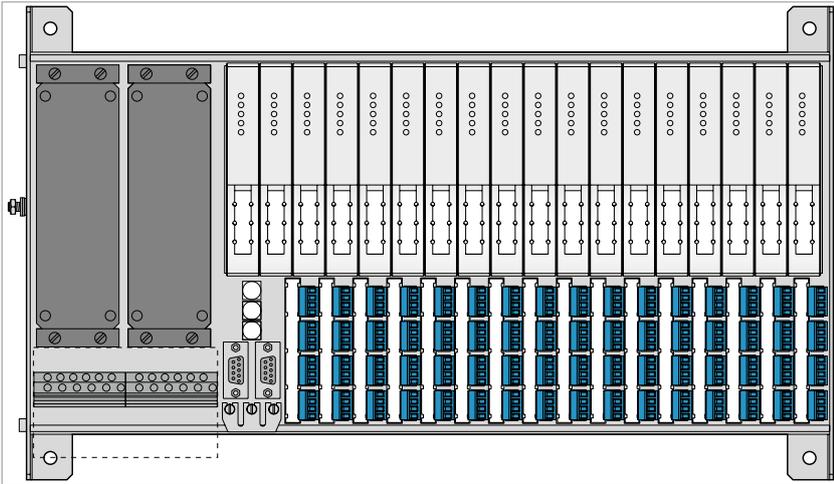
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	227 x 260 x 130 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX
------------------------------------	------

Zone-1-Modulträger für 16 Module



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 16 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT16-2G besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 16 E/A-Modulen. Es können so bis zu 128 binäre Ein-/Ausgänge oder 64 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden,

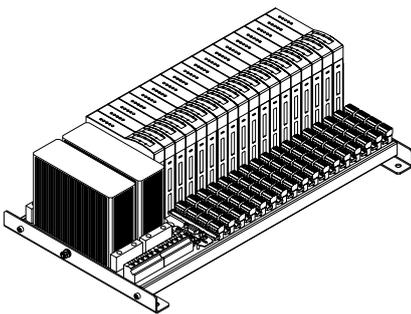
ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funken-

bildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von excom® in der Zone 1 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und 19"-Gestell-Montage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT16-2G
Ident-Nr.	9100687

Systemdaten

Adressierung Feldbus	3 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	16

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex eb ib [ia] IIC T4

Umgebungsbedingungen

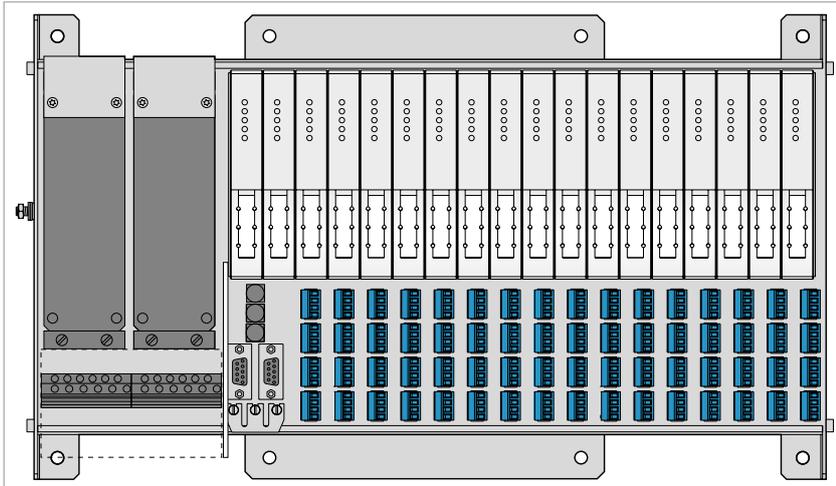
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	440 x 260 x 130 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX
------------------------------------	------

Zone-1-Modulträger für 16 Module, Marine Ship Approved



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 16 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich
- Baugruppenträger für maritime Anwendungen zugelassen (Zertifizierung nach GL, DNV, BV und LR)

Der Modulträger MT16-2G/MSA besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 16 E/A-Modulen. Es können so bis zu 128 binäre Ein-/Ausgänge oder 64 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden, ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

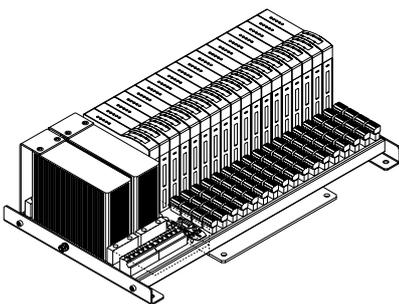
Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 1 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funkenbildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von excom® in der Zone 1 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger

ist für die Wand- und 19"-Gestell-Montage geeignet.

Der Modulträger MT16-2G/MSA ist speziell an die Anforderungen bei maritimen Anwendungen angepasst worden. Er bildet die Grundlage der Zertifizierung durch die Schiffsklassen GL, DNV, BV und LR.



Technische Daten

Typ	MT16-2G/MSA
Ident-Nr.	9100688

Systemdaten

Adressierung Feldbus	3 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	16

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 (1) G Ex eb ib [ia] IIC T4

Umgebungsbedingungen

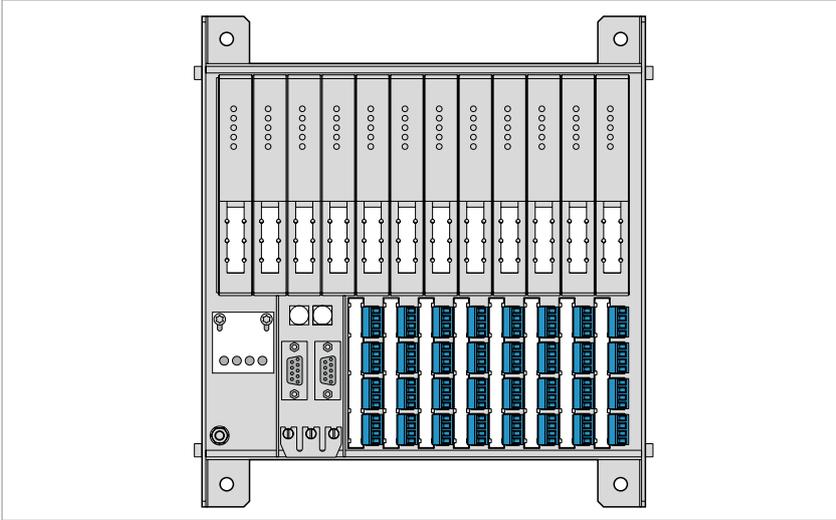
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	440 x 260 x 130 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, GL, DNV, BV, LR
------------------------------------	-----------------------

Zone-2-Modulträger für 8 Module



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 8 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT08-3G besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von einem Gateway, einem Netzteil sowie 8 E/A-Modulen. Es können so bis zu 64 binäre Ein-/Ausgänge oder 32 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden,

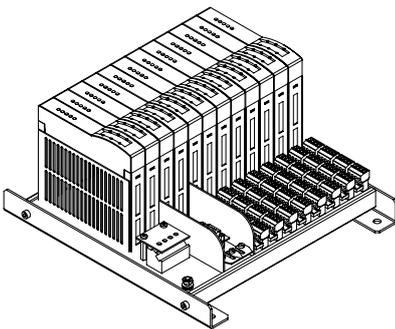
ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 2 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funken-

bildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von *excom*® in der Zone 2 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT08-3G
Ident-Nr.	9100680

Systemdaten

Adressierung Feldbus	2 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	8

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 3 (1) G Ex nAc ib ic [ia] IIC T4

Umgebungsbedingungen

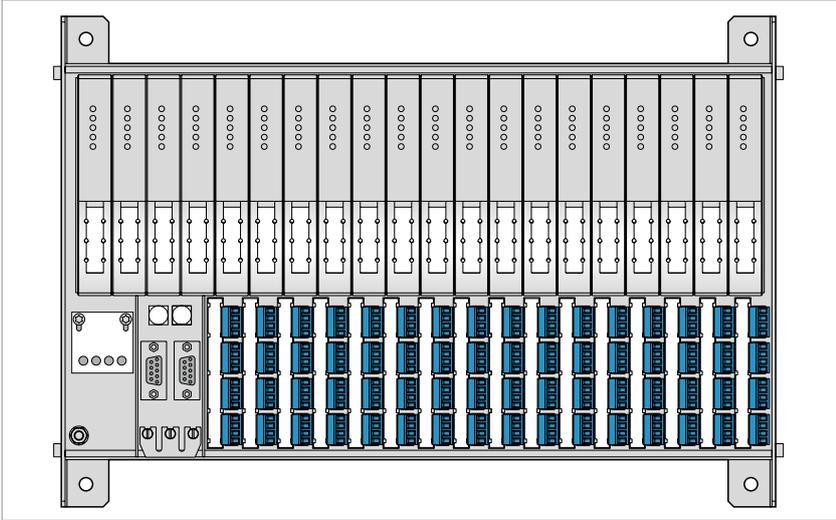
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	235 x 260 x 130 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX
------------------------------------	------

Zone-2-Modulträger für 16 Module



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 16 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT16-3G besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 16 E/A-Modulen. Es können so bis zu 128 binäre Ein-/Ausgänge oder 64 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden,

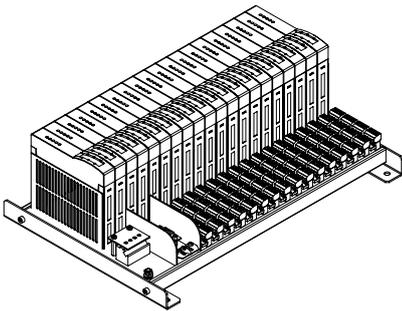
ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 2 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funken-

bildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von excom® in der Zone 2 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

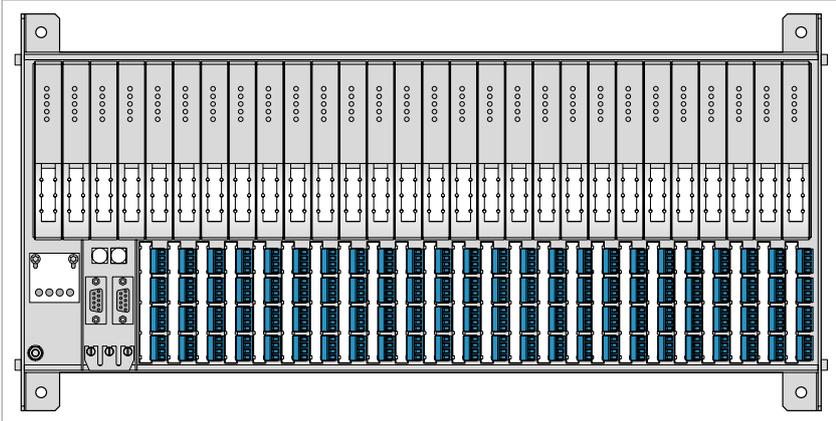
Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT16-3G
Ident-Nr.	9100681
Systemdaten	
Adressierung Feldbus	2 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB
Steckplätze	
DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	16
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 3 (1) G Ex nAc ib ic [ia] IIC T4
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	380 x 260 x 130 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, INMETRO

Zone-2-Modulträger für 24 Module



Merkmale

- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 24 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT24-3G besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 24 E/A-Modulen. Es können so bis zu 192 binäre Ein-/Ausgänge oder 96 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden,

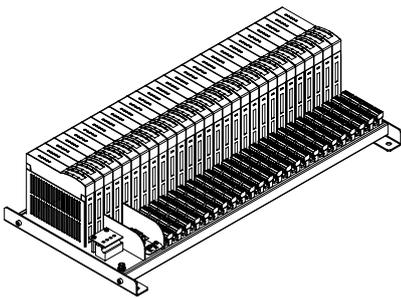
ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger ist in einer kombinierten Schutzart Ex e sowie Ex i ausgeführt und kann daher in Zone 2 eingesetzt werden.

Auf der Backplane wird die Modulversorgung so limitiert, dass eine Funken-

bildung vermieden wird. Daher ist auch beim Einsatz von excom® in der Zone 2 ein Ziehen und Stecken der Module unter Spannung möglich.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT24-3G
Ident-Nr.	9100682

Systemdaten

Adressierung Feldbus	2 x dezimal kodierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	24

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2194 U
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 3 (1) G Ex nAc ib ic [ia] IIC T4

Umgebungsbedingungen

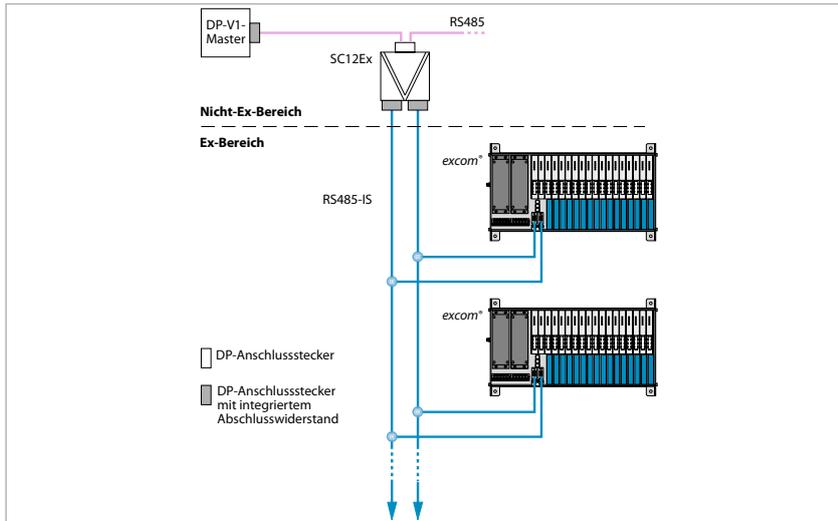
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	525 x 260 x 130 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, INMETRO
------------------------------------	----------------------

PROFIBUS-DP – Segmentkoppler



Merkmale

- Gerät zur Ex-Trennung von RS485 und RS485-IS
- max. 62 Teilnehmer möglich (31 im Redundanzbetrieb)
- Redundante Spannungsversorgung
- Automatische Baudratenerkennung

Der PROFIBUS-DP-Segmentkoppler SC12Ex von TURCK ist für die eigensichere PROFIBUS-Anschaltung entwickelt worden.

Ausgestattet mit einer RS485-Schnittstelle und zwei RS485-IS-Schnittstellen, lassen sich mit diesem Koppler vielfältige Applikationen im Ex-Bereich abdecken. Die RS485-IS-Schnittstelle ist vollständig nach dem PROFIBUS-Leitfaden der PNO umgesetzt. So kann der Koppler z. B. gleichzeitig beide Linien des TURCK-Ex-Remote-I/O Systems *excom*® bedienen (sog. Linienredundanz). Für die Ex-Trennung und die Linienredundanz ist somit nur noch ein einziges Gerät erforderlich.

Der Segmentkoppler SC12Ex wird im Nicht-Ex-Bereich montiert und ist in IP20 ausgeführt. Der Koppler kann redundant versorgt werden. Die beiden Betriebsspannungseingänge sind durch Dioden entkoppelt. Die Lastaufteilung richtet sich nach der Höhe der Betriebsspannung. Der Betriebsspannungsbereich ist 18...32 VDC.

Bei Drehschalterstellung „0“ wird die Übertragungsrate automatisch vom Koppler erkannt. Dazu wird der Start-Delimiter der PROFIBUS-Telegramme ausgewertet. Es müssen drei aufeinander folgende, gültige Start-Delimiter empfangen werden, bevor die Erkennung einrastet.

Alle empfangenen Telegramme werden anhand des Start-Delimiters auf Plausibilität geprüft. Die Erkennung der Übertragungsrate wird nach einem Reset gestartet. Werden an den Schnittstellen für einen Zeitraum von 1.7 s keine Telegramme mehr empfangen, wird die Erkennung der Übertragungsrate aktiviert. Alternativ kann die verwendete Übertragungsrate mit einem Drehschalter fest eingestellt werden.

Um den maximalen Ausbaugrad hinsichtlich Teilnehmerzahl und Leitungslänge eines PROFIBUS-Segmentes nicht einzuschränken, werden die Amplitude und Phase im Koppler regeneriert. Der Anwender kann entsprechend der zu erwartenden Störeinflüsse und der vorliegenden Installation zwischen kapazitiver und direkter (harter) Erdung auswählen.



Technische Daten

Typ	SC12EX
Ident-Nr.	6884047

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...32 VDC
Stromaufnahme	≤ 200 mA
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	2-kanalig

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 03 ATEX 2115
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (2) GD [Ex ib] IIC
Höchstwerte:	RS485-IS Sub-D Anschluss
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 3,71 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 129 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 120 mW
Kennlinie	linear
max. Eingangsspannung U_i	≤ 4,2 V

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	2 x grün
Zustand / Fehler	3 x gelb / rot
Erkennung Übertragungsrate	1 x gelb

Umgebungsbedingungen

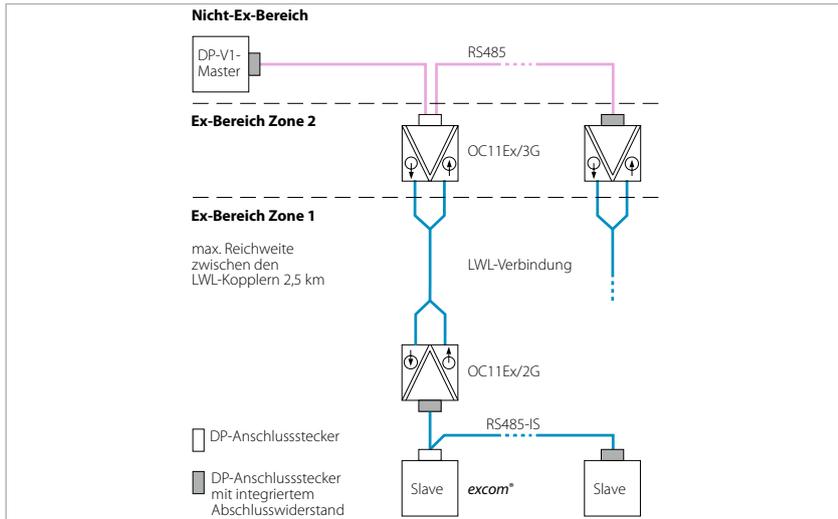
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2013) gem. NAMUR NE21 (2012)
MTTF	106 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Aluminium eloxiert
Befestigungsart	aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715)
Frontplatte	FR4, grau / blau
Schutzart	IP20
Abmessungen	142 x 105,5 x 31 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, FM, TR CU, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR
------------------------------------	---

PROFIBUS-DP – LWL-Koppler für Zone 1



Merkmale

- Gerät für die Datenübertragung zwischen elektrischen und optischen Feldbus-Stromkreisen
- max. 31 Teilnehmer am elektrischen Anschluss möglich
- Montage in Zone 1 möglich
- Hinweis: Idle-Pegel entspricht aktiv Licht!

Der LWL-Koppler OC11Ex/2G.2 wandelt die PROFIBUS-DP-Signale von Kupferleitungen auf Lichtwellenleiter um. So lassen sich die Bussignale aus dem sicheren Bereich in den Ex-Bereich potenzialfrei und störungssicher über große Entfernungen übertragen.

In der Zone 1 nimmt der OC11Ex/2G.2 die Signale an der LWL-Schnittstelle von dem TURCK-Zone 2-Koppler OC11Ex/3G.2 entgegen und wandelt sie um. Das Gerät gibt sie dann an der RS485-IS-Schnittstelle mit eigensicheren Pegeln wieder aus.

Die RS485-IS-Schnittstelle ist vollständig nach dem PROFIBUS-Leitfaden der PNO umgesetzt.

Der LWL-Koppler OC11Ex/2G.2 ist ausgestattet mit einer

- eigensicheren PROFIBUS-Schnittstelle RS485-IS (gemäß dem Entwurf des Leitfadens „RS485-IS“ des PNO-Arbeitskreises)
- eigensicheren, optischen Schnittstelle mit ST-Steckern für Send- und Empfängeranschluss.

Bis zu 31 Teilnehmer können an den LWL-Koppler angeschlossen werden. Übertragungsraten von 9.6 Kbit/s bis 1.5 Mbit/s sind möglich bzw. werden automatisch erkannt.

Für Diagnosezwecke sind vier Status-LEDs vorhanden (Spannungsversorgung, LWL-Segment, RS485-Segment

und Erkennung der Übertragungsrate). Das Gerät verfügt über eine M8-Kommunikationsschnittstelle. Über diese Schnittstelle können zwei gleichartige OC11Ex-Geräte miteinander gekoppelt werden. Leitungsfehler (Drahtbruch/Kurzschluss) werden nicht von einem Segment in ein anderes Segment übertragen. Dadurch ist ein störungsfreier Betrieb aller Segmente unabhängig voneinander möglich.

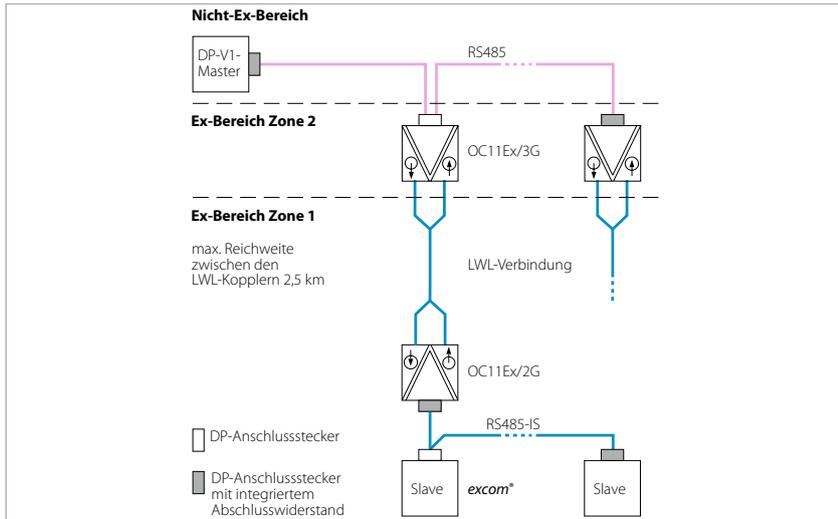
Um den maximalen Ausbaugrad hinsichtlich Teilnehmerzahl und Leitungslänge eines PROFIBUS-Segmentes nicht einzuschränken, werden die Amplitude und Phase im Koppler regeneriert. Beim LWL-Koppler OC11Ex/2G.2 ist der Schirm immer kapazitiv auf PA gelegt.



Technische Daten

Typ	OC11Ex/2G.2
Ident-Nr.	6890427
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...32 VDC
Stromaufnahme	≤ 100 mA
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	1-kanalig
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 05 ATEX 2051 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 2 G Ex e mb ib [ib op is] IIC T4
Höchstwerte:	RS485-IS Sub-D Anschluss
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 3.64 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 127 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 116 mW
Kennlinie	linear
max. Eingangsspannung U_i	≤ 4.2 V
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün
Zustand / Fehler	2 x gelb / rot
Erkennung Übertragungsrate	1 x gelb
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	234 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Aluminium eloxiert
Befestigungsart	aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715) oder Wandmontage
Frontplatte	FR4, grau
Schutzart	IP20
Abmessungen	72 x 105.5 x 31 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

PROFIBUS-DP – LWL-Koppler für Zone 2



Merkmale

- Gerät für die Datenübertragung zwischen elektrischen und optischen Feldbus-Stromkreisen
- max. 31 Teilnehmer am elektrischen Anschluss möglich
- Montage in Zone 2 möglich
- Hinweis: Idle Pegel entspricht aktiv Licht!

Der LWL-Koppler OC11Ex/3G.2 wandelt die PROFIBUS-DP-Signale von Kupferleitungen auf Lichtwellenleiter um. Damit lassen sich die Bussignale aus dem sicheren Bereich in den Ex-Bereich potenzialfrei und störungssicher über große Entfernungen übertragen.

Der LWL-Koppler wird im Nicht-Ex-Bereich oder Zone 2 installiert. An seiner Standard-RS485-Schnittstelle nimmt der Koppler OC11Ex/3G.2 die PROFIBUS-DP-Signale entgegen und gibt diese auf der eigensicheren LWL-Schnittstelle an den TURCK-Zone-1-Koppler OC11Ex/2G.2 aus.

Der LWL-Koppler OC11Ex/3G.2 ist ausgestattet mit einer

- RS485-Schnittstelle – eine Standard-

PROFIBUS-Schnittstelle mit RS485-Pegeln gemäß EIA 485 (die Steuerleitung zur Richtungsumschaltung ist nicht aufgelegt)

- eigensicheren, optischen Schnittstelle mit ST-Steckern für Sende- und Empfängeranschluss.

Bis zu 31 Teilnehmer können an den LWL-Koppler angeschlossen werden. Baudraten von 9.6 Kbit/s bis 1.5 Mbit/s sind möglich bzw. werden automatisch erkannt.

Für Diagnosezwecke sind vier Status-LEDs vorhanden (Spannungsversorgung, LWL-Segment, RS485-Segment und Erkennung der Übertragungsrate). Das Gerät verfügt über eine M8-Kommunikationsschnittstelle. Über diese

Schnittstelle können zwei gleichartige OC11Ex-Geräte miteinander gekoppelt werden. Leitungsfehler (Drahtbruch/Kurzschluss) werden nicht von einem Segment in ein anderes Segment übertragen. Dadurch ist ein störungsfreier Betrieb aller Segmente unabhängig voneinander möglich.

Um den maximalen Ausbaugrad hinsichtlich Teilnehmerzahl und Leitungslänge eines PROFIBUS-Segmentes nicht einzuschränken, werden die Amplitude und Phase im Koppler regeneriert. Der Anwender kann entsprechend der zu erwartenden Störeinflüsse und der vorliegenden Installation zwischen kapazitiver und direkter (harter) Erdung auswählen.



Technische Daten

Typ	OC11Ex/3G.2
Ident-Nr.	6890428
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	18...32 VDC
Stromaufnahme	≤ 100 mA
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung gem. EN 60079-11
Anzahl der Kanäle	1-kanalig
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 05 ATEX 2052 X
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (2) G [Ex ib op is] IIC
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	PTB 05 ATEX 2053 X
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II 3 G Ex nA II T4
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün
Zustand / Fehler	2 x gelb / rot
Erkennung Übertragungsrate	1 x gelb
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	442 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Aluminium eloxiert
Befestigungsart	aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715) oder Wandmontage
Frontplatte	FR4, grau
Schutzart	IP20
Abmessungen	72 x 105.5 x 31 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU, KOSHA, INMETRO, GL, DNV, BV, LR

Lösungen für den Nicht-Ex-Bereich



excom®- Lösungen für den Nicht-Ex-Bereich

Mit der *excom*®-Familie ist der Anwender völlig frei in der Wahl des Installationsorts. Das System kann in Zone 1 ebenso installiert werden wie in Zone 2 oder im Nicht-Ex-Bereich. Der Anwender profitiert dabei nicht nur von Komponenten, die für die jeweilige Einsatzzone optimiert wurden, sondern auch von einem einheitlichen Konzept zur Konfiguration und Parametrierung der Peripherie und der Feldinstrumentierung.

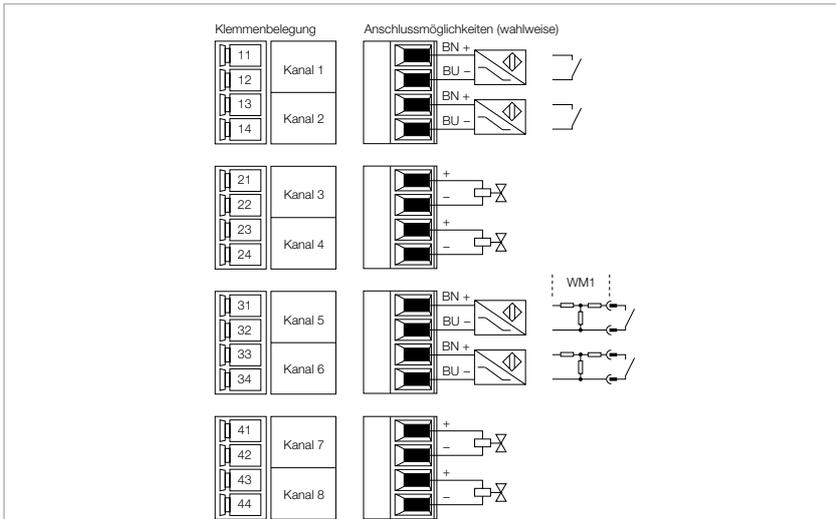
Die gleiche Peripherie, die im Ex-Bereich verwendet wird, ist auch im Nicht-Ex-Bereich einsetzbar. Ein neuer Modulträger

bietet die Möglichkeit, bis zu 24 I/O-Module im Nicht-Ex-Bereich zu betreiben, was die Basis-Installationskosten weiter senkt. Da TURCK zusätzlich ein spezielles Netzteil für diesen Einsatzbereich entwickelt hat, ist das gesamte System deutlich kompakter. Selbst bei reinen Nicht-Ex-Applikationen profitiert der Anwender von den Weiterentwicklungen der *excom*®-Familie – insbesondere bei den digitalen Ausgängen: So steht jetzt zusätzlich ein Relaisausgang zur Verfügung, mit dem sich Ausgänge bis zu 0,5 A schalten lassen.

Nicht-Ex-Bereich

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
DM80-N	6884211	8-Kanal Ein-/Ausgangsmodul, digital	248
DF20-N	6884212	2-Kanal-Frequenzmessmodul	250
DI40-N	6884213	4-Kanal-Eingangsmodul, digital	252
DO40-N	6884214	4-Kanal-Ausgangsmodul, digital	254
DO60R-N	6884196	6-Kanal-Relaismodul	256
AI40-N	6884215	4-Kanal-Eingangsmodul, analog	258
AI41-N	6884216	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv	260
AI43-N	6884217	4-Kanal-Potenzimetermodul	262
AO40-N	6884218	4-Kanal-Ausgangsmodul, analog	264
AIH40-N	6884219	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, aktiv, HART®	266
AIH41-N	6884220	4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv, HART®	268
AOH40-N	6884221	4-Kanal-Ausgangsmodul analog, HART®	270
TI40-N	6884222	4-Kanal-Temperatureingangsmodul	272
TI41-N	6884223	4-Kanal-Temperatureingangsmodul	274
GDP-N /FW2.2	6884224	PROFIBUS-DP Interface	276
PSM24-N	6881723	24-VDC-Netzteil für Nicht-Ex-Bereich	278
MT08-N	9100689	Nicht-Ex-Modulträger für 8 Module	280
MT16-N	9100686	Nicht-Ex-Modulträger für 16 Module	282
MT24-N	9100683	Nicht-Ex-Modulträger für 24 Module	284

8-Kanal-Ein-/Ausgangsmodul, digital



Merkmale

- Ein-/Ausgangsmodul für NAMUR-Sensoren und Aktuatoren

Das Ein-/Ausgangsmodul DM80-N dient zum Anschluss von NAMUR-Sensoren (DIN EN 60947-5-6) und Aktuatoren. Werden mechanische Kontakte angeschlossen, ist bei aktivierter Drahtbruch- oder Kurzschlussüberwachung eine entsprechende Widerstandsbeschriftung (WM1, Ident-Nr. 0912101) vorzunehmen.

Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Ein-/Ausgänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Ein-/Ausgänge parametrisiert. Mögliche Parameter sind Schaltverhalten, Eingangsverzögerung, Ersatzwertstrategie, Drahtbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung.

Es kann weiterhin vom Anwender bestimmt werden, ob an dem jeweiligen Anschlusspunkt ein Eingang oder ein Ausgang zur Verfügung steht. Konfigurationen von 8 Eingängen/0 Ausgängen; 6 Eingängen/2 Ausgängen bis hin zu

0 Eingängen/8 Ausgängen sind möglich (GSD-Datei, Mode 2). Damit ist eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikationsumgebung gewährleistet.



Technische Daten

Typ	DM80-N
Ident-Nr.	6884211

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	8-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Leerlaufspannung	8 VDC
Kurzschlussstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Einschaltswelle	1.8 mA
Ausschaltswelle	1.4 mA

Ausgänge

Ausgangskreise	für leistungsarme Aktuatoren
Leerlaufspannung	8 VDC
Nennstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Innenwiderstand R_i	320 Ω

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	8 x gelb / rot

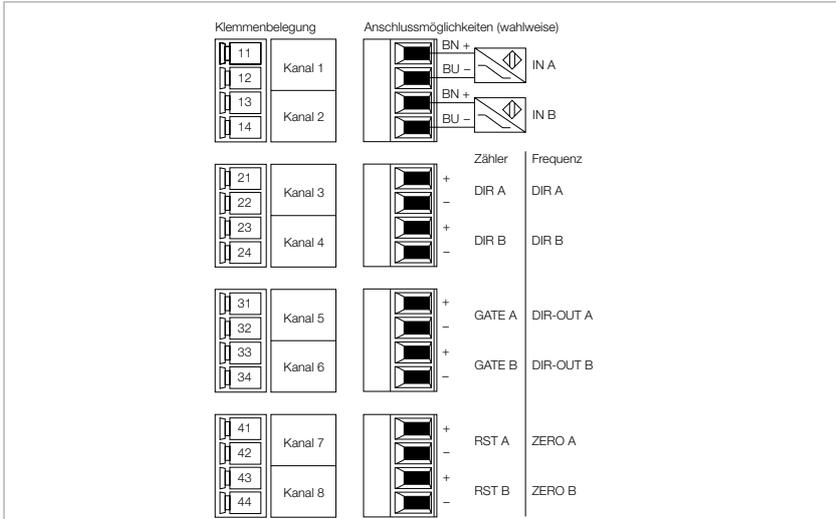
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	141 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

2-Kanal-Frequenzmessmodul



Merkmale

- Frequenzmodul zum Anschluss von NAMUR-Sensoren

Das Eingangsmodul DF20-N ist mit acht Kanälen nach NAMUR ausgestattet, die zu zwei Blöcken zusammengefasst sind. Pro Block gibt es einen Frequenzeingang und drei Steuerein-/ausgänge.

Das Modul lässt sich in den Betriebsarten Zähler und Frequenzeingabe betreiben; es dient daher entweder zur Impulszäh-

lung binärer Eingangssignale oder zur Frequenzmessung von binären Impulsfolgen von NAMUR-Sensoren.

Die Einstellung der Zählrichtung kann entweder extern über einen Steuereingang oder intern über das Setzen eines Parameters erfolgen. Die maximale Frequenz beträgt bei einem beschalteten

Block 4 kHz; bei 2 Blöcken reduziert sie sich auf 2 kHz.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Ein-/Ausgänge parametrierbar. Jeder Kanal ist mit einer parametrierbaren Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung ausgestattet.



Technische Daten

Typ	DF20-N
Ident-Nr.	6884212

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	2-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Leerlaufspannung	8 VDC
Kurzschlussstrom	4 mA
Schaltfrequenz	≤ 4000 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.2 mA
Einschaltswelle	1.8 mA
Ausschaltswelle	1.4 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
-----------------	---------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	8 x gelb / rot

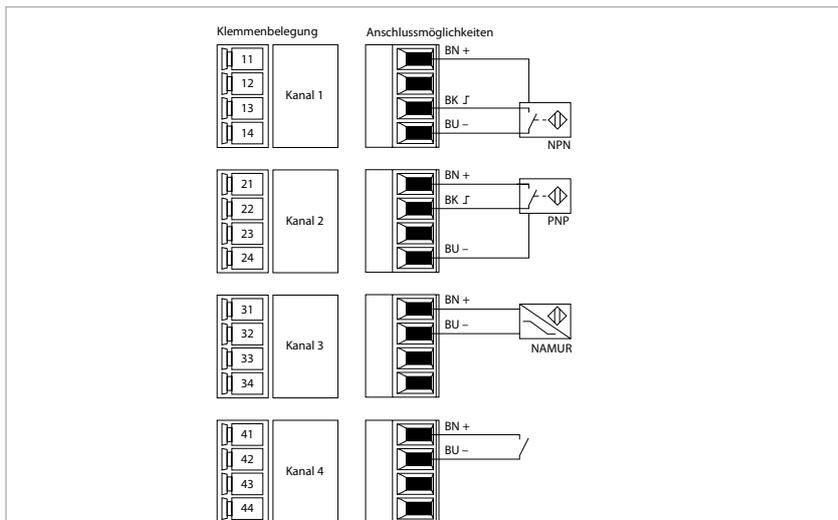
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	101 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Eingangsmodul, digital



Merkmale

- Eingangsmodul für NAMUR-Sensoren und 3-Draht-Sensoren (NPN, PNP)
- Speisung der Sensoren aus dem Modul heraus (max. 20 mA bei 12 VDC)
- Allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul DI40-N dient zum Anschluss von Sensoren nach NAMUR (DIN EN 60947-5-6), 3-Draht-Sensoren (NPN, PNP) oder mechanischen Kontakten.

Werden mechanische Kontakte abgeschlossen, ist bei aktivierter Drahtbruch- oder Kurzschlussüberwachung eine ent-

sprechende Widerstandsbeschlaltung (WM1, Ident-Nr. 0912101) vorzunehmen.

Die Eingänge bei diesem Modul sind untereinander galvanisch getrennt.

Über den PROFIBUS-DP-Master wird das Verhalten der Eingänge parametrierbar.

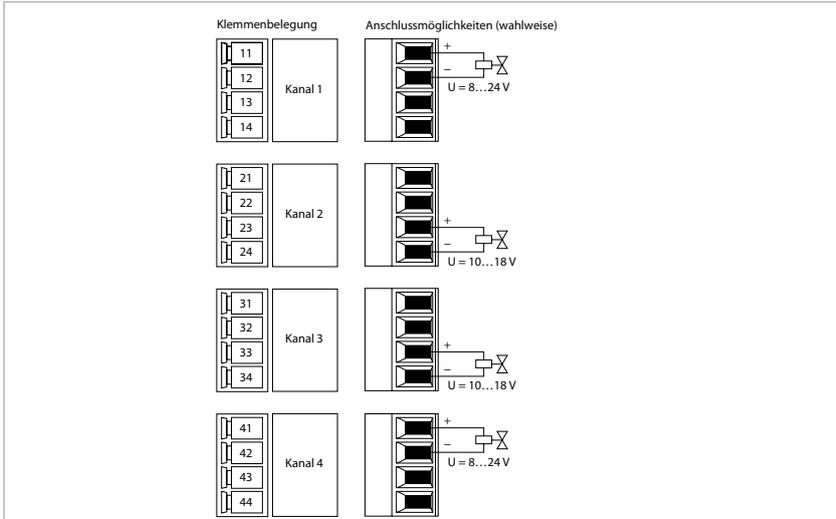
Mögliche Parameter sind Schaltverhalten, Eingangsverzögerung, Ersatzwertstrategie, Drahtbruchüberwachung und Kurzschlussüberwachung.



Technische Daten

Typ	DI40-N
Ident-Nr.	6884213
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	2.7 mA
Schaltfrequenz	≤ 100 Hz
Kurzschluss	< 367 Ω
Drahtbruch	< 0.15 mA
Einschaltswelle	1.8 mA
Ausschaltswelle	1.3 mA
3-Draht-Eingang	
Leerlaufspannung	12 VDC
Strom	≤ 20 mA
0-Signal	≤ 4.5 V
1-Signal	≥ 6.5 V
Bemerkungen	
	Die Speisung bei 3-Draht-Sensoren wird ebenfalls auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht.
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x gelb / rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	111 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Ausgangsmodul, digital



Merkmale

- Ausgangsmodul für leistungsarme Aktuatoren
- allseitige galvanische Trennung

Das Ausgangsmodul DO40-N dient zum Anschluss von leistungsarmen Aktuatoren wie Ventilen oder Anzeigeelementen.

Die Ausgänge bei diesem Modul sind untereinander galvanisch getrennt.

Je Kanal kann ein Aktuator angeschlossen werden. Durch Wahl der Anschlussklemmen stehen jeweils zwei Kreise mit unterschiedlichen Versorgungsdaten zur Verfügung.

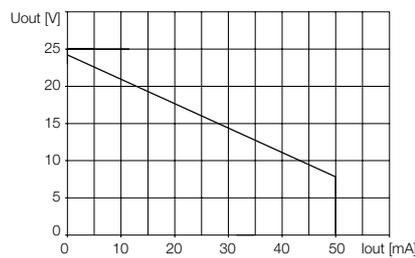
Die Anschlusswerte für die Ventilansteuerung entnehmen Sie der Lastkurve.

Es werden z. B. folgende Ausgangswerte unterstützt:

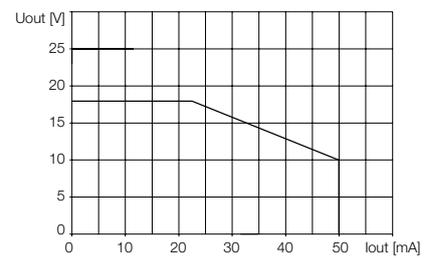
- 22.5 V / 5 mA
- 19.0 V / 15 mA
- 16.0 V / 25 mA
- 14.0 V / 35 mA
- 12.0 V / 45 mA



Lastkurve Klemmenanschluss 1+2



Lastkurve Klemmenanschluss 3+4



Technische Daten

Typ	D040-N
Ident-Nr.	6884214

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 4.5 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Ausgänge

Ausgangskreise	für leistungsarme Aktuatoren
Leerlaufspannung	24 VDC
Schaltfrequenz	≤ 50 Hz
Kurzschluss	≥ 50 mA
Drahtbruch	< 1 mA
Innenwiderstand R _i	300 Ω

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x gelb / rot

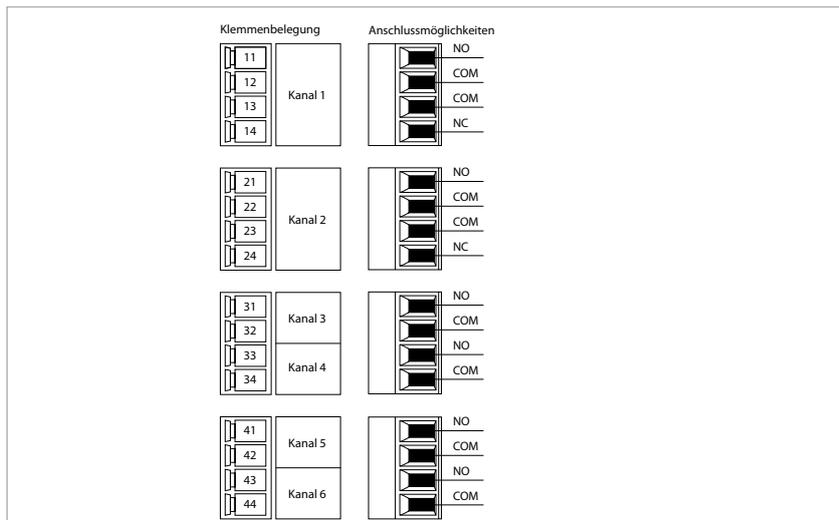
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	79 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

6-Kanal-Relaismodul



Merkmale

- Relaisausgang für höhere Schaltleistung
- Ausgang als Schließer und Öffner konfigurierbar
- Konfigurierbar als 4 x Wechsler
- Konfigurierbar als 6 x Schließer

Das Relaismodul DO60R-N dient zum Anschluss von nicht eigensicheren Aktuatoren wie Ventilen oder Anzeigeelementen.

Die Ausgänge sind als spannungsfreie Relaiskontakte ausgeführt:

- 2 x Wechsler (Kanal 1 und 2)
- 4 x Schließer (Kanal 3 bis 6)

Über Software sind die Kanäle 3/4 und 5/6 jeweils als Wechsler schaltbar. Hierfür ist lediglich eine externe Brücke an den Klemmen erforderlich.

Hinweis:

Zum Schutz des Modulträgers sind die Kontaktstromkreise im Modul DO60R-N durch Sicherungen (1 AT) geschützt. Nach Ansprechen der Sicherungen ist das Modul zu tauschen. Die Verbindun-

gen 12-13 und 22-23 sind nicht weiter geschützt und können maximal mit dem Schaltstrom eines Relaiskontaktes belastet werden. Vorzugsweise ist nur die Klemme 12 bzw. 22 zum Anschluss zu verwenden.

Über die frontseitigen LEDs werden Status und Fehlermeldungen der einzelnen Ausgänge und des Moduls angezeigt.



Technische Daten

Typ	DO60R-N
Ident-Nr.	6884196

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 2 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	6-kanalig

Ausgänge

Ausgangskreise	6 x Relais (2 x Wechsler, 4 x Schließer)
Schaltstrom	≥ 10 mA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	6 x gelb / rot

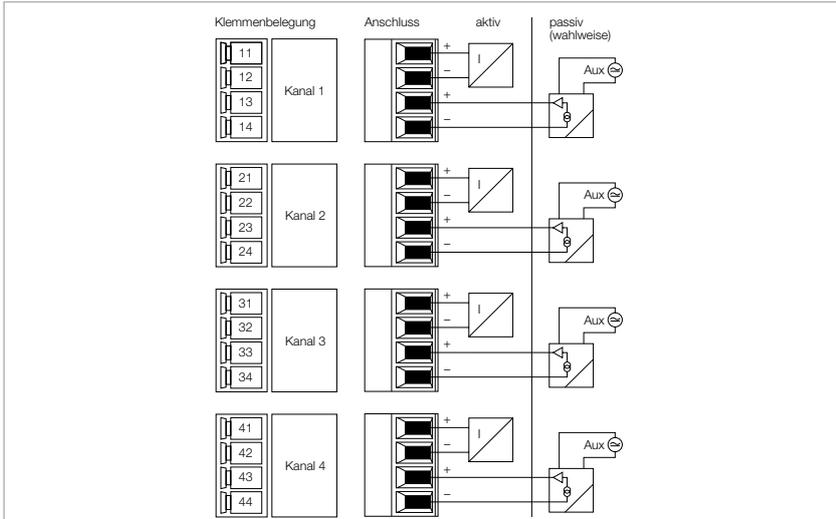
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	224 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Eingangsmodul, analog



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von passiven (aktive Eingänge) oder aktiven (passive Eingänge) Transmittern (Anschluss wahlweise)
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul AI40-N dient zum Anschluss von 2-Leiter-Messumformern (aktiver Eingang = speisend / Geber passiv) und von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Die Feldstromkreise sind untereinander galvanisch getrennt.

An das Modul können HART®-fähige Messumformer angeschlossen werden. Dadurch kann die Parametrierung des Feldgerätes mit einem zugelassenen Modem direkt an den Anschlussklemmen auf dem Modulträger erfolgen. Eine zusätzliche Impedanz im Stromkreis ist nicht erforderlich.

Der Messwert wird im Bereich von 0...21 mA digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 umgesetzt (unabhängig von der Parametrierung des Messbereiches) und zum Hostsystem übertragen.



Technische Daten

Typ	AI40-N
Ident-Nr.	6884215

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	0/4...20 mA
Speisespannung	15 VDC bei 20 mA
Übersteuerung	> 21 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	> 24 mA (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 %

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

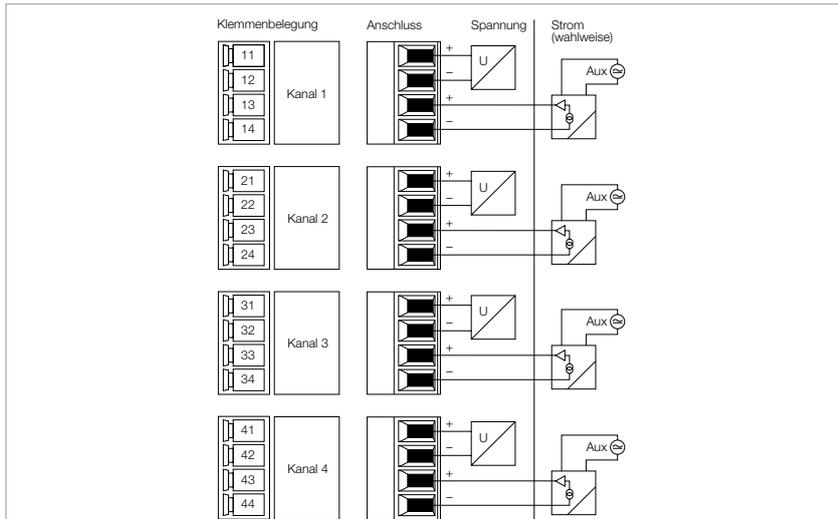
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	77 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Eingangsmodul, analog, passiv



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von aktiven Transmittern (passive Eingänge)
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul AI41-N dient zum Anschluss von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Die Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen. Der Spannungswert wird zur Übertragung

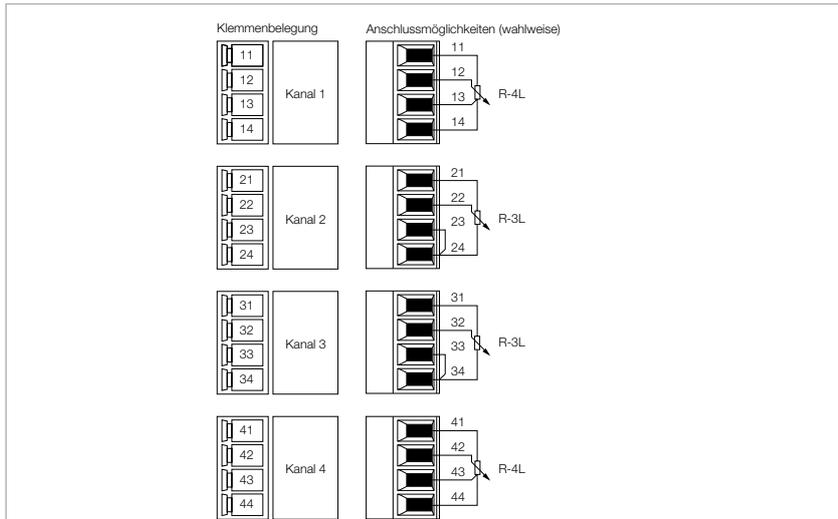
an das Hostsystem in dem Bereich von 0...10000 dargestellt.



Technische Daten

Typ	AI41-N
Ident-Nr.	6884216
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	0/4...20 mA
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)
Übertragungsverhalten	
Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	98 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Potenzimetermodul



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von Potenziometern
- allseitige galvanische Trennung

Das analoge Eingabemodul AI43-N dient zum Anschluss von Potenziometern in 3- oder 4-Leiter-Technik. Bei der Verwendung von 3-Leiter-Potenziometern muss an den Anschlussklemmen am Modulträger eine Brücke gesetzt werden. Widerstandsmessungen, also die Auswertung von Potenziometern mit 2-Leiter-Anschluss, sind nicht möglich.

Das Modul hat vier Feldkreise zur Abfrage von 3- oder 4-Leiter-Potenziometern.

Die Feldkreise sind untereinander und von der Versorgungsspannung sowie dem internen Bus galvanisch getrennt.

Jeder Potenziometereingang wird auf Drahtbruch überwacht. Es wird die Unterbrechung einer einzelnen Anschlussleitung, sowie die beliebige Kombination von Unterbrechungen der vier Anschlussleitungen eines Einganges sicher erkannt. Eine Kurzschlussüberwachung erfolgt nicht. Nach Eintritt eines Leitungsfehlers wird sofort der paramet-

rierte Ersatzwert ausgegeben und das Invalid-Bit des Ausgabewertes gesetzt. Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis wieder gültige Messwerte vorliegen.

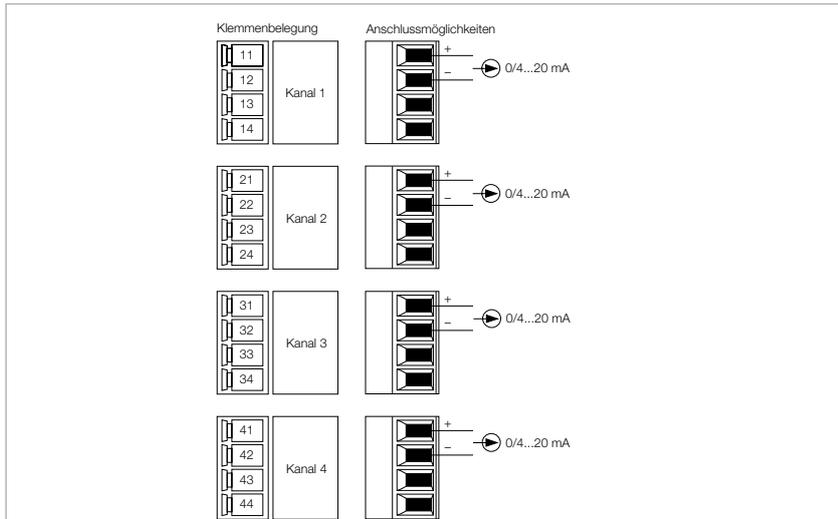
Die Auflösung entspricht 14 Bit. Zur einfacheren Darstellung wird 0...100 % auf den digitalisierten Wert 0...10000 umgesetzt (unabhängig von der Parametrierung des Messbereiches) und zum Hostsystem übertragen.



Technische Daten

Typ	AI43-N
Ident-Nr.	6884217
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	Potenziometer
Nennwiderstand	400 Ω ... 12 kΩ
Übertragungsverhalten	
Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	71 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Ausgangsmodul, analog



Merkmale

- Ausgangsmodul zum Anschluss von analogen Aktuatoren
- allseitige galvanische Trennung

Das Ausgangsmodul AO40-N dient zum Anschluss von analogen Aktuatoren wie Stellventilen oder Prozessanzeigen.

Die Ausgänge sind untereinander galvanisch getrennt.

An das Modul können HART®-fähige Messumformer angeschlossen werden. Dadurch kann die Parametrierung des Feldgerätes mit einem zugelassenen Modem direkt an den Anschlussklemmen auf dem Modulträger erfolgen. Eine zusätzliche Impedanz im Stromkreis ist nicht erforderlich.

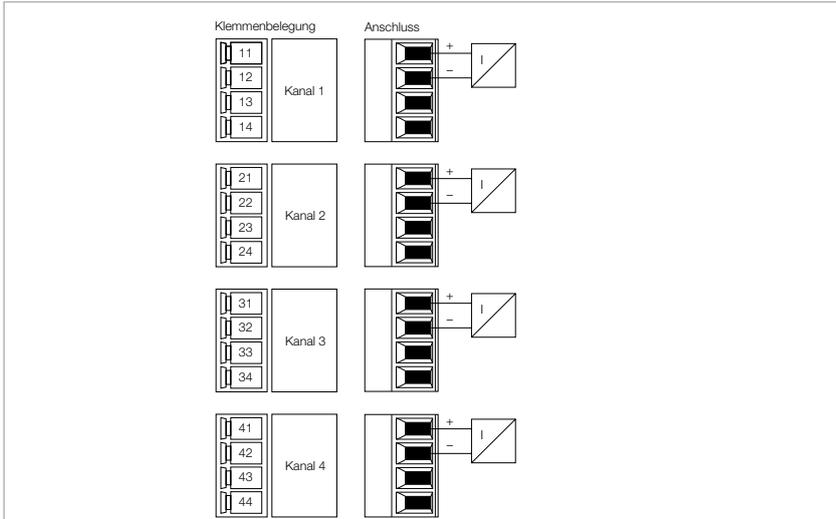
Das Hostsystem überträgt (unabhängig von der Parametrierung des Wertebereiches) einen digitalisierten Wert von 0...21000 als Stellwert. Dieser Rohwert wird von dem AO40-N im Bereich von 0...21 mA umgesetzt.



Technische Daten

Typ	A040-N
Ident-Nr.	6884218
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Ausgänge	
Ausgangskreise	0/4...20 mA
Leerlaufspannung	16 VDC
Externe Bürde	≤ 640 Ω
Kurzschluss	< 50 Ω (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)
Übertragungsverhalten	
Auflösung	13 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 %
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	78 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Eingangsmodule, analog, aktiv, HART®



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von 2-Leiter-Transmittern
- Übertragung von HART®-Daten

Das Eingangsmodul AIH40-N dient zum Anschluss von 2-Leiter-Messumformern (aktiver Eingang = speisend / Geber passiv).

Die Eingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Eingänge auf einem gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Sensoren angeschlossen werden, die

mit dem integrierten HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen.

Bis zu 8 HART®-Variablen (maximal 4 je Kanal) können über den zyklischen Nutzdatenverkehr des PROFIBUS gele-

sen werden. Der bidirektionale Variablen-austausch zwischen Hostsystem und HART®-Transmitter erfolgt über PROFIBUS-DPV1-Dienste.

Die Einstellung der Parameter, wie z. B. Drahtbruch-/Kurzschlussüberwachung, Messbereich, HART®-Kommunikation usw., kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom PROFIBUS-Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AIH40-N
Ident-Nr.	6884219

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig

Eingänge

Eingangskreise	0/4...20 mA
Speisespannung	15 VDC bei 22 mA
HART® Impedanz	> 240 Ω
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)

Übertragungsverhalten

Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot

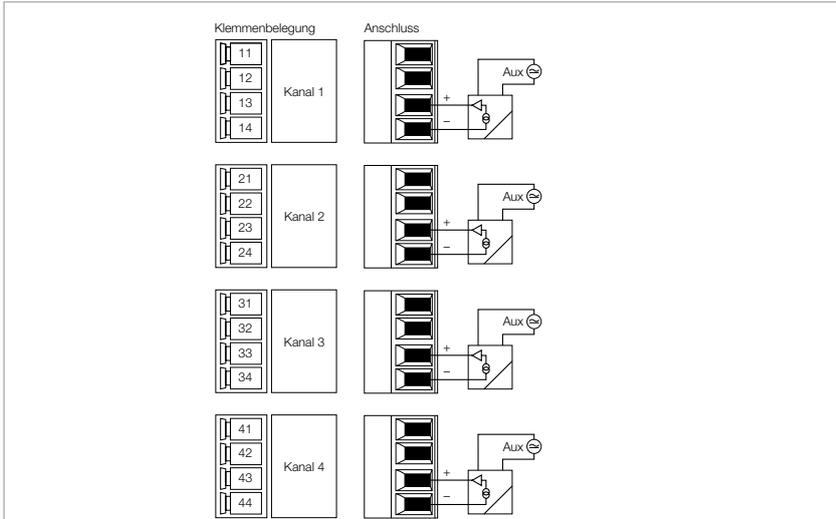
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	61 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Eingangsmodule, analog, passiv, HART®



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von 4-Leiter-Transmittern
- Übertragung von HART®-Daten

Das Eingangsmodul AIH41-N dient zum Anschluss von 4-Leiter-Messumformern (passiver Eingang = nicht speisend / Geber aktiv).

Die Eingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Eingänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Sensoren angeschlossen werden, die

mit dem HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 14 Bit, d. h. der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 16383 digitalisiert. Zur einfacheren Darstellung wird der digitalisierte Wert auf 0...21000 gespreizt und zum Hostsystem übertragen.

Bis zu 8 HART®-Variablen (maximal 4 je Kanal) können über den zyklischen Nutzdatenverkehr des PROFIBUS gele-

sen werden. Der bidirektionale Variablen-austausch zwischen Hostsystem und HART®-Transmitter erfolgt über PROFIBUS-DPV1-Dienste.

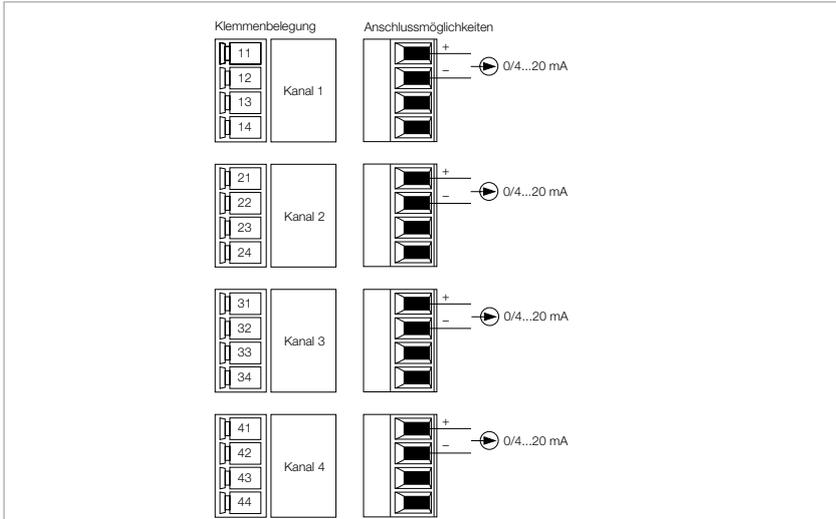
Die Einstellung der Parameter, wie z. B. Drahtbruch-/Kurzschlussüberwachung, Messbereich, HART®-Kommunikation usw., kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom PROFIBUS-Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AIH41-N
Ident-Nr.	6884220
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	0/4...20 mA
HART® Impedanz	> 240 Ω
Übersteuerung	> 22 mA
Untersteuerung	< 3.6 mA
Kurzschluss	< 5 V (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	< 2 mA (nur bei „live zero“)
Übertragungsverhalten	
Auflösung	14 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	93 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Ausgangsmodul, analog, HART®



Merkmale

- Ausgangsmodul zum Anschluss von analogen Aktuatoren
- Übertragung von HART®-Daten

Das Ausgangsmodul AOH40-N dient zum Anschluss von analogen Aktuatoren wie Stellventilen oder Prozessanzeigen.

Die Ausgänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt. Beim Anschluss der Feldgeräte muss berücksichtigt werden, dass alle Ausgänge auf gemeinsamen Potenzial liegen.

An das Modul können HART®-fähige Aktuatoren angeschlossen werden, die direkt mit dem HART®-Kontroller kommunizieren.

Die Auflösung entspricht 13 Bit, das heißt der analoge Wert von 0...21 mA wird als Zahl zwischen 0 und 8191 dargestellt. Zur einfacheren Handhabung arbeitet das Hostsystem mit dem Werte-

bereich von 0...21000. Dieser Rohwert wird von der AOH40-N auf die 13-Bit-Auflösung reduziert.

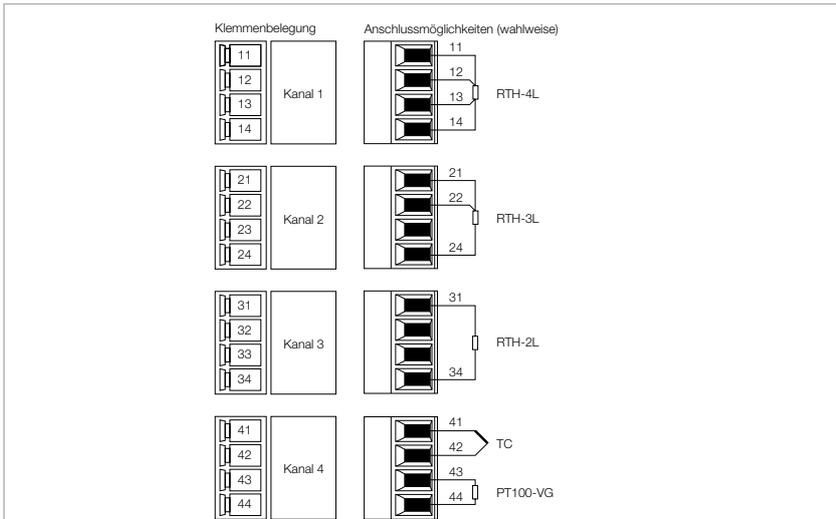
Die Einstellung der Parameter wie z. B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie usw. kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	AOH40-N
Ident-Nr.	6884221
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Ausgänge	
Ausgangskreise	0/4...20 mA
Leerlaufspannung	16 VDC
HART® Impedanz	> 240 Ω
Externe Bürde	≤ 600 Ω
Kurzschluss	< 50 Ω (nur bei „live zero“)
Drahtbruch	> 15 V (nur bei „live zero“)
Übertragungsverhalten	
Auflösung	13 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	66 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Temperatureingangsmodule



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von Temperaturfühlern
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul TI40-N dient zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Temperaturfühlern der Typen Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 und Cu100 sowie zum Anschluss von Thermoelementen der Typen B, E, D, J, K, L, N, R, S, T und U. Das Modul kann auch zur Messung von Kleinstspannungen (-75...+75 mV, -1.2...+1.2 V) und für Widerstandsmessungen genutzt werden (0...30 Ω , 0...300 Ω , 0...3 k Ω).

Der Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Temperaturwiderständen erfolgt durch fest vorgegebene Widerstandswerte bei der

Parametrierung, die Werte müssen im Vorfeld messtechnisch ermittelt werden.

Die externe Kaltstellenkompensation beim Einsatz von Thermoelementen kann kanalweise durch den Anschluss der aufgeführten Messwiderstände, z. B. Pt100-Widerstände, an den beiden freien Klemmen durchgeführt werden. Wenn jedoch die interne Kompensation parametrierung wird, ist diese über einen integrierten Pt100-Widerstand für alle Kanäle wirksam.

Die Auflösung entspricht 16 Bit, d. h. der analoge Wert wird als Zahl zwischen 0 und 65535 dargestellt. Der Temperaturwert wird als Wert in Kelvin wiedergegeben. Bei der Umrechnung auf $^{\circ}\text{C}$ muss ein Offset von 273.2 berücksichtigt werden.

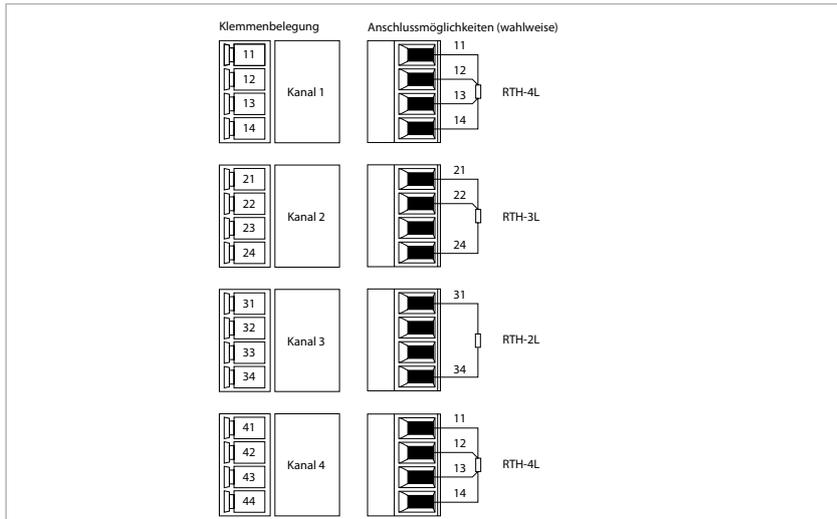
Die Einstellung der Parameter wie z. B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie und Dämpfung kann kanalweise erfolgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	T140-N
Ident-Nr.	6884222
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni 100, Cu100, Thermoelement
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % der Messspanne
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 1.3 s (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 1 % bei ungeschirmtem Signalkabel
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	62 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

4-Kanal-Temperatureingangsmodule



Merkmale

- Eingangsmodul zum Anschluss von RTD-Temperaturfühlern
- allseitige galvanische Trennung

Das Eingangsmodul TI41-N dient zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Temperaturfühlern der Typen Pt100, Ni100 und Cu100.

Der Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Temperaturwiderständen erfolgt durch fest vorgegebene Widerstandswerte bei der Parametrierung, die Werte müssen im Vorfeld messtechnisch ermittelt werden.

Der analoge Widerstandswert wird mit 16 Bit digitalisiert. Die Temperatur wird in Kelvin angegeben, die Auflösung beträgt 0.1 K. Bei der Umrechnung auf °C muss ein Offset von 273.2 berücksichtigt werden.

Die Einstellung der Parameter wie z. B. Leitungsüberwachung, Ersatzwertstrategie und Dämpfung kann kanalweise er-

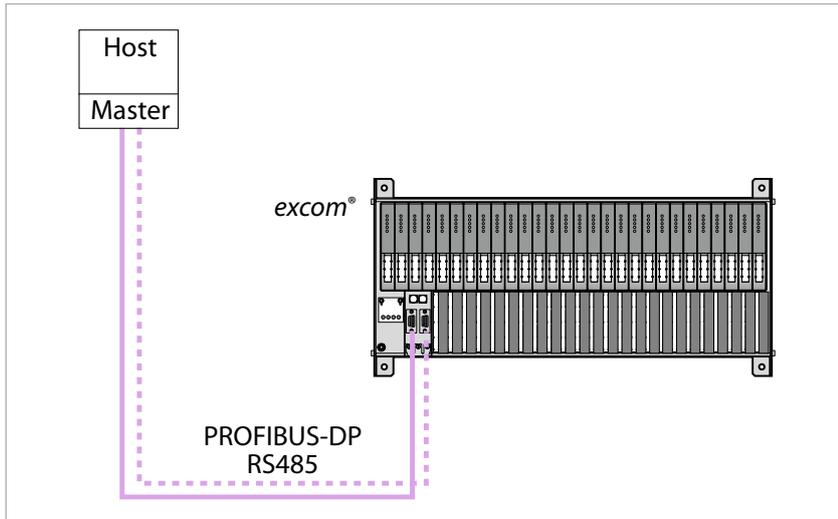
folgen und wird ausschließlich vom Master initiiert.



Technische Daten

Typ	TI41-N
Ident-Nr.	6884223
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	allseitig galvanische Trennung
Anzahl der Kanäle	4-kanalig
Eingänge	
Eingangskreise	Pt100, Ni100, Cu100
Übertragungsverhalten	
Auflösung	16 Bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.01 % der Messspanne
Temperaturdrift	≤ 0.002 % / K
Anstiegs-/Abfallzeit	≤ 50 ms (10...90 %)
Max. Messabweichung unter EMV-Einfluss	≤ 0.1 % bei geschirmtem Signalkabel ≤ 0.5 % bei ungeschirmtem Signalkabel
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
Zustand / Fehler	4 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	80 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

PROFIBUS-DP-Interface



Merkmale

- Gateway für PROFIBUS-DPV1 Kommunikation
- Kopplung der excom®-Station an den PROFIBUS
- Baudrate max. 1.5 Mbit/s
- PROFIBUS-Schnittstelle gem. der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO)

Das Gateway GDP-N dient zur Anbindung des excom®-Systems an PROFIBUS-DP-Netzwerke. Zum Anschluss an den PROFIBUS können entweder Lichtwellenleiter oder Kupferleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von Lichtwellenleitern muß für den Datenaustausch zwischen drahtgebundenem und optischem PROFIBUS ein LWL-Kopplerpaar eingesetzt werden.

Das Gateway kann bis zu einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 1500 Kbit/s betrieben werden. Zum Busanschluss steht ein standardisierter SUB-D-Miniatursteckverbinder auf dem Modulträger zur Verfügung.

Zur Konfiguration des Systems steht eine GSD-Datei zur Verfügung, die alle für das gesamte System notwendigen Konfigurationsdateien und Parametersätze enthält. Unter Verwendung geeigneter Hostsysteme ist eine Änderung der Konfiguration im laufenden Betrieb möglich.

Das Gateway liefert gemäß PROFIBUS den gesamten Diagnoseumfang bis hin zur kanalbezogenen Diagnose. Darüber hinaus werden zusätzlich herstellerspezifische Fehlercodes generiert. Hierunter fallen z. B. HART®-Kommunikationsfehler, Netzteilfehler, Projektierungsfehler, sowie Informationen über Simulatoren, interne Kommunikation, Redundanzumschaltung usw.

Redundanz: Beim Einsatz von zwei Gateways und zwei Busleitungen ist auch bei Ausfall eines Gateways oder einer Busleitung eine unterbrechungsfreie Kommunikation gewährleistet. Fällt ein Gateway aus, so wird stoßfrei auf das andere umgeschaltet, dies entspricht Linienredundanz. Die Systemredundanz (zwei Master über jeweils eigene Segmentkoppler mit einem Gateway verbunden) wird ebenfalls unterstützt.

Empfohlene Anschlusskomponenten:

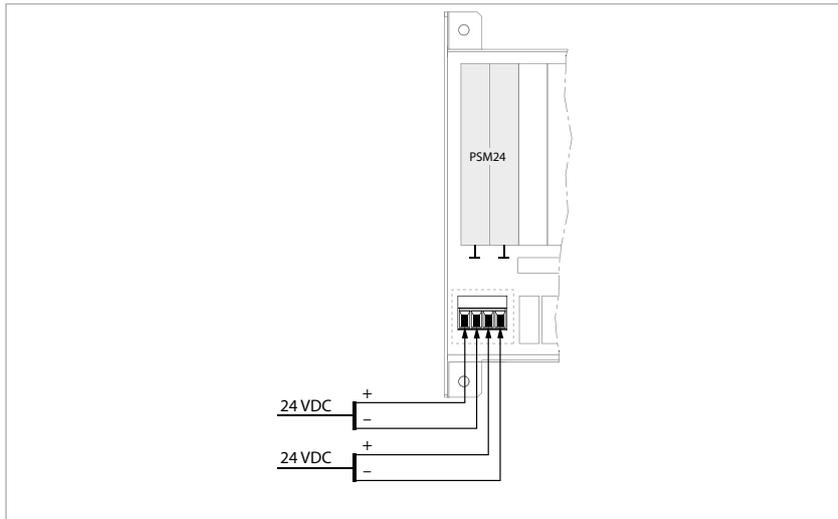
- PROFIBUS-DP-Kabel, Typ 452
- Anschlussstecker D9T-RS485



Technische Daten

Typ	GDP-N /FW2.2
Ident-Nr.	6884224
Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	über den Modulträger, zentrales Netzteil
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Galvanische Trennung	zum int. Bus und zum Versorgungsstromkreis
Systemdaten	
Übertragungsrate Feldbus	9.6 Kbit/s...1.5 Mbit/s
Adressbereich Feldbus	1...99
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün / rot
int. Kommunikation (CAN)	1 x gelb / rot
ext. Kommunikation (PDP)	1 x gelb / rot
Redundanzbereitschaft (PRIO)	1 x gelb / rot
Fehlermeldung	1 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	144 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

24-VDC-Netzteil für Nicht-Ex-Bereich



Merkmale

- DC-Netzteil zur Versorgung eines Nicht-Ex-Modulträgers

Das Netzteil PSM24-N dient der Versorgung des *excom*®-Systems im Nicht-Ex-Bereich bis hin zum Vollausbau. Das Netzteil ist in Modulbauform ausgeführt und kann nur im Nicht-Ex-Bereich eingesetzt werden.

Die Versorgungsspannung beträgt 24 VDC beim PSM24-N.

Der Anschluss der externen Versorgung erfolgt über Klemmen auf dem Modulträger. An diesen Klemmen sollte nicht unter Spannung gearbeitet werden. Sie sind unter einer Schutzkappe angebracht und nur nach Abschalten der jeweiligen Versorgungsspannung sollten Eingriffe vorgenommen werden.

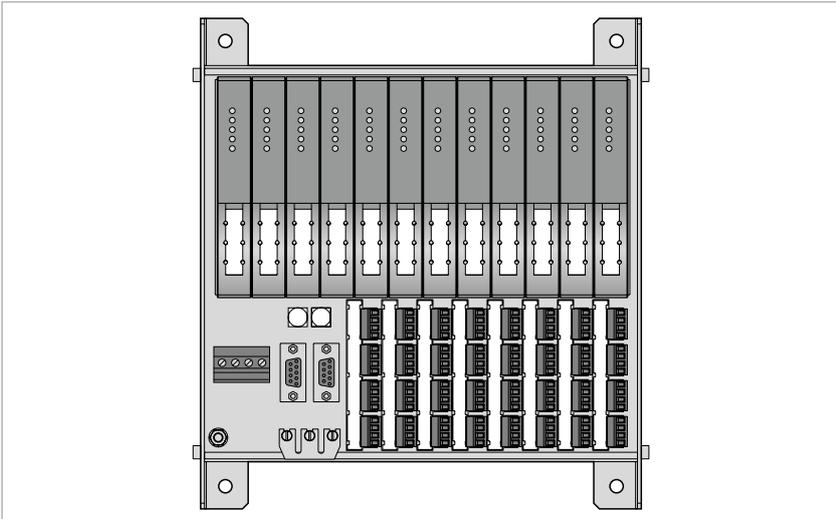
Redundanz: Es können in Kombination mit einem geeigneten Modulträger zwei Netzteile eingesetzt werden. Beim Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung der Zuleitung übernimmt das andere Gerät die Versorgung des gesamten Systems. Es können unterschiedliche Potenziale zur Versorgung genutzt werden.



Technische Daten

Typ	PSM24-N
Ident-Nr.	6881723
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19.2...32 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 66.5 W
Ausgangsleistung	≤ 60 W
Galvanische Trennung	sicher zwischen Ein- und Ausgangstromkreis, Bemessungsspannung 40 V
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	1 x grün
Fehlermeldung	1 x rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	61 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Elektrischer Anschluss	über den Modulträger
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ² flexibel / 4.0 mm ² starr
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Befestigungsart	Modulbauform, steckbar in Modulträger
Schutzart	IP20
Abmessungen	18 x 118 x 103 mm

Nicht-Ex-Modulträger für 8 Module



Merkmale

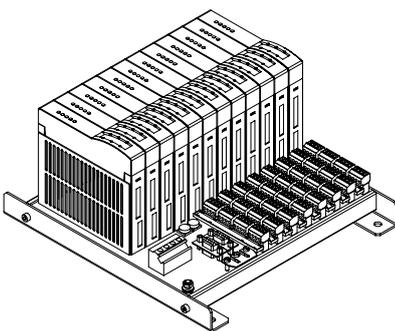
- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 8 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT08-N besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von einem Gateway, einem Netzteil sowie 8 E/A-Modulen. Es können so bis zu 64 binäre Ein-/Ausgänge oder 32 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden, ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger kann ausschließlich im Nicht-Ex-Bereich für Nicht-Ex-Signale eingesetzt werden.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT08-N
Ident-Nr.	9100689

Systemdaten

Adressierung Feldbus	2 x dezimal codierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	8

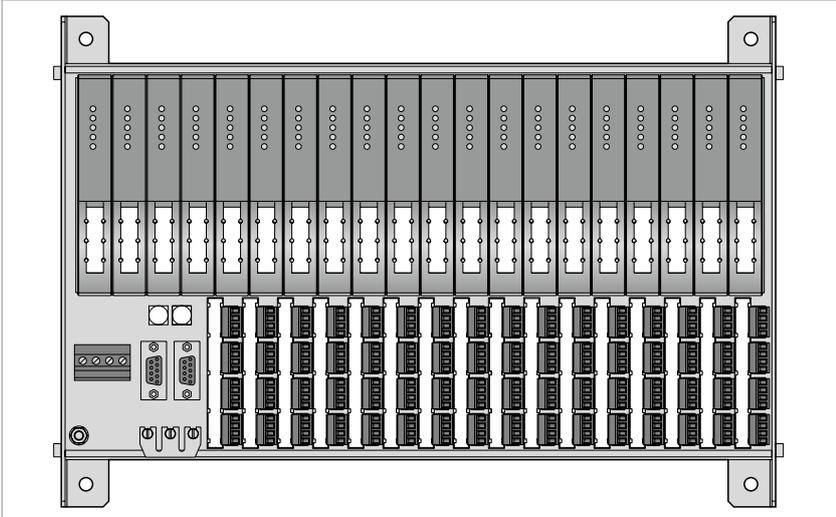
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	235 x 260 x 130 mm

Nicht-Ex-Modulträger für 16 Module



Merkmale

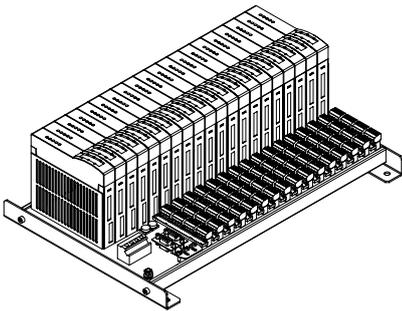
- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 16 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT16-N besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 16 E/A-Modulen. Es können so bis zu 128 binäre Ein-/Ausgänge oder 64 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden, ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger kann ausschließlich im Nicht-Ex-Bereich für Nicht-Ex-Signale eingesetzt werden.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT16-N
Ident-Nr.	9100686

Systemdaten

Adressierung Feldbus	2 x dezimal codierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	16

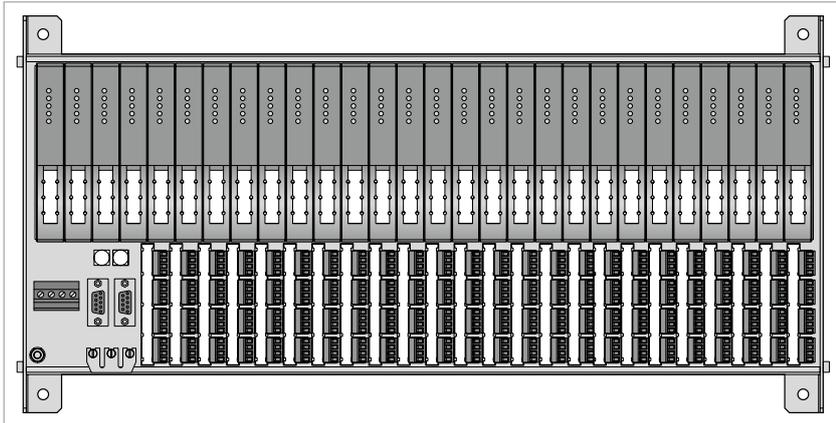
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	380 x 260 x 130 mm

Nicht-Ex-Modulträger für 24 Module



Merkmale

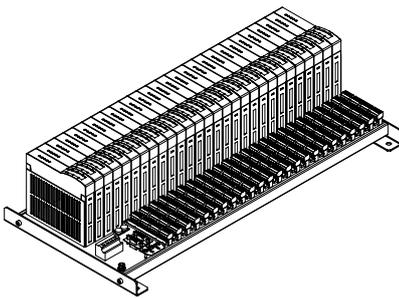
- Modulträger zur Aufnahme von bis zu 24 E/A-Modulen, 2 Gateways und 2 Netzteilen
- Die Klemmen für die Signalanschlussebene sind im Zubehör erhältlich

Der Modulträger MT24-N besteht aus einer Backplane und dem eigentlichen Trägersystem. Er dient zur Aufnahme von zwei Gateways, zwei Netzteilen sowie 24 E/A-Modulen. Es können so bis zu 192 binäre Ein-/Ausgänge oder 96 analoge Ein-/Ausgänge bzw. jede Mischform an den Modulträger angeschlossen werden.

Alle Module können im laufenden Betrieb gezogen und gesteckt werden, ohne dass eine Unterbrechung der Datenkommunikation auftritt (Gateways und Netzteile nur bei redundanter Ausführung).

Der Modulträger kann ausschließlich im Nicht-Ex-Bereich für Nicht-Ex-Signale eingesetzt werden.

Das Trägersystem ist aus einem Aluminium-Stranggussprofil gefertigt. Dadurch werden erhöhte Stabilität und Abschirmung gewährleistet. Der Modulträger ist für die Wand- und Gestellmontage geeignet.



Technische Daten

Typ	MT24-N
Ident-Nr.	9100683

Systemdaten

Adressierung Feldbus	2 x dezimal codierte Drehschalter
Anschluss technik Feldbus	2 x 9-pol. D-SUB

Steckplätze

DC-Netzteil	2
Gateway	2
I/O-Module	24

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % bei 55 °C gem. EN 60068-2
Schwingungsprüfung	gem. IEC 60068-2-6
Schockprüfung	gem. IEC 60068-2-27
EMV	gem. EN 61326-1 (2006) gem. NAMUR NE21 (2007)
MTTF	1211 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	pro Modul 4 x 4 Klemmen
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Stranggussprofil
Befestigungsart	Wandmontage
Schutzart	IP20
Abmessungen	525 x 260 x 130 mm

Systemgehäuse

Typenschlüssel Systemgehäuse

EG VA 65 55 26 / 1 1 1 – 02 0 0 / 2GD

EG	Systemgehäuse	VA	Optionale Kennzeichnung	65	55	26	Abmessungen	/
	Systemgehäuse EG excom®-Systemgehäuse, Edelstahlausführung		Optionale Kennzeichnung VA Optionale Kennzeichnung				Tiefe ... Gehäusetiefe in cm Höhe ... Gehäusehöhe in cm Breite ... Gehäusebreite in cm	

1	Material	1	Sichtfenster	1	Bohrbild	–
	Material 0 Edelstahl 1.4301 1 Edelstahl 1.4404		Sichtfenster 0 ohne Sichtfenster 1 mit Sichtfenster		Bohrbild 0 Blindplatte 1 Flanschplatte M16 2 Flanschplatte M20 3 Sonderausführung z.B. Bohrbild, erfasst über Sondernummer	

02	Modulträger	0	Vorschaltbaugruppe	0	Segmentkoppler	/
	Modulträger 00 ohne Modulträger 01 Modulträger MT08-2G 02 Modulträger MT16-2G 04 Modulträger MT08-3G 05 Modulträger MT16-3G 06 Modulträger MT24-3G 07 Modulträger MT08-N 08 Modulträger MT16-N 09 Modulträger MT24-N 10 Modulträger MT16-2G/MSA		Vorschaltbaugruppe 0 ohne Vorschaltbaugruppenträger MT-PPS 1 mit Vorschaltbaugruppenträger MT-PPS 2 Einbau von einem Netzteil 230 VAC 3 Einbau von zwei Netzteilen 230 VAC		Segmentkoppler 0 ohne Einbau von Segmentkoppler OC11 1 Einbau von einem Segmentkoppler OC11 2 Einbau von zwei Segmentkopplern OC11	

2GD	Systemgehäuse	Sondernummer
	Systemgehäuse 2GD Systemgehäuse Kategorie 2 zur Montage in Zone 1 und 21 3GD Systemgehäuse Kategorie 3 zur Montage in Zone 2 und 22 – ohne Kennzeichnung: Systemgehäuse zur Montage im sicheren Bereich (Nicht-Ex-Bereich)			Sondernummer ... Sondernummer für Zusatzeinbauten wie Begleitheizungen, Trennschalter, Sicherungen oder Bohrbild

ehäuse



Die Systemgehäuse der Baureihe EG-VA enthalten einen Modulträger, wahlweise mit 16 oder 24 Steckplätzen. Die Gehäuse sind aus Edelstahl gefertigt, besitzen die Zündschutzart Ex-e und erlauben eine Installation in Zone 1 selbst bei rauen und aggressiven Umgebungsbedingungen. Um dem Anwender eine Einzelabnahme der zusammengebauten Komponenten zu ersparen, hat TURCK eine Systemzulassung eingeholt. Alle verwendeten Komponenten sind nach gesonderter Prüfbescheinigung geprüft und bescheinigt. Damit sind auch kundenspezifische Lösungen möglich. Einbau und Zusammenbau finden direkt bei TURCK statt, um die geforderten Abstände sowie Luft- und Kriechstrecken einzuhalten.

Merkmale

- Edelstahlgehäuse mit eingebautem Modulträger
- Gehäusetür mit Revisionsfenster
- Modulträger MT... eingebaut, Anschlussklemmen (siehe Zubehör)
- Flanschplatte mit Kabelverschraubungen bestückt
- Gehäuseabmessungen (B x H x T):
 - Typ 400 x 550 x 210 [mm]
 - Typ 460 x 550 x 260 [mm]
 - Typ 650 x 550 x 210 [mm]
 - Typ 650 x 550 x 260 [mm]
 - Typ 800 x 550 x 210 [mm]
 - Typ 800 x 550 x 260 [mm]

excom® – Zubehör



OC11-LINKCABLE
8031339

Verbindungskabel zur Kopplung zweier gleichartiger OC11Ex-Geräte (2G bzw. 3G), Länge 0,24 m



D9T-RS485
6890942

PROFIBUS Busanschlussstecker für RS485, Fast Connect, ohne PG-Buchse, 35° Abgang



D9T-RS485PG
6890943

PROFIBUS Busanschlussstecker für RS485, Fast Connect, mit PG-Buchse, 35° Abgang



D9T-RS485IS
6890944

PROFIBUS Busanschlussstecker für RS485-IS, Fast Connect, nur für IS Geräte verwendbar!



STB16-4RS/1,5-BU
9909622

Set mit 16 Stk. 4-pol. Klemmenblock, Schraubklemmen blau



STB16-4RC/1,5-BU
9909623

Set mit 16 Stk. 4-pol. Klemmenblock, Federzugklemmen blau



STB16-4RS/1,5-BK
9909624

Set mit 16 Stk. 4-pol. Klemmenblock, Schraubklemmen schwarz

Zubehör



STB16-4RC/1,5-BK
9909625

Set mit 16 Stk. 4-pol. Klemmenblock,
Federzugklemmen schwarz



ELST-M20EX
6884033

Druckausgleichselement (Kunststoff) zur
Verhinderung von Kondenswasser im Gehäuse



ELVA-M20EX
6884110

Druckausgleichselement (Edelstahl) zur
Verhinderung von Kondenswasser im Gehäuse



SK8
6900360

Schirmanschlussklemme zur Schirmauflage auf
Sammelschienen



BM-PS
6884044

Steckplatzabdeckung für die nicht genutzte
Zone-1-Stromversorgung



BM1
6884036

Blindmodul für nicht benutzte Steckplätze im
Modulträger, Version 1



BM-N
6884226

Blindmodul für nicht benutzte Steckplätze im
Modulträger, Version N

excom® – Zubehör



MODEX-SCHALTKLEMME
6884069

Schaltklemme für manuelle Schaltvorgänge im Ex-Bereich (Freischaltfunktion nachgeschalteter Geräte)



MODEX-TRENNRELAIS
6884070

Trennrelais zur Anschaltung von nicht eigensicheren Stromkreisen (z.B. Ex e Ventile mit Hilfsspannung)

Zubehör

Interfacetechnik



Interfacetechnik

Für das Trennen, Umformen, Verarbeiten, Wandeln und Anpassen von digitalen und analogen Signalen in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik bietet das Interfacetechnik-Programm von TURCK ein komplettes Spektrum an Funktionen, Bauformen und Varianten. Die verschiedenen Gehäusebauformen entsprechen höchsten industriellen Standards und sorgen für Flexibilität bei der Planung, Errichtung und Erweiterung industrieller Anlagen:

- Universelle Baureihe IM im Aufbaugehäuse für die Hutschienen-Montage und Montageplatte mit Weitspan-
- nungsnetzteil und abziehbaren Klemmenblöcken
- Baureihe IMS im 6.2 mm schmalen Aufbaugehäuse für die Hutschienen-Montage als Analogsignaltrenner und Temperatur-Messverstärker
- Baureihe IME im Aufbaugehäuse für die Hutschienen-Montage für hohe Effizienz mit reduziertem Verkabelungsaufwand und Energieverbrauch
- Baureihe IMC im kompakten IP67-Gehäuse mit breitem Funktionsspektrum zum dezentralen Einsatz direkt im Feld

IM/IME/IMS/IMSP – Aufbaugehäuse



Baureihe IM, IME, IMS und IMSP – Interfacetechnik im Aufbaugehäuse

Die Interfacemodule der Baureihen IM, IME, IMS und IMSP sind in einem kompakten Aufbaugehäuse untergebracht, das sich einfach durch Schnappbefestigung auf eine Hutschiene nach DIN EN 60715 montieren lässt. Es ist eine Dicht-an-Dicht-Montage sowohl in horizontaler als auch vertikaler Ausrichtung möglich. Die 1- und 2-kanaligen IMS-Module (Interface Modul Small) sind nur 6.2 mm breit und bieten galvanische Trennung, Signalanpassung und Temperaturerfassung in höchster Packungsdichte. Ebenfalls nur 6.2 mm breit sind die kompakten Überspannungs-

schutzgeräte der IMSP-Baureihe, die vor die jeweiligen Interfacemodule geschaltet werden. Die 18 bzw. 27 mm breiten Geräte der Baureihe IM sind durch eine Vielzahl an Funktionen und Parametriermöglichkeiten besonders vielseitig anwendbar.

Ausgestattet mit einem Weitspannungsteil von 20...250 VUC bzw. für Ex-Geräte von 20...250 VAC / 20...125 VDC, können die Module der IM-Baureihe universell an praktisch alle industriellen Versorgungsnetze angeschlossen werden.

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
IM1-12EX-MT	7541228	1-Kanal-Trennschaltverstärker	302
IM1-12EX-R	7541226	1-Kanal-Trennschaltverstärker	304
IM1-12EX-T	7541227	1-Kanal-Trennschaltverstärker	306
IM1-12-T	7541268	1-Kanal-Trennschaltverstärker	308
IM1-121EX-R	7541229	1-Kanal-Trennschaltverstärker	310
IM1-121EX-T	7541230	1-Kanal-Trennschaltverstärker	312
IM1-22EX-MT	7541213	2-Kanal-Trennschaltverstärker	314
IM1-22EX-R	7541231	2-Kanal-Trennschaltverstärker	316
IM1-22EX-T	7541232	2-Kanal-Trennschaltverstärker	318
IM1-22EX-R/K51	7541238	2-Kanal-Trennschaltverstärker	320
IM1-22-R	7541234	2-Kanal-Trennschaltverstärker	322
IM12-22EX-R	7541233	2-Kanal-Trennschaltverstärker	324
IM12-22EX-R/230VAC	7505641	2-Kanal-Trennschaltverstärker	326
IM12-22EX-R/24VDC	7505640	2-Kanal-Trennschaltverstärker	328
IM1-231EX-R	7541239	2-Kanal-Trennschaltverstärker	330
IM1-451-R	7541190	4-Kanal-Trennschaltverstärker	332
IM1-451-T	7520721	4-Kanal-Trennschaltverstärker	334
IM1-451EX-R	7541188	4-Kanal-Trennschaltverstärker	336
IM1-451EX-T	7541189	4-Kanal-Trennschaltverstärker	338
IM21-14-CDTRI	7505650	1-Kanal-Frequenzmessumformer	340
IM21-14EX-CDTRI	7505651	1-Kanal-Frequenzmessumformer	342
IM31-11EX-I	7506320	1-Kanal-Eingang-Analogsigntrenner	344
IM31-11EX-U	7506327	1-Kanal-Eingang-Analogsigntrenner	346
IM31-11-I	7506323	1-Kanal-Eingang-Analogsigntrenner	348

Aufbaugehäuse

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
IM31-12-I	7506324	1-Kanal-Eingangs-Analogsigntrenner – Signalvervielfachung	350
IM31-12EX-I	7506321	1-Kanal-Eingangs-Analogsigntrenner – Signalvervielfachung	352
IM31-22-I	7506325	2-Kanal-Eingangs-Analogsigntrenner	354
IM31-22EX-I	7506322	2-Kanal-Eingangs-Analogsigntrenner	356
IM31-22EX-U	7506326	2-Kanal-Eingangs-Analogsigntrenner	358
IM33-11-HI/24VDC	7506447	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	360
IM33-11EX-HI/24VDC	7506440	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	362
IM33-FSD-EX/L	7506433	1-Kanal-Messumformer-Speisetrenner	364
IM33-12EX-HI/24VDC	7506446	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	366
IM33-11EX-HI	7506443	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	368
IM33-14EX-CDRI	7560015	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	370
IM33-12EX-HI	7506444	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	372
IM33-22-HI/24VDC	7506564	2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	374
IM33-22EX-HI/24VDC	7506441	2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	376
IM33-22EX-HI	7506445	2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	378
IM34-11-CI	7506638	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	380
IM34-11EX-CI	7506633	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	382
IM34-11EX-I	7506630	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	384
IM34-11EX-CI/24VDC	7506637	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	386
IM34-12EX-CRI	7506632	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	388
IM34-12EX-RI	7506631	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	390
IM34-12EX-CRI/K63	7506605	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	392
IM34-11EX-CI/K51	7506635	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	394
IM34-11EX-CI/K60	7506636	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	396
IM34-14EX-CDRI	7506634	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	398
IM35-11EX-HI/24VDC	7506516	1-Kanal-Ausgangs-Analogsigntrenner	400
IM35-22EX-HI/24VDC	7506515	2-Kanal-Ausgangs-Analogsigntrenner	402
IM35-11EX-HI	7506517	1-Kanal-Ausgangs-Analogsigntrenner	404
IM35-22EX-HI	7506518	2-Kanal-Ausgangs-Analogsigntrenner	406
IM36-11EX-I/24VDC	7509525	1-Kanal-Potenziometerverstärker	408
IM36-11EX-U/24VDC	7509526	1-Kanal-Potenziometerverstärker	410
IM36-22EX-I	7509528	2-Kanal-Potenziometerverstärker	412
IM36-22EX-U	7509530	2-Kanal-Potenziometerverstärker	414
IM43-14-SRI	7540043	1-Kanal-Grenzwertsignalgeber	416
IM43-14-RI	7540042	1-Kanal-Grenzwertsignalgeber	418
IM43-13-SR	7540041	1-Kanal-Grenzwertsignalgeber	420
IM43-13-R	7540040	1-Kanal-Grenzwertsignalgeber	422
IM43-14-CDRI	7540045	1-Kanal-Grenzwertsignalgeber	424
IM72-11EX/L	7520703	1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	426
IM72-22EX/L	7520702	2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	428

IM/IME/IMS/IMSP – Aufbaugehäuse

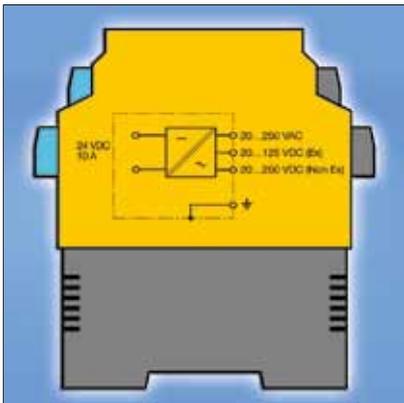
Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
IM73-12-R/230VAC	7520511	1-Kanal-Relaiskoppler	430
IM73-12-R/24VUC	7520712	1-Kanal-Relaiskoppler	432
IM73-22Ex-R/24VUC	7520513	2-Kanal-Relaiskoppler	434
IM82-24-2.5	7545041	Spannungsversorgung	436
IM82-24-5.0	7545042	Spannungsversorgung	438
IM82-24-10	7545043	Spannungsversorgung	440
IM82-24-20	7545044	Spannungsversorgung	442
IME-DI-22EX-T/24VDC	7541197	2-Kanal-Trennschaltverstärker	444
IME-DI-22Ex-R/24VDC	7541191	2-Kanal-Trennschaltverstärker	446
IME-Ai-11Ex-Hi/L	7541192	1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	448
IME-AI-11Ex-Hi/24VDC	7541198	1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	450
IME-AiA-11Ex-Hi/24VDC	7541193	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	452
IME-TI-11Ex-Ci/24VDC	7541199	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	454
IME-AO-11Ex-Hi/L	7541194	1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner	456
IME-DO-11EX/L	7541196	1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	458
IME-DO-22EX/L	7541195	2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	460
IMS-AI-UNI/24V	7504009	1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	462
IMS-AI-DLI-22-DLI/L	7504011	2-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	464
IMS-TI-PT100/24V	7504012	1-Kanal-Temperaturmessverstärker	466
IMSP-1x2-24	7504050	Überspannungsschutz – 1 erdpotenzialfreier Signalkreis	468
IMSP-2-12	7504054	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern	470
IMSP-2-24	7504052	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern	472
IMSP-2x2-24	7504051	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signalkreise	474
IMSP-4-24	7504053	Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern	476
IMSP-4-12	7504055	Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern	478

Aufbaugehäuse

Geräte mit SIL-Bewertung

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	SIL-Bewertung	Seite
IM1-12EX-R	7541226	1-Kanal-Trennschaltverstärker	2	304
IM1-12EX-T	7541227	1-Kanal-Trennschaltverstärker	2	306
IM1-12-T	7541268	1-Kanal-Trennschaltverstärker	2	308
IM1-121EX-R	7541229	1-Kanal-Trennschaltverstärker	2	310
IM1-121EX-T	7541230	1-Kanal-Trennschaltverstärker	2	312
IM1-22EX-R	7541231	2-Kanal-Trennschaltverstärker	2	316
IM1-22EX-T	7541232	2-Kanal-Trennschaltverstärker	2	318
IM1-22-R	7541234	2-Kanal-Trennschaltverstärker	2	322
IM33-11-HI/24VDC	7506447	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	2	360
IM33-11EX-HI/24VDC	7506440	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	2	362
IM33-12EX-HI/24VDC	7506446	1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	2	366
IM33-22-HI/24VDC	7506564	2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	2	374
IM33-22EX-HI/24VDC	7506441	2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner	2	376
IM35-11EX-HI/24VDC	7506516	1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner	2	400
IM35-22EX-HI/24VDC	7506515	2-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner	2	402
IM72-11EX/L	7520703	1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	3	426
IM72-22EX/L	7520702	2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	3	428
IM73-12-R/230VAC	7520511	1-Kanal-Relaiskoppler	3	430
IM73-12-R/24VUC	7520712	1-Kanal-Relaiskoppler	3	432
IME-DI-22EX-T/24VDC	7541197	2-Kanal-Trennschaltverstärker	2	444
IME-DI-22EX-R/24VDC	7541191	2-Kanal-Trennschaltverstärker	2	446
IME-Ai-11Ex-Hi/L	7541192	1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	2	448
IME-AI-11Ex-Hi/24VDC	7541198	1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner	2	450
IME-AO-11Ex-Hi/L	7541194	1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner	2	456
IME-DO-11EX/L	7541196	1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	3	458
IME-DO-22EX/L	7541195	2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein	3	460
IMSP-1x2-24	7504050	Überspannungsschutz – 1 erdpotenzialfreier Signalkreis	2	468
IMSP-2-12	7504054	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern	2	470
IMSP-2-24	7504052	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern	2	472
IMSP-2x2-24	7504051	Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signalkreise	2	474
IMSP-4-24	7504053	Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern	2	476
IMSP-4-12	7504055	Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern	2	478

Unsere Stärken – Ihre Vorteile



Weitspannungsnetzteil – die universelle Versorgung

Ausgelegt für einen Weitspannungsbereich von 20...250 VUC bzw. für Ex-Geräte 20...250 VAC/ 20...125 VDC lassen sich die IM-Module an alle industriellen Versorgungsnetze anschließen. Geräteauswahl, Lager- und Ersatzteilhaltung werden dadurch wesentlich vereinfacht. Die Weitspannungsnetzteile von TURCK schützen zuverlässig vor Unter- und Überspannung, bieten ausreichend Leistungsreserven und erfüllen darüber

hinaus die Anforderungen des Explosionsschutzes. Ein weiterer Vorteil der modernen Interfacegeräte ist ihre Flexibilität und einfache Anwendung: Die Module haben lediglich zwei Klemmen für die Spannungsversorgung. An die Klemmen lässt sich sowohl die Wechselspannungs- als auch Gleichspannungsversorgung anschließen. Ein Gleichspannungsanschluss kann bipolar erfolgen.



Abziehbare Klemmen – für einfache und fehlerfreie Montage

Um die Projektierung, Umrüstung und Wartung von Anlagen zu vereinfachen, wurden die Interfacemodule der IM-Baureihe mit abziehbaren Klemmen ausgestattet. Dies erleichtert die Handhabung bei Installationen, vermeidet Verdrehungsfehler beim Gerätetausch und reduziert die Montage- und Folgekosten.

Die Geräte sind mit Schraub- und Federzugklemmen erhältlich und bieten einen gut zugänglichen Anschlussraum für einen Aderquerschnitt bis zu 2.5 mm² (14 AWG). Die Stecker sind mit roten Stiften kodiert, so dass ein Klemmenblock nicht falsch eingefügt werden kann.



Schmale Bauform, mehrkanalige Geräte – hohe Packungsdichte

Die Trennung, Umformung, Verarbeitung, Wandlung und Anpassung von digitalen und analogen Signalen – das bieten die Baureihen IM und IMS in kompakter, platzsparender Bauform, auch in zwei und vierkanaliger Ausführung. Die universelle IM-Baureihe bietet das komplette Lösungsspektrum in einem aufschnappbaren Aufbaugehäuse, das nur 110 mm Tiefe und 18 mm bzw. 27 mm Breite misst. Mit einer Baubreite

von nur 6.2 mm und einer einfach per DIP-Schalter einstellbaren Signalanpassung setzen die ein- und zweikanaligen IMS-Module neue Maßstäbe hinsichtlich Kanaldichte und Flexibilität. Die Geräte können dicht an dicht direkt nebeneinander montiert werden. Das schafft Platz im Schaltschrank, ohne die gewohnte Anwenderfreundlichkeit und Zuverlässigkeit zu vernachlässigen.

Ihre Vorteile



Schraub- und Schnappbefestigung – flexible Montage

Die Interfacemodule der Baureihen IM und IMS sind für die einfache Schnappmontage auf Hutschiene nach DIN EN 60715 ausgelegt. Auch eine Schraubbe-

festigung auf Montageplatte ist möglich. Die Geräte können dicht an dicht sowohl in horizontaler als auch vertikaler Ausrichtung montiert werden.



Verschiedene Bedienkonzepte – passend für jede Applikation

Entscheidend in der täglichen Praxis ist der einfache Umgang mit den Interfacegeräten. Dazu sollte ein Interfacegerät genau die Funktionalität besitzen, die der Anwender für seine Applikation benötigt. Um allen Anforderungen hinsichtlich Handhabung, Inbetriebnahme und Diagnose gerecht werden zu können, bietet das Interface-Programm eine Auswahl verschiedener Bedienkonzepte,

passend verpackt in der gewünschten Bauform. Von den kompakten Varianten mit DIP und Drehcodierschalter über teachbare Geräte mit intuitiver Menüführung im Display bis zu Modulen mit komfortabler Parametrierung und Diagnose über FDT/DTM-Technik – für jeden Anspruch erhalten Sie eine maßgeschneiderte Lösung.



Breites Auswahlpektrum – maßgeschneiderte Lösungen

Mit den Interfacemodulen der IM-Baureihe verfügen Sie über die Flexibilität und Vielseitigkeit, die Sie für die maßgeschneiderte Lösung Ihrer Applikation benötigen: kompakte Bauformen, flexible Bedienkonzepte und Konfigurationen sowie vielfältige Funktionen für das Trennen, Umformen, Verarbeiten, Wandeln und Anpassen digitaler und analoger Signale, in 1- bis 4-kanaliger Ausführung. Ebenfalls im Programm sind

Lösungen für den Ex-Bereich und Geräte mit SIL-Bewertung. Ganz gleich, ob für Standard- oder Spezialanwendungen, für einfache oder komplexe Anforderungen, mit manueller Einstellung oder PC-Programmierung, mit üblicher Statusmeldung oder differenzierter Diagnosefunktion: Die IM-Baureihe ist universell einsetzbar und deckt das gesamte Aufgabenspektrum leistungsfähiger Interfacetechnik ab.

Typenschlüssel

IM 12 - 2 2 1 Ex - MT / 24VDC

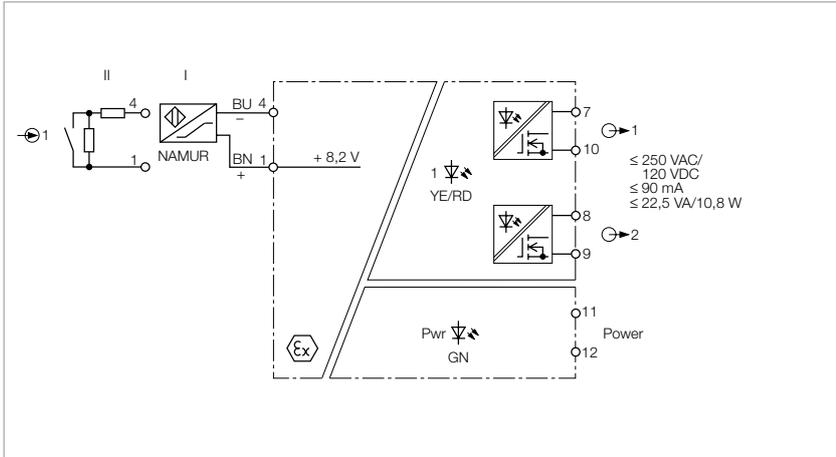
IM	Bauform	12	Funktionsprinzip	-	2	2	1	Kanalzahl
IM	Interfacemodul	1	Trennschaltverstärker mit Line Monitoring					Anzahl Sonderausgänge
		1	Schaltverstärker ohne Line Monitoring					1 Sonderausgang z. B. Alarmausgang
		2	Drehzahlwächter/Frequenz-Stromumsetzer					Kanalanzahl Steuerungsseite
		3	Analoger Eingangsverstärker					1 ein Ausgangskanal
		3	Messumformer-Speisetrenner					2 zwei Ausgangskanäle
		3	Temperaturverstärker					3 drei Ausgangskanäle
		3	Analoger Ausgangsverstärker					4 vier Ausgangskanäle
		3	Potenziometerverstärker					5 fünf Ausgangskanäle
		4	Grenzsignalgeber					Kanalanzahl Feldseite
		7	digitaler Ausgang/ Ventilsteuerbaustein					1 ein Eingangskanal
		7	Relaiskoppelbaustein					2 zwei Eingangskanäle
								4 vier Eingangskanäle

82	-	24	-	2,5	Spannungsversorgung
					Stromstärke [mA]
				2,5	2,5 mA
				5	5 mA
				10	10 mA
				20	20 mA
					Ausgangsspannung [VDC]
				24	24 VDC
					Spannungsversorgung
				82	Spannungsversorgung

Typenschlüssel

Ex Geräteklasse	- MT Ausgangstyp	/ 24VDC Spannungsversorgung
<p>Ex zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Feldstromkreisen</p>	<p>R Relais-Schaltausgang T Transistor-Schaltausgang I Stromausgang analog 0/4...20 mA U Spannungsausgang analog 0/2...10 V MT MOSFET-Schaltausgang C Computer parametrierbar (FDT/DTM) D Display H HART®</p>	<p>24 VDC Versorgung mit 24 V Gleichspannung ohne Angabe Weitbereichsnetzteil L schleifengespeist (loop powered) Energieversorgung aus dem Steuerstromkreis</p>

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Transistorausgänge (MOSFET)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-12EX-MT ist mit einem eigensicheren Eingangskreis ausgestattet.

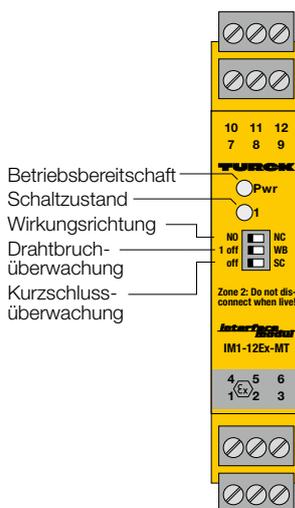
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie parallelgesteuerte MOSFET-Transistoren zum Schalten von Spannungen bis 250 VAC bei einer maximalen Frequenz von 1 kHz.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die Zweifarben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die Zweifarben-LED auf Rot. Daraufhin werden die MOSFET-Ausgänge gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-12EX-MT
Ident.-Nr.	7541228

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x MOSFET (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 90 mA
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

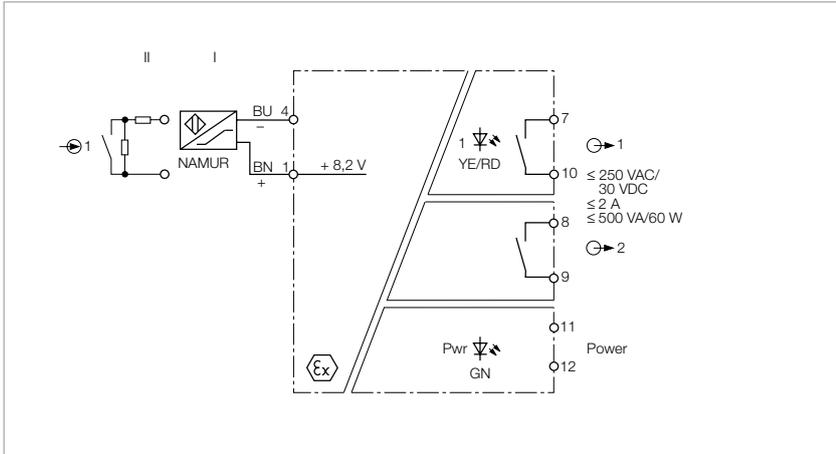
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/ Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-12EX-R ist mit einem eigensicheren Eingangskreis ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

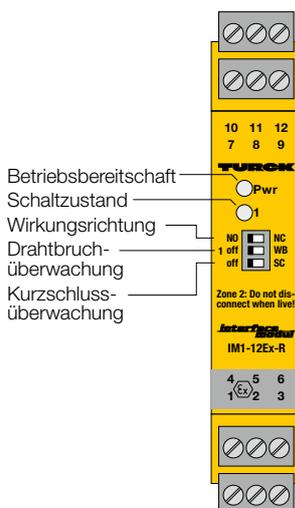
Der Ausgangskreis verfügt über zwei Relais mit je einem Schließer.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wir-

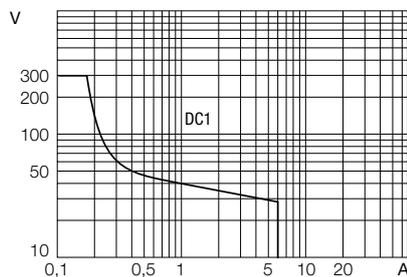
kungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

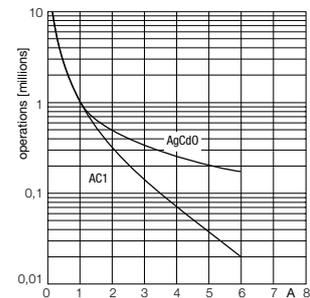
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fallen die Ausgangsrelais ab.



Ausgangsrelais – Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-12EX-R
Ident-Nr.	7541226

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	272 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

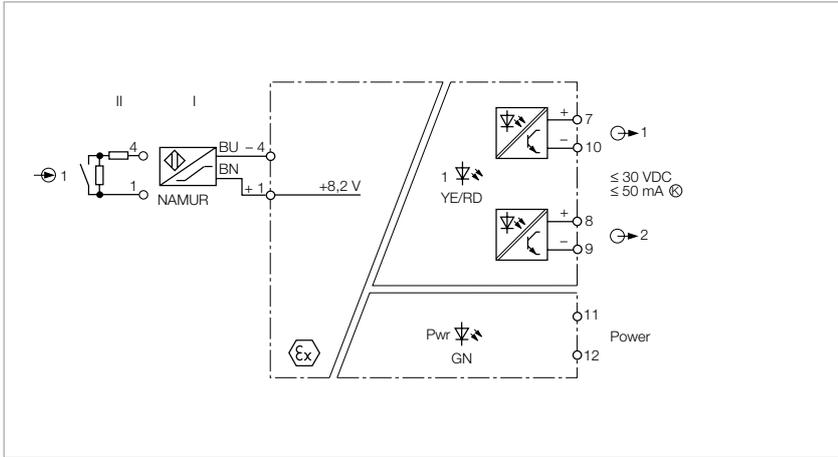
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, FM_{us}, CSA, TR CU,
NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Transistorausgänge, kurzschlussfest, potenzialfrei und verpolungsgeschützt
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-12EX-T ist mit einem eigensicheren Eingangskreis ausgestattet.

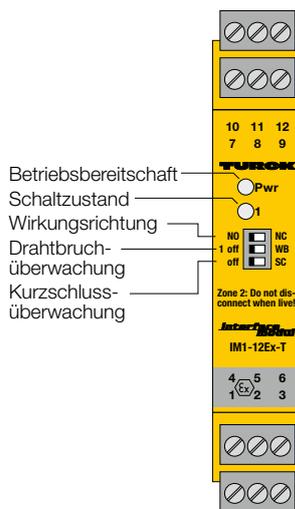
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie und kurzschlussfeste Transistoren.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin werden die Ausgangstransistoren gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-12EX-T
Ident-Nr.	7541227

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB			
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	314 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

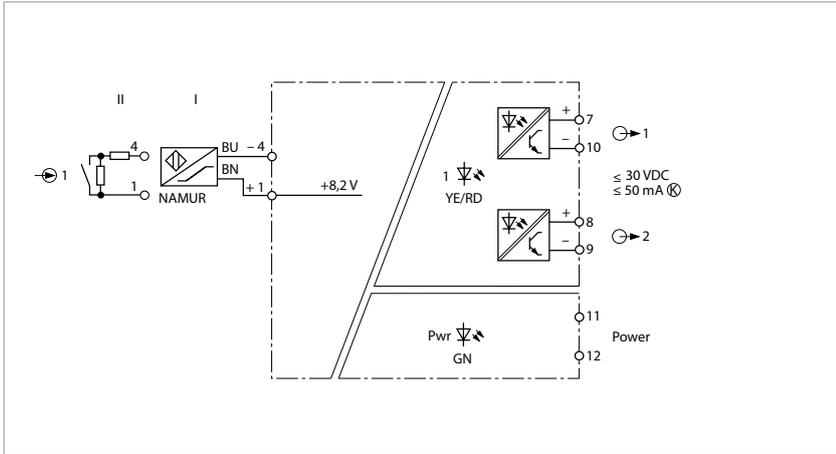
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, FM_{us}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- TR CU
- Zwei Transistorausgänge, kurzschlussfest, potenzialfrei und verpolungsgeschützt
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Allseitige galvanische Trennung

Der Trennschaltverstärker vom Typ IM1-12-T ist 1-kanalig ausgeführt.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

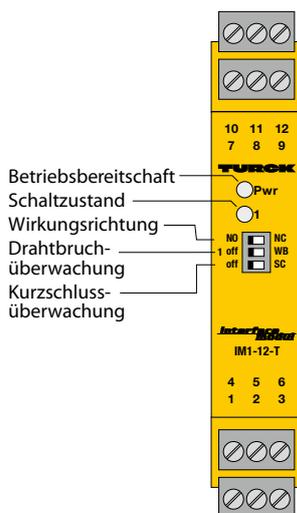
Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie und kurzschlussfeste Transistoren.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurz-

schlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin werden die Ausgangstransistoren gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-12-T
Ident-Nr.	7541268

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

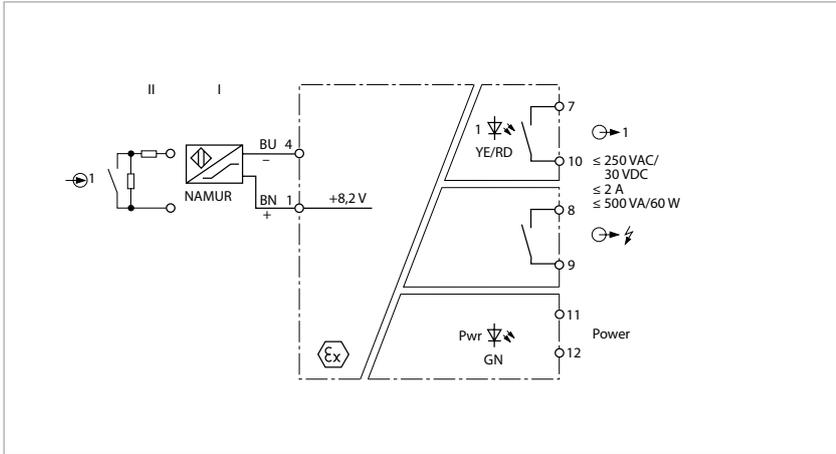
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	TR CU
------------------------------------	-------

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Summenstörmeldeausgang
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-121EX-R ist mit einem eigensicheren Eingangskreis ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

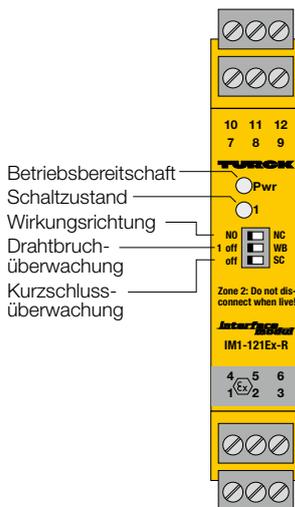
Der Ausgangskreis verfügt über zwei Relais mit je einem Schließer, dabei dient ein Relais als Störmeldeausgang.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

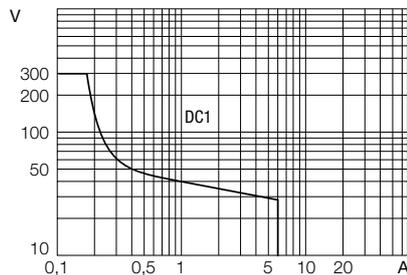
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet wer-

den oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

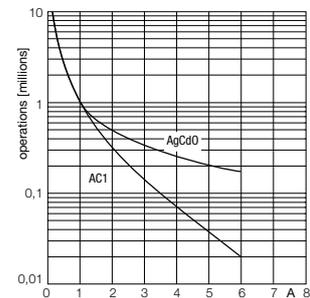
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fallen das Ausgangs- und das Störmelderelais ab.



Ausgangsrelais – Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-121EX-R
Ident-Nr.	7541229

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	272 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

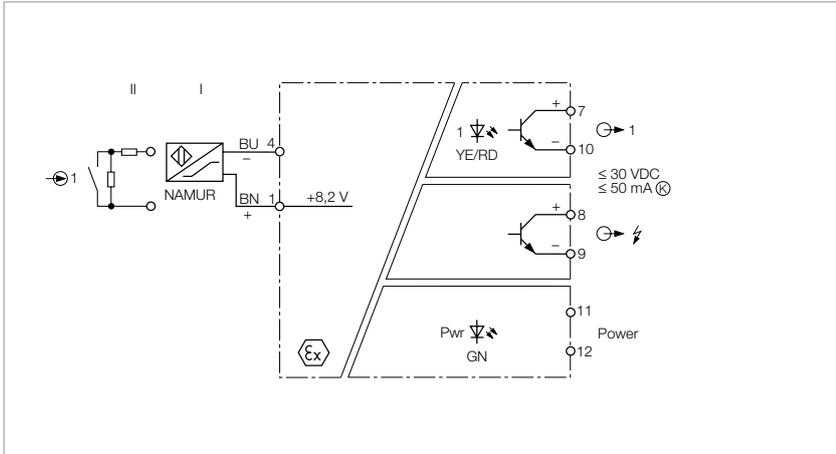
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, CSA, TR CU,
NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

1-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, FM, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Transistorausgänge, kurzschlussfest
- Summenstörmeldeausgang
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-121EX-T ist mit einem eigensicheren Eingangskreis ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie und kurzschlussfeste Transistoren, dabei dient ein Transistor als Störmeldeausgang.

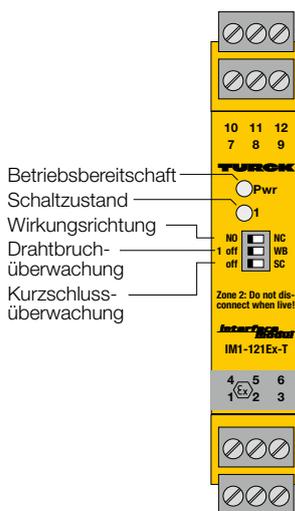
Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhe-

stromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in

Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin werden der Ausgangs- und Störmeldetransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-121EX-T
Ident-Nr.	7541230

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB			
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC		IIB			
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	314 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

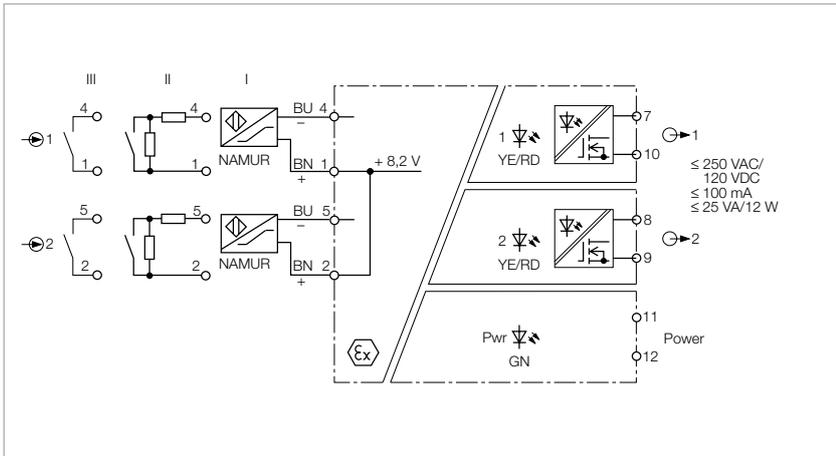
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, FM_{us}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Transistorausgänge (MOSFET)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-22EX-MT ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie MOSFET-Transistoren.

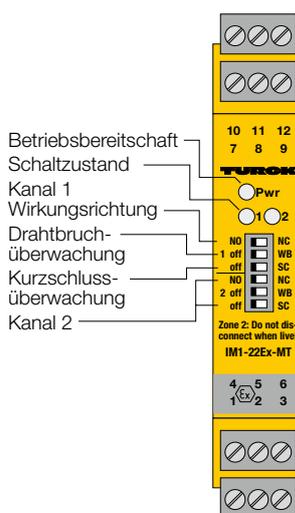
Über sechs frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wir-

kungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweili-

gen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin wird der zugehörige Ausgangstransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-22EX-MT
Ident-Nr.	7541213

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x MOSFET (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

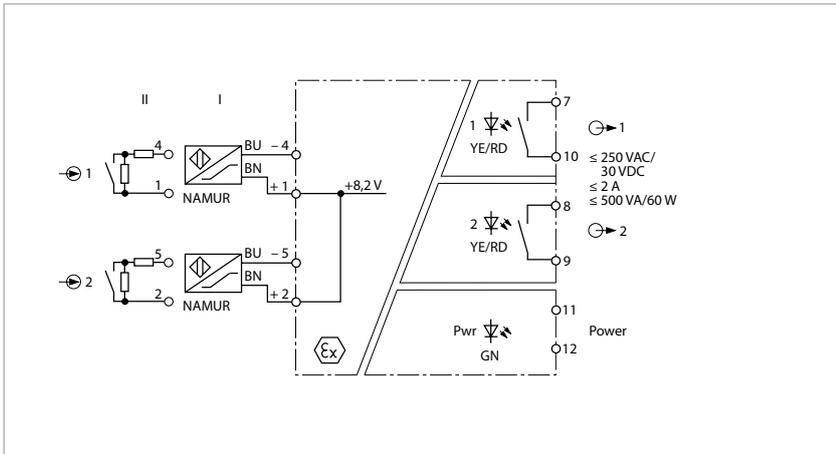
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-22EX-R ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

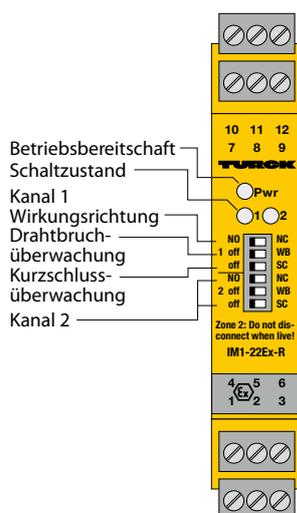
Über sechs frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wir-

kungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

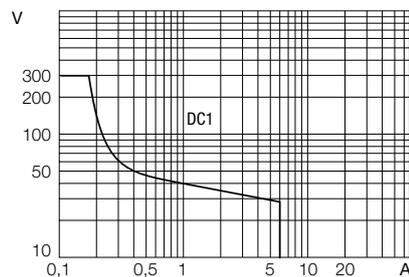
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweili-

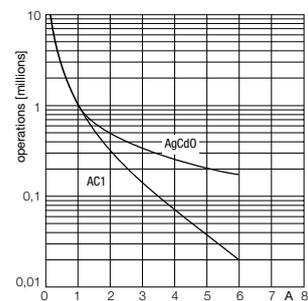
gen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fällt das zugehörige Ausgangsrelais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-22EX-R
Ident-Nr.	7541231

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	272 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

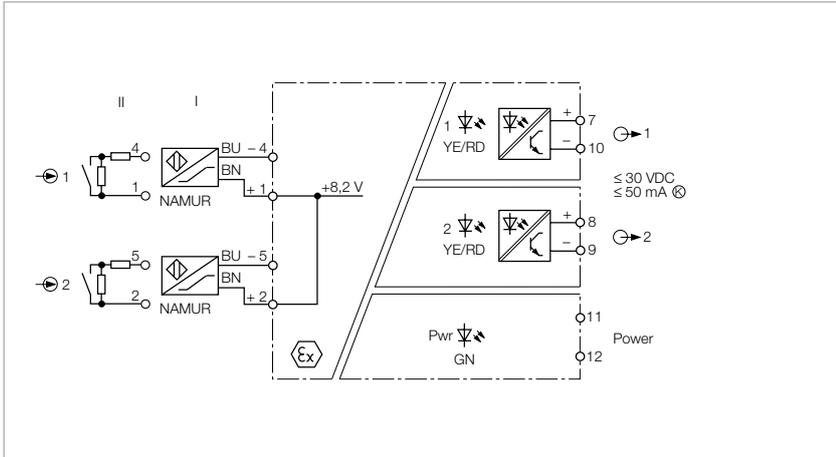
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, FM_{us}, CSA, TR CU,
NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Transistorausgänge
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-22EX-T ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei potenzialfreie und kurzschlussfeste Transistoren.

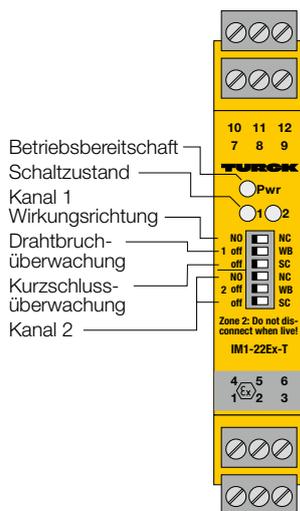
Über sechs frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wir-

kungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an. Bei einem Fehler im

Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin wird der zugehörige Ausgangstransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-22EX-T
Ident-Nr.	7541232

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltsschwelle	1.55 mA
Ausschaltsschwelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB			
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	314 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

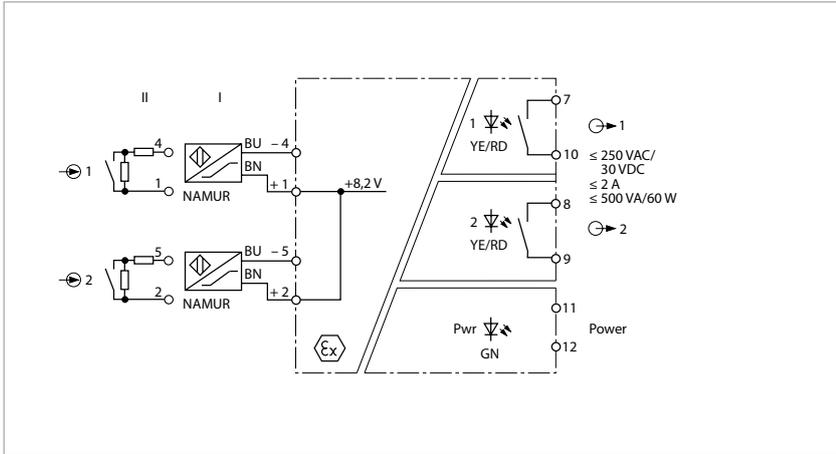
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, FM_{us}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIS, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, FM_{US} , CSA, TR CU, KO-SHA, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Prüfspannung 4.0 kV
- Allseitige galvanische Trennung

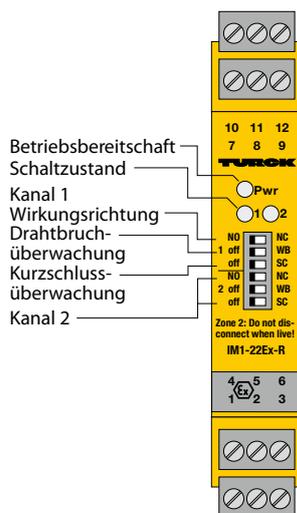
Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-22EX-R/K51 ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

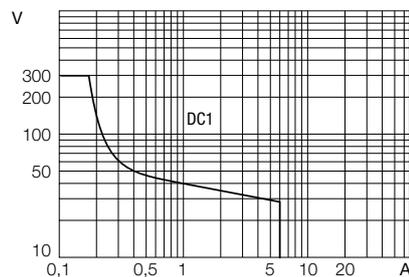
Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich hierbei ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

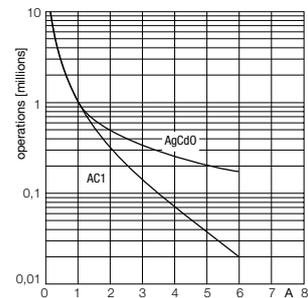
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fällt das zugehörige Ausgangsrelais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-22EX-R/K51
Ident-Nr.	7541238

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	4.0 kV

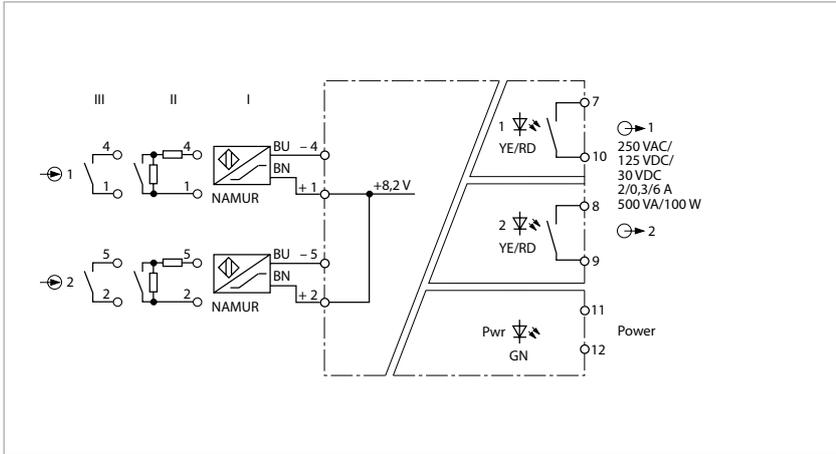
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, CSA, TR CU,
NEPSI, KOSHA, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- TR CU
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Der Trennschaltverstärker vom Typ IM1-22-R ist zweikanalig ausgelegt.

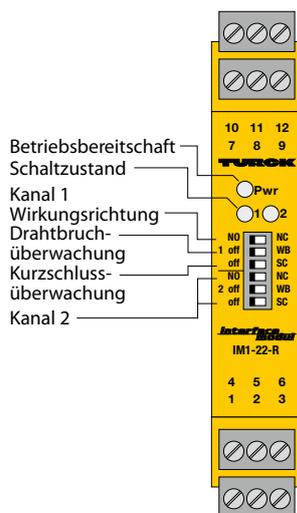
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

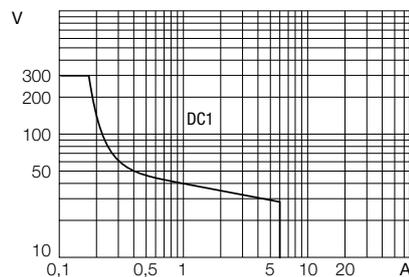
Über sechs frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jewei-

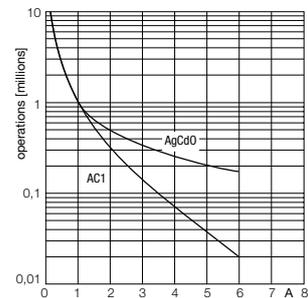
gen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fällt das zugehörige Ausgangsrelais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-22-R
Ident-Nr.	7541234

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Bemessungsspannung	250 V
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	272 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

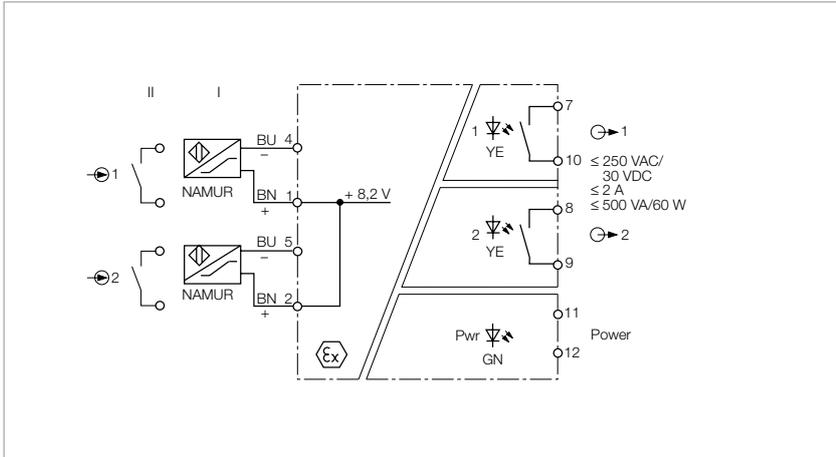
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

TR CU

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, CSA, TR CU, NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Signalvervielfachung möglich
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM12-22EX-R ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

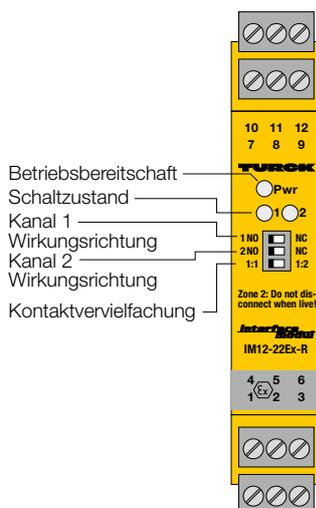
Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

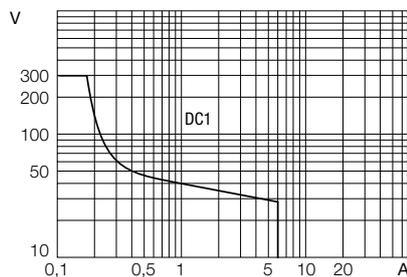
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurz-

schlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

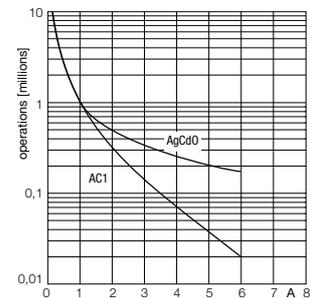
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die gelben LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM12-22EX-R
Ident-Nr.	7541233

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2553
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	2	10	20
C_o [μF]	1.1	0.83	0.74	5.2	3.8	3.4

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552968 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+4 / 2+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 11 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 65 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [μF]	1.9	1.4	1.2	11	7.5	6.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

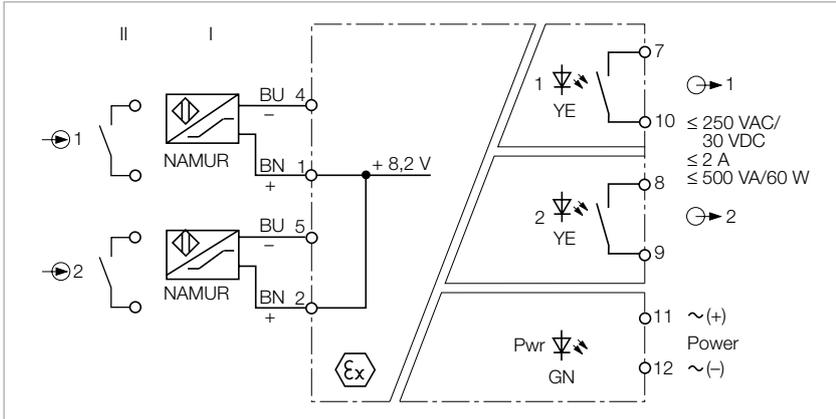
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, ϵ FM_{US}, CSA, TR CU,
NEPSI, KOSHA, TIIS, CCOE

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, TR CU
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/ Ruhestromverhalten)
- Signalvervielfachung möglich
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM12-22EX-R/230VAC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

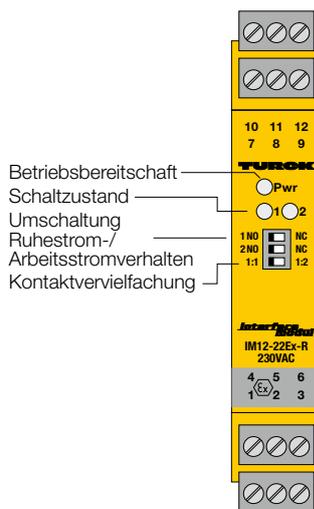
Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

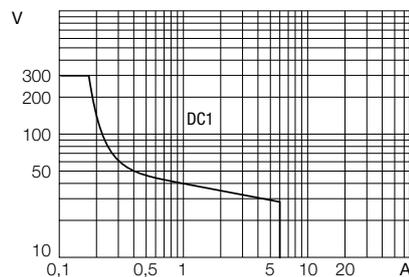
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurz-

schlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

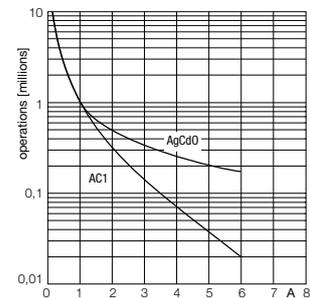
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die gelben LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausganges an.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM12-22EX-R/230VAC
Ident-Nr.	7505641

Spannungsversorgung

Nennspannung	230 VAC
Betriebsspannungsbereich	196...253 VAC
Frequenz	48...62 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 7 VA

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2033
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...6
max. Ausgangsspannung U_0	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_0	≤ 21.4 mA
max. Ausgangsleistung P_0	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	C_i vernachlässigbar klein, L_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIIC		
L_o [mH]	1	5	1	5
C_o [μF] (2 Klemmen)	1.1	0.84	6.2	4.4
C_o [μF] (3 Klemmen oder mehr)	1.1	0.8	6.2	4.3

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

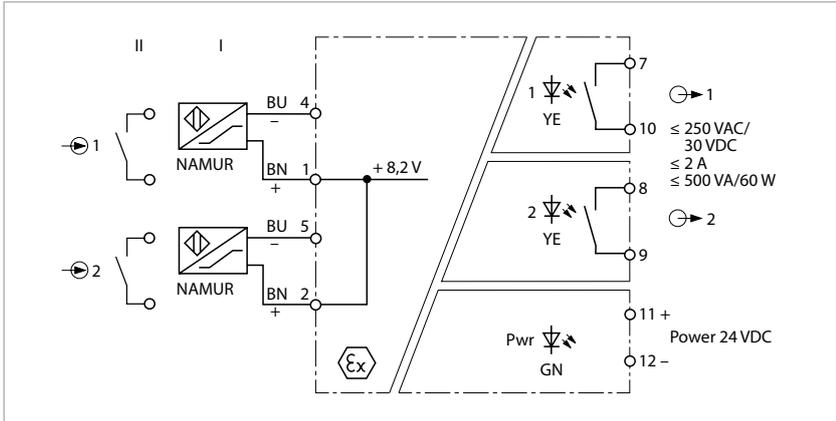
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, TR CU

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, c FM_{LS}, TR CU
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/ Ruhestromverhalten)
- Signalvervielfachung möglich
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM12-22EX-R/24VDC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

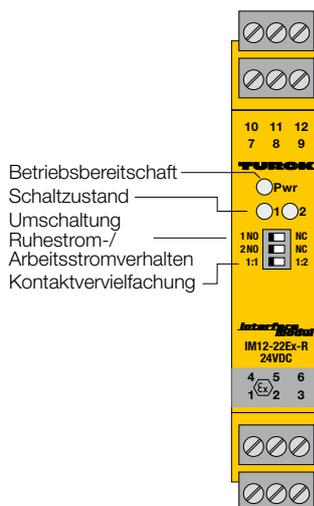
Die Ausgangskreise verfügen über zwei Relais mit je einem Schließer.

Über drei frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie eine Signalvervielfachung einstellen. Hierbei wird der Schaltzustand des Kanals 1 auf die Ausgänge 1 und 2 übertragen. Die Wirkungsrichtung lässt sich ebenfalls separat für jeden Ausgang einstellen.

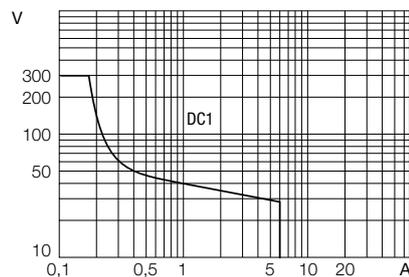
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurz-

schlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

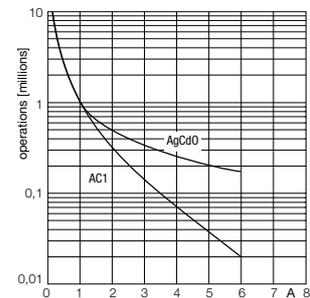
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die gelben LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausganges an.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM12-22EX-R/24VDC
Ident-Nr.	7505640

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	PTB 00 ATEX 2033
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 21.4 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 26 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	C_i vernachlässigbar klein, L_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIIC	
L_o [mH]	1	5	1	5
C_o [μF] (2 Klemmen)	1.1	0.84	6.2	4.4
C_o [μF] (3 Klemmen oder mehr)	1.1	0.8	6.2	4.3

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

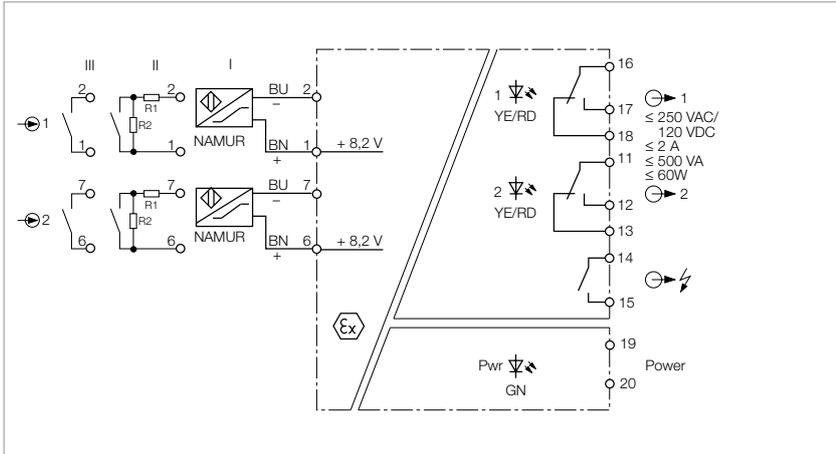
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, FM _{US} , TR CU
------------------------------------	--------------------------------

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, INMETRO
- Einsatz in Zone 2
- Zwei Relaisausgänge (Umschalter)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Summenstörmeldeausgang
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-231EX-R ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

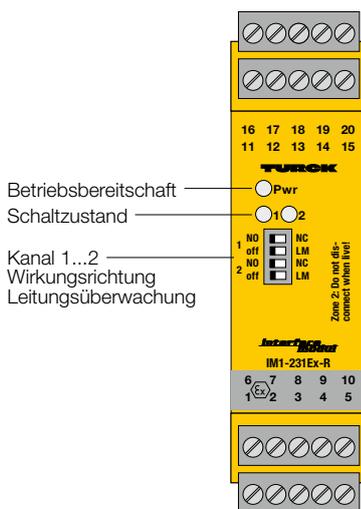
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über je ein Relais mit je einem Umschalter. Zusätzlich besitzt das Gerät einen Summenstörmeldeausgang.

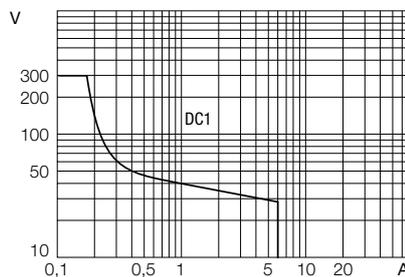
Über vier frontseitige Schalter lassen sich separat für jeden Kanal die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Leitungsüberwachung (LM) ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

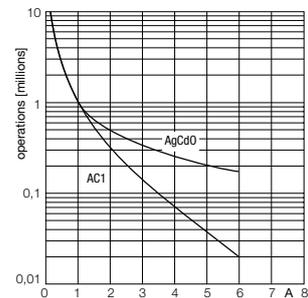
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die Zweifarben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die Zweifarben-LED auf Rot. Daraufhin fallen das Ausgangsrelais und das Störmelde-relais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-231EX-R
Ident-Nr.	7541239

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Umschalter)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2604
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIC
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 100 \mu\text{H}$, $C_i = 1.1 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1.0	5.0	10	2.0	10.0	20.0
C_o [μF]	0.84	0.62	0.55	4.0	2.8	2.5

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2/ 4...7/ 9+10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 100 \mu\text{H}$, $C_i = 1.1 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIC		
L_o [mH]	10	5.0	1	20	10.0	2
C_o [μF]	0.91	1.0	1.5	4.3	4.9	6.8

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

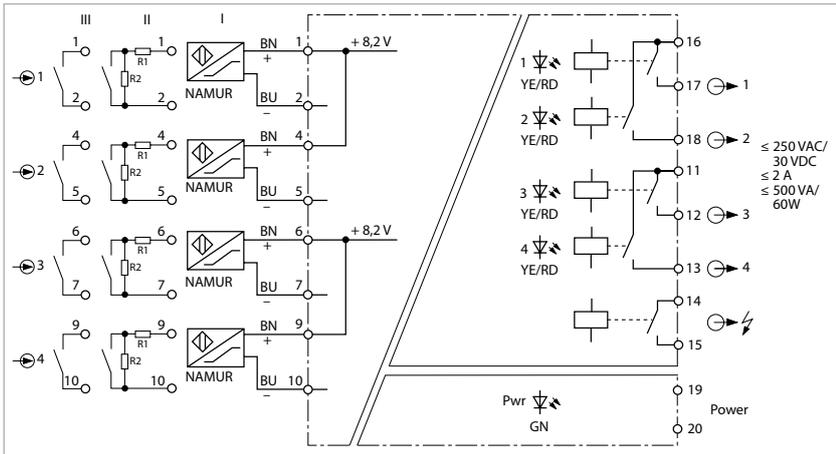
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, INMETRO

4-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- TR CU
- Fünf Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Summenstörmeldeausgang
- Allseitige galvanische Trennung

An den 4-kanaligen Trennschaltverstärker vom Typ IM1-451-R können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

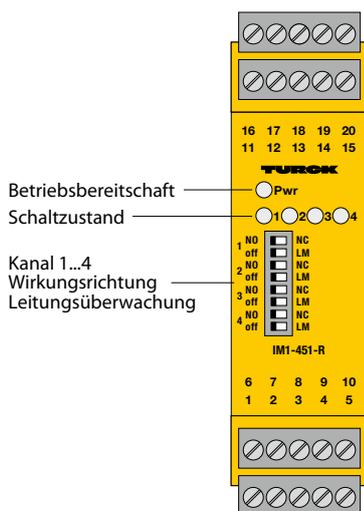
Die Ausgangskreise verfügen über je ein Relais mit je einem Schließer. Zusätzlich besitzt das Gerät einen Summenstörmeldeausgang.

Über acht frontseitige Schalter lassen sich separat für jeden Kanal die Wir-

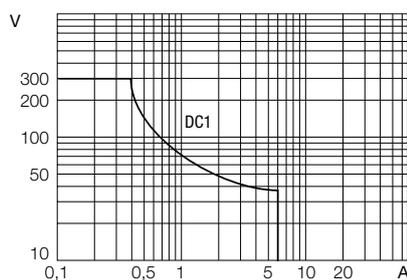
kungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) separat ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltplan).

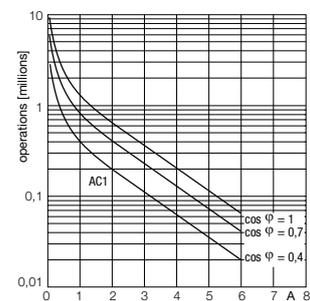
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fallen das Ausgangs- und das Störmelderelais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-451-R
Ident-Nr.	7541190

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	5 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 750 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

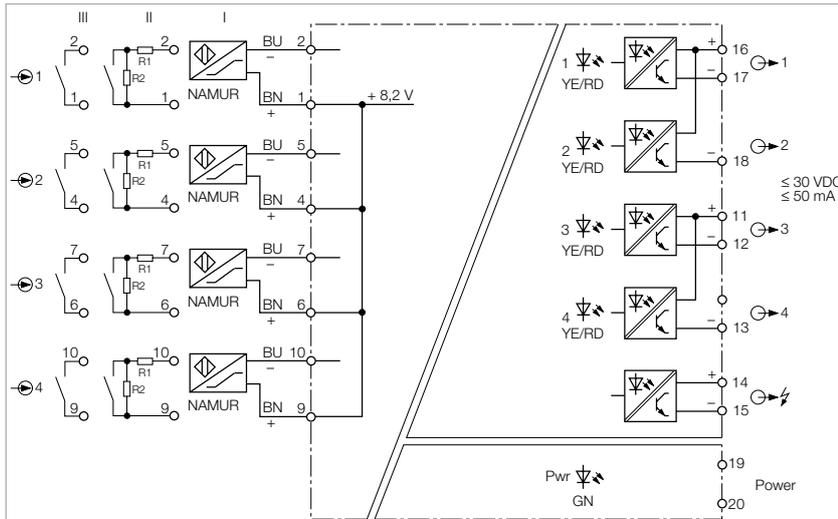
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	TR CU
------------------------------------	-------

4-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- TR CU
- Fünf Transistorausgänge, kurzschlussfest, potenzialfrei und verpolungsgeschützt
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Summenstörmeldeausgang
- Allseitige galvanische Trennung

An den 4-kanaligen Trennschaltverstärker vom Typ IM1-451-T können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

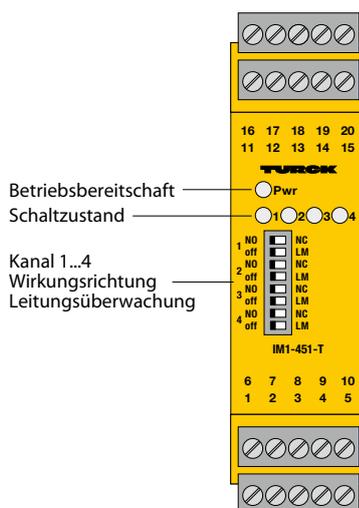
Die Ausgangskreise verfügen über je einen potenzialfreien und kurzschlussfesten Transistor, zusätzlich besitzt das Gerät einen Summenstörmeldeausgang.

Über acht frontseitige Schalter lassen sich separat für jeden Kanal die Wir-

kungsrichtung (Arbeits- bzw. Ruhestromverhalten, d. h. NO bzw. NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) separat ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltplan).

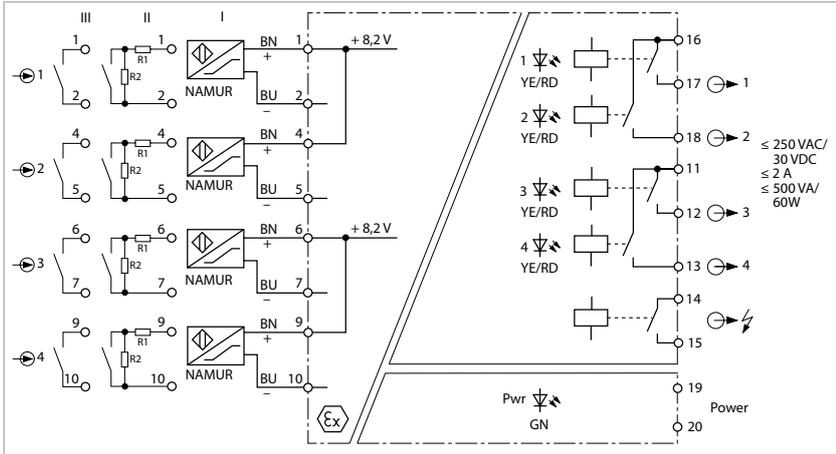
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin werden der Ausgangs- und der Störmeldetransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-451-T
Ident-Nr.	7520721
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Eingänge	
Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA
Ausgänge	
Ausgangskreise (digital)	5 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

4-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFM_{US} , CSA, TR CU, INMETRO, TIIS
- Einsatz in Zone 2
- Fünf Relaisausgänge (Schließer)
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Summenstörmeldeausgang
- Allseitige galvanische Trennung

Der 4-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-451EX-R ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

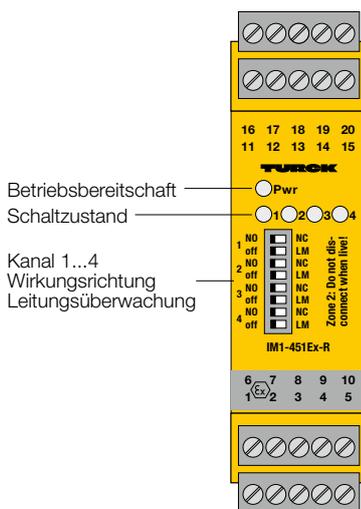
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über je ein Relais mit je einem Schließer. Zusätzlich besitzt das Gerät einen Summenstörmeldeausgang.

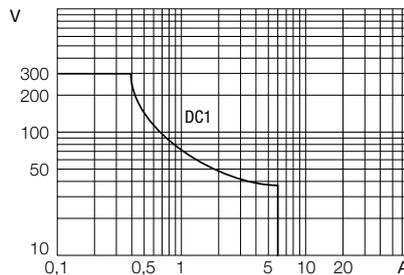
Über acht frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

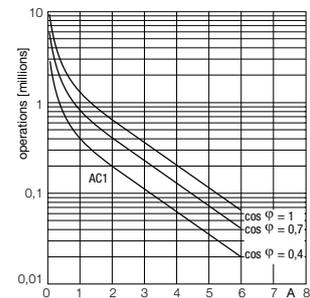
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fallen das Ausgangsrelais und das Störmelderelais ab.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM1-451EX-R
Ident.-Nr.	7541188

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	5 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 750 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2604
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2/ 4...7/ 9+10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 100 \mu\text{H}, C_i = 1.1 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1.0	5.0	10	2.0	10.0	20.0
C_o [μF]	0.84	0.62	0.55	4.0	2.8	2.5

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2/ 4...7/ 9+10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW

Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 100 \mu\text{H}, C_i = 1.1 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIC		
L_o [mH]	10	5.0	1	20	10.0	2
C_o [μF]	0.91	1.0	1.5	4.3	4.9	6.8

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

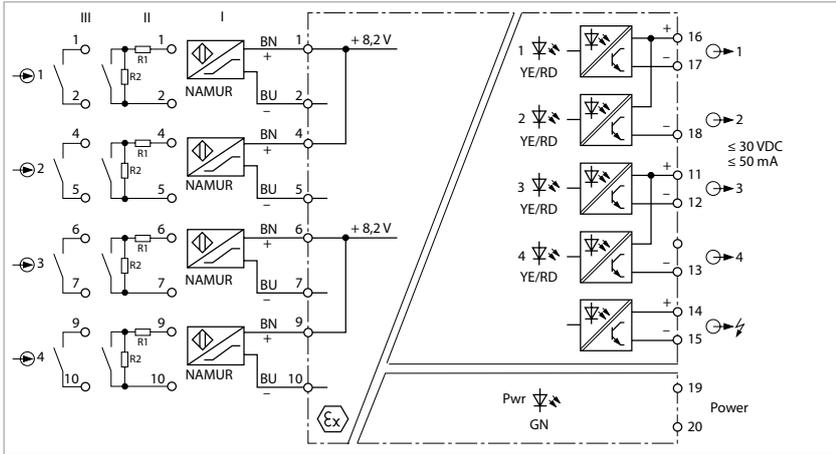
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us} , CSA, TR CU,
INMETRO, TIS

4-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFM_{US}, CSA, TR CU, IN-METRO, TIIS
- Einsatz in Zone 2
- Fünf Transistorausgänge, kurzschlussfest, potenzialfrei und verpolungsgeschützt
- Wirkungsrichtung einstellbar (Arbeits-/Ruhestromverhalten)
- Überwachung der Eingangskreise auf Drahtbruch und Kurzschluss (ein-/ausschaltbar)
- Summenstörmeldeausgang
- Allseitige galvanische Trennung

Der 4-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IM1-451EX-T ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

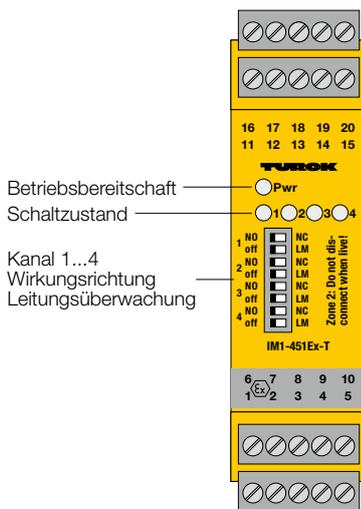
An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über je einen potenzialfreien und kurzschlussfesten Transistor, zusätzlich besitzt das Gerät einen Summenstörmeldeausgang.

Über acht frontseitige Schalter lassen sich für jeden Kanal separat die Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten, d. h. NO/NC) sowie die Drahtbruch- (WB) und Kurzschlussüberwachung (SC) ein- und ausschalten.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss die Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung abgeschaltet werden oder der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltbild).

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die 2-Farben-LED zeigt in Gelb den Schaltzustand des Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin werden der Ausgangs- und der Störmeldetransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IM1-451EX-T
Ident-Nr.	7541189

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	5 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 5000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2604
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2/ 4...7/ 9+10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 100 \mu\text{H}$, $C_i = 1.1 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1.0	5.0	10	2.0	10.0	20.0
C_o [μF]	0.84	0.62	0.55	4.0	2.8	2.5

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2/ 4...7/ 9+10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 11.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 13 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 36 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	10	5.0	1	20	10.0	2
C_o [μF]	0.91	1.0	1.5	4.3	4.9	6.8

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

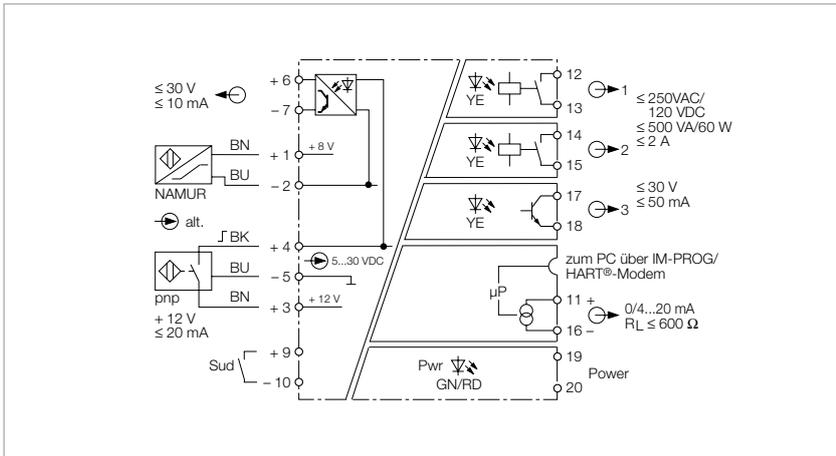
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, CSA, TR CU, INMETRO, THS

1-Kanal-Frequenzmessumformer



Merkmale

- TR CU
- Überwachung von Grenzwerten und Bereichen auf Über- und Unterschreitung
- Leitungsüberwachung
- Arbeitsbereich 0.06...600000 min⁻¹
- Anschluss von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) sowie 3-Draht-Sensoren und externen Spannungsquellen
- Zwei Relaisausgänge und ein Transistorausgang
- Stromausgang 0/4...20 mA, umkehrbar
- Fortschaltausgang
- Parametrierung über PC (FDT/DTM), frontseitige Taster und HART®
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem Drehzahlwächter IM21-14-CDT-RI werden Frequenzen, Drehzahlen und Impulsfolgen, beispielsweise von rotierenden Teilen an Motoren, Getrieben und Turbinen, ausgewertet und auf Über- bzw. Unterschreitung eingestellter Grenzwerte überwacht. Ein Display in der Gerätefront zeigt den aktuellen Wert an.

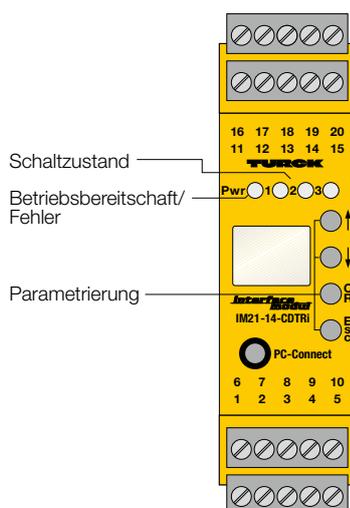
Bei NAMUR-Sensoren wird die Leitung wahlweise auf Drahtbruch und/oder Kurzschluss überwacht. Bei einem Fehler im Eingangskreis fallen die Relais ab, der Transistor wird gesperrt und die Power-LED (Pwr) wechselt auf Rot.

Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierung werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich. Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über frontseitige Taster und Display sowie über die Stromschnittstelle mit HART®-Protokoll möglich.

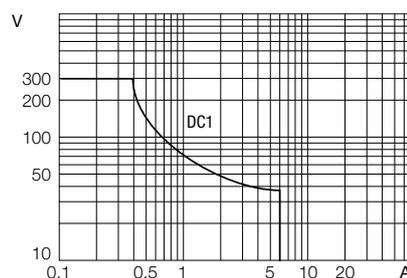
Über die zwei Relaisausgänge kann jeweils ein vorgegebener Grenzwert überwacht werden. Außerdem ist durch eine Fensterfunktion die Überwachung eines Bereichs auf Unterschreiten und Überschreiten möglich. Der Transistorausgang lässt sich auch als Impulsteiler nutzen. Der Messwert wird permanent in

einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Tritt ein vorher definiertes Trigger-Ereignis ein, z. B. das Überschreiten eines Grenzwertes, wird der Schreibvorgang gestoppt; anschließend kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

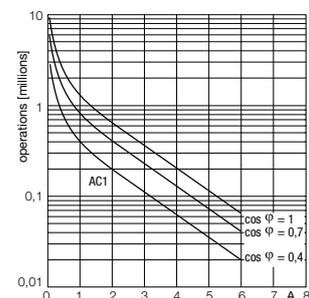
Die Schalthysterese wird durch Einstellung eines Ein- und Ausschaltpunktes definiert. Zusätzlich kann für jeden Ausgang eine eigene Abschaltzeit eingestellt werden, so dass kurzzeitige Frequenzsprünge nicht zu einer Abschaltung führen.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM21-14-CDTRI
Ident-Nr.	7505650

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Schaltswelle an/aus	typ. 0...3VDC / 5...30 VDC mA
max. Eingangsfrequenz	600000 min ⁻¹
Impulszeit	≥ 0.02 ms
Impulspause	≥ 0.02 ms
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA
Leerlaufspannung	12 VDC
Strom	≤ 20 mA
Eingangswiderstand	600 Ω
0-Signal	0...3 VDC
1-Signal	5...30 VDC
Eingangswiderstand	26000 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgangskreise (digital)	1 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 10000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V
Spannung	≤ 30 V
Strom	≤ 10 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.05 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Impulseingang	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

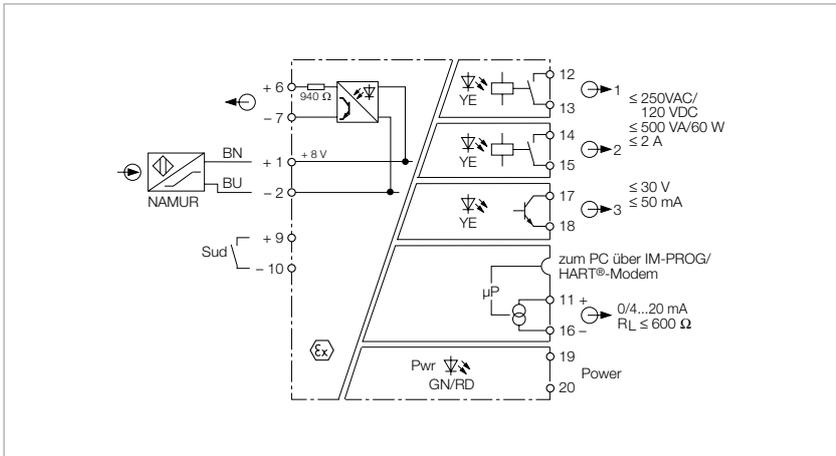
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

TR CU

1-Kanal-Frequenzmessumformer



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, TR CU, NEPSI, TIIS
- Einsatz in Zone 2
- Überwachung von Grenzwerten und Bereichen auf Über- und Unterschreitung
- Arbeitsbereich 0.06...600000 min⁻¹
- Ansteuerung von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
- 2 x Relais- und 1 x Transistorausgang
- Stromausgang 0/4...20 mA umkehrbar
- Fortschaltausgang Ex nL C/II B
- Parametrierung über PC (FDT/DTM), frontseitige Taster oder HART®
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem Drehzahlwächter IM21-14EX-CDTRI werden Frequenzen, Drehzahlen und Impulsfolgen, beispielsweise von rotierenden Teilen an Motoren, Getrieben und Turbinen, ausgewertet und auf Über- bzw. Unterschreitung eingestellter Grenzwerte überwacht. Ein Display in der Gerätefront zeigt den aktuellen Wert an.

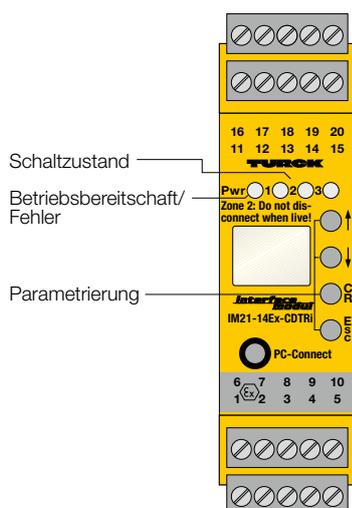
Zur Signalerfassung können eigensichere Sensoren gem. EN 60947-5-6 (NAMUR) verwendet werden. Die Leitung wird je nach Einstellung auf Drahtbruch und/oder Kurzschluss überwacht. Bei einem Fehler im Eingangskreis fallen die Relais ab, der Transistor wird gesperrt und die Power-LED (Pwr) wechselt auf Rot.

Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierbar werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich. Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über frontseitige Taster und Display sowie über die Stromschnittstelle mit HART®-Protokoll möglich.

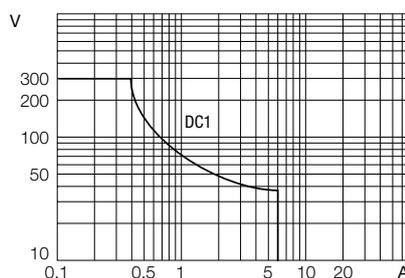
Über die zwei Relaisausgänge kann jeweils ein vorgegebener Grenzwert überwacht werden. Außerdem ist durch eine Fensterfunktion die Überwachung eines Bereichs auf Unterschreiten und Überschreiten möglich. Der Transistorausgang kann auch als Impulsteiler genutzt werden. Der Messwert wird permanent in einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Zum Anhalten

des Schreibvorgangs muss ein vorher definiertes Trigger-Ereignis eintreten, z. B. die Überschreitung eines Grenzwertes; danach kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

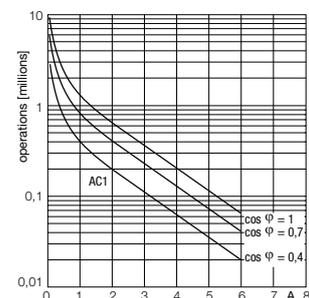
Die Schalthysterese wird durch Einstellung eines Ein- und Ausschaltpunktes definiert. Zusätzlich kann für jeden Ausgang eine eigene Abschaltzeit eingestellt werden, so dass kurzzeitige Frequenzsprünge nicht zu einer Abschaltung führen.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM21-14EX-CDTRI
Ident-Nr.	7505651

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
max. Eingangsfrequenz	600000 min ⁻¹
Impulszeit	≥ 0.02 ms
Impulspause	≥ 0.02 ms
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltschwelle	1.55 mA
Ausschaltschwelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgangskreise (digital)	1 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 10000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V
Spannung	≤ 30 V
Strom	≤ 10 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.05 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	IBExU 07 ATEX 1132
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 6+7 / 9+10
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 10.7 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 25 mW
Innenwiderstand R _i	900 Ω
Bemessungsspannung	250 V

Kennlinie	linear
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 6+7
max. Eingangsspannung U _i	≤ 20 V
max. Eingangsstrom I _i	≤ 21.3 mA
max. Eingangsleistung P _i	≤ 400 mW
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC			IIB		
L _o [mH]	100	5.0	1	100	5	1
C _o [μF]	0.51	0.84	1.2	2.7	4.4	6.3

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	IBExU 07 ATEX B010 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 6+7 / 9+10
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 10.7 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 25 mW
Innenwiderstand R _i	900 Ω
Kennlinie	linear
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 6+7
max. Eingangsspannung U _i	≤ 20 V
max. Eingangsstrom I _i	≤ 21.3 mA
max. Eingangsleistung P _i	≤ 400 mW
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC			IIB		
L _o [mH]	100	5.0	1	100	5	1
C _o [μF]	0.765	1.2	1.8	4.0	6.6	9.4

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Impulseingang	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

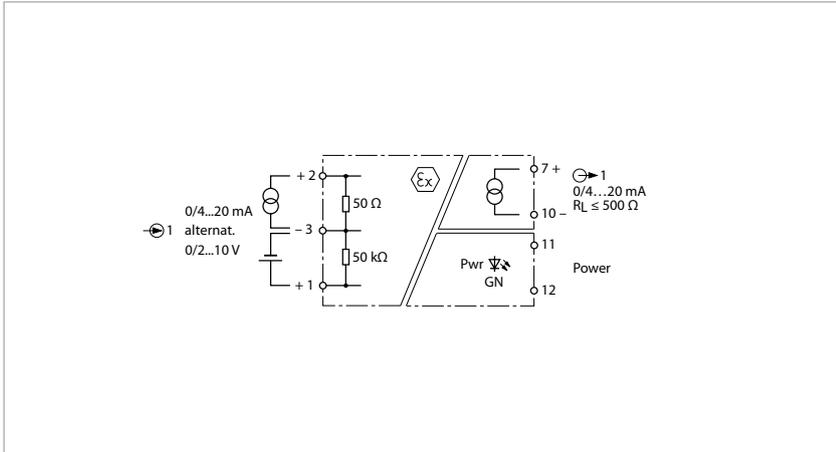
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM_{US}, TR CU, NEPSI, TIIS

1-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

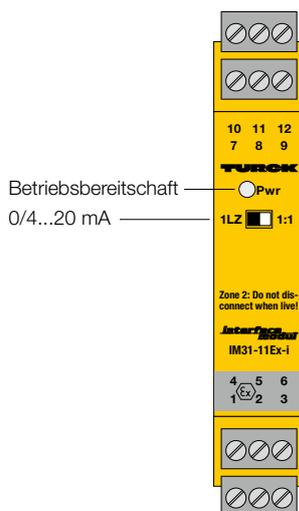
- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU, NEPSI
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von normierten Analogsignalen aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex Bereich
- Eingangskreis: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-11EX-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und einem kurzschlussfesten Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ wird das Eingangssignal ohne Beeinflussung übertragen und am Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am zugeordneten Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-11EX-I
Ident.-Nr.	7506320

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.2 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.01 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2679
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=65 \mu\text{H}$, $C_i=52 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	2	1.5	1.3	9	6.7	6.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553387 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	3.9	2.5	2.2	17	12	10

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

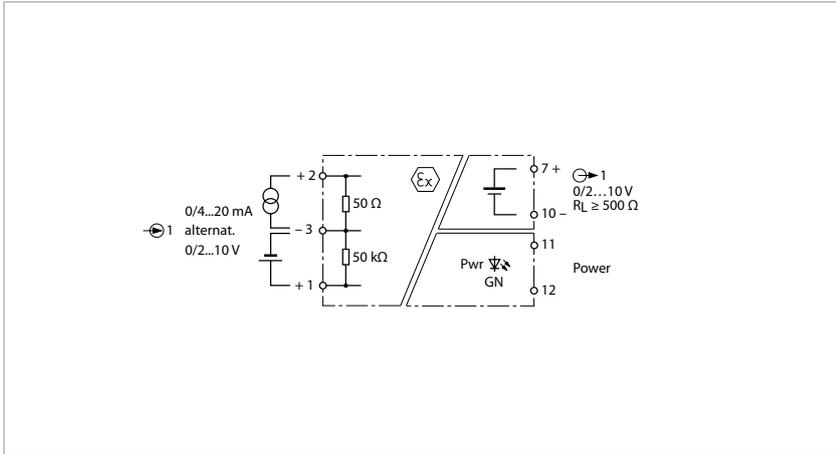
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, $c\text{FM}_{\text{US}}$, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU, NEPSI
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von normierten Analogsignalen aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex Bereich
- Eingangskreis: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/2...10 V
- Allseitige galvanische Trennung

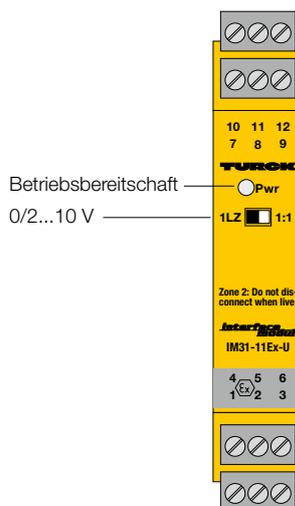
Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-11EX-U werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale übertragen.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und einem kurzschlussfesten Ausgangskreis von 0/2...10 V ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ wird das Eingangssignal ohne Beeinflussung übertragen und am Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal

(2...10 V) am zugeordneten Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Betriebsbereitschaft
0/2...10 V

Technische Daten

Typ	IM31-11EX-U
Ident-Nr.	7506327

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 0.5 kΩ
Ausgangsspannung	0/2...10 V

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.2 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.01 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2679
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=65 \mu\text{H}$, $C_i=52 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	2	1.5	1.3	9	6.7	6.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553387 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	3.9	2.5	2.2	17	12	10

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

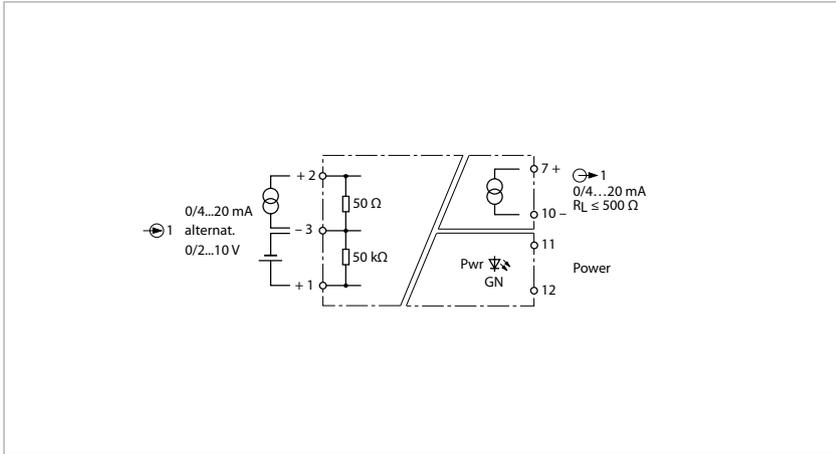
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, $c\text{FM}_{\text{US}}$, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

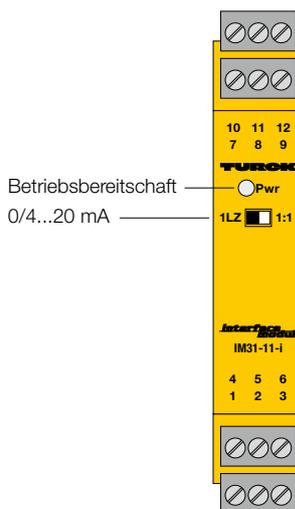
- TR CU
- Übertragung von normierten Analogsignalen
- Eingangskreis: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-11-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt übertragen.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und einem kurzschlussfesten Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ wird das Eingangssignal ohne Beeinflussung übertragen und am Ausgang zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



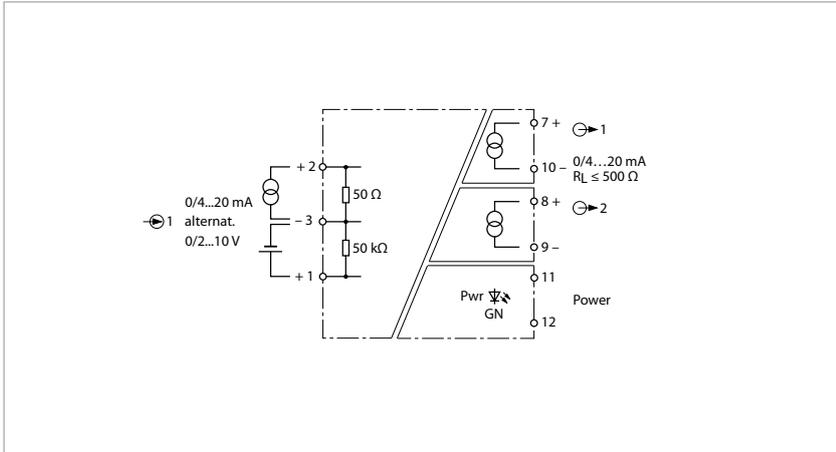
Betriebsbereitschaft

0/4...20 mA

Technische Daten

Typ	IM31-11-I
Ident-Nr.	7506323
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Eingänge	
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

1-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner – Signalvervielfachung



Merkmale

- TR CU
- Übertragung von normierten Analogsignalen
- Eingangskreis: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 2 x 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-12-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt übertragen. Das Signal wird dupliziert und steht dadurch an beiden Ausgängen zur Verfügung.

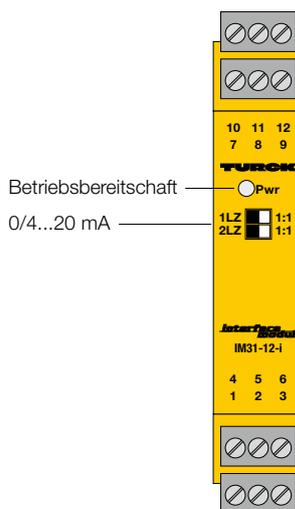
Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und

zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ wird das Eingangssignal ohne Beeinflussung übertragen und an den Ausgängen zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung

„LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am Ausgang umgewandelt.

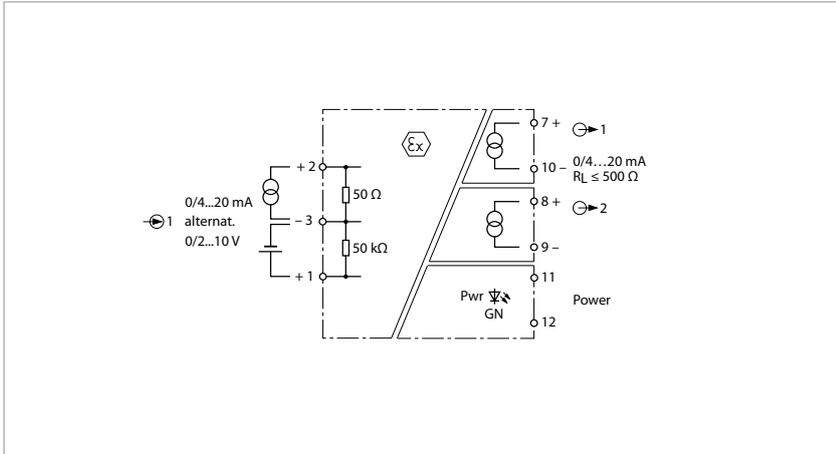
Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-12-I
Ident-Nr.	7506324
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Eingänge	
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner – Signalvervielfachung



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU, NEPSI
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von normierten Analogsignalen aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex Bereich
- Eingangskreis: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 2 x 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-12EX-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Das Signal wird dupliziert und steht dadurch an beiden Ausgängen zur Verfügung.

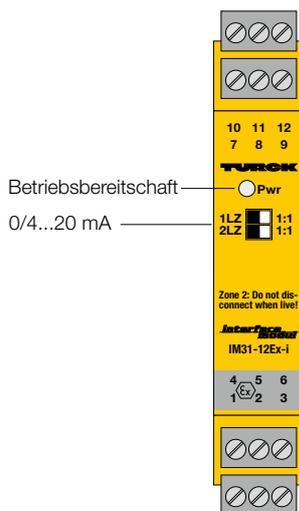
Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und

zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ wird das Eingangssignal ohne Beeinflussung übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-

zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-12EX-I
Ident.-Nr.	7506321

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.2 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.01 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2679
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=65 \mu\text{H}$, $C_i=52 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	2	1.5	1.3	9	6.7	6.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553387 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	3.9	2.5	2.2	17	12	10

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

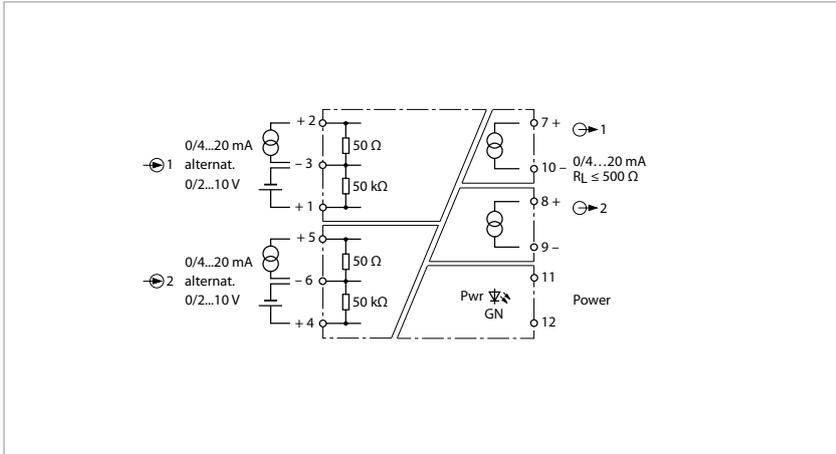
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, $c\text{FM}_{\text{US}}$, TR CU, NEPSI

2-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

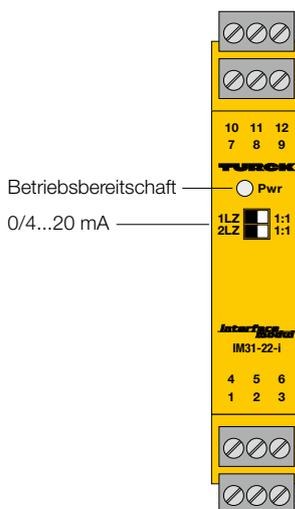
- TR CU
- Übertragung von normierten Analogsignalen
- Eingangskreis: 2 x 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 2 x 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-22-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt übertragen.

Das Gerät ist mit zwei Eingangskreisen von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ werden die Eingangssignale ohne Beeinflussung übertragen und an den Ausgängen zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am Ausgang umgewandelt.

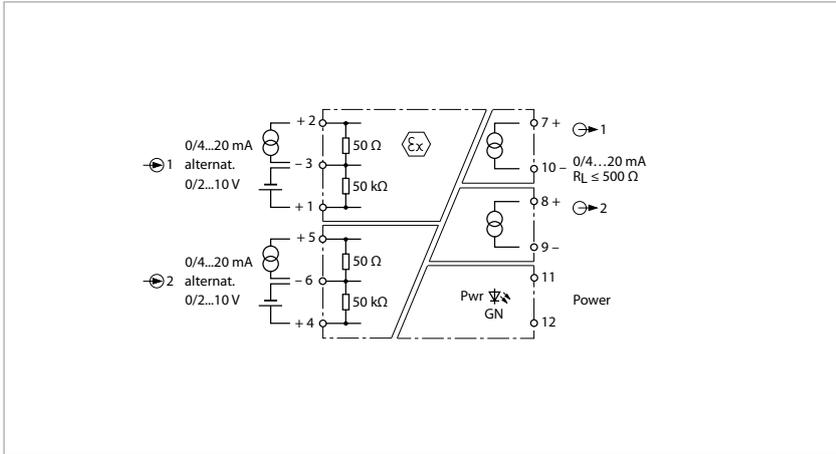
Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-22-I
Ident-Nr.	7506325
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W
Eingänge	
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

2-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

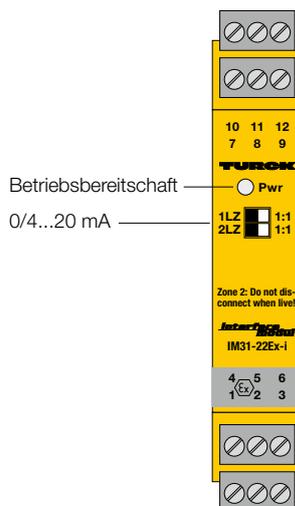
- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU, NEPSI
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von normierten Analogsignalen aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex Bereich
- Eingangskreise: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-22EX-I werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Das Gerät ist mit zwei Eingangskreisen von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ werden die Eingangssignale ohne Beeinflussung übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (4...20 mA) am Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-22EX-I
Ident.-Nr.	7506322

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.2 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.01 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2679
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=65 \mu\text{H}$, $C_i=52 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	2	1.5	1.3	9	6.7	6.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553387 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	3.9	2.5	2.2	17	12	10

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

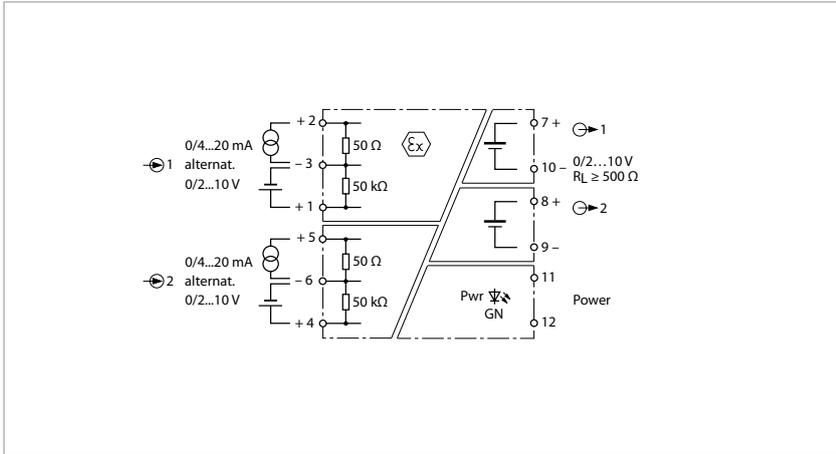
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, $c\text{FM}_{\text{US}}$, TR CU, NEPSI

2-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

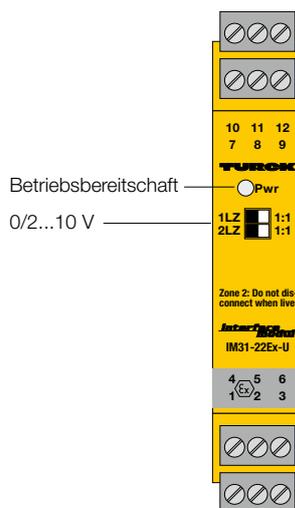
- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU, NEPSI
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von normierten Analogsignalen aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex Bereich
- Eingangskreise: 0/2...10 V oder 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/2...10 V
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Analogsignaltrenner IM31-22EX-U werden normierte, aktive Spannungs- oder Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Das Gerät ist mit zwei Eingangskreisen von 0/2...10 V bzw. 0/4...20 mA und zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0...10 V ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik wird frontseitig über einen DIP-Schalter eingestellt. In Schalterstellung „1 : 1“ werden die Eingangssignale ohne Beeinflussung übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. In Schalterstellung „LZ“ wird ein Dead-zero-Signal (0...10 V bzw. 0...20 mA) am Eingang in ein Live-zero-Signal (0...10 V) am Ausgang umgewandelt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.



Technische Daten

Typ	IM31-22EX-U
Ident-Nr.	7506326

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 0.5 kΩ
Ausgangsspannung	0/2...10 V

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.2 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.01 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 04 ATEX 2679
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC/IIB; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=65 \mu\text{H}$, $C_i=52 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	2	1.5	1.3	9	6.7	6.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553387 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC/IIB T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 7.2 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 1 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2 mW
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	0.5	4.5	9.5	1.5	9.5	20
C_o [μF]	3.9	2.5	2.2	17	12	10

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

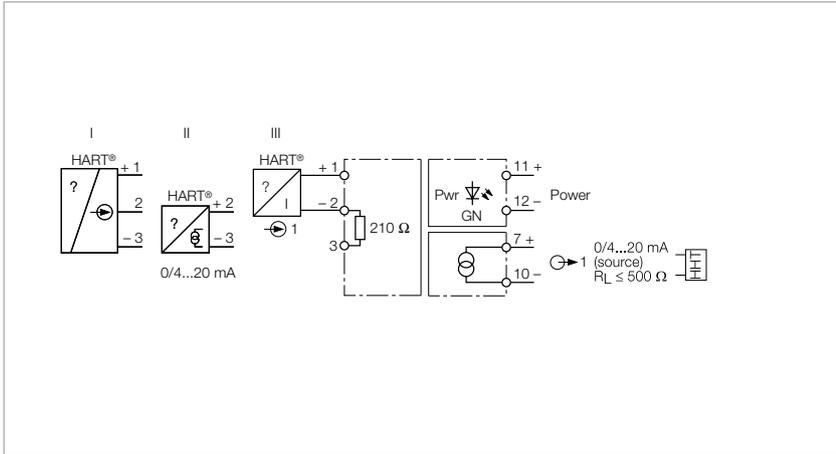
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, $c\text{FM}_{\text{US}}$, TR CU, NEPSI

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- TR CU
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-11-HI/24VDC werden HART®-2-Draht-Messumformer (III) betrieben und das Messsignal galvanisch getrennt übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und pas-

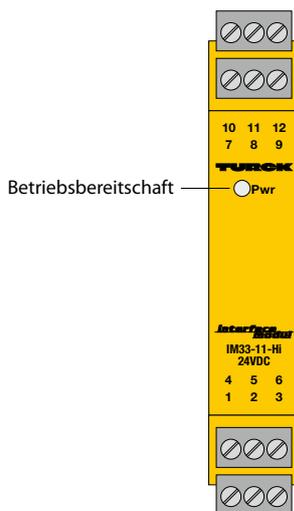
sive 3-Draht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit je einem Ein- und Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und am Ausgang zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds. Weitere Gerätevarianten sind auf Anfrage erhältlich.



Technische Daten

Typ	IM33-11-HI/24VDC
Ident-Nr.	7506447

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Drahtbruchererkennung	≤ 0 mA
Kurzschlusserkennung	≥ 22 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

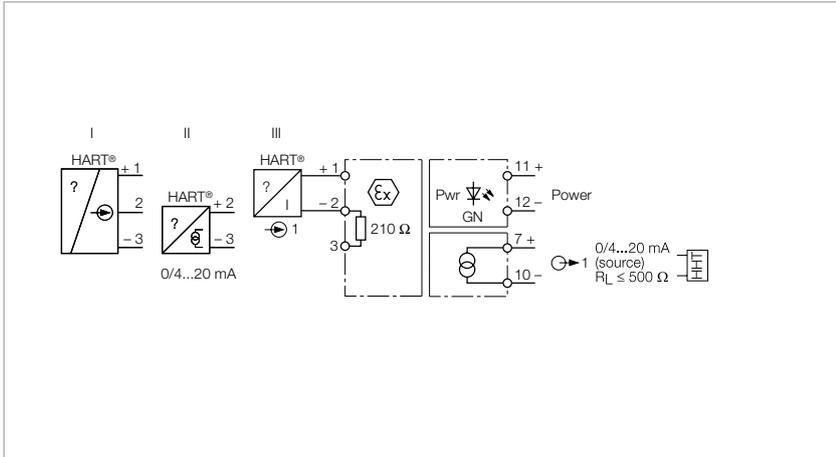
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	159 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	TR CU
------------------------------------	-------

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFMUS, TR CU, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-11EX-HI/24VDC werden eigensichere HART®-2-Draht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ passive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und aktive 3-Draht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit je einem Ein- und Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an dem Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-11EX-HI/24VDC
Ident.-Nr.	7506440

Innenwiderstand R_i	331 Ω
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	159 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 k Ω
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Innenwiderstand R_i	317 Ω

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 00 ATEX 1595
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 747 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, c FM_{us}, TR CU, TIIS, CCOE

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

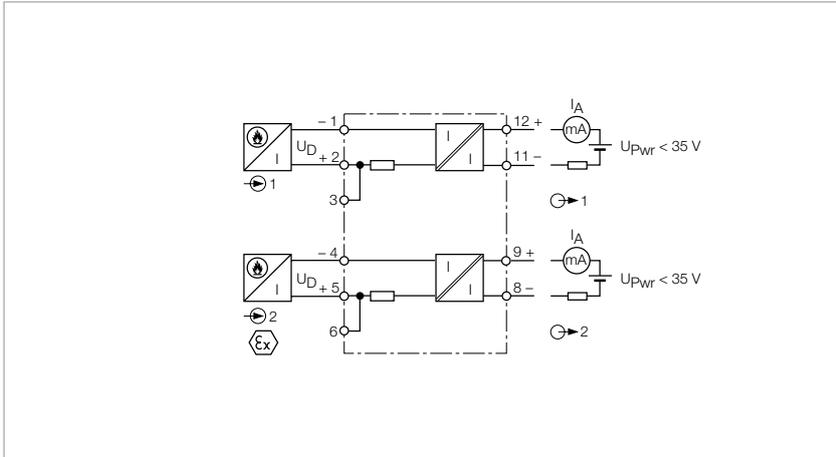
Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	2.8	11
C_o [μ F]	0.057	0.370

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552977 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	3	10.0
C_o [μ F]	0.12	0.81

1-Kanal-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, c FM_{IB}, TR CU
- Messumformer-Speisetrenner ohne Hilfsenergie
- Versorgung von Brand- und Rauchmeldern
- Signalübertragung: 0...40 mA
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Messumformer-Speisetrenner für Brand- und Rauchmelder IM33-FSD-EX/L ist speziell für den Anschluss von konventionellen Brand- und Rauchmeldern im Ex-Bereich konzipiert.

Die Melder werden mit Energie versorgt; das Auslösen eines Melders führt zu einer entsprechenden Stromänderung, die in den sicheren Bereich übertragen wird. An jeden Kreis können mehrere Melder angeschlossen werden.

Der Speisetrenner arbeitet ohne Hilfsenergie (loop-powered) und muss somit direkt an speisende Eingangskreise von Auswerteeinrichtungen angeschlossen werden. Dabei werden die normierten Stromsignale von 0/4...20 mA ohne Anpassung übertragen. Der Spannungsabfall über das Gerät ist zu beachten.

Die Ein- und Ausgangskreise sind untereinander und voneinander galvanisch getrennt. Der Speisetrenner verfügt

über einen Verpolungsschutz der Eingänge.

Über einen externen Erdschlusswächter kann ausfallsicher ein Erdschlussfehler erkannt werden.



Technische Daten

Typ	IM33-FSD-EX/L
Ident-Nr.	7506433

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
--------------	---------------------

Eingänge

Speisespannung	$U_{PWR} - 1 \text{ VDC} - 300 \Omega \times I_A$
Speisespannung	$\geq 17 \text{ V}$
Eingangswiderstand	300 Ω
Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	0/4...20 mA

Ausgänge

Ausgangskreise	0...40 mA
Bürde	$\leq 500 \Omega$
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	$\leq 2\%$ vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	$\leq 0.1\%$ / K
Anstiegszeit (10...90 %)	$\leq 10 \text{ ms}$
Abfallzeit (90...10 %)	$\leq 10 \text{ ms}$

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1862
Kennzeichnung des Gerätes	$\text{Ex} \text{ II (1) GD [Ex ia] IIC}$
max. Ausgangsspannung U_o	$\leq 27.3 \text{ V}$
max. Ausgangsstrom I_o	$\leq 90 \text{ mA}$
max. Ausgangsleistung P_o	$\leq 615 \text{ mW}$
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	1	5
C_o [nF]	70	300

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

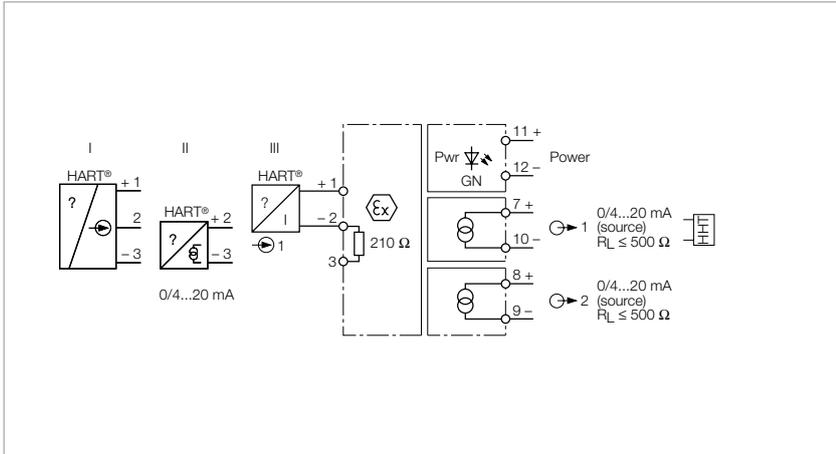
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, FM_{US}, TR CU

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFMUS, TR CU, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-12Ex-HI/24VDC werden eigensichere HART®-2-Draht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und passive 3-Draht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis und zwei Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. Das HART®-Signal wird zum Ausgang 1 übertragen.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-12EX-HI/24VDC
Ident.-Nr.	7506446

Innenwiderstand R_i	331 Ω
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 3.2 W

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	159 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 k Ω
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Innenwiderstand R_i	317 Ω

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 00 ATEX 1595
Kennzeichnung des Gerätes	 II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 747 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, c FM_{us}, TR CU, TIIS, CCOE

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

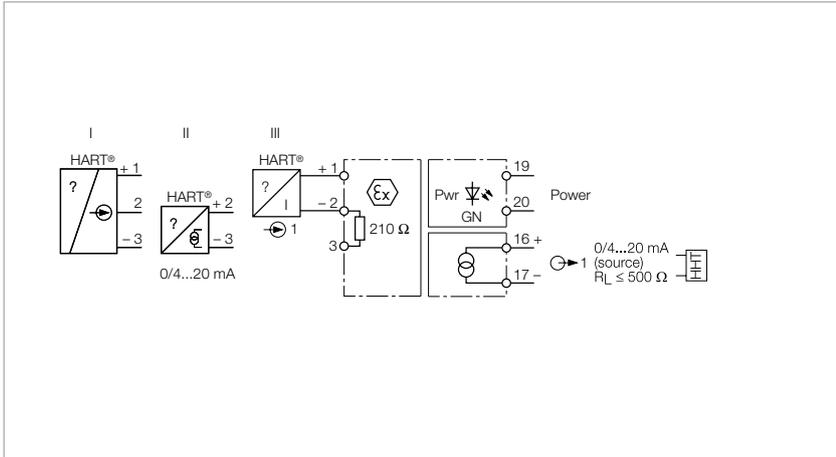
Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	2.8	11
C_o [μ F]	0.057	0.370

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552977 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	3	10.0
C_o [μ F]	0.12	0.81

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, TR CU, INMETRO
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-11EX-HI werden eigensichere HART®-Zweidraht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

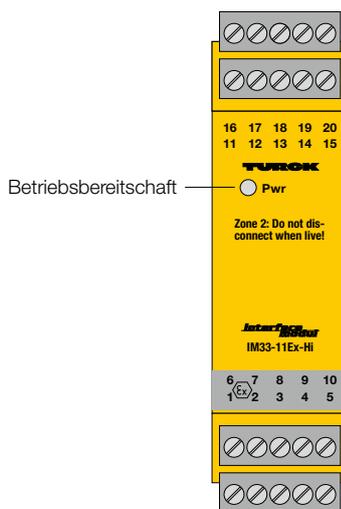
Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und passive 3-Draht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit je einem Ein- und Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an dem Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-11EX-HI
Ident-Nr.	7506443

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2910
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 675 mW
Innenwiderstand R_i	365 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	0.47	10
C_o [µF]	0.093	0.45

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 2967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 675 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 75 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	4.5	10
C_o [nF]	157	890

Innenwiderstand R_i	365 Ω
-----------------------	-------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

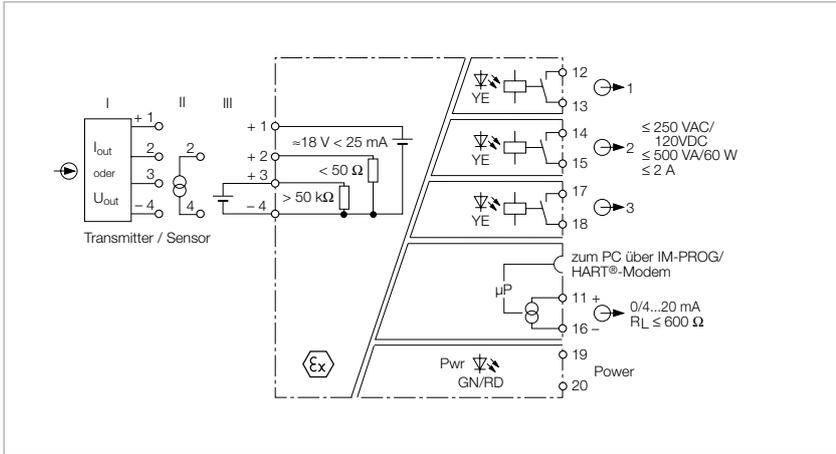
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, c FM_{us}, TR CU, INMETRO

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- Zulassungen ATEX, IECEx, TR CU
- Eigensicherer Eingangskreis EEx ia
- Einsatz in Zone 2
- Überwachung von Analogwerten und -bereichen auf Über-/Unterschreitung
- Einstellbar über PC (FDT/DTM), frontseitige Taster oder HART®
- Versorgung von Messumformern in 2- und 3-Leiter-Technik
- Geeignet für aktive und passive Signale
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, umkehrbar
- 3 Relaisausgänge
- Allseitige galvanische Trennung

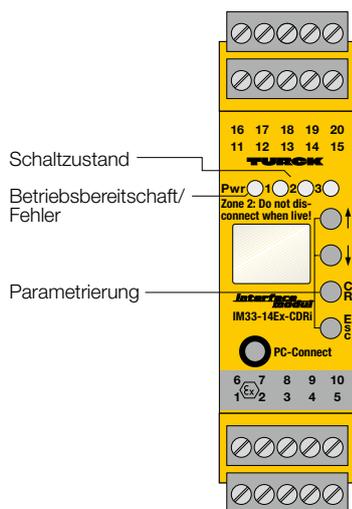
Über den 1-kanaligen Messumformer-Speisetrenner IM33-14EX-CDRI werden eigensichere Transmitter im Ex-Bereich betrieben und die Messsignale in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Das Gerät ist mit einem analogen Ausgang von 0/4...20 mA ausgestattet; zusätzlich sind drei Grenzwert-Relaisausgänge verfügbar. Über ein zweizeiliges Display wird der Messwert in einer frei wählbaren Einheit angezeigt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft,

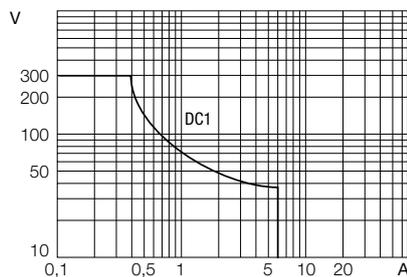
drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand der Ausgänge an.

Der Messwert wird permanent in einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Tritt ein vorher definiertes Trigger-Ereignis ein, z. B. das Überschreiten eines Grenzwertes, wird der Schreibvorgang gestoppt; anschließend kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

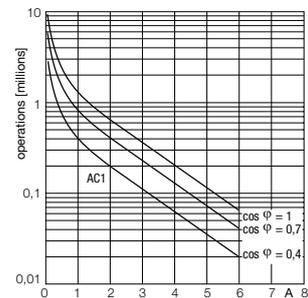
Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierung werden. Dazu wird das Gerät über die frontseitige 3.5-mm-Klinkenkupplung mit dem PC verbunden (das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich). Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über frontseitige Taster und Display sowie über die Stromschnittstelle mit HART®-Protokoll möglich.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM33-14EX-CDRI
Ident-Nr.	7560015

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Restwelligkeit	10 mV _{ss}

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Stromeingang	0/4...20 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	IBExU 07 ATEX 1156
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...4
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 21.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 85 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 459 mW
Innenwiderstand R _i	408 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U _i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P _i	≤ 600 mW
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB		
L _o [mH]	0.3	0.15	5	1	0.15
C _o [nF]	30	50	630	680	950

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	IBExU 07 ATEX B015 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [nL] IIC/IIB T4 X

Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...4
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 21.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 85 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 459 mW
Innenwiderstand R _i	408 Ω
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U _i	≤ 40 V
max. Eingangsleistung P _i	≤ 600 mW
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB			
L _o [mH]	4	0.5	0.15	5	1	0.15
C _o [μF]	0.17	0.21	0.25	1.0	1.2	1.4

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

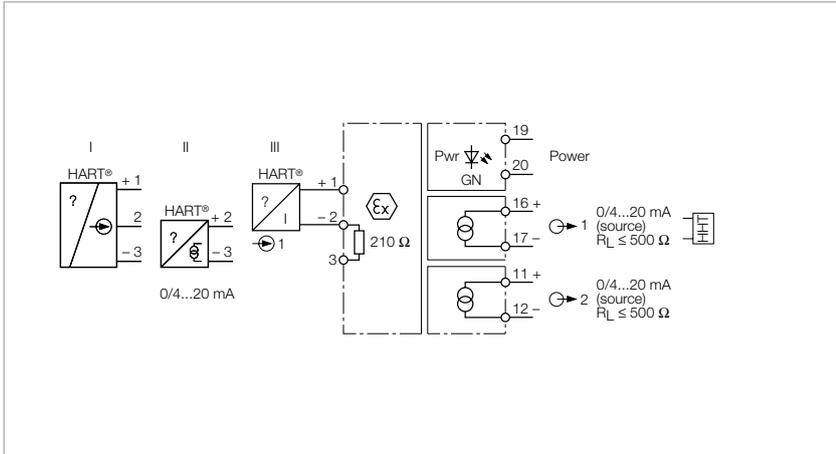
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, TR CU
-----------------------------	--------------------

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, TR CU, INMETRO
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-12EX-HI werden eigensichere HART®-2-Draht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

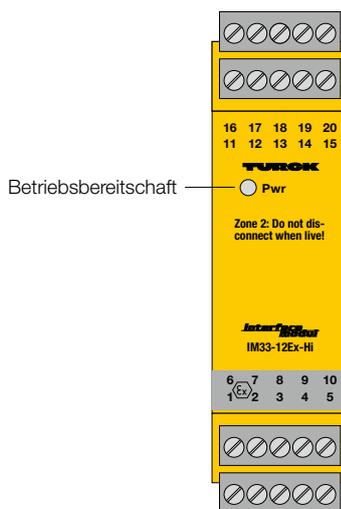
Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und passive 3-Draht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis und zwei Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. Das HART®-Signal wird zum Ausgang 1 übertragen.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-12EX-HI
Ident-Nr.	7506444

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Restwelligkeit	10 mV _{ss}

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2910
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 675 mW
Innenwiderstand R _i	365 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L _o [mH]	0.47	10
C _o [µF]	0.093	0.45

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 2967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 675 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	L _i = 75 µH, C _i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L _o [mH]	4.5	10
C _o [nF]	157	890

Innenwiderstand R _i	365 Ω
--------------------------------	-------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

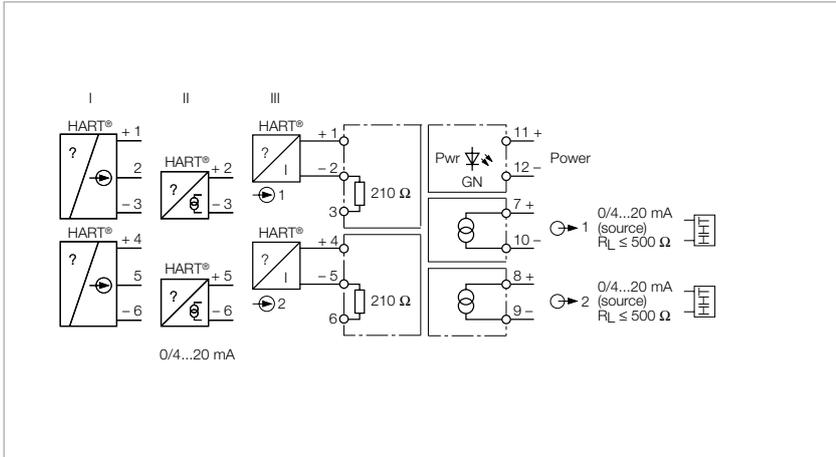
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, FM_{US}, TR CU, INMETRO

2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- TR CU
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- SIL 2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-22-HI/24VDC werden HART®-Messumformer betrieben. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und passive Dreidraht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit Ein- und Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Die Eingangssignale werden ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurz-

schluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-22-HI/24VDC
Ident-Nr.	7506564

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 3.2 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

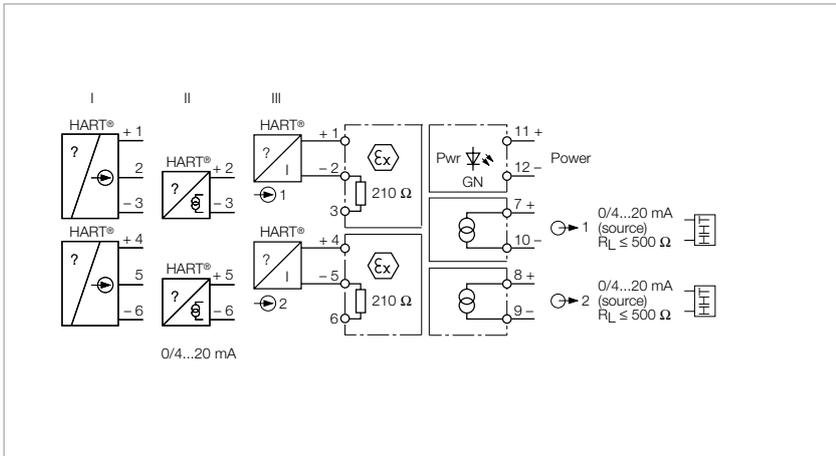
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	159 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	TR CU
------------------------------------	-------

2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFM_{US}, TR CU, TIIS, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreise: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-22EX-HI/24VDC werden eigensichere HART®-2-Draht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und die Messsignale in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und passive Dreidraht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit Ein- und Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Die Eingangssignale werden ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-22EX-HI/24VDC
Ident.-Nr.	7506441

Innenwiderstand R_i	331 Ω
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 3.2 W

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	159 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 k Ω
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Innenwiderstand R_i	317 Ω

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 00 ATEX 1595
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3 / 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 747 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 30 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{us}, TR CU, TIIS,
CCOE

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

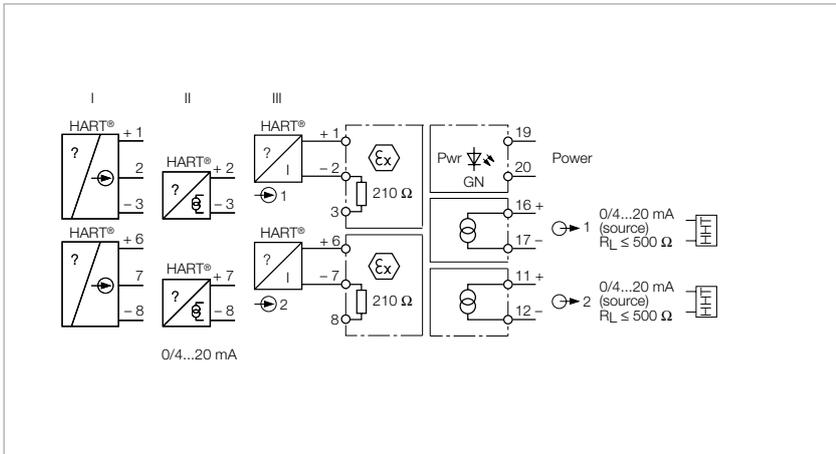
Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	2.8	11
C_o [μ F]	0.057	0.370

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552977 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3 und 4...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
Kennlinie	trapezförmig
max. Eingangsspannung U_i	≤ 30 V
max. Eingangsleistung P_i	≤ 650 mW

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	3	10.0
C_o [μ F]	0.12	0.81

2-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, TR CU, INMETRO
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von Messumformern in 2-Leiter-Technik mit HART®-Kommunikation sowie Anschluss an aktive 2-Draht- und passive 3-Draht-Transmitter
- Eingangskreise: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IM33-22EX-HI werden eigensichere HART®-2-Draht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und die Messsignale in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Weiterhin können alternativ aktive 2-Draht-HART®-Transmitter (II) und pas-

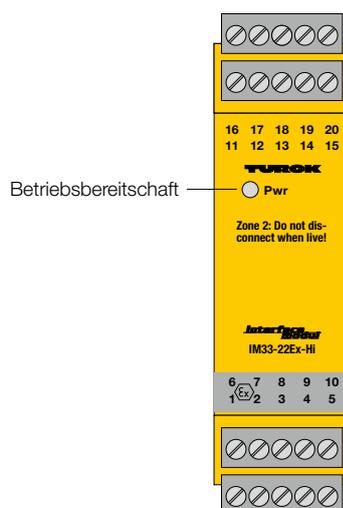
sive Dreidraht-HART®-Transmitter (I) betrieben werden.

Das Gerät ist mit Ein- und Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgelegt. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Die Eingangssignale werden ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an den Ausgängen im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.

Die abziehbaren Klemmenblöcke verfügen über Prüfbuchsen (Ø 2 mm) zum Anschluss eines HART®-Handhelds.



Technische Daten

Typ	IM33-22EX-HI
Ident-Nr.	7506445

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 250 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 50 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 50 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2910
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) G; II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 6...8
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 675 mW
Innenwiderstand R_i	365 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	0.47	10
C_o [µF]	0.093	0.45

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 2967 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...3 / 6...8
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 86 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 675 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 75 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	4.5	10
C_o [nF]	157	890

Innenwiderstand R_i	365 Ω
-----------------------	-------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

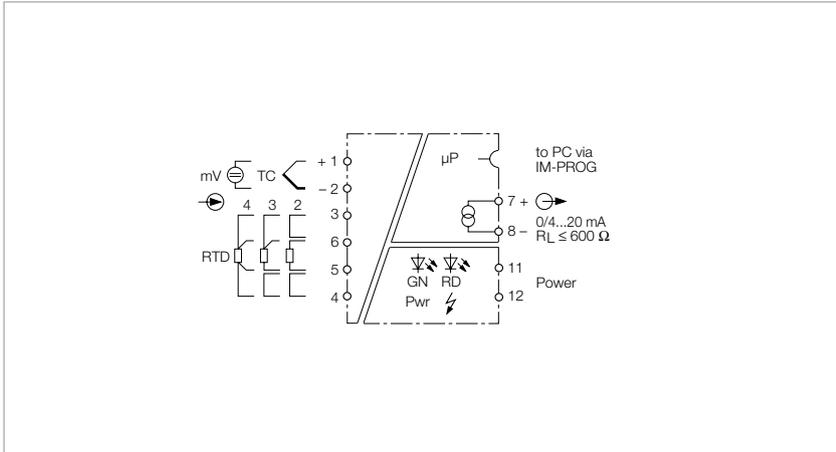
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, c FM_{US}, TR CU, INMETRO

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- TR CU
- Eingangskreis für Pt100/Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Parametrierung über PC (FDT/DTM)
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11-CI werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Ein-

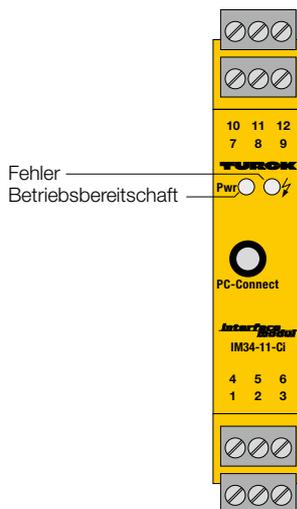
gang ist entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Messeingang nutzbar.

Mit dem Softwaretool „Device Type Manager“ (DTM) kann das Gerät über PC konfiguriert und parametrierung werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)

- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)



Technische Daten

Typ	IM34-11-CI
Ident-Nr.	7506638

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 μA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 μV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 μV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K

Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

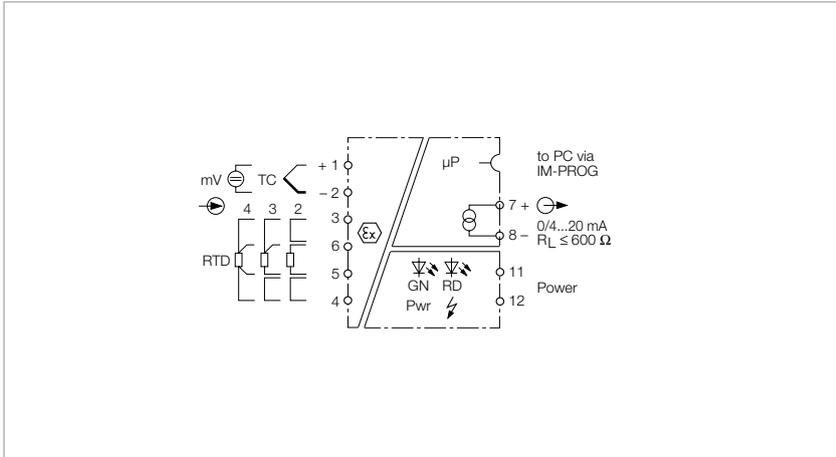
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

TR CU

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingangskreis für Pt100/Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Parametrierung über PC (FDT/DTM)
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11EX-CI werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Ein-

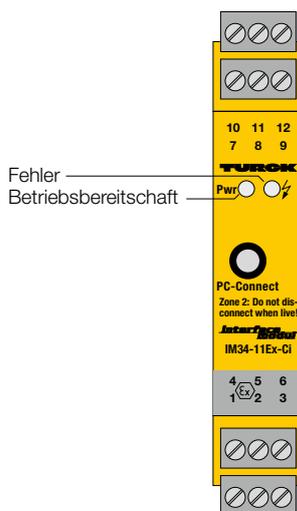
gang ist entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Messeingang nutzbar.

Mit dem Softwaretool „Device Type Manager“ (DTM) kann das Gerät über PC konfiguriert und parametriert werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)
- Messbereichsanfang

- Messbereichsende
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)



Technische Daten

Typ	IM34-11EX-CI
Ident-Nr.	7506633

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Pt100, Ni100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	3.6	18

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

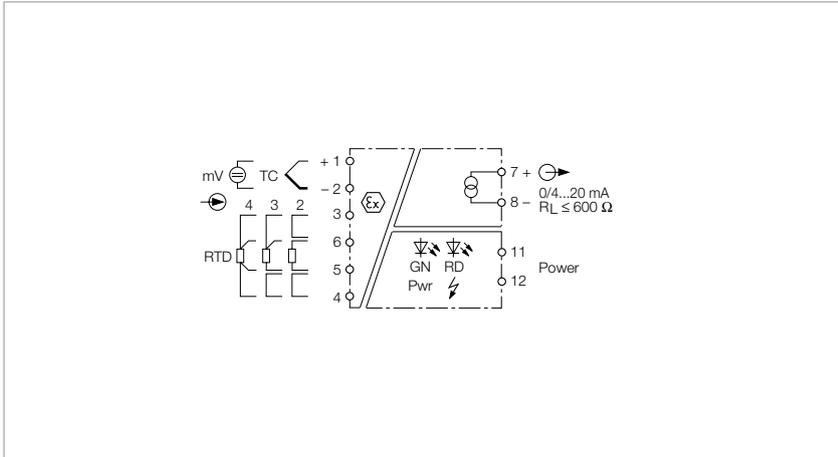
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

	ATEX, IECEx, UL, cFM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE
--	---

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingangskreis für Pt100/ Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Messbereichsanfang und -ende über Drehcodierschalter einstellbar
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11EX-I werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -100...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Ein-

gang kann entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Mess-eingang betrieben werden.

Der Messbereich sowie die Gerätefunktionen werden über Drehcodierschalter bzw. Schiebescalter (auf der rechten Geräteseite) eingestellt.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Typ des Messfühlers
- Anschluss des Anschluss des Ni100/ Pt100-Widerstands in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik

- Messbereichsanfang -100...- 1 °C in 1-K-Schritten, 0...990 °C in 10-K-Schritten
- Messbereichsende 0...1990 °C in 10-K-Schritten
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation



Technische Daten

Typ	IM34-11EX-I
Ident-Nr.	7506630

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [µF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [µF]	3.6	18

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

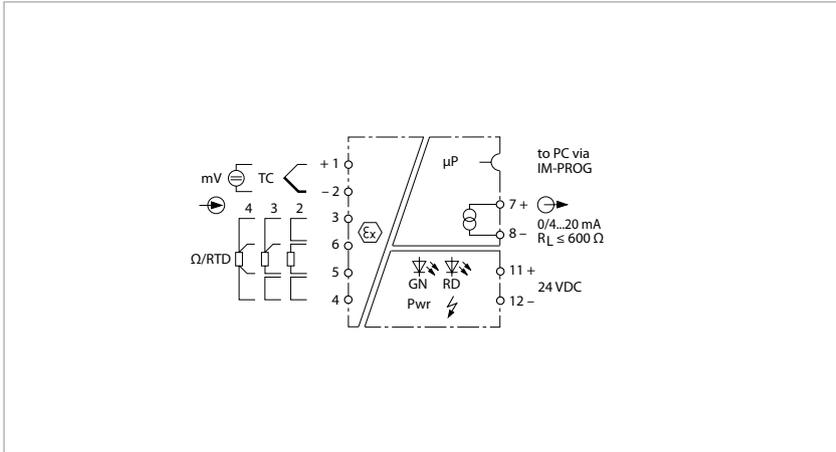
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

	ATEX, IECEx, UL, c FM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE
--	--

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingang für Pt100/ Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltsignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung
- Parametrierung via PACT ware™ Ausgang: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11Ex-Ci/24VDC werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Ein-

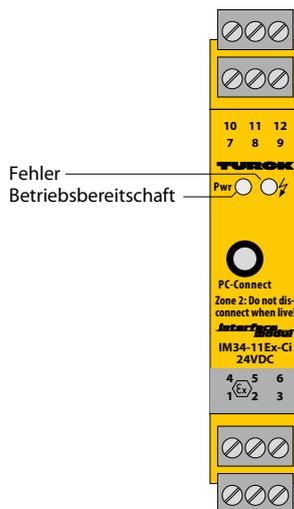
gang ist entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Messeingang nutzbar.

Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierung werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich.

Über den DTM lassen sich folgende Einstellungen vornehmen:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)

- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne, externe oder fest eingestellte Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)



Fehler
Betriebsbereitschaft

Technische Daten

Typ	IM34-11Ex-CI/24VDC
Ident-Nr.	7506637

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
RTD	Pt100 (IEC 751), Ni100 (DIN 43760), 2- und 3-Leiter-Technik, nach Gost: Pt100, Cu50, Cu53, Cu100, CuZn100 (DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710), nach Gost: L, M, A1, A2, A3
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 20 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [µF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [µF]	3.6	18

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

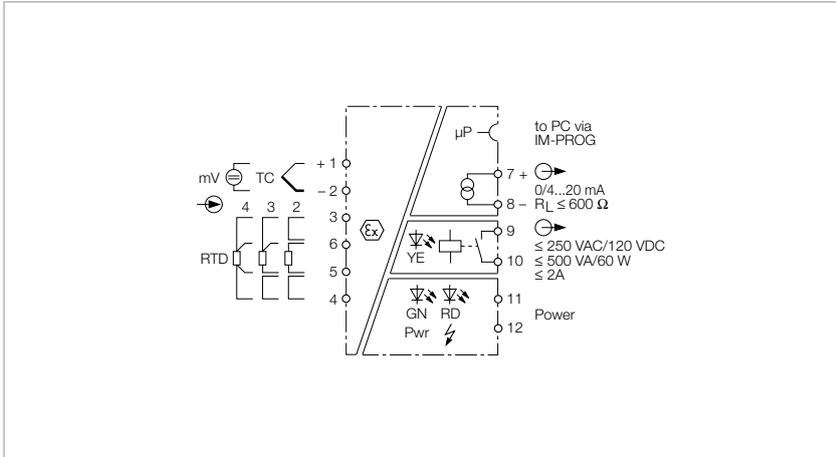
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, INMETRO, CCOE

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMET-RO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingang für Pt100/Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, Grenzwertrelais
- Programmierung über PC (FDT/DTM)
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-12EX-CRI werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Eingang kann entweder als externe

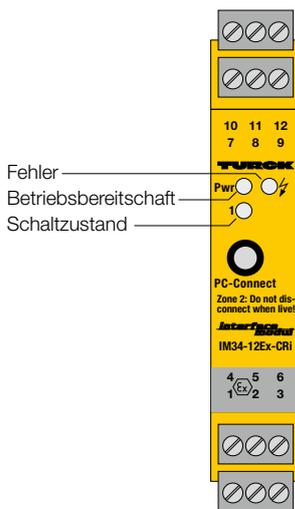
Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Messeingang betrieben werden. Das Gerät besitzt zusätzlich einen Relaisausgang, mit dem ein Grenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwacht werden kann.

Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierbar werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich.

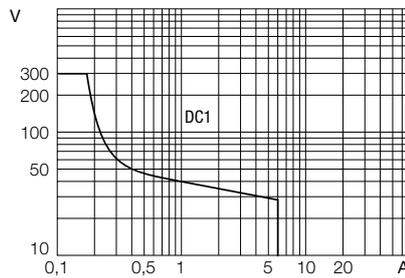
Folgende Einstellungen sind möglich:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)

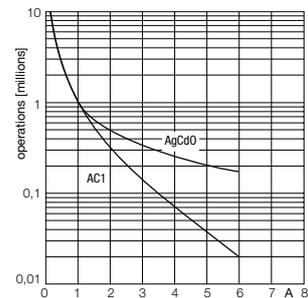
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Grenzwert
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM34-12EX-CRI
Ident-Nr.	7506632

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Pt100, Ni100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	1 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 μA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 μV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 μV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [μF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [μF]	3.6	18

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

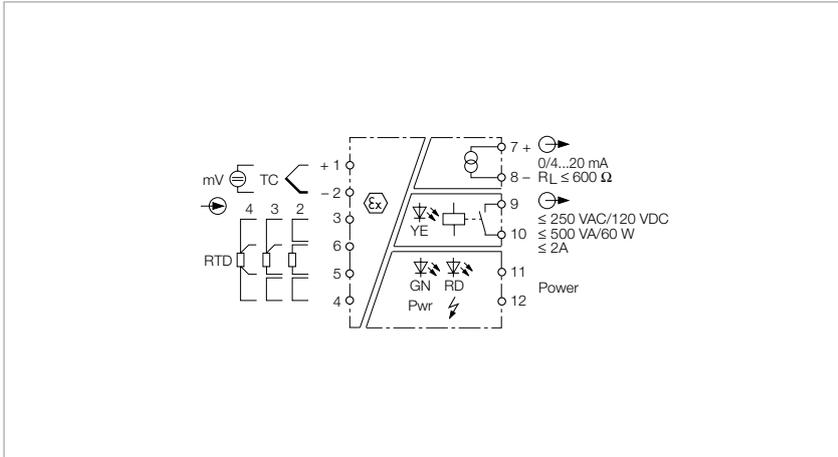
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

	ATEX, IECEx, UL, cFM _{US} , TR CU, INMETRO, CCOE
--	---

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMET-RO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingang für Pt100/Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, Grenzwertrelais
- Messbereichsanfang und -ende über Drehcodierschalter einstellbar
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-12EX-RI werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -100...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Eingang kann entweder als externe

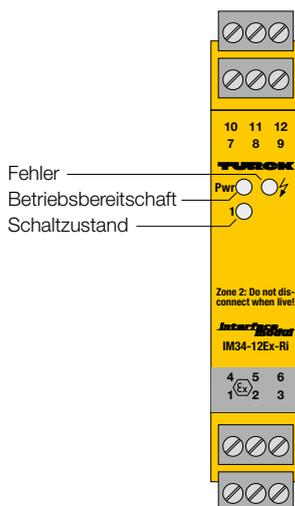
Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Messeingang betrieben werden. Das Gerät besitzt zusätzlich einen Relaisausgang, mit dem ein Grenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwacht werden kann.

Der Messbereich, Grenzwert und die Gerätefunktionen werden über Drehcodierschalter bzw. Schiebeschalter.

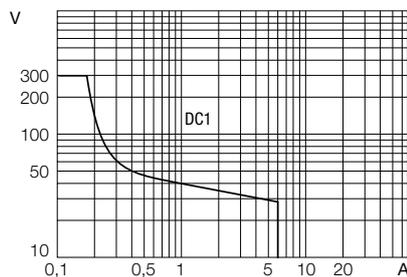
Folgende Einstellungen sind möglich:

- Typ des Messfühlers
- Anschluss des Ni100/Pt100-Widerstands in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik

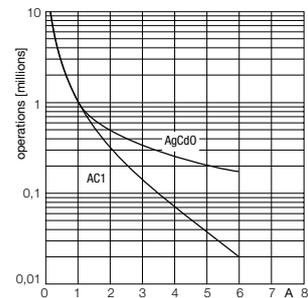
- Messbereichsanfang -100...-1 °C in 1-K-Schritten, 0...990 °C in 10-K-Schritten
- Grenzwert
- Messbereichsende 0...1990 °C in 10-K-Schritten
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Wirkungsrichtung des Relais



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM34-12EX-RI
Ident-Nr.	7506631

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	1 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 μA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 μV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 μV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [μF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L_o [mH]	100	100
C_o [μF]	3.6	18

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

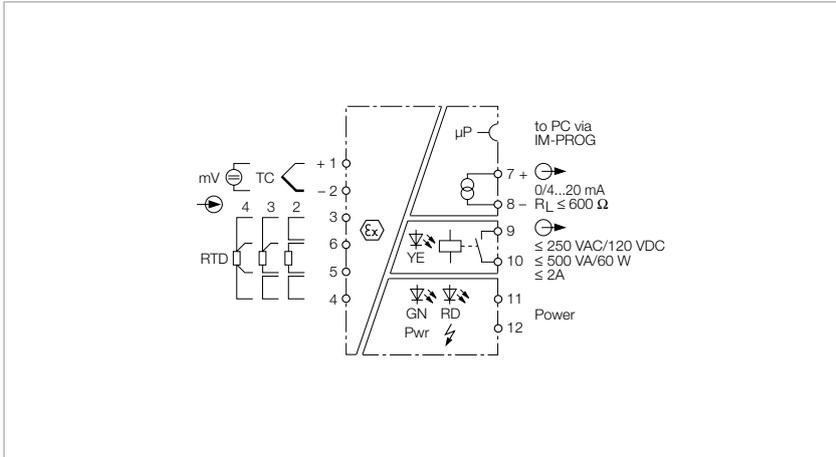
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

	ATEX, IECEx, UL, cFM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE
--	---

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, c FM_{US}, UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Anschluss von Pt100-Sensoren nach IEC 751 und GOST
- Anschluss von Thermoelementen nach IEC 584 und GOST
- Parametrierung über FDT/DTM
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-12EX-CRI/K63 werden die temperaturabhängigen Änderungen von Widerständen, Thermoelementen oder Kleinspannungen ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben. Das Sondergerät K63 kann neben den Standard Pt100/Ni100 nach IEC 751 auch Pt100 nach Gost, sowie Cu50, Cu53, Cu100 und CuZn100 nach GOST auswerten.

Weiterhin können neben den Standard-Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T auch die Typen L, A1, A2, A3 sowie M nach GOST angeschlossen werden. Das Gerät besitzt zusätzlich einen Relaisausgang, mit dem ein Grenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwacht werden kann.

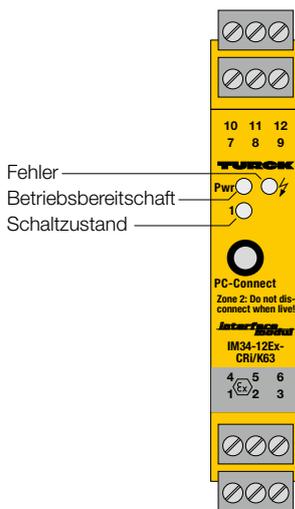
Die Parametrierung und Konfiguration der Geräte erfolgt mit dem Softwaretool „Device Type Manager“ (DTM) über den PC. Dazu werden die Temperatur-Messverstärker über eine 3.5-mm-Klinkenbuchse auf der Gerätefrontseite mit dem PC verbunden.

Das konfektionierte Übertragungskabel ist bei TURCK unter der Bezeichnung IM-PROG (Ident-Nr. 6890422) zu beziehen.

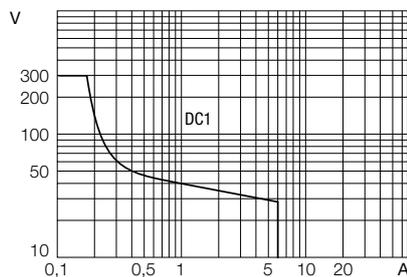
Über den DTM lassen sich folgende Einstellungen vornehmen:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Grenzwert
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch

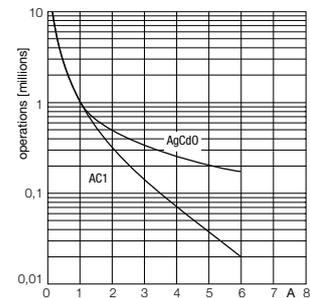
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis (0 bzw. > 22 mA)
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer

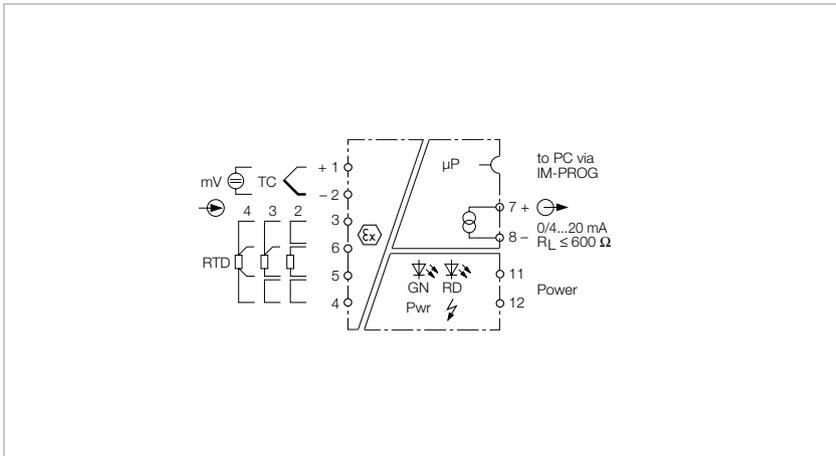


Technische Daten

Typ	IM34-12Ex-CRI/K63
Ident-Nr.	7506605
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Eingänge	
Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik, nach Gost: PT100, Cu50, Cu53, Cu100, CuZn100
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter- Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710), nach Gost: L, A-1, A-2, A-3, M
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	1 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar
Übertragungsverhalten	
Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 μA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 μV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 μV
Kaltstellenkompensationsfehler	
	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellen- kompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen		
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898	
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;	
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6	
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V	
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA	
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW	
Bemessungsspannung	250 V	
Kennlinie	linear	
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein	
Äußere Induktivität/Kapazität L_e/C_e		
Ex ia	IIC	IIB
L _e [mH]	100	100
C _e [μF]	2	9.1
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X	
Anwendungsbereich	II 3 G	
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4	
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6	
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V	
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA	
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW	
Kennlinie	linear	
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein	
Äußere Induktivität/Kapazität L_e/C_e		
Ex ic	IIC	IIB
L _e [mH]	100	100
C _e [μF]	3.6	18
Anzeigen		
Betriebsbereitschaft	grün	
Schaltzustand	gelb	
Fehlermeldung	rot	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C	
Lagertemperatur	-40...+80 °C	
Prüfspannung	2.5 kV	
Mechanische Daten		
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm	
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss	
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²	
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS	
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte	
Schutzart	IP20	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0	
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm	
Zulassungen und Zertifikate		
	ATEX, IECEx, UL, cFM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE	

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingang für Pt100/ Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltsignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung
- Parametrierung über PC mit PACTware™
- Ausgang: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11EX-CI/ K51 werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Eingang kann entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Mess-eingang betrieben werden.

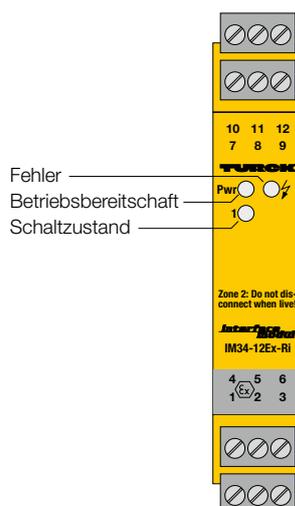
Mit dem Softwaretool „Device Type Manager“ (DTM) kann das Gerät über PC konfiguriert und parametriert werden. Dazu wird das Gerät über die frontseitige 3.5-mm-Klinkenkupplung mit dem PC verbunden (das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich).

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch
- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA

- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)

Die Signale werden entsprechend ITS 90/IEC 584 für Thermoelemente und nach IEC 751 für Pt100 transformiert und temperaturlinear am Stromausgang ausgegeben.



Technische Daten

Typ	IM34-11EX-CI/K51
Ident.-Nr.	7506635

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, eigensicher nach EN 60079
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Schaltfrequenz	≤ 1 Hz
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	3.6	18

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	4.0 kV

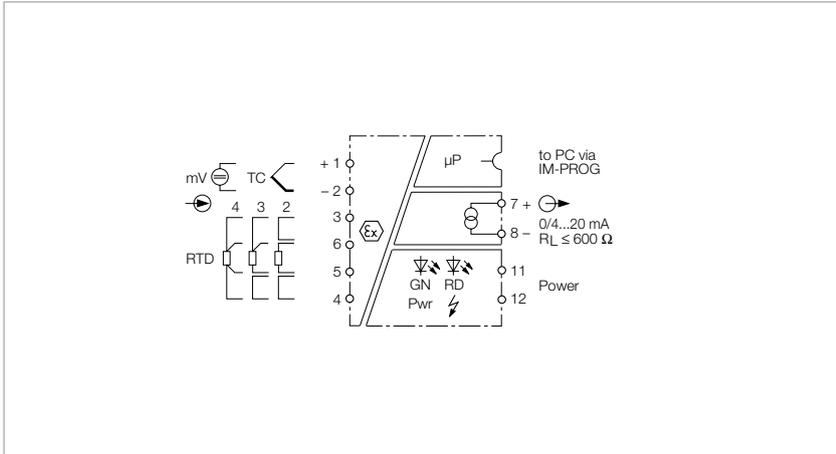
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

	ATEX, IECEx, UL, cFM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE
--	---

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

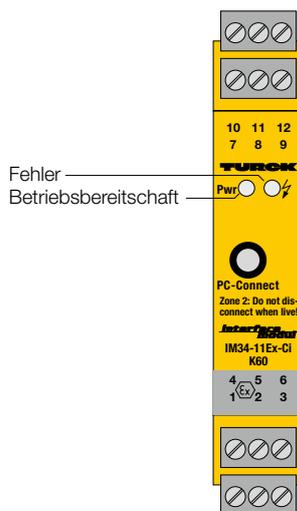
- ATEX, IECEx, cFM_{US}, UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Einsatz in Zone 2
- Eingang für Pt100/Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung
- Geeignet für schnelle Temperaturänderungen ab einem Temperaturgradienten von 200 µV/s
- Parametrierung mit PACTware™
- Ausgang: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-11Ex-CI/K60 werden die temperaturabhängigen Änderungen von Widerstandsthermometern (RTD) der Typen Pt100 und Ni100, Thermoelementen (TC) der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben. Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Widerstandsthermometer in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung betrieben werden. Der RTD-

Eingang kann entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement oder als eigenständiger Mess-eingang betrieben werden.

Werden die Leitungen des Thermoelements bis zum Temperaturmessverstärker geführt, empfiehlt TURCK den Einsatz des Kaltstellenkompensationsmoduls IM-3-CJT (Ident-Nr.: 6900524). Dies stellt die max. mögliche Genauigkeit sicher. Um die Geschwindigkeit der Messung bei schnellen Temperaturänderungen an Thermoelementen zu er-

höhen, schaltet das Gerät bei Überschreiten eines Gradienten von 200 µV/s spätestens nach 200 ms in den „Fast Mode“. Danach ist die Zykluszeit der Thermospannungsmessung < 80 ms. Hierbei findet keine Überwachung auf Drahtbruch und keine Messung der Kaltstellentemperatur statt. Bei Unterschreiten eines Gradienten von 80 µV/s schaltet das Gerät wieder in den „Normal Mode“ zurück.



Technische Daten

Typ	IM34-11EX-CI/K60
Ident.-Nr.	7506636

Spannungsversorgung

Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz

Eingänge

Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Pt100, Ni 00, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Schaltfrequenz	≤ 1 Hz
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich	
3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung	
4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K	
mit IM-3-CJT < 1 K	

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 02 ATEX 1898
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	2	9.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 552978 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 2.5 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 3 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC	IIB
L _o [mH]	100	100
C _o [µF]	3.6	18

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

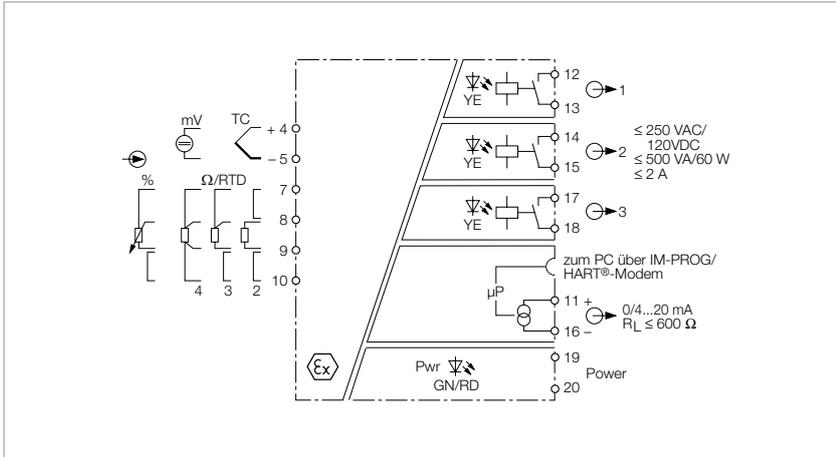
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL, cFM _{us} , TR CU, INMETRO, CCOE
-----------------------------	---

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, FM_{US}, TIS
- Einsatz in Zone 2
- Überwachung von Analogwerten und Bereichen auf Über- und Unterschreitung
- Leitungsüberwachung
- Einstellbar über PC (FDT/DTM), frontseitige Taster oder HART®
- Eingang für Pt100/Ni100-Widerstände, variable Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- 3 Relaisausgänge
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem 1-kanaligen Ex-Temperatur-Messverstärker des Typs IM34-14Ex-CDRi werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100-Widerständen oder Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T ausgewertet und als Stromsignale von 0/4...20 mA temperaturlinear ausgegeben. Darüber hinaus können Widerstände, Potenziometer oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV linear auf das Stromsignal abgebildet werden.

Das Gerät ist mit einem analogen Ausgang von 0/4...20 mA ausgestattet; zu-

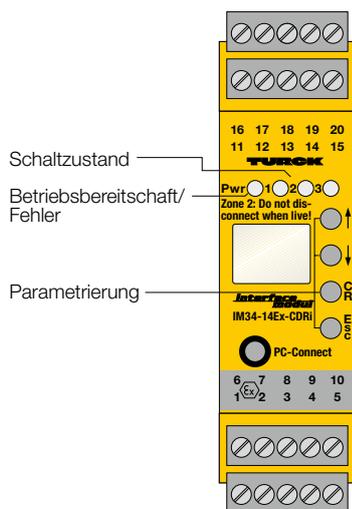
sätzlich sind drei Grenzwert-Relaisausgänge verfügbar. Über ein zweizeiliges Display wird der Messwert angezeigt.

Der Messwert wird permanent in einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Tritt ein vorher definiertes Trigger-Ereignis ein, z. B. das Überschreiten eines Grenzwertes, wird der Schreibvorgang gestoppt; anschließend kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

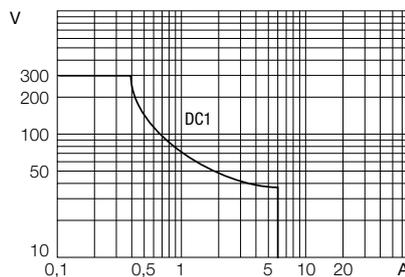
Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierung werden; das passende Übertragungskabel IM-PROG

III ist bei TURCK erhältlich. Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über frontseitige Taster und Display sowie über die Stromschnittstelle mit HART®-Protokoll möglich.

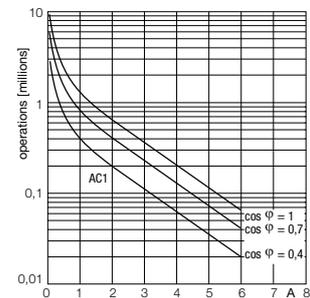
Die Kaltstellenkompensation bei Thermoelementen erfolgt entweder mit einem extern anzuschließenden Pt100/Ni100-Widerstand, mit einer im Messverstärker gemessenen Temperatur oder über eine einstellbare konstante Temperatur.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM34-14EX-CDRI
Ident-Nr.	7506634
Spannungsversorgung	
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Eingänge	
Eingangskreise	eigensicher nach EN 60079, Thermoelement, Ni100, Pt100, mV-Signale
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Nennwiderstand	0...1.5 kΩ
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Ausgang	Wirkungsrichtung einstellbar
Übertragungsverhalten	
Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 5 μA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 μV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 μV
Kaltstellenkompensationsfehler	
	2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich
	3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung
	4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2 K mit IM-3-CJT < 1 K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 1000 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 1000 ms

Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2877
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [EEx ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 4...10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 9 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 11 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 75 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o		
EEx ia	IIC	IIB
L_o [mH]	5	10
C_o [μF]	2.9	13

Zulassung gem. Konf.-Aussage		TÜV 05 ATEX 2889 X
Anwendungsbereich		II 3 G
Zündschutzart		EEx nA nC [nL]
Höchstwerte:		Klemmenanschluss: 4...10
max. Ausgangsspannung U_o		≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o		≤ 9 mA
max. Ausgangsleistung P_o		≤ 11 mW
Kennlinie		linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i		$L_i = 75 \mu\text{H}$, C_i vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o		
Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	10	20
C_o [μF]	4.4	21

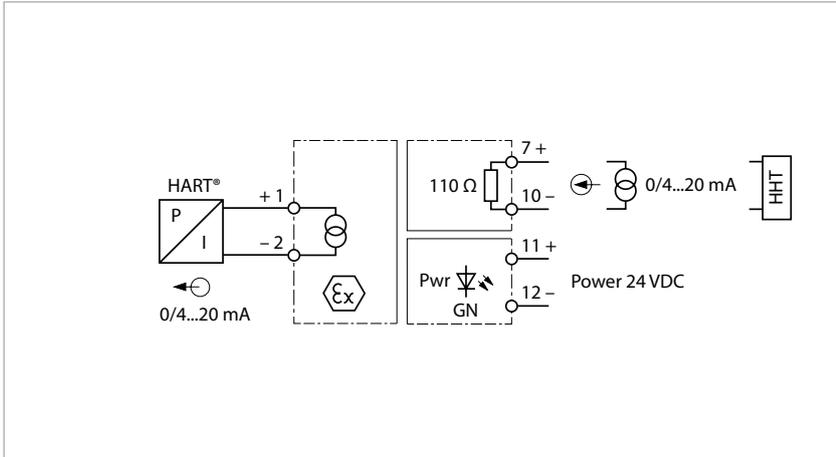
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, FM _{US} , TIIS
------------------------------------	--------------------------------------

1-Kanal-Ausgangs-Analogsignalrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL_r, FM_{US}, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von intelligenten Aktuatoren mit HART®-Kommunikation
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, eigensicher
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Galvanische Trennung von Eingangskreis zu Ausgangskreis und zur Versorgungsspannung

Über den 1-kanaligen Signalrenner IM35-11EX-HI/24VDC wird das normierte Stromsignal galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Neben dem Analogsignal können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Typische Anwendungen sind die Ansteuerung von I/P-Wandlern (z. B. an Stellventilen) oder von Anzeigegeräten im Ex-Bereich.

An den Ausgangsklemmen 1/2 werden die Aktuatoren angeschlossen. Handheld-Terminals [HHT] können an den Ausgangsklemmen und an den Ein-

gangsklemmen 7/10 angeschlossen werden.

Zusätzlich verfügen die abziehbaren Klemmenblöcke über 2-mm-Prüfbuchsen zur Signalkontrolle.



Technische Daten

Typ	IM35-11EX-HI/24VDC
Ident-Nr.	7506516

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 110 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 90 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 90 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 03 ATEX 2311
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 60 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 470 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i = vernachlässigbar klein, C_i = 5nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	0.5
C_o [nF]	135	330	860	2200

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553057 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 60 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 470 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i = vernachlässigbar klein; C_i =5nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	0.5
C_o [nF]	290	640	1700	3900

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	4.0 kV
MTTF	162 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

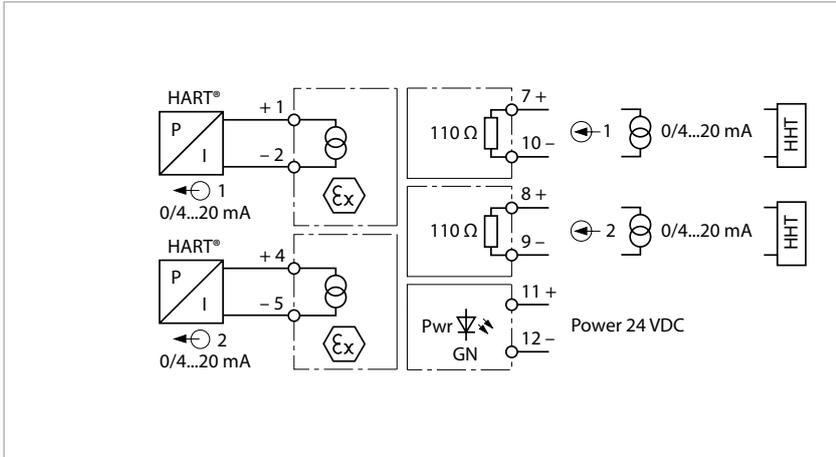
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbüchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{US}, TR CU

2-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, FM US, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von intelligenten Aktuatoren mit HART®-Kommunikation
- Eingangskreise: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA, eigensicher
- SIL2
- Abziehbare Klemmenblöcke, schraubbar, mit 2-mm-Prüfbuchse
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Signaltrenner IM35-22EX-HI/24VDC wird das normierte Stromsignal galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Neben dem Analogsignal können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Typische Anwendungen sind die Ansteuerung von I/P-Wandlern (z. B. an Stellventilen) oder von Anzeigegeräten im Ex-Bereich.

An den Ausgangsklemmen 1/2 und 4/5 werden die Aktuatoren angeschlossen. Handheld-Terminals [HHT] können an den Ausgangsklemmen und an den Ein-

gangsklemmen 7/10 und 8/9 angeschlossen werden.

Zusätzlich verfügen die abziehbaren Klemmenblöcke über 2-mm-Prüfbuchsen zur Signalkontrolle.



Technische Daten

Typ	IM35-22EX-HI/24VDC
Ident.-Nr.	7506515

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 110 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 90 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 90 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 03 ATEX 2311
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2 / 4+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 60 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 470 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i = vernachlässigbar klein, C_i = 5nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	0.5
C_o [nF]	135	330	860	2200

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553057 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+2 / 4+5
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 60 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 470 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i = vernachlässigbar klein; C_i = 5nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	0.5
C_o [nF]	290	640	1700	3900

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	4.0 kV
MTTF	162 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

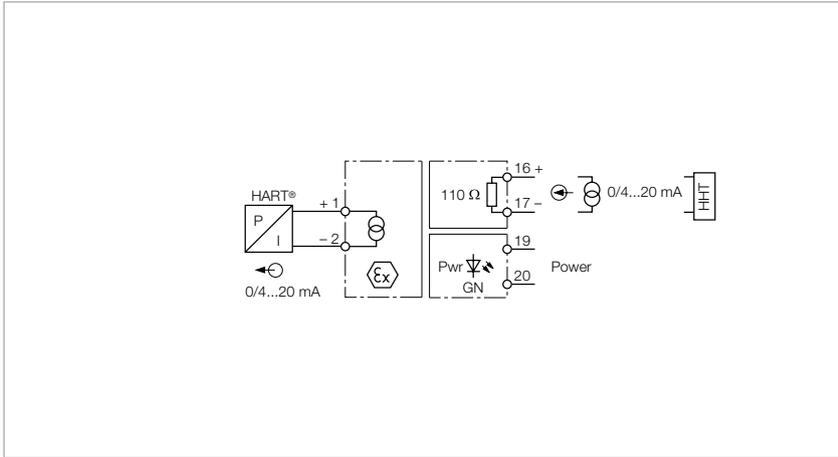
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, UL, cFM_{US}, TR CU

1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von intelligenten Aktuatoren mit HART®-Kommunikation
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, eigensicher
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

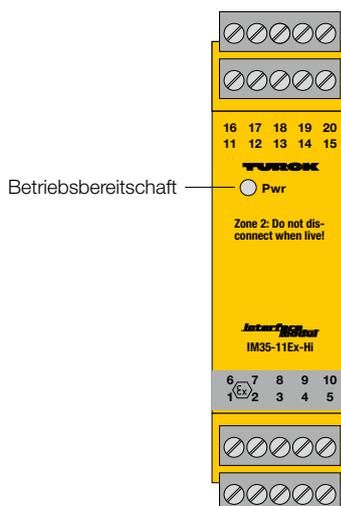
Über den 1-kanaligen Signaltrenner IM35-11EX-HI wird das normierte Stromsignal galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Neben dem Analogsignal können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Typische Anwendungen sind die Ansteuerung von I/P-Wandlern (z. B. an Stellventilen) oder von Anzeigegeräten im Ex-Bereich.

An den Ausgangsklemmen 1/2 werden die Aktuatoren angeschlossen. Handheld-Terminals [HHT] können an den Ausgangsklemmen und an den Ein-

gangsklemmen 16/17 angeschlossen werden.

Zusätzlich verfügen die abziehbaren Klemmenblöcke über 2-mm-Prüfbuchsen zur Signalkontrolle.



Technische Daten

Typ	IM35-11EX-HI
Ident.-Nr.	7506517

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2 W

Eingänge

Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 110 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 90 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 90 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	IBExU 08 ATEX 1130
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIC/IIB; [Ex ia Da]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 59.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 467 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i vernachlässigbar, $C_i = 5.2$ nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	1	5	1
C_o [µF]	0.135	0.285	1.1	1.8

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	IBEXU 08 ATEX B020 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 X
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 59.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 467 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i vernachlässigbar, $C_i = 5.2$ nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	1	5	1
C_o [µF]	0.285	0.515	2.1	3.2

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	4.0 kV

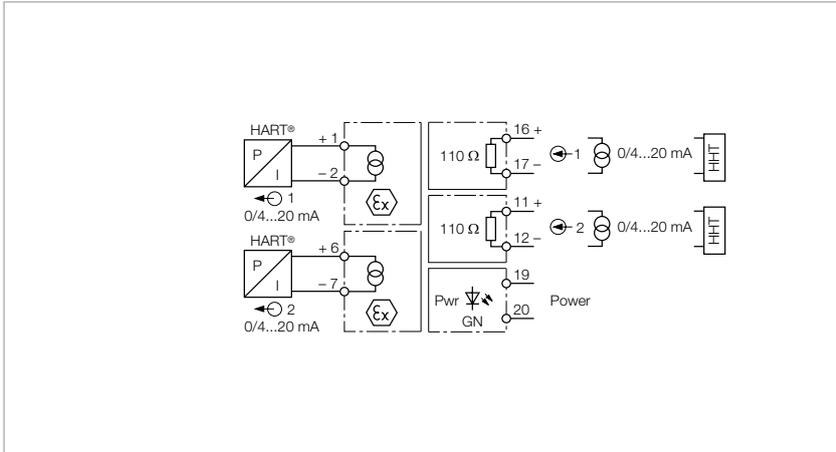
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, TR CU

2-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Versorgung von intelligenten Aktuatoren mit HART®-Kommunikation
- Eingangskreise: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA, eigensicher
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

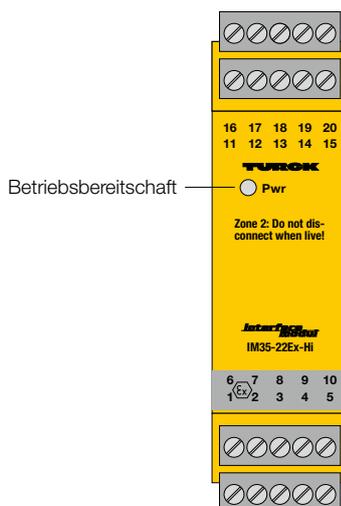
Über den 2-kanaligen Signaltrenner IM35-22EX-HI wird das normierte Stromsignal galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Neben dem Analogsignal können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Typische Anwendungen sind die Ansteuerung von I/P-Wandlern (z. B. an Stellventilen) oder von Anzeigegeräten im Ex-Bereich.

An den Ausgangsklemmen 1/2 und 6/7 werden die Aktuatoren angeschlossen. Handheld-Terminals [HHT] können an den Ausgangsklemmen und an den Ein-

gangsklemmen 16/17 und 11/12 angeschlossen werden.

Zusätzlich verfügen die abziehbaren Klemmenblöcke über 2-mm-Prüfbuchsen zur Signalkontrolle.



Technische Daten

Typ	IM35-22EX-HI
Ident.-Nr.	7506518

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.7 W

Eingänge

Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 110 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 90 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 90 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	IBExU 08 ATEX 1130
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIC/IIB; [Ex ia Da]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 6+7
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 59.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 467 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i vernachlässigbar, $C_i = 5.2$ nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	Ex ia		IIC		IIB	
L_o [mH]	5	1	5	1	5	1
C_o [µF]	0.135	0.285	1.1	1.8	1.1	1.8

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	IBEXU 08 ATEX B020 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 X
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1+2 / 6+7
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 15.9 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 59.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 467 mW
Innenwiderstand R_i	528 Ω
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	L_i vernachlässigbar, $C_i = 5.2$ nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	Ex nL		IIC		IIB	
L_o [mH]	5	1	5	1	5	1
C_o [µF]	0.285	0.515	2.1	3.2	2.1	3.2

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	4.0 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke mit Prüfbuchse, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 110 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, TR CU

Technische Daten

Typ	IM36-11EX-I/24VDC
Ident-Nr.	7509525

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2 W

Eingänge

Eingangskreise	Potenziometer
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Spannung am Widerstand	5 VDC
Nennwiderstand	0.8...20 kΩ

Ausgänge

Ausgangsstrom	0...20 mA
---------------	-----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 99 ATEX 1405
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G [EEx ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.8 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 35 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 121 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
L_o [mH]	20.0	100.0
C_o [nF]	760	4900

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

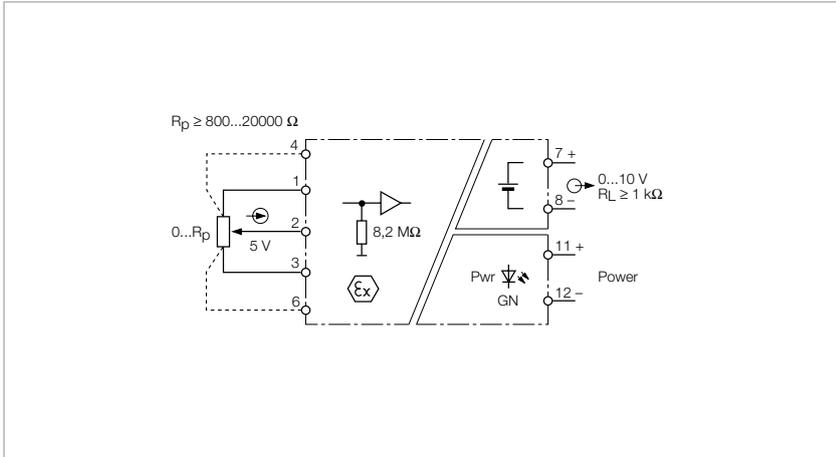
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU
------------------------------------	-------------

1-Kanal-Potenzio­meter­ver­stärker



Merkmale

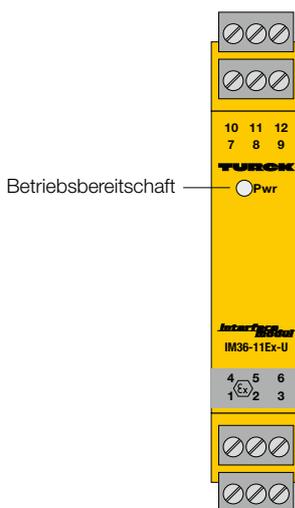
- ATEX, TR CU
- Übertragung von Potenziometersignalen aus dem Ex-Bereich
- Potenziometernennwiderstand: 0.8...20 kΩ
- Ausgangskreis: 0...10 V
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Potenziometer­verstärker IM36-11EX-U/24VDC werden Signale von Potenziometern in 3/5-Leiter-Schaltung galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen und in normierte Analogsignale von 0...10 V umgewandelt. Der Widerstandswert des Schleiferabgriffes wird von 0 Ω bis zum Nennwiderstands-

wert (Endwert) des Potenziometers erfasst und linear verarbeitet (siehe Abbildung).

Ein Potenziometer ist durch seinen Nennwiderstandswert definiert. Es kann jedes Potenziometer angeschlossen werden, dessen Nennwiderstandswert im Bereich von 800...20000 Ω liegt. So-

mit können gebräuchliche Potenziometer, beispielsweise mit Nennwiderstandswert 1 kΩ oder 10 kΩ, verwendet werden. Der zulässige Leitungswiderstand darf max. 50 Ω bei 800 Ω Potenziometerwiderstand betragen.



Technische Daten

Typ	IM36-11EX-U/24VDC
Ident-Nr.	7509526

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 2 W

Eingänge

Eingangskreise	Potenziometer
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Spannung am Widerstand	5 VDC
Nennwiderstand	0.8...20 kΩ

Ausgänge

Ausgangsspannung	0...10 V
------------------	----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 99 ATEX 1405
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G [EEx ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.8 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 35 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 121 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
L_o [mH]	20.0	100.0
C_o [nF]	760	4900

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

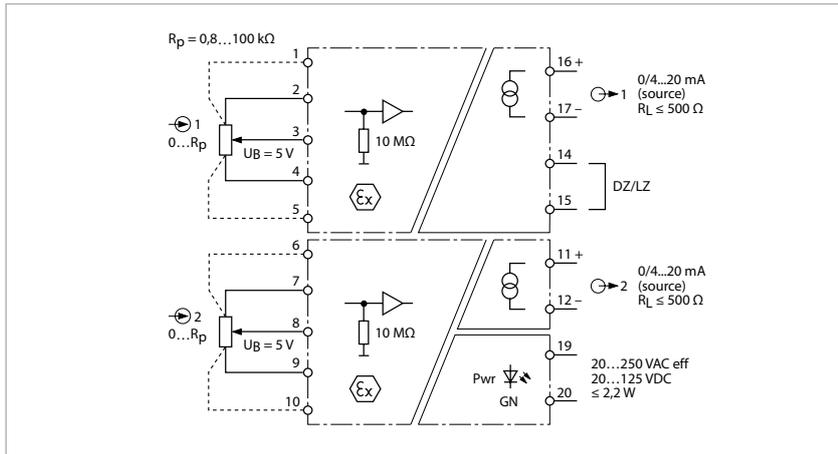
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, TR CU
------------------------------------	-------------

2-Kanal-Potenzimeterverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von Potenziometersignalen aus dem Ex-Bereich
- Potenziometerennwertstand: 0.8...100 kΩ
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Potenziometerverstärker IM36-22EX-I werden Signale von Potenziometern in 3/5-Leiter-Schaltung galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen und in normierte Analogsignale von 0/4...20 mA umgewandelt. Der Live-zero-Betrieb für beide Kanäle gemeinsam wird durch Brücken der Klemmen 14 und 15 eingestellt. Der Widerstandswert des Schleiferabgriffes wird von 0 Ω bis zum Nennwiderstandswert (Endwert)

des Potenziometers erfasst und linear verarbeitet (siehe Abbildung).

Ein Potenziometer ist durch seinen Nennwiderstandswert definiert. Es kann jedes Potenziometer angeschlossen werden, dessen Nennwiderstandswert im Bereich von 800...100000 Ω liegt. Somit können gebräuchliche Potenziometer, beispielsweise mit Nennwiderstandswert 1 kΩ oder 10 kΩ, verwendet werden. Der zulässige Leitungswider-

stand darf max. 50 Ω bei 800 Ω Potenziometerwiderstand betragen.

Um eine Beschädigung des zu messenden Drehpotenziometers durch kritische Drehwinkel kleiner als 5 % und größer als 95 % des Gesamtwiderstandes zu vermeiden, lassen sich Startpunkt und Endpunkt des Drehpotenziometers getrennt für jeden Kanal verschieben.



Technische Daten

Typ	IM36-22EX-I
Ident.-Nr.	7509528

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Eingangskreise	Potenziometer
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Spannung am Widerstand	5 VDC
Nennwiderstand	0.8...100 kΩ

Ausgänge

Ausgangsstrom	0/4...20 mA
---------------	-------------

Übertragungsverhalten

Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 35 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 40 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 12 ATEX 093477
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...5 / 6...10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 14.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 40.6 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 143 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 87 \mu\text{H}; C_i = 15 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [nF]	425	285	235	2400	1700	1500

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 12 ATEX 093479 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...5 / 6...10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 14.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 40.6 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 143 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 87 \mu\text{H}; C_i = 15 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [nF]	735	515	445	4300	3000	2700

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

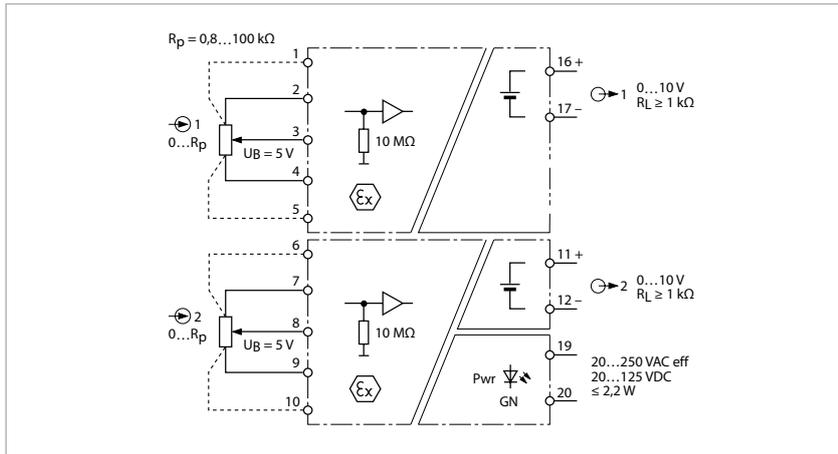
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU

2-Kanal-Potentiometerverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Übertragung von Potentiometersignalen aus dem Ex-Bereich
- Potentiometerennennwiderstand: 0.8...100 kΩ
- Ausgangskreis: 0...10 V
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 2-kanaligen Potentiometerverstärker IM36-22EX-U werden Signale von Potentiometern in 3/5-Leiter-Schaltung galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen und in normierte Analogsignale von 0...10 V umgewandelt. Der Widerstandswert des Schleiferabgriffes wird von 0 Ω bis zum Nennwiderstandswert (Endwert) des Potentiometers erfasst und linear verarbeitet (siehe Abbildung).

Ein Potentiometer ist durch seinen Nennwiderstandswert definiert. Es kann jedes Potentiometer angeschlossen werden, dessen Nennwiderstandswert im Bereich von 800...100000 Ω liegt. Somit können gebräuchliche Potentiometer, beispielsweise mit Nennwiderstandswert 1 kΩ oder 10 kΩ, verwendet werden. Der zulässige Leitungswiderstand darf max. 50 Ω bei 800 Ω Potentiometerwiderstand betragen.

Um eine Beschädigung des zu messenden Drehpotentiometers durch kritische Drehwinkel kleiner als 5 % und größer als 95 % des Gesamtwiderstandes zu vermeiden, lassen sich Startpunkt und Endpunkt des Drehpotentiometers getrennt für jeden Kanal verschieben.



Technische Daten

Typ	IM36-22EX-U
Ident.-Nr.	7509530

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...125 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

Eingangskreise	Potenziometer
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Spannung am Widerstand	5 VDC
Nennwiderstand	0.8...100 kΩ

Ausgänge

Ausgangsspannung	0...10 V
------------------	----------

Übertragungsverhalten

Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 35 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 40 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 12 ATEX 093477
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...5 / 6...10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 14.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 40.6 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 143 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 87 \mu\text{H}; C_i = 15 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [nF]	425	285	235	2400	1700	1500

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 12 ATEX 093479 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...5 / 6...10
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 14.1 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 40.6 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 143 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 87 \mu\text{H}; C_i = 15 \text{nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ic	IIC			IIB		
L_o [mH]	1	5	10	1	5	10
C_o [nF]	735	515	445	4300	3000	2700

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

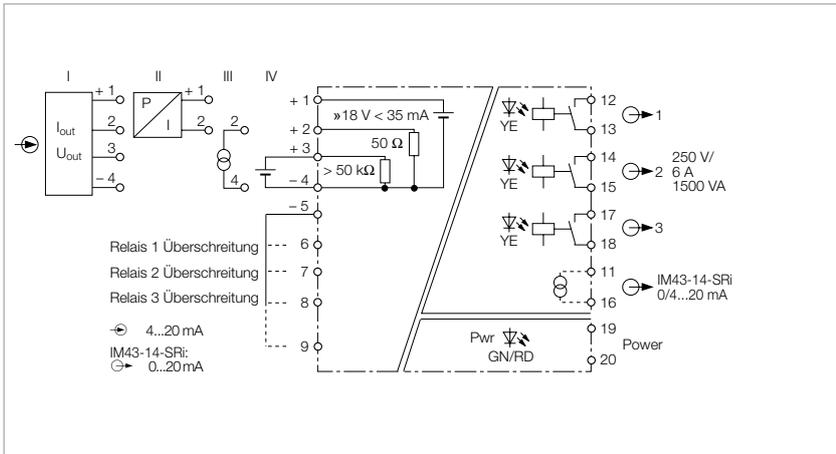
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU

1-Kanal-Grenzwertsignalgeber



Merkmale

- FM_{US}, TR CU
- Überwachung von 3 Grenzwerten eines Strom- oder Spannungseingangs
- Versorgung von 2-Draht- oder 3-Draht-Transmittern/Sensoren
- Eingangskreis: 0/4...20 mA, 0/2...10 V
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, drei unabhängige Grenzwertrelais
- Einstellung der Grenzwertrelais über TEACH-Taster
- Auswahl der Wirkungsrichtung der Relais über frontseitige Taster
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Grenzwertsignalgeber IM43-14-SRI überwacht alternativ Messströme von 0/4...20 mA oder Messspannungen von 0/2...10 V auf Überschreitung und Unterschreitung von Grenzwerten.

Die drei Grenzwerte werden frontseitig über Teach-Taster eingestellt.

Zusätzlich wird eine Spannung von ca. 18 V (bei max. 35 mA) ausgegeben, mit der Transmitter bzw. Sensoren versorgt werden können.

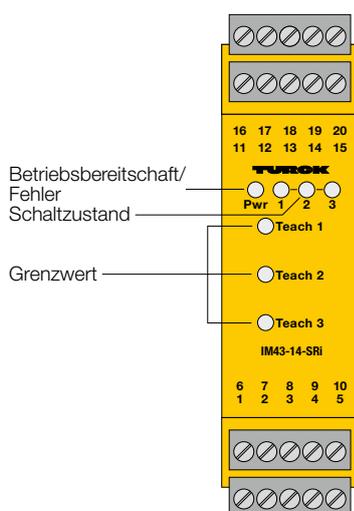
Zur Weiterleitung der Messwerte an andere Geräte dient ein galvanisch getrennter analoger Stromausgang.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an.

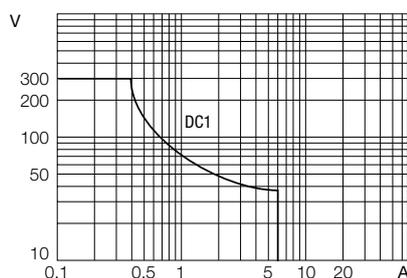
Die Wirkungsrichtung der Relais wird über Brücken an den Klemmen 5...8 eingestellt.

Die Umwandlung von Live-zero-Signalen in Dead-zero-Signale wird durch Brü-

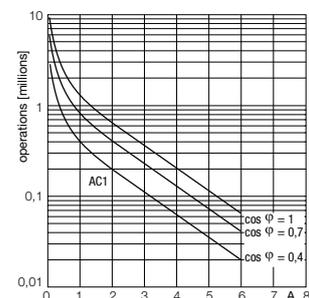
cken der Klemmen 5/9 festgelegt. Im Live-zero-Betrieb wird der Bereich 4...20 mA überwacht. Außerhalb dieses Bereiches (< 3.6 mA bzw. > 24 mA) wird eine Fehlermeldung ausgegeben. In diesem Fall leuchtet die Betriebsbereitschafts-LED rot, die Relais fallen ab und es wird ein Fehlerstrom > 22 mA ausgegeben. Wird durch einen fehlerhaften Transmitter ein Kurzschluss verursacht, fallen die Relais ab und es wird ein Fehlerstrom > 22 mA ausgegeben.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM43-14-SRI
Ident-Nr.	7540043

Zulassungen und Zertifikate	FM _{US} , TR CU
------------------------------------	--------------------------

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 5 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	35 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 6 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 1500 VA
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.00075 % / K

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

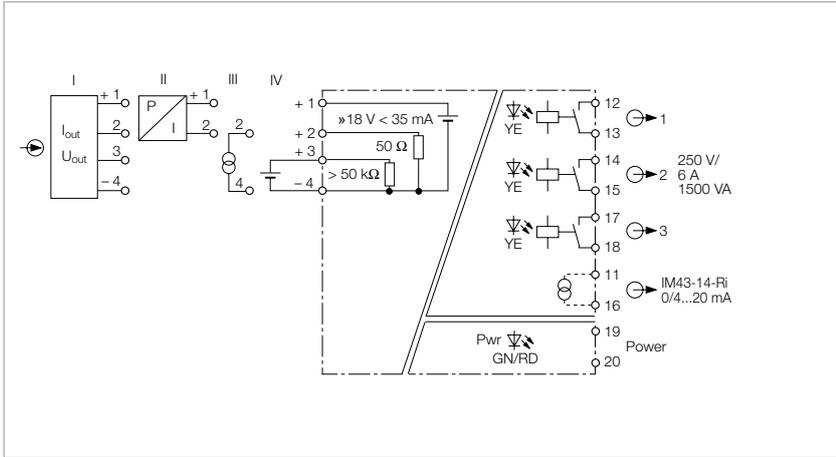
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

1-Kanal-Grenzwertsignalgeber



Merkmale

- FM_{US}, TR CU
- Überwachung von 3 Grenzwerten eines Strom- oder Spannungseingangs
- Versorgung von 2-Draht- oder 3-Draht-Transmittern/Sensoren
- Eingangskreis: 0/4...20 mA, 0/2...10 V
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, drei unabhängige Grenzwertrelais
- Einstellung der Grenzwertrelais über Drehcodierschalter
- Auswahl von Hysterese und Wirkungsrichtung der Relais über DIP-Schalter
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Grenzwertsignalgeber IM43-14-RI überwacht alternativ Messströme von 0/4...20 mA oder Messspannungen von 0/2...10 V auf Überschreitung und Unterschreitung von Grenzwerten.

Die drei Grenzwerte werden seitlich über Drehcodierschalter eingestellt.

Zusätzlich wird eine Spannung von ca. 18 V (bei max. 35 mA) ausgegeben, mit der Transmitter bzw. Sensoren versorgt werden können.

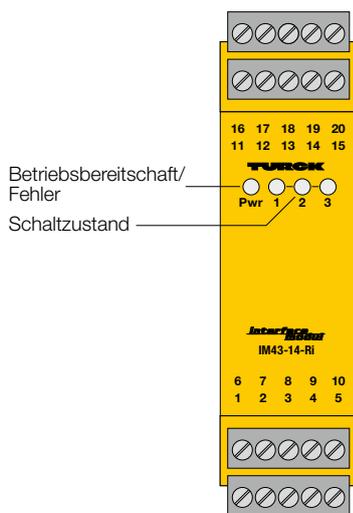
Zur Weiterleitung der Messwerte an andere Geräte dient ein galvanisch getrennter analoger Stromausgang.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an.

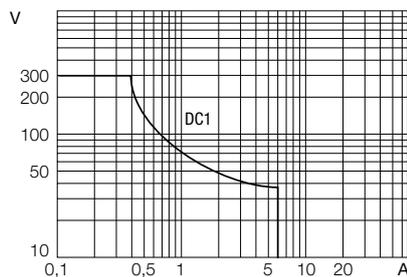
Die Wirkungsrichtung der Relais und Hysterese wird über DIP-Schalter festgelegt.

Die Umwandlung von Live-zero-Signalen in Dead-zero-Signale wird durch DIP-

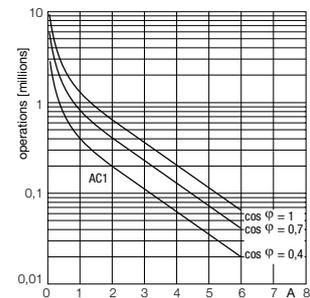
Schalter festgelegt. Im Live-zero-Betrieb wird der Bereich 4...20 mA überwacht. Außerhalb dieses Bereiches (< 3.6 mA bzw. > 24 mA) wird eine Fehlermeldung ausgegeben. In diesem Fall leuchtet die Betriebsbereitschafts-LED rot, die Relais fallen ab und es wird ein Fehlerstrom ausgegeben. Wird durch einen fehlerhaften Transmitter ein Kurzschluss verursacht, fallen die Relais ab und es wird ebenfalls ein Fehlerstrom ausgegeben. Der Fehlerstrom kann je nach Einstellung des entsprechenden DIP-Schalters 0 mA oder > 22 mA betragen.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Ausgangsrelais - elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM43-14-RI
Ident-Nr.	7540042

Zulassungen und Zertifikate	FM _{US} , TR CU
------------------------------------	--------------------------

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 5 W

Eingänge

Speisespannung	≥ 17 V
Strom	35 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 6 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 1500 VA
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.00075 % / K

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

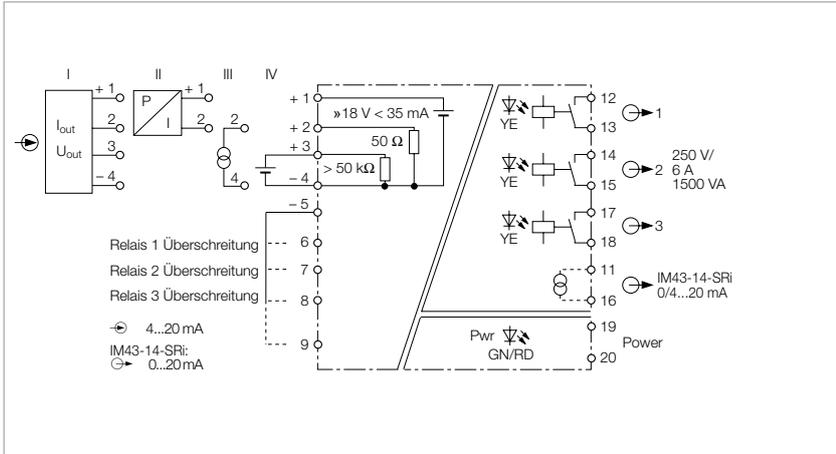
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm

1-Kanal-Grenzwertsignalgeber



Merkmale

- $c_{FM_{US}}$, TR CU
- Überwachung von 3 Grenzwerten eines Strom- oder Spannungseingangs
- Versorgung von 2-Draht- oder 3-Draht-Transmittern/Sensoren
- Eingangskreis: 0/4...20 mA, 0/2...10 V
- Ausgangskreis: drei unabhängige Grenzwertrelais
- Einstellung der Grenzwertrelais über TEACH-Taster
- Auswahl der Wirkungsrichtung der Relais über frontseitige Taster
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

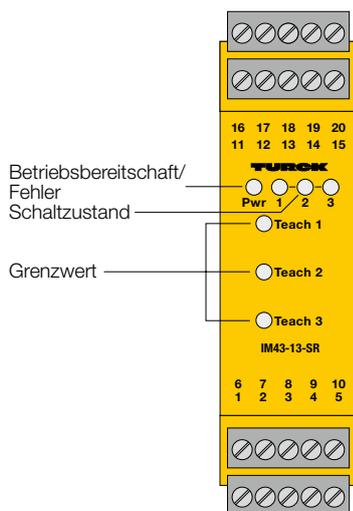
Der 1-kanalige Grenzwertsignalgeber IM43-13-SR überwacht alternativ Messströme von 0/4...20 mA oder Messspannungen von 0/2...10 V auf Überschreitung und Unterschreitung von Grenzwerten.

Die drei Grenzwerte werden frontseitig über Teach-Taster eingestellt.

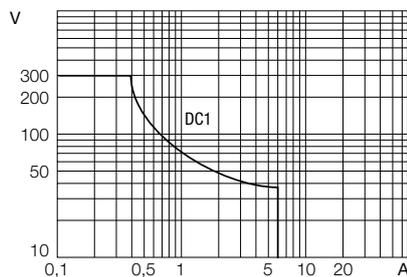
Zusätzlich wird eine Spannung von ca. 18 V (bei max. 35 mA) ausgegeben, mit der Transmitter bzw. Sensoren versorgt werden können.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an.

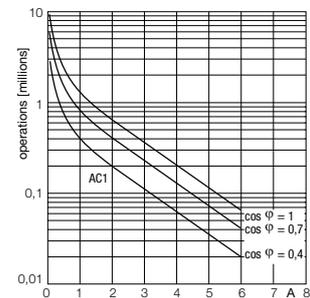
Die Wirkungsrichtung der Relais wird über Brücken an den Klemmen 5...8 eingestellt.



Ausgangsrelais - Lastkurve



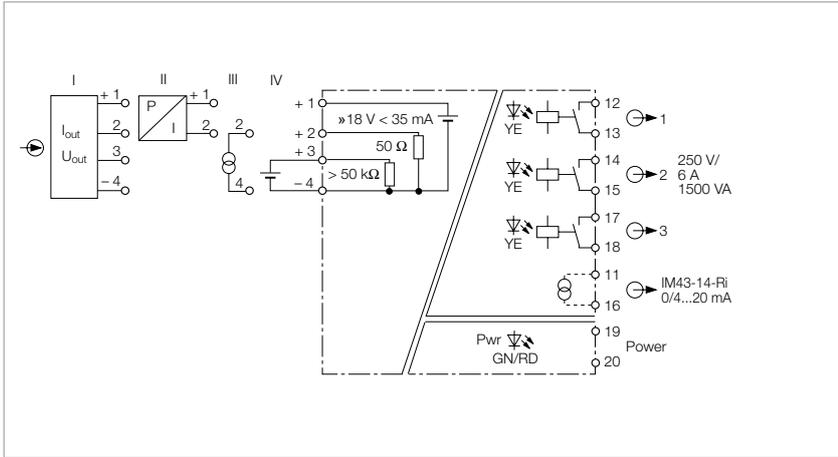
Ausgangsrelais - elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM43-13-SR
Ident-Nr.	7540041
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 5 W
Eingänge	
Speisespannung	≥ 17 V
Strom	35 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω
Ausgänge	
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 6 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 1500 VA
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Übertragungsverhalten	
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.00075 % / K
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	FM _{US} TR CU

1-Kanal-Grenzwertsignalgeber



Merkmale

- $c_{FM_{US}}$, TR CU
- Überwachung von 3 Grenzwerten eines Strom- oder Spannungseingangs
- Versorgung von 2-Draht- oder 3-Draht-Transmittern/Sensoren
- Eingangskreis: 0/4...20 mA, 0/2...10 V
- Ausgangskreis: drei unabhängige Grenzwertrelais
- Einstellung der Grenzwertrelais über Drehcodierschalter
- Auswahl von Hysterese und Wirkungsrichtung der Relais über DIP-Schalter
- Universelle Betriebsspannung
- Allseitige galvanische Trennung

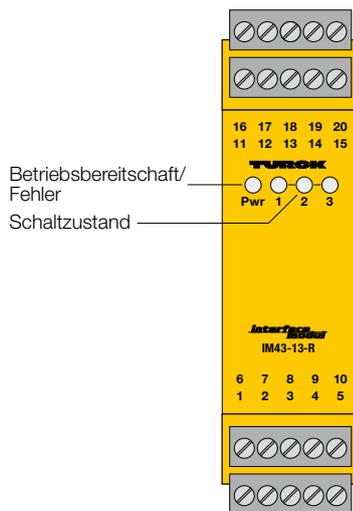
Der 1-kanalige Grenzwertsignalgeber IM43-13-R überwacht alternativ Messströme von 0/4...20 mA oder Messspannungen von 0/2...10 V auf Überschreitung und Unterschreitung von Grenzwerten.

Die drei Grenzwerte werden seitlich über Drehcodierschalter eingestellt.

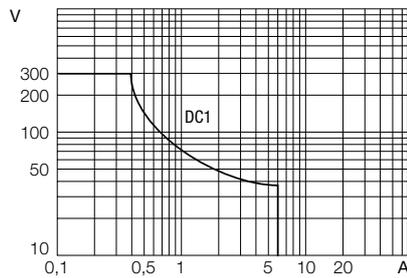
Zusätzlich wird eine Spannung von ca. 18 V (bei max. 35 mA) ausgegeben, mit der Transmitter bzw. Sensoren versorgt werden können.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an.

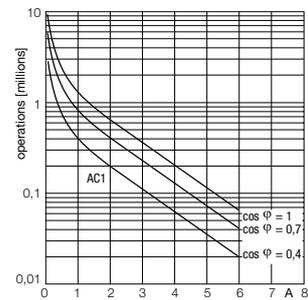
Die Wirkungsrichtung der Relais und Hysterese wird über DIP-Schalter festgelegt.



Ausgangsrelais - Lastkurve



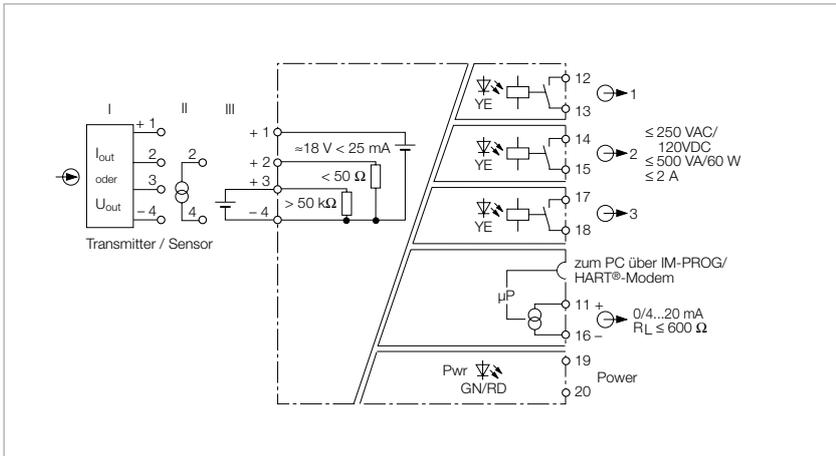
Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM43-13-R
Ident-Nr.	7540040
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 5 W
Eingänge	
Speisespannung	≥ 17 V
Strom	35 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 50 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 50 Ω
Ausgänge	
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 6 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 1500 VA
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Übertragungsverhalten	
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.00075 % / K
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	FM _{US} TR CU

1-Kanal-Grenzwertsignalgeber



Merkmale

- TR CU
- Eingangskreis: 0/4...20 mA, 0/2...10 V
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA, umkehrbar; drei unabhängige Grenzwertrelais
- Universelle Betriebsspannung
- Überwachung von Analogwerten und Bereichen auf Über- und Unterschreitung
- Anschluss von passiven 2-Draht-Transmittern und aktiven 3-Draht-Transmittern
- Parametrierung über PC (FDT/DTM), frontseitige Taster und HART®
- Umfangreiche Diagnosefunktionen
- Ringspeicher für 8000 Messwerte
- Displayanzeige
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Messumformer-Speisetrenner IM43-14-CDRI werden 2-Draht-Messumformer (III) betrieben und die Messsignale galvanisch getrennt übertragen. Darüber hinaus können alternativ passive 2-Draht-Transmitter (II) und aktive 3-Draht-Transmitter (I) betrieben werden.

Die drei Grenzwerte werden frontseitig über Teach-Taster eingestellt.

Das Gerät ist mit einem analogen Ausgang von 0/4...20 mA ausgestattet; zusätzlich sind drei Grenzwert-Relaisausgänge verfügbar. Über ein 2-zeiliges Display wird der Messwert in einer frei parametrierbaren Einheit angezeigt.

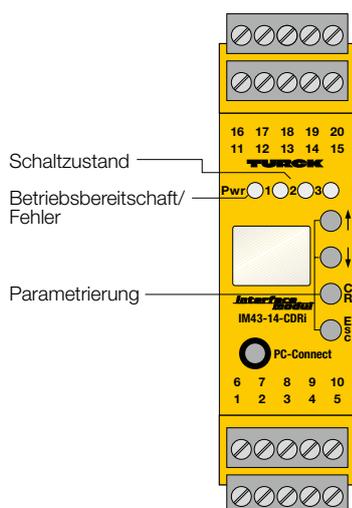
Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft, drei gelbe LEDs zeigen den Schaltzustand der Ausgänge an.

Über die drei Relaisausgänge kann jeweils ein vorgegebener Sollwert sowie ein Bereich auf Überschreitung oder Unterschreitung überwacht werden. Die Schalthysterese wird durch Einstellung eines Ein- und Ausschaltpunktes definiert. Zusätzlich kann für jeden Ausgang eine eigene Abschaltzeit eingestellt werden.

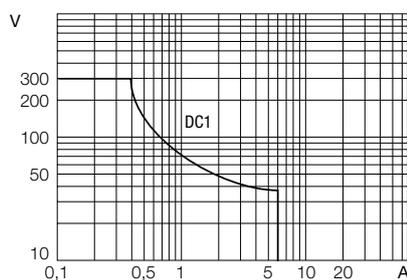
Der Messwert wird permanent in einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Tritt ein vorher definiertes Trigger-Ereignis ein, z. B. das Überschrei-

ten eines Grenzwertes, wird der Schreibvorgang gestoppt; anschließend kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

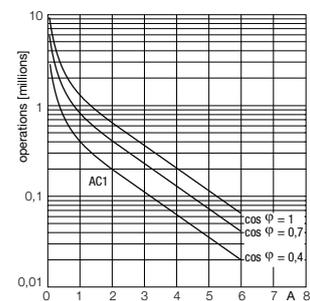
Das Gerät kann über PC (FDT/DTM) konfiguriert und parametrierbar werden. Dazu wird das Gerät über die frontseitige 3.5-mm-Klinkenkupplung mit dem PC verbunden (das passende Übertragungskabel IM-PROG III ist bei TURCK erhältlich). Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über frontseitige Taster und Display sowie über die Stromschnittstelle mit HART®-Protokoll möglich.



Ausgangsrelais - Lastkurve



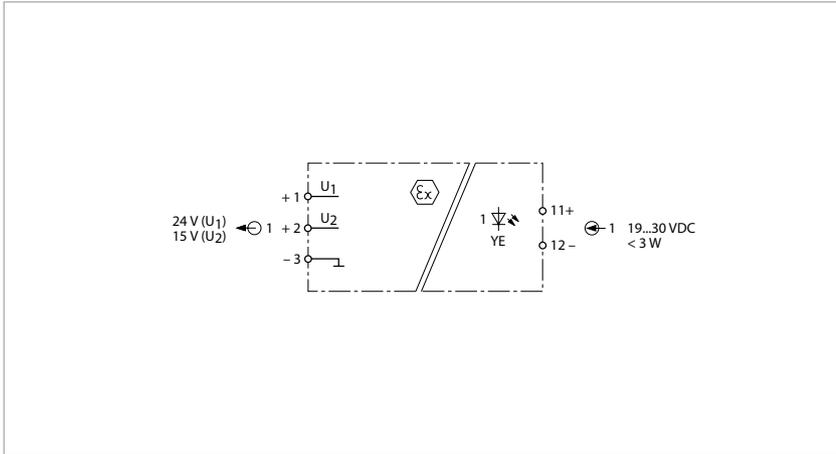
Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IM43-14-CDRI
Ident-Nr.	7540045
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	20...250 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...250 VAC
Frequenz	40...70 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Restwelligkeit	10 mV _{ss}
Eingänge	
Speisespannung	≥ 17 V
Strom	25 mA
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Stromeingang	0/4...20 mA
Ausgänge	
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangskreise (digital)	3 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 5-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	27 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFM_{us} TR CU, NEPSI, INMETRO
- Einsatz Zone 2
- Spannungseingang max. 30 VDC
- Ausgangsspannung 15 VDC bzw. 24 VDC
- Ausgangsstrom ≤ 40 mA
- Schaltfrequenz ≤ 500 Hz
- SIL3
- Abziehbare Klemmenblöcke
- Galvanische Trennung von Eingangskreis zu Ausgangskreis

Der Ventil-Steuerbaustein vom Typ IM72-11EX/L stellt eine in Strom und Spannung begrenzte, eigensichere Ausgangsspannung bereit. Somit können Verbraucher im explosionsgefährdeten Bereich direkt angesprochen werden.

Im Geltungsbereich der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) dürfen angeschlossene Verbraucher im gas- und staubgefährdeten Ex-Bereich betrieben

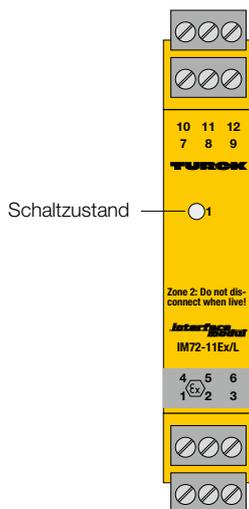
werden, sofern diese Verbraucher die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen.

Typische Anwendungen sind das Ansteuern von Exi-Pilotventilen, das Versorgen von Anzeigen, die Versorgung von Transmittern. Die Ausgangswerte der beiden Anschlüsse U1 und U2 pro Kanal unterscheiden sich in ihren Leerlaufspannungen (siehe Ausgangskennli-

nie) und sind auf Ventile verschiedener Hersteller abgestimmt.

Die Verbraucher werden durch Aufschalten der Betriebsspannung angesteuert.

Der Schaltzustand des Ausgangs wird durch eine gelbe LED angezeigt.



Technische Daten

Typ	IM72-11EX/L
Ident.-Nr.	7520703

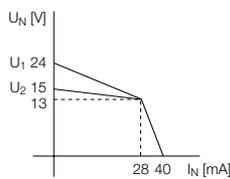
Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

0-Signal	0...5 VDC
1-Signal	19...30 VDC
Strom	40 mA
Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	45 mA
Eingangsverzögerung	≤ 2 ms

Ausgänge

Ausgangskreise	Eigensicher nach EN 60079
Ausgangsstrom	40 mA
Ausgangsspannung	U1=24 V
Ausgangsspannung	U2=15 V
Ausgangskurve	

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 500 Hz
---------------	----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2846 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [EEx ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

EEx ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	0.68	0.5	13	2
C _o [nF]	62	70	260	300

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 2+3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

EEx ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.2	0.5	13.0	2.0
C _o [µF]	0.13	0.15	0.47	1.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553388 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	0.68	0.5	13	2
C _o [nF]	120	130	570	620

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 2+3
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.2	0.5	13	2.0
C _o [µF]	0.37	0.42	1	2.1

Zulassung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

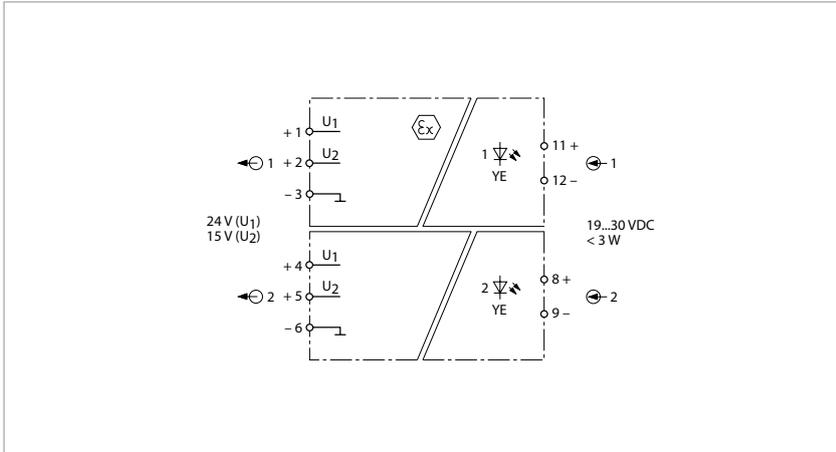
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL, _{UL} FM, TR CU, NEPSI, INMETRO
-----------------------------	--

2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein



Merkmale

- ATEX, IECEx, UL, cFM_{us} TR CU, NEPSI, INMETRO
- Einsatz Zone 2
- Spannungseingang max. 30 VDC
- Ausgangsspannung 15 VDC bzw. 24 VDC
- Ausgangsstrom ≤ 40 mA
- Schaltfrequenz ≤ 500 Hz
- SIL3
- Abziehbare Klemmenblöcke
- Galvanische Trennung von Eingangskreisen zu Ausgangskreisen

Der Ventil-Steuerbaustein vom Typ IM72-22EX/L stellt eine in Strom und Spannung begrenzte, eigensichere Ausgangsspannung bereit. Somit können Verbraucher im explosionsgefährdeten Bereich direkt angesprochen werden.

Im Geltungsbereich der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) dürfen angeschlossene Verbraucher im gas- und staubgefährdeten Ex-Bereich betrieben

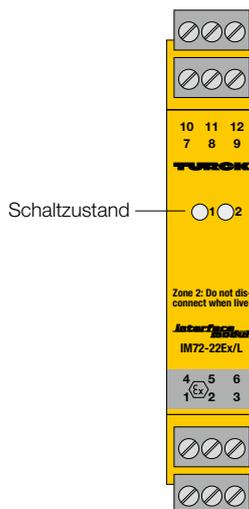
werden, sofern diese Verbraucher die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen.

Typische Anwendungen sind das Ansteuern von Exi-Pilotventilen, das Versorgen von Anzeigen, die Versorgung von Transmittern. Die Ausgangswerte der beiden Anschlüsse U1 und U2 pro Kanal unterscheiden sich in ihren Leerlaufspannungen (siehe Ausgangskennli-

nie) und sind auf Ventile verschiedener Hersteller abgestimmt.

Die Verbraucher werden durch Aufschalten der Betriebsspannung angesteuert.

Der Schaltzustand des zugehörigen Ausgangs wird durch eine gelbe LED angezeigt.



Technische Daten

Typ	IM72-22EX/L
Ident-Nr.	7520702

Spannungsversorgung

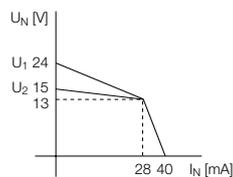
Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 2.2 W

Eingänge

0-Signal	0...5 VDC
1-Signal	19...30 VDC
Strom	40 mA
Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	45 mA
Eingangsverzögerung	≤ 2 ms

Ausgänge

Ausgangskreise	Eigensicher nach EN 60079
Ausgangsstrom	40 mA
Ausgangsspannung	U1=24 V
Ausgangsspannung	U2=15 V
Ausgangskurve	



Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 500 Hz
---------------	----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 05 ATEX 2846 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [EEx ia] IIC
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+3 / 4+6

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 678 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

EEx ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	0.68	0.5	13	2
C_o [nF]	62	70	260	300

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 2+3 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 678 mW

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

EEx ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	1.2	0.5	13.0	2.0
C_o [µF]	0.13	0.15	0.47	1.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 553388 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1+3 / 4+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 678 mW

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	0.68	0.5	13	2
C_o [nF]	120	130	570	620

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 2+3 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 678 mW

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	1.2	0.5	13	2.0
C_o [µF]	0.37	0.42	1	2.1

Erklärung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

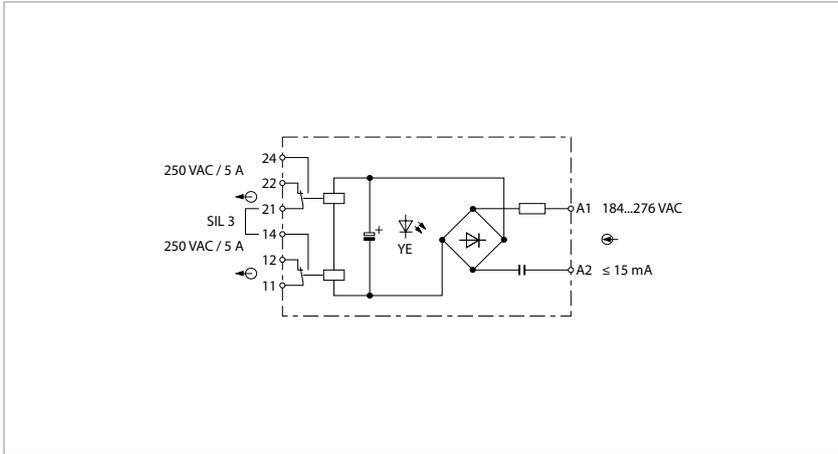
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL, ϵ FM _{US} , TR CU, NEPSI, INMETRO
-----------------------------	--

1-Kanal-Relaiskoppler



Merkmale

- TR CU
- Ausgangskreis: Zwei Relais mit je einem Umschalter
- 5 A Schaltstrom bei 250 VAC
- Betriebsspannung 184...276 VAC
- SIL3
- Galvanische Trennung von Eingangskreis zu Ausgangskreis

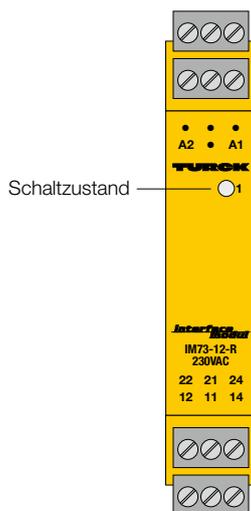
Der 1-kanalige Relaiskoppler des Typs IM73-12-R/230VAC eignet sich insbesondere als Koppel-Baustein zur sicheren galvanischen Trennung von binären Signalen. Ausgangsseitig sind zwei synchrongesteuerte Relais mit je einem Umschalter vorhanden.

Für den Einsatz in SIL3-Schaltkreisen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

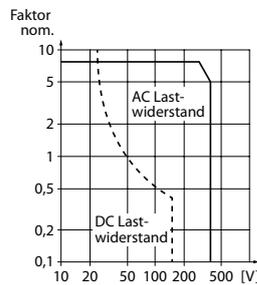
- Steuert das Ausgangsrelais direkt ein Schütz an, ist das Schütz mit einer Schutzbeschaltung an der Spule zu versehen.
- Beide Relais sind in Serie zu schalten.
- Der Kontaktstromkreis ist mit einer Si-

cherung auszustatten, die bei 60 % des Nennstromes auslöst.

Der Schaltzustand des Relais wird frontseitig über eine LED angezeigt.



Ausgangsrelais - Lastkurve



Technische Daten

Typ	IM73-12-R/230VAC
Ident-Nr.	7520511

Spannungsversorgung

Nennspannung	230 VAC
Betriebsspannungsbereich	184...276 VAC
Frequenz	48...62 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 3.5 VA

Eingänge

Stromeingang	15 mA
--------------	-------

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Umschalter)
Schaltfrequenz	≤ 5 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 5 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 2000 VA/180 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Erklärung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

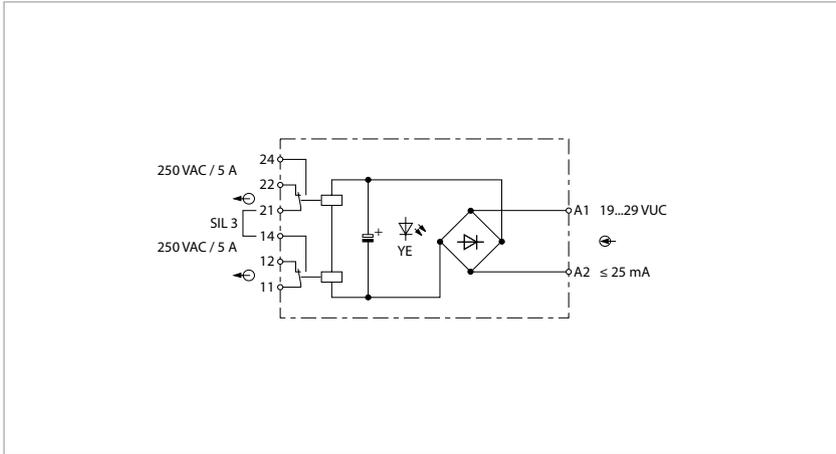
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	947 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate	TR CU
------------------------------------	-------

1-Kanal-Relaiskoppler



Merkmale

- TR CU
- Ausgangskreis: Zwei Relais mit je einem Umschalter
- 5 A Schaltstrom bei 250 VAC
- Betriebsspannung 19...29 VDC
- Abziehbare Klemmenblöcke
- SIL3
- Galvanische Trennung von Eingangskreis zu Ausgangskreis

Der 1-kanalige Relaiskoppler des Typs IM73-12-R/24VUC eignet sich insbesondere als Koppel-Baustein zur sicheren galvanischen Trennung von binären Signalen. Ausgangsseitig sind zwei synchrongesteuerte Relais mit je einem Umschalter vorhanden.

Für den Einsatz in SIL3-Schaltkreisen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

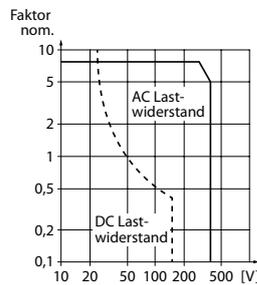
- Steuert das Ausgangsrelais direkt ein Schütz an, ist das Schütz mit einer Schutzbeschaltung an der Spule zu versehen.
- Beide Relais sind in Serie zu schalten.
- Der Kontaktstromkreis ist mit einer Si-

cherung auszustatten, die bei 60 % des Nennstromes auslöst.

Der Schaltzustand des Relais wird frontseitig über eine LED angezeigt.



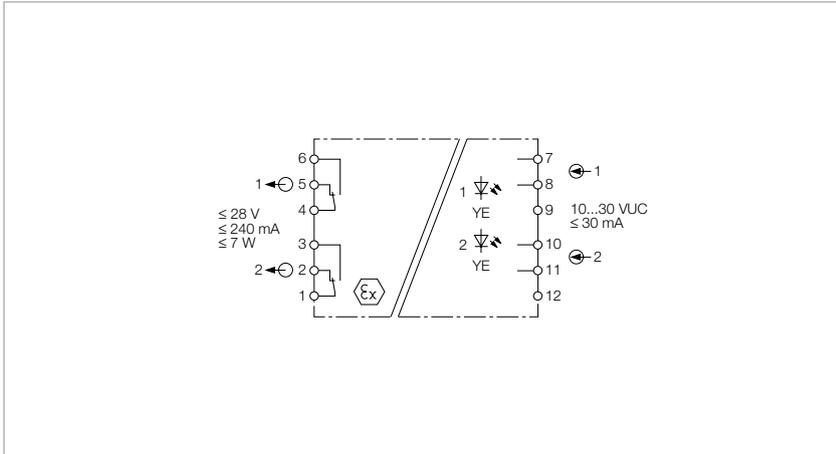
Lastkurve



Technische Daten

Typ	IM73-12-R/24VUC
Ident-Nr.	7520712
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VUC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VAC
Frequenz	48...62 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 0.6 VA
Eingänge	
Spannungseingang	19...29 VAC/ VDC
Stromeingang	25 mA
Ausgänge	
Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Umschalter)
Schaltfrequenz	≤ 5 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 5 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 2000 VA/180 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au
Zulassungen und Erklärungen	
Erklärung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
Anzeigen	
Schaltzustand	gelb
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	963 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm
Zulassungen und Zertifikate	TR CU

2-Kanal-Relaiskoppler



Merkmale

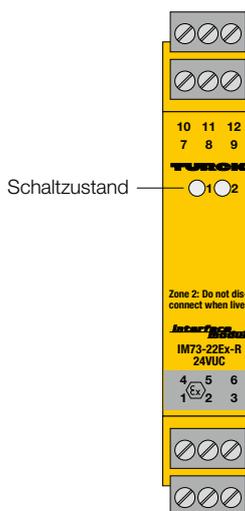
- ATEX, TR CU
- Einsatz in Zone 2
- Relaiskoppler zum Schalten eigensicherer oder energiebegrenzter Kontaktstromkreise
- Hochwertige Reed-Relais mit Rhodiumkontakten
- Schaltfrequenz bis 50 Hz
- Galvanische Trennung von Eingangskreisen zu Ausgangskreisen

Der 2-kanalige Relaiskoppler IM73-22Ex-R/24VUC dient zum Schalten von eigensicheren Stromkreisen und gewährleistet eine sichere galvanische Trennung zwischen Kontakt- und Steuerkreisen gemäß EN 60079-11.

Der Schaltzustand der Relais wird frontseitig über LEDs angezeigt.

Mit 50 Hz ist die Schaltfrequenz der Reed-Relais deutlich höher als die von normalen Relais.

Die Reed-Relais mit Rhodium-Kontakten eignen sich auch für allgemeine Steuerungsaufgaben, insbesondere dann, wenn normale Relais wegen der Schaltfrequenz und den zulässigen Kontaktdaten an ihre Grenzen stoßen.



Technische Daten

Typ	IM73-22Ex-R/24VUC
Ident-Nr.	7520513

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VUC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VAC
Frequenz	48...62 Hz

Eingänge

Spannungseingang	10...30 VAC/VDC
Stromeingang	30 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Umschalter)
Schaltspannung Relais	≤ 28 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 240 mA
Schaltleistung je Ausgang	≤ 7 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 50 Hz
---------------	---------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	BVS 03 ATEX E 335
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIC; [Ex ia Da] IIIC
Bemessungsspannung	250 V
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3 / 4...6
max. Eingangsspannung U_i	≤ 28 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 240 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 7000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	Turck Ex-06007M X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [ic Gc] IIC T4 Gc
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...3 / 4...6
max. Eingangsspannung U_i	≤ 28 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 240 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 7000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	1.5 kV

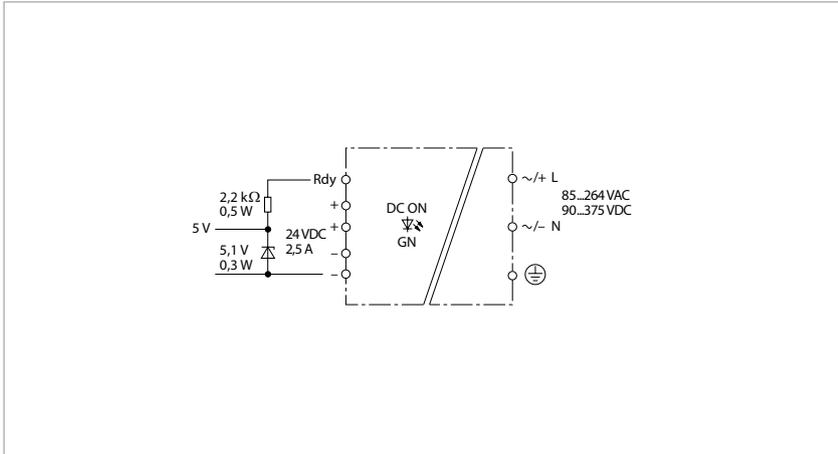
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	4 x 3-polige abziehbare Klemmenblöcke, verpolsicher, Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	1 x 2.5 mm ² / 2 x 1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 104 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, TR CU

Spannungsversorgung



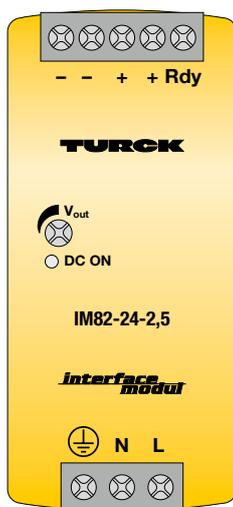
Merkmale

- Sicherheitskleinspannung IEC/EN 60950
- Ausgangsspannung einstellbar von 24 bis 28 VDC
- Nennstrom 2.5 A
- Einzel-/Parallelbetrieb
- Überlastschutz
- Netzausfallüberbrückungszeit bis zu 30 ms
- Power-good-Relais

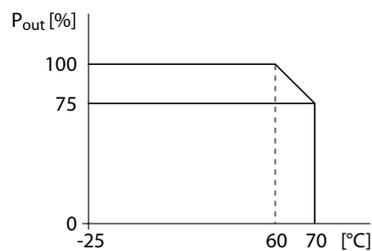
Die Stromversorgung des Typs IM82-24-2.5 dient zur Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern, insbesondere von Schalt- und Überwachungsgeräten der TURCK-Baureihen IM, IME, IMS und IMC.

Die Stromversorgung liefert eine Ausgangsspannung von 24 VDC und einen Ausgangsstrom von 2.5 A. Mit dem Potenziometer V_{out} lässt sich die Ausgangsspannung in einem Bereich von 24...28 VDC einstellen. Das Gerät liefert eine Sicherheitskleinspannung (SELV) gemäß EN 60950.

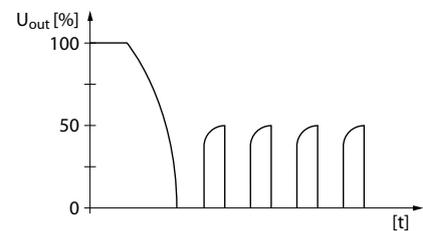
Die Stromversorgung kann im Einzel- oder Parallelbetrieb (mit Entkopplungsdiode) verwendet werden.



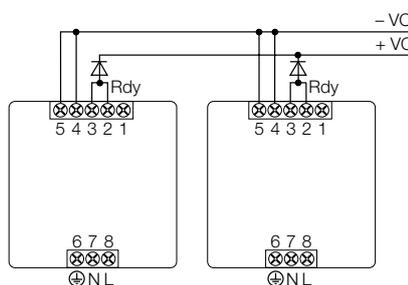
Derating



Kurzschlussverhalten



Parallelschaltung



Technische Daten

Typ	IM82-24-2.5
Ident-Nr.	7545041

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	90...370 VDC
Betriebsspannungsbereich	85...264 VAC
Frequenz	47...63 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 83 VA
Wirkungsgrad	89 %
interne Sicherung	T2A/250VAC
Einschaltstrom	U _i = 115 VAC, 20 A; U _i = 230 VAC, 40 A
Netzausfallüberbrückung	U _i = 115 VAC, 20 ms; U _i = 230 VAC, 30 ms

Ausgänge

Ausgangsnennspannung	24 V
Nennstrom	2.5 A
Ausgangskreise (digital)	1 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest), >18.8...19.6 V
Schaltspannung	≤ 24VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 35 mA
Überspannungsbegrenzung	125-138 %
Überlastsicherung	110-150 %
Parallelbetrieb	ja, über Dioden
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Kurzschlussverhalten	Hiccup-Modus

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 80000 Hz
---------------	------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

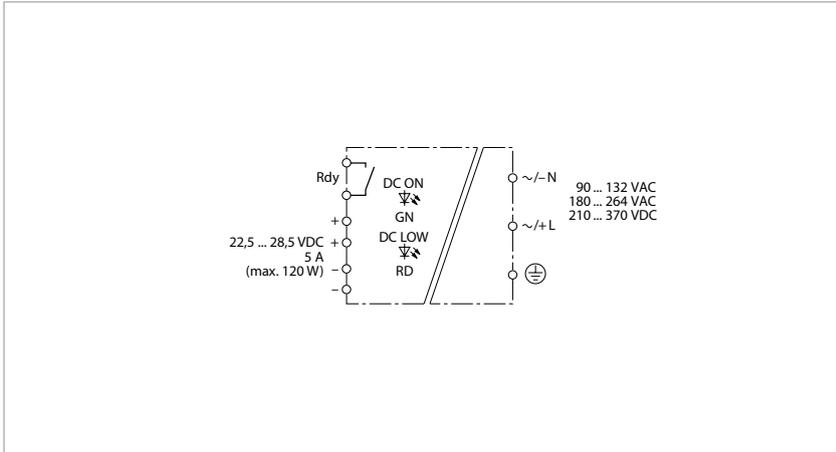
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Derating	-2.5 %/°C ab 60 °C
Prüfspannung	3.0 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	0.2...2.0 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	40.5 x 90 x 114 mm

Spannungsversorgung



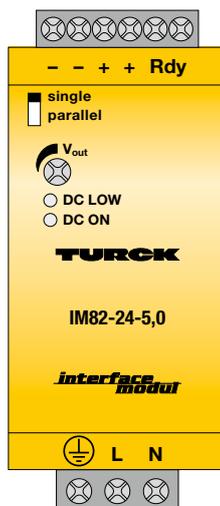
Merkmale

- UL Class 1, Div 2
- Sicherheitskleinspannung IEC/ EN 60950
- SEMI-F47
- Ausgangsspannung einstellbar von 22.5 bis 28.5 VDC
- Nennstrom 5 A
- Einzel-/Parallelbetrieb
- Überlastschutz
- Abziehbare Klemmen
- Netzausfallüberbrückungszeit bis zu 30 ms
- Power-good-Relais

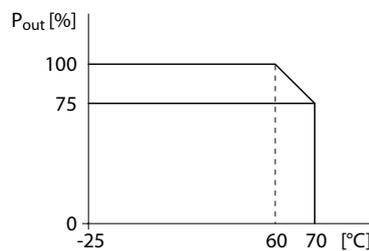
Die Stromversorgung des Typs IM82-24-5.0 dient zur Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern, insbesondere von Schalt- und Überwachungsgeräten der TURCK-Baureihen IM, IME, IMS und IMC.

Die Stromversorgung liefert eine Ausgangsspannung von 24 VDC und einen Ausgangsstrom von 5.0 A. Mit dem Potenziometer V_{out} lässt sich die Ausgangsspannung in einem Bereich von 22.5...28.5 VDC einstellen. Das Gerät liefert eine Sicherheitskleinspannung (SELV) gemäß EN 60950.

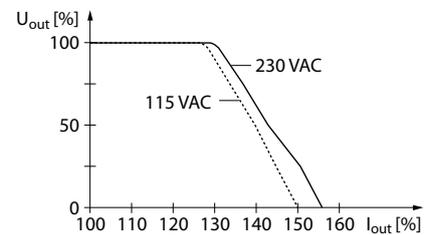
Die Stromversorgung kann im Einzel- oder Parallelbetrieb verwendet werden.



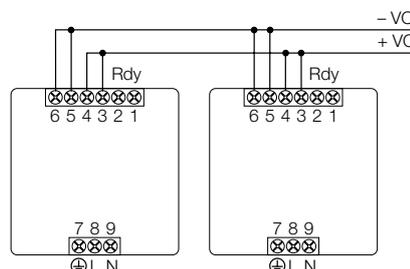
Derating



Kurzschlussverhalten



Parallelschaltung



Technische Daten

Typ	IM82-24-5.0
Ident-Nr.	7545042

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	210...370 VDC
Betriebsspannungsbereich	90...132 VAC
Betriebsspannungsbereich	186...264 VAC
Frequenz	47...73 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 145 VA
PFC	0.7
Wirkungsgrad	86 %
interne Sicherung	T3.15A/250VAC
Einschaltstrom	U _i = 115 VAC, 24 A; U _i = 230 VAC, 48 A
Netzausfallüberbrückung	U _i = 115 VAC, 25 ms; U _i = 230 VAC, 30 ms

Ausgänge

Ausgangsnennspannung	24 V
Nennstrom	5 A
Ausgangskreise (digital)	Relais (Schließer), > 17.6 ... 19.4 V
Schaltspannung Relais	≤ 60 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 300 mA
Überspannungsbegrenzung	125-145%
Überlastsicherung	105-145 %
Parallelbetrieb	ja, Umschaltung mit Schalter, max 3 Geräte mit je 90 % Laststrom
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Kurzschlussverhalten	Strombegrenzung

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 80000 Hz
---------------	------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

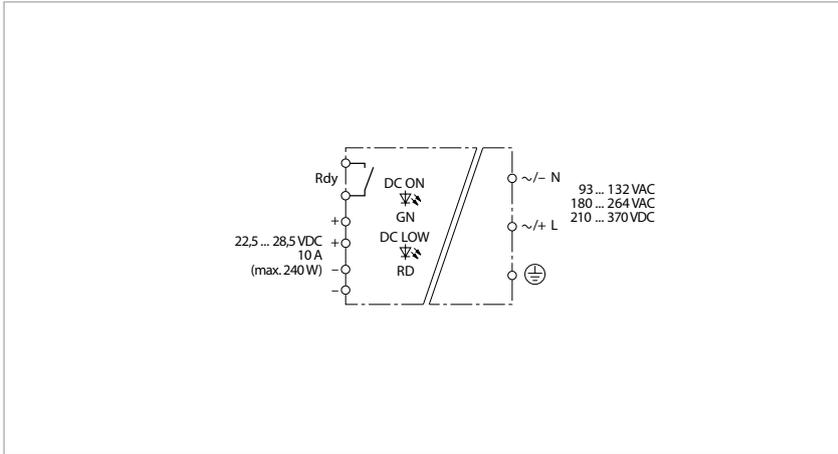
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Derating	-2.5 %/°C ab 60 °C
Prüfspannung	3.0 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.0 mm ²
Gehäusewerkstoff	Metall
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	64 x 143.5 x 116.6 mm

Zulassungen und Zertifikate	cUL _{us}
------------------------------------	-------------------

Spannungsversorgung



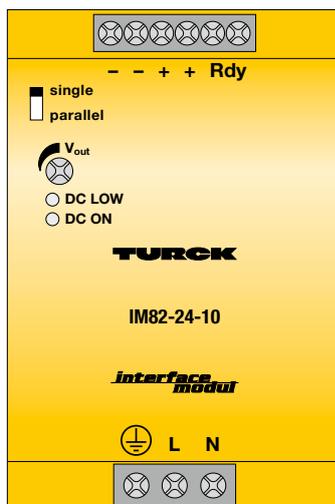
Merkmale

- UL Class 1, Div 2
- Sicherheitskleinspannung IEC/ EN 60950
- SEMI-F47
- Ausgangsspannung einstellbar von 22.5 bis 28.5 VDC
- Nennstrom 10 A
- Einzel-/Parallelbetrieb
- Überlastschutz
- Netzausfallüberbrückungszeit bis zu 30 ms
- Power-good-Relais

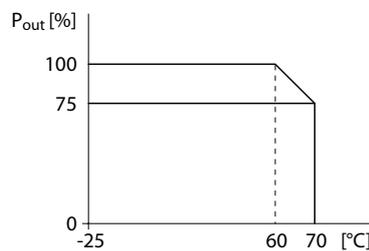
Die Stromversorgung des Typs IM82-24-10 dient zur Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern, insbesondere von Schalt- und Überwachungsgeräten der TURCK-Baureihen IM, IME, IMS und IMC.

Die Stromversorgung liefert eine Ausgangsspannung von 24 VDC und einen Ausgangsstrom von 10 A. Mit dem Potenziometer V_{out} lässt sich die Ausgangsspannung in einem Bereich von 22.5...28.5 VDC einstellen. Das Gerät liefert eine Sicherheitskleinspannung (SELV) gemäß EN 60950.

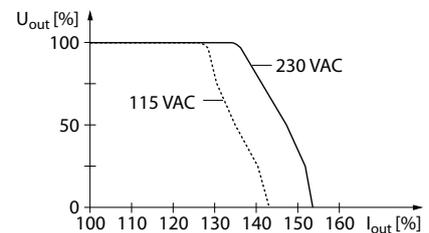
Die Stromversorgung kann im Einzel- oder Parallelbetrieb verwendet werden.



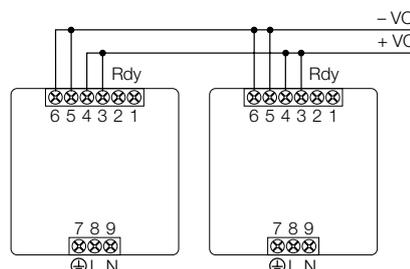
Derating



Kurzschlussverhalten



Parallelschaltung



Technische Daten

Typ	IM82-24-10
Ident-Nr.	7545043

Spannungsversorgung

Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	210...370 VDC
Betriebsspannungsbereich	90...132 VAC
Betriebsspannungsbereich	186...264 VAC
Frequenz	47...73 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 276 VA
PFC	0.7
Wirkungsgrad	89 %
interne Sicherung	T6.3A/250VAC
Einschaltstrom	U _i = 115 VAC, 30 A; U _i = 230 VAC, 60 A
Netzausfallüberbrückung	U _i = 115 VAC, 25 ms; U _i = 230 VAC, 30 ms

Ausgänge

Ausgangsnennspannung	24 V
Nennstrom	10 A
Ausgangskreise (digital)	Relais (Schließer), > 17.6 ... 19.4 V
Schaltspannung Relais	≤ 60 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 300 mA
Überspannungsbegrenzung	120-145 %
Überlastsicherung	110-150 %
Parallelbetrieb	ja, Umschaltung mit Schalter, max 3 Geräte mit je 90 % Laststrom
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Kurzschlussverhalten	Strombegrenzung

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 40000 Hz
---------------	------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

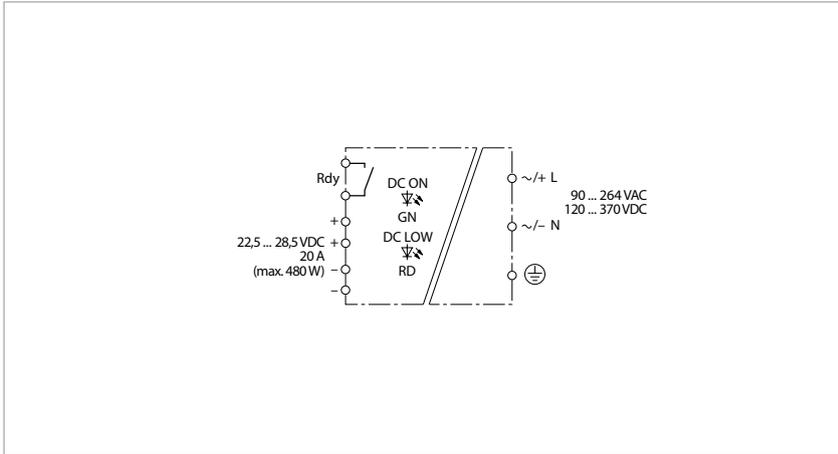
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Derating	-2.5 %/°C ab 60 °C
Prüfspannung	3.0 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.0 mm ²
Gehäusewerkstoff	Metall
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	83.5 x 124.5 x 116.6 mm

Zulassungen und Zertifikate	cUL _{us}
------------------------------------	-------------------

Spannungsversorgung



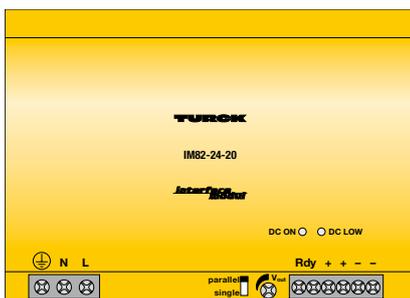
Merkmale

- UL Class 1, Div 2
- Sicherheitskleinspannung IEC/EN 60950
- SEMI-F47
- Ausgangsspannung einstellbar von 22.5 bis 28.5 VDC
- Nennstrom 20 A
- Einzel-/Parallelbetrieb
- Überlastschutz
- Netzausfallüberbrückungszeit bis zu 30 ms
- Parallel schaltbar
- Power-good-Relais

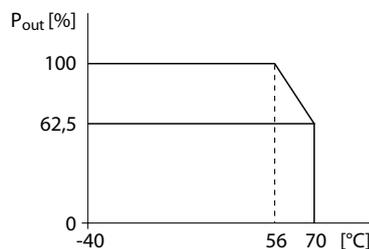
Die Stromversorgung des Typs IM82-24-20 dient zur Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern, insbesondere von Schalt- und Überwachungsgeräten der TURCK-Baureihen IM, IME, IMS und IMC.

Die Stromversorgung liefert eine Ausgangsspannung von 24 VDC und einen Ausgangsstrom von 20 A. Mit dem Potenziometer V_{out} lässt sich die Ausgangsspannung in einem Bereich von 22.5...28.5 VDC einstellen. Das Gerät liefert eine Sicherheitskleinspannung (SELV) gemäß EN 60950.

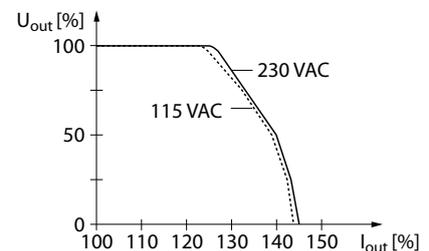
Die Stromversorgung kann im Einzel- oder Parallelbetrieb verwendet werden.



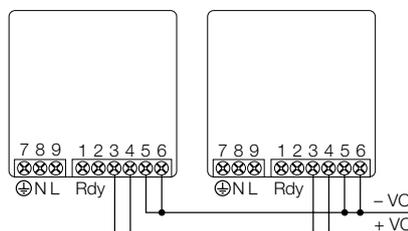
Derating



Kurzschlussverhalten



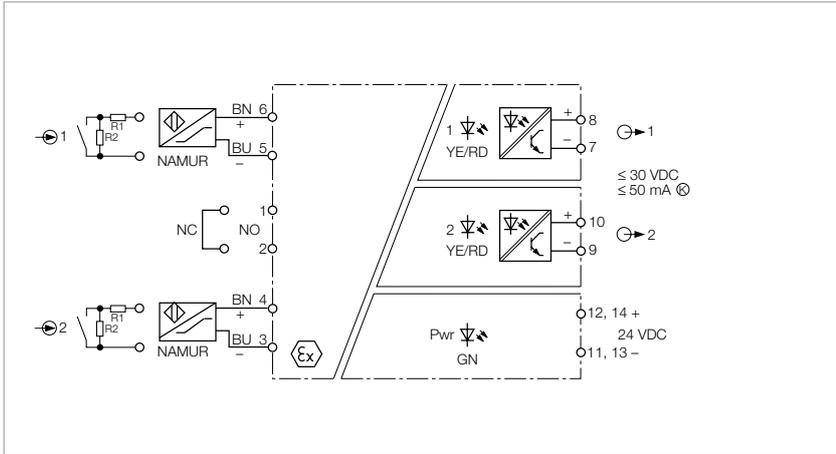
Parallelschaltung



Technische Daten

Typ	IM82-24-20
Ident-Nr.	7545044
Spannungsversorgung	
Nennspannung	Weitspannungsnetzteil
Betriebsspannungsbereich	120...370 VDC
Betriebsspannungsbereich	90...264 VAC
Frequenz	47...63 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 564 VA
PFC	0.99
Wirkungsgrad	89 %
interne Sicherung	T10A/250VAC
Einschaltstrom	U _i = 115 VAC, 25 A; U _i = 230 VAC, 50 A
Netzausfallüberbrückung	U _i = 115 VAC, 30 ms; U _i = 230 VAC, 30 ms
Ausgänge	
Ausgangsnennspannung	24 V
Nennstrom	20 A
Ausgangskreise (digital)	Relais (Schließer), > 17.6 ... 19.4 V
Schaltspannung Relais	≤ 60 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 300 mA
Überspannungsbegrenzung	125-137 %
Überlastsicherung	120-140 %
Parallelbetrieb	ja, Umschaltung mit Schalter, max 3 Geräte mit je 90 % Laststrom
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Kurzschlussverhalten	Strombegrenzung
Übertragungsverhalten	
Grenzfrequenz	≤ 60000 Hz
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Derating	4%/°C ab 61 °C
Prüfspannung	3.0 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.6 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 6.0 mm ²
Gehäusewerkstoff	Metall
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	175.5 x 124.5 x 116.6 mm
Zulassungen und Zertifikate	UL _{US}

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- 2-kanaliger Trennschaltverstärker
- Transistorausgänge
- Eingangskreisüberwachung Drahtbruch/Kurzschluss
- galvanische Trennung vom Eingangskreis zum Ausgangskreis zur Versorgungsspannung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IME-DI-22EX-T/24VDC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet. An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

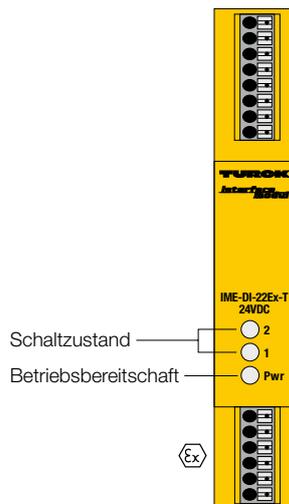
Die Ausgangskreise verfügen jeweils über einen potenzialfreien Transistorausgang. Über eine Drahtbrücke lässt sich die Wirkungsrichtung (Arbeits- bzw.

Ruhestromverhalten, d. h. NO bzw. NC) wählen.

Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss wegen der Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltplan). Dazu eignet sich das Widerstandmodul WM1, Ident-Nr. 0912101.

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt die dem jeweiligen Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin wird der zugehörige Ausgangstransistor gesperrt.



Technische Daten

Typ	IME-DI-22EX-T/24VDC
Ident-Nr.	7541197

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	≤ 3000 Hz
Spannungsfall	≤ 2.5 V

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553234
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=150\mu\text{H}$; C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	10	0.85	20	1.85
C_o [μF]	0.75	1.1	3.4	5.3

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=150\mu\text{H}$; C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.85	10	0.85
C_o [μF]	1.4	1.9	6.6	11

Ex-Zulassung gem. Konf.-Ausgabe	TÜV 07 ATEX 554299 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [nL] IIC/IIB T4

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i=150\mu\text{H}$; C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.85	10	0.85
C_o [μF]	1.4	1.9	6.6	11

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	407 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

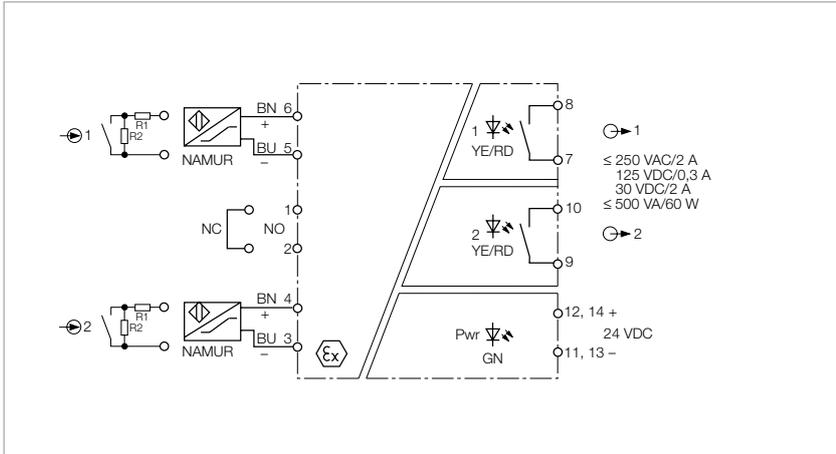
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- 2-kanaliger Trennschaltverstärker
- Relaisausgänge
- Eingangskreisüberwachung Drahtbruch/Kurzschluss
- galvanische Trennung vom Eingangskreis zum Ausgangskreis zur Versorgungsspannung

Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IME-DI-22EX-R/24VDC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet. An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

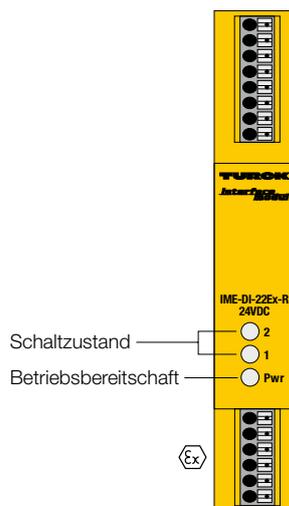
Die Ausgangskreise verfügen jeweils über ein Relais mit einem Schließer. Über eine Drahtbrücke lässt sich gemeinsam für beide Kanäle die Wirkungs-

richtung (Arbeits- bzw. Ruhestromverhalten, d. h. NO bzw. NC) wählen.

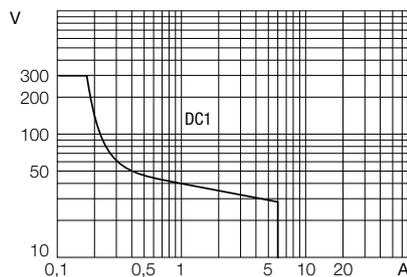
Bei Einsatz von mechanischen Kontakten muss wegen der Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung der Kontakt mit Widerständen (II) beschaltet sein (siehe Schaltplan). Dazu eignet sich das Widerstandmodul WM1, Ident-Nr. 092101.

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

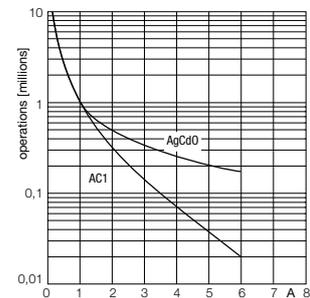
Die 2-Farben-LEDs zeigen in Gelb den Schaltzustand des jeweiligen Ausgangs an. Bei einem Fehler im Eingangskreis wechselt, bei eingeschalteter Eingangskreisüberwachung, die dem fehlerhaften Eingang zugeordnete 2-Farben-LED auf Rot. Daraufhin fällt das zugehörige Ausgangsrelais ab.



Ausgangsrelais – Lastkurve



Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer



Technische Daten

Typ	IME-DI-22Ex-R/24VDC
Ident-Nr.	7541191

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.7 W

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA
Kurzschlusschwelle	≥ 6 mA
Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Relais (Schließer)
Schaltfrequenz	≤ 10 Hz
Schaltspannung Relais	≤ 250 VAC/120 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 2 A
Schaltleistung je Ausgang	≤ 500 VA/60 W
Kontaktqualität	AgNi, 3μ Au

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553234
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 150\mu H$; C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB		
L_o [mH]	10	0.85	20	1.85
C_o [μF]	0.75	1.1	3.4	5.3

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 150\mu H$, C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB		
L_o [mH]	5	0.85	10	0.85
C_o [μF]	1.4	1.9	6.6	11

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 554299 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA nC [nL] IIC/IIB T4

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4 / 5+6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 150\mu H$, C_i ist vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB		
L_o [mH]	5	0.85	10	0.85
C_o [μF]	1.4	1.9	6.6	11

Erklärung: SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	235 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

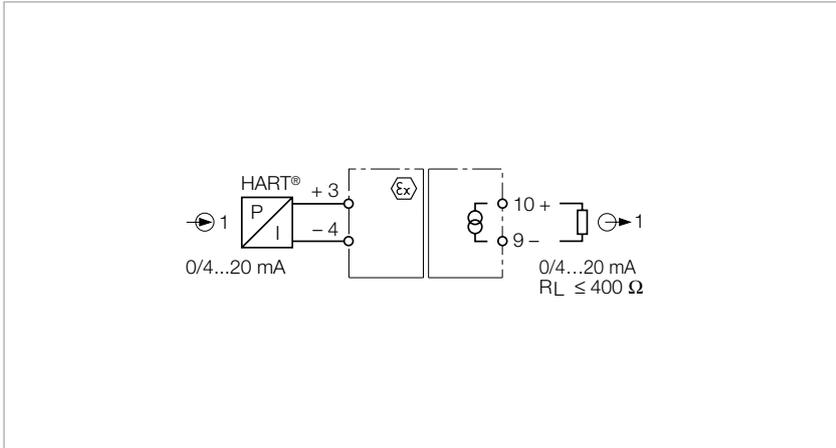
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- HART®-transparent
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IME-AI-11EX-i/L werden normierte, aktive Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Das Gerät ist mit einem Eingangskreis von 0/4...20 mA und einem kurzschluss-

festen Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgestattet.

Der Eingangskreis ist zu dem Ausgangskreis sicher galvanisch getrennt. Die Eingangssignale werden „1 : 1“ ohne Beeinflussung übertragen und an dem Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Das Gerät wird schleifengespeist betrieben und ist HART®-transparent.



Technische Daten

Typ	IME-Ai-11Ex-Hi/L
Ident.-Nr.	7541192

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 0.75 W

Eingänge

Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	0...20 mA
Steuerkreise	Strombegrenzung 42 mA
Sondenspannung	$U_{\text{drop}} = 3 \text{ V} + 180 \Omega \cdot I_{\text{in}}$

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Ausgangsstrom	0...20 mA
Ausgangsspannung	max. 13 V

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.001 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 08 ATEX 553236
Kennzeichnung des Gerätes	 II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIB/IIC; [Ex iaD]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4
Bemessungsspannung	250 V
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 08 ATEX 554624 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	537 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

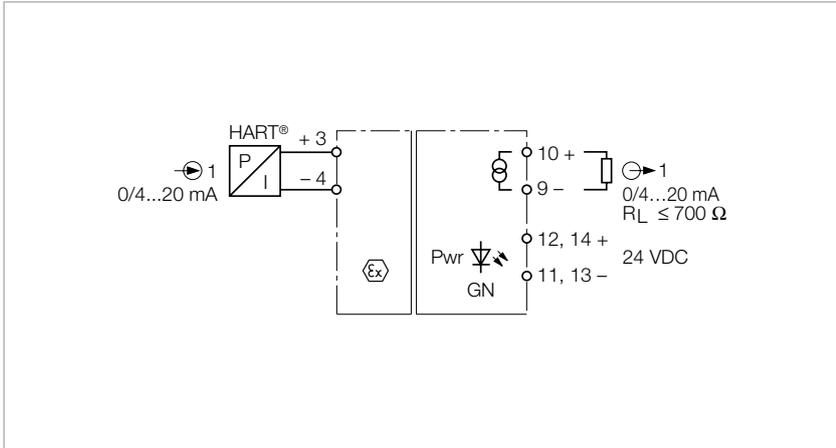
Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
------------------------	-------------------------------------

Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Eingangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- HART®-transparent
- Allseitige galvanische Trennung

Über den 1-kanaligen Analogsignaltrenner IME-AI-11EX-Hi/24VDC werden normierte, aktive Stromsignale galvanisch getrennt aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

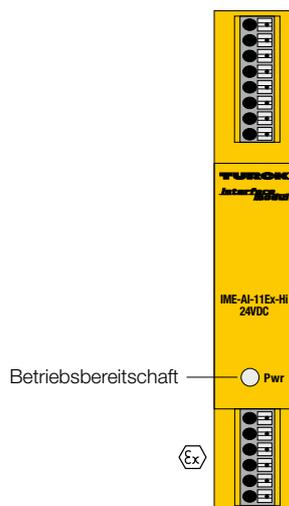
Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Das Gerät ist mit je einem Ein- und Ausgangskreis von 0/4...20 mA ausgestattet.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Der Eingangskreis ist zum Ausgangskreis sicher galvanisch getrennt. Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung

1:1 übertragen und an dem Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt. Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten können Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben werden.



Technische Daten

Typ	IME-AI-11Ex-Hi/24VDC
Ident-Nr.	7541198

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.75 W

Eingänge

Stromeingang	0/4...20 mA
Steuerkreise	Strombegrenzung 42 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.7 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Drahtbruchererkennung	≤ 1 mA
Kurzschlusserkennung	≥ 22.5 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.001 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 10 ATEX 555275
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIB/IIC ; [Ex ia Da]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 3+4
Bemessungsspannung	250 V
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 10 ATEX 555276 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 3+4
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	sind vernachlässigbar klein
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	435 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

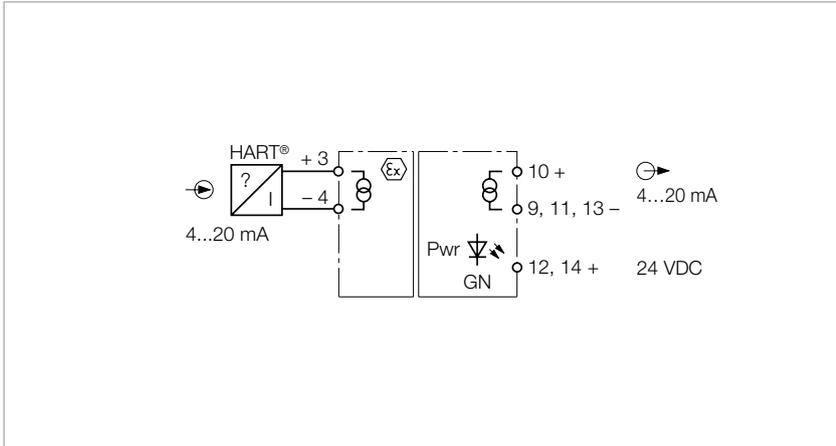
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-HART®-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- Speisung von Transmittern im Ex-Bereich
- HART®-transparent
- Galvanische Trennung vom Eingangskreis zum Ausgangskreis zur Versorgungsspannung

Über den 1-kanaligen HART®-Messumformer-Speisetrenner IME-AIA-11EX-Hi/24VDC werden eigensichere HART®-Zweidraht-Messumformer (III) im Ex-Bereich betrieben und das Messsignal in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

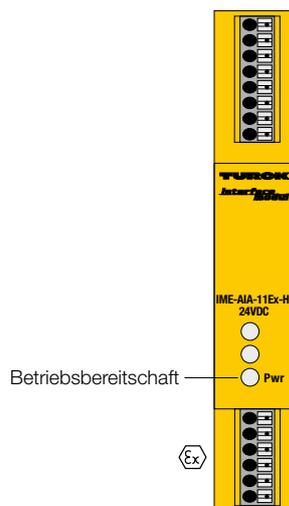
Neben den Analogsignalen können bidirektional auch die digitalen Signale der HART®-Kommunikation übertragen werden.

Das Gerät ist mit je einem Ein- und Ausgangskreis von 4...20 mA ausgelegt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

Der Eingangskreis ist zum Ausgangskreis sicher galvanisch getrennt. Das Eingangssignal wird ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an dem Ausgang im Nicht-Ex-Bereich zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch das 1:1-Übertragungsverhalten werden Drahtbruch oder Kurzschluss im Messumformerkreis als Ströme von 0 mA bzw. > 22.5 mA ausgegeben.



Technische Daten

Typ	IME-AiA-11Ex-Hi/24VDC
Ident.-Nr.	7541193

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1 W

Eingänge

Eingangskreise	Messumformer
Speisespannung	≥ 13 V
Strom	35 mA
Stromeingang	4...20 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 08 ATEX 554801
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia Ga] IIB;

Höchstwerte:	[Ex ia Da] IIC
max. Ausgangsspannung U_o	Klemmenanschluss: 3+4
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 23 V
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 64.5 mA
Bemessungsspannung	≤ 799 mW
Kennlinie	250 V
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	trapezförmig
	$L_i = 76.5 \mu\text{H}, C_i = 22 \text{ nF}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		
L_o [mH]	0.804	0.424	0.024
C_o [nF]	46	62	121

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 08 ATEX 554909 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIB/IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 23 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 64.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 799 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$C_i = 22 \text{ nF}, L_i = 76.5 \mu\text{H}$

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB	
L_o [mH]	0.12	19.9	9.9
C_o [nF]	188	786	958

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	474 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

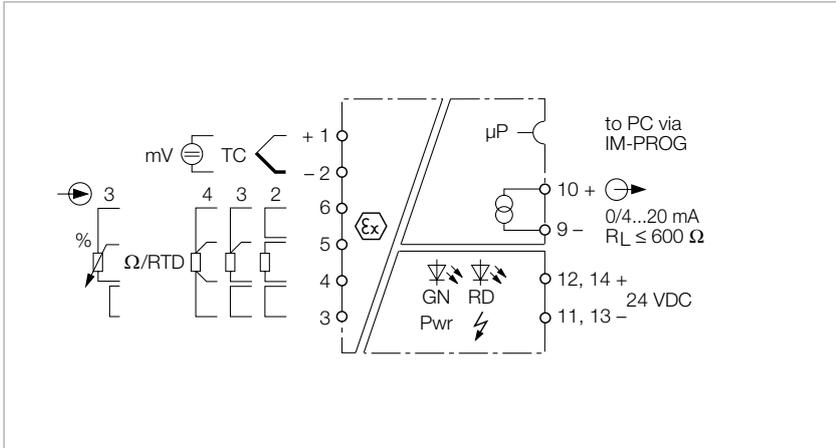
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- Eingang für Pt100/ Ni100-Widerstände, Thermoelemente und Millivoltssignale in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung
- Parametrierung via PACTware™
- Ausgang: 0/4...20 mA
- Leitungsüberwachung auf Drahtbruch/ Kurzschluss (ein-/ ausschaltbar)
- Allseitige galvanische Trennung

Mit dem Temperatur-Messverstärker des IME-TI-11Ex-CI/24VDC werden die temperaturabhängigen Änderungen von Ni100/Pt100- Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T oder Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV ausgewertet und als Stromsignale von 0/ 4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Ni100/Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung betrieben werden. Der Ni100/Pt100-Eingang kann entweder als externe Kaltstellenkompensation für das Thermoelement (2-Leiter-Schaltung) oder als eigenständiger Messeingang betrieben werden.

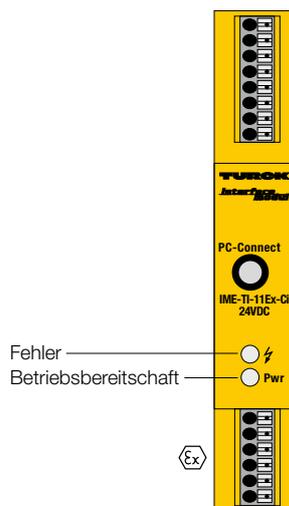
Die Parametrierung und Konfiguration der Geräte erfolgt mit dem Softwaretool „Device Type Manager“ (DTM) über den PC. Dazu werden die Temperatur-Messverstärker über eine 3.5-mm-Klinkenbuchse auf der Gerätefrontseite mit dem PC verbunden. Das konfektionierte Übertragungskabel ist bei TURCK unter der Bezeichnung IMPROG (Ident-Nr. 6890422) zu beziehen.

Über den DTM lassen sich folgende Einstellungen vornehmen:

- Anschlussart (2-, 3-, oder 4-Leiter-Technik)
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende
- Eingangskreisüberwachung auf Drahtbruch

- Verhalten des Stromausgangs bei Fehlern im Eingangskreis: 0 bzw. > 22 mA
- Interne oder externe Kaltstellenkompensation
- Ausgangsstrom (0/4...20 mA)
- Temperatureinheit (°C oder °K)
- Modus (Widerstand, Thermoelement, Kleinspannung, Leitungsabgleich)

Die Signale werden entsprechend ITS 90/IEC 584 für Thermoelemente und nach IEC751 für Pt100 transformiert und temperaturlinear am Stromausgang ausgegeben.



Technische Daten

Typ	IME-TI-11Ex-CI/24VDC
Ident.-Nr.	7541199

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

Eingangskreise	Thermoelement, Pt100, Ni100
Pt100	(IEC 751), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Ni100	(DIN 43760), 2-, 3- und 4-Leiter-Technik
Fühlerstrom	≤ 0.2 mA
Thermoelemente	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Nennwiderstand	0...1.5 kΩ
Spannungseingang	-0.160...+0.160 VDC

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.6 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Schaltfrequenz	≤ 1 Hz
Fehlerstrom	0 / 22 mA einstellbar

Übertragungsverhalten

Referenztemperatur	23 °C
Genauigkeit Stromausgang	± 20 µA
Temperaturdrift Analogausgang	0.0025 %/K
Temperaturdrift RTD-Eingang	± 3 mΩ/K
Temperaturdrift TC-Eingang	3.2 µV / K (of 320 mV)
Genauigkeit RTD-Eingang	± 50 mΩ
Genauigkeit TC-Eingang	± 15 µV

Kaltstellenkompensationsfehler

2-Draht < 100 mΩ nach Leitungsabgleich	
3-Draht < 100 mΩ bei asymmetrischer Verdrahtung	
4-Draht < 50 mΩ bei interner Kaltstellenkompensation < 2K	
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 30 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 09 ATEX 555273
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIB/IIC; [Ex iaD]
Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2.5 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIB			IIC		
L_o [mH]	100	10	1	100	10	1
C_o [µF]	10	13	21	2.2	2.7	3.9

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 09 ATEX 555274 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIB/IIC T4
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...6
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 5 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 2 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 2.5 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIB			IIC		
L_o [mH]	100	10	1	100	10	1
C_o [µ]	18	23	37	3.6	4.5	6.6

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV

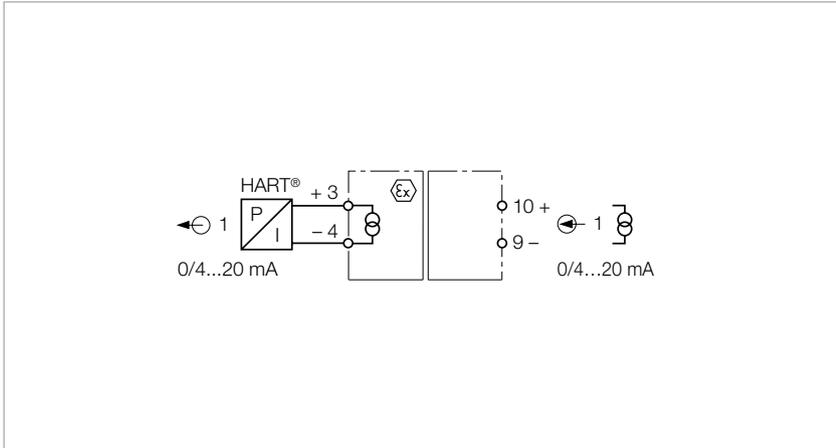
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- Einkanaliger Ausgangstrenner
- HART®-transparent
- Anschluß von Stellreglern , Displays etc.
- Allseitige galvanische Trennung

Der Analogsignaltrenner vom Typ IME-AO-11Ex-i/L ist 1-kanalig ausgelegt und verfügt über einen eigensicheren Ausgangskreis.

Das normierte Stromsignal wird galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen.

Der Ausgangskreis ist mit einer kurzschlussfesten Stromquelle ausgestattet. An das Gerät können eigensichere analoge Aktuatoren, wie I/P-Wandler (z. B. an Stellventilen) oder Displays im Ex-Bereich angeschlossen werden.

Das Gerät wird ohne Spannungsversorgung direkt aus der ansteuernden Quelle gespeist (Loop-powered).



Technische Daten

Typ	IME-A0-11Ex-Hi/L
Ident-Nr.	7541194

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 0.75 W

Eingänge

Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	0...20 mA
Steuerkreise	Strombegrenzung 42 mA
Sondenspannung	Udrop=2V+360Ω*lin

Ausgänge

Ausgangskreise	0...20 mA
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Ausgangsstrom	0...20 mA
Ausgangsspannung	max. 13 V

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.001 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 08 ATEX 554800
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) G, II (1) D [Ex ia] IIB/IIC; [Ex iaD]

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 97 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 322 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	2	0.2	2	0.2
C_o [µF]	0.42	0.91	2.7	5.5

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 97 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 322 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	1
C_o [µF]	0.51	1.2	2.9	5.8

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 08 ATEX 554818 X
Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4

Höchstwerte:	Klemmenanschluss: 3+4
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 97 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 322 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	1
C_o [µF]	0.51	1.2	2.9	5.8

Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	515 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

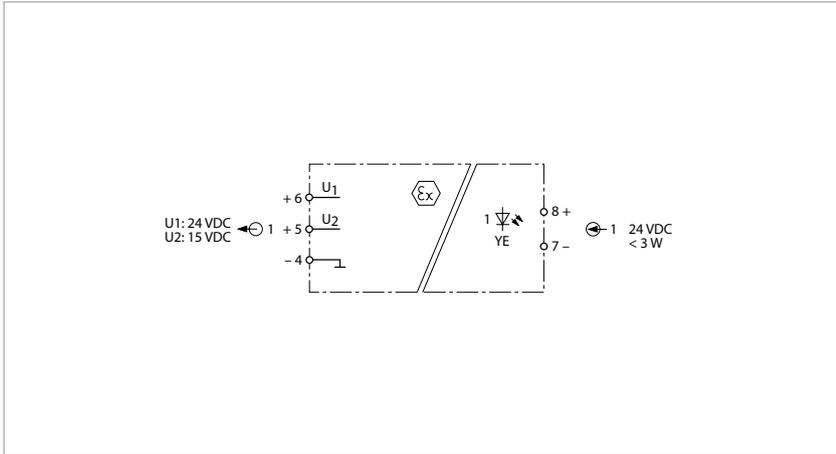
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Ventil-Steuerbaustein



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- Einkanaliger Ventilsteuerbaustein (eigensichere Spannungsquelle)
- zwei Ausgangswerte pro Kanal zur Auswahl
- LED Schaltanzeige
- Allseitige galvanische Trennung

Der 1-kanalige Ventil-Steuerbaustein vom Typ IME-DO-11Ex/L stellt eine in Strom und Spannung begrenzte, eigensichere Ausgangsspannung bereit. Somit können Verbraucher im explosionsgefährdeten Bereich direkt angesprochen werden.

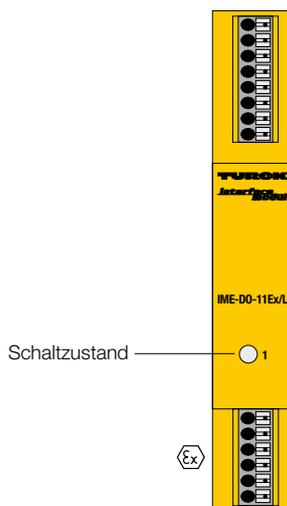
Im Geltungsbereich der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) dürfen ange-

schlossene Verbraucher im gas- und staubgefährdeten Ex-Bereich betrieben werden, sofern diese die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen. Typische Anwendungen sind das Ansteuern von Ex i-Pilotventilen, das Versorgen von Anzeigen, die Versorgen von Transmittern.

Die Ausgangswerte der beiden Anschlüsse U1 und U2 unterscheiden sich

in ihren Leerlaufspannungen (siehe Ausgangskennlinie auf nächster Seite). Sie sind auf Ventile verschiedener Hersteller abgestimmt. Die Verbraucher werden durch Aufschalten der Betriebsspannung angesteuert.

Der Schaltzustand des Ausgangs wird durch eine gelbe LED angezeigt.



Technische Daten

Typ	IME-DO-11EX/L
Ident.-Nr.	7541196

Spannungsversorgung

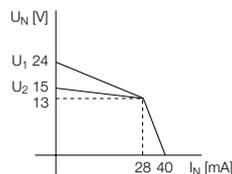
Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

0-Signal	0...5 VDC
1-Signal	20...30 VDC
Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	45 mA
Eingangsverzögerung	≤ 0.4 ms

Ausgänge

Ausgangsstrom	40 mA
Ausgangsspannung	U1=24 V
Ausgangsspannung	U2=15 V
Ausgangskurve	



Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 500 Hz
---------------	----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 06 ATEX 2977 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 25.4 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	0.68	0.5	13.0	2.0
C _o [µF]	0.067	0.076	0.31	0.34

max. Ausgangsspannung U _o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.2	0.5	13.0	2.0
C _o [µF]	0.13	0.15	0.47	1.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 2979 X
---------------------------------	--------------------

Anwendungsbereich	II 3 G	
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC / IIB T4	
Kennlinie	trapezförmig	
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein	

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.0	0.5	5.0	0.5
C _o [µF]	0.11	0.14	0.75	0.91

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	2.0	0.5	5.0	1.0
C _o [µF]	0.3	0.42	1.6	2.5

Erklärung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	363 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

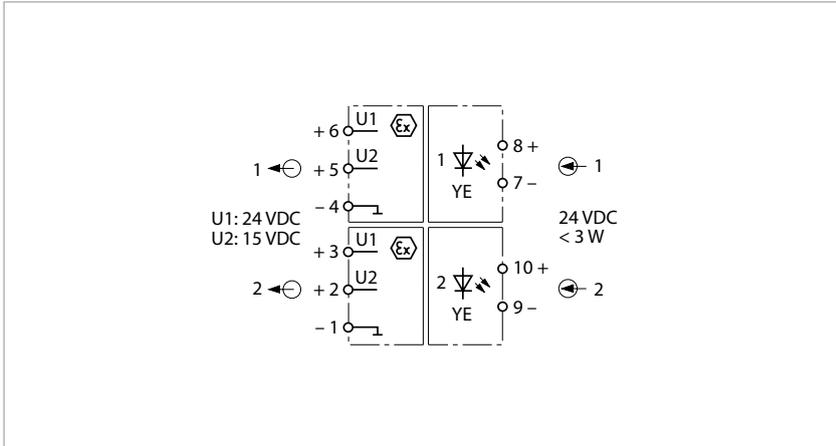
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

2-Kanal-Ventil-Steuerbaustein



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI
- Einsatz Zone 2
- Zweikanaliger Ventilsteuerbaustein (eigensichere Spannungsquelle)
- zwei Ausgangswerte pro Kanal zur Auswahl
- LED Schaltanzeige
- Allseitige galvanische Trennung

Der 2-kanalige Ventil-Steuerbaustein vom Typ IME-DO-22Ex/L stellt eine in Strom und Spannung begrenzte, eigensichere Ausgangsspannung bereit. Somit können Verbraucher im explosionsgefährdeten Bereich direkt angesprochen werden.

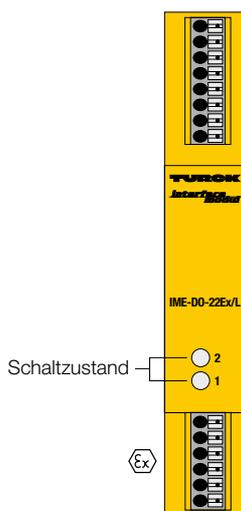
Im Geltungsbereich der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) dürfen angeschlossene Verbraucher im gas- und

staubgefährdeten Ex-Bereich betrieben werden, sofern diese die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen. Typische Anwendungen sind das Ansteuern von Ex i-Pilotventilen, das Versorgen von Anzeigen, die Versorgen von Transmittern.

Die Ausgangswerte der beiden Anschlüsse U1 und U2 pro Kanal unterscheiden sich in ihren Leerlaufspannungen (siehe Ausgangskennlinie auf

nächster Seite). Sie sind auf Ventile verschiedener Hersteller abgestimmt. Die Verbraucher werden durch Aufschalten der Betriebsspannung angesteuert.

Der Schaltzustand des zugehörigen Ausgangs wird durch eine gelbe LED angezeigt.



Technische Daten

Typ	IME-DO-22EX/L
Ident.-Nr.	7541195

Spannungsversorgung

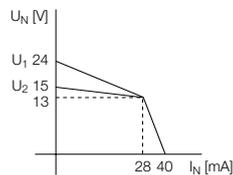
Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

0-Signal	0...5 VDC
1-Signal	20...30 VDC
Spannungseingang	max. 30 VDC
Eingangsverzögerung	≤ 0.4 ms

Ausgänge

Ausgangsstrom	40 mA
Ausgangsspannung	U1=24 V
Ausgangsspannung	U2=15 V
Ausgangskurve	



Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 500 Hz
---------------	----------

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 06 ATEX 2977 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB
max. Ausgangsspannung U _o	≤ 25.4 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	0.68	0.5	13.0	2.0
C _o [µF]	0.067	0.076	0.31	0.34

max. Ausgangsspannung U _o	≤ 17.6 V
max. Ausgangsstrom I _o	≤ 96 mA
max. Ausgangsleistung P _o	≤ 678 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.2	0.5	13.0	2.0
C _o [µF]	0.13	0.15	0.47	1.1

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 06 ATEX 2979 X
---------------------------------	--------------------

Anwendungsbereich	II 3 G
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC / IIB T4
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	1.0	0.5	5.0	0.5
C _o [µF]	0.11	0.14	0.75	0.91

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L _i /C _i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L _o [mH]	2.0	0.5	5.0	1.0
C _o [µF]	0.3	0.42	1.6	2.5

Erklärung	SIL 3 gem. EXIDA FMEDA
-----------	------------------------

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	363 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

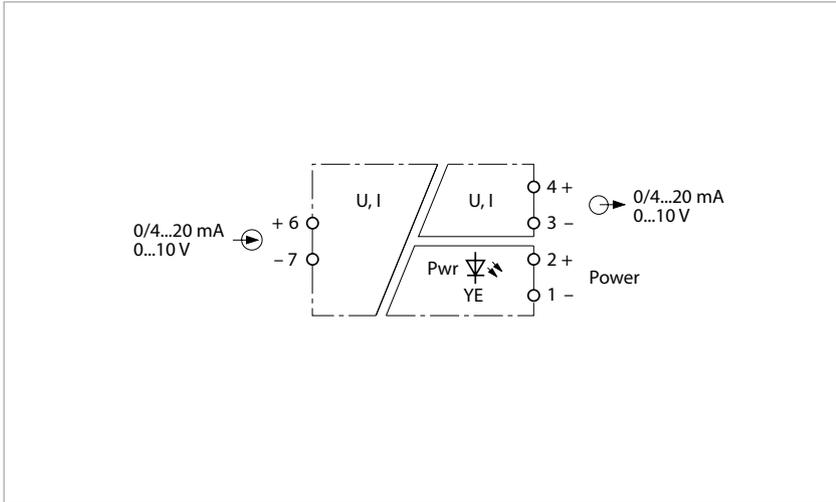
Mechanische Daten

Elektrischer Anschluss	Federzugklemme aus Beryllium-Bronze
Anschlussquerschnitt	1.5 mm ² / 0.75 mm ² c flexibel
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	18 x 112 x 110 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU, NEPSI

1-Kanal-Eingang-Analogsignalrenner



Merkmale

- UL: Class 1; Div 2; Group A, B, C, D; GOST
- Eingangskreis: 0/4...20 mA oder 0...10 V
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA oder 0...10 V
- Einstellung der Eingangs- und Ausgangssignalart über DIP-Schalter
- Linearität < 0.1 % vom Endwert
- Genauigkeit < 0.1 % vom Endwert
- Allseitige galvanische Trennung
- 6.2 mm breit

Über den 1-kanaligen Universal-Analog-signalrenner des Typs IMS-AI-UNI/24VDC werden normierte, aktive Strom- oder Spannungssignale galvanisch getrennt übertragen und in andere Signalarten umgewandelt.

Das Gerät ist mit einem variablen Eingangskreis von 0/4...20 mA oder 0...10 V und einem kurzschlussfesten,

variablen Ausgangskreis von 0/4...20 mA oder 0...10 V ausgestattet.

Die Übertragungscharakteristik (für die Eingangssignalart und Ausgangssignalart) wird über DIP-Schalter seitlich am Gerät eingestellt. Die Eingangssignale werden entsprechend der Einstellung übertragen und am Ausgang zur Verfügung gestellt.

Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

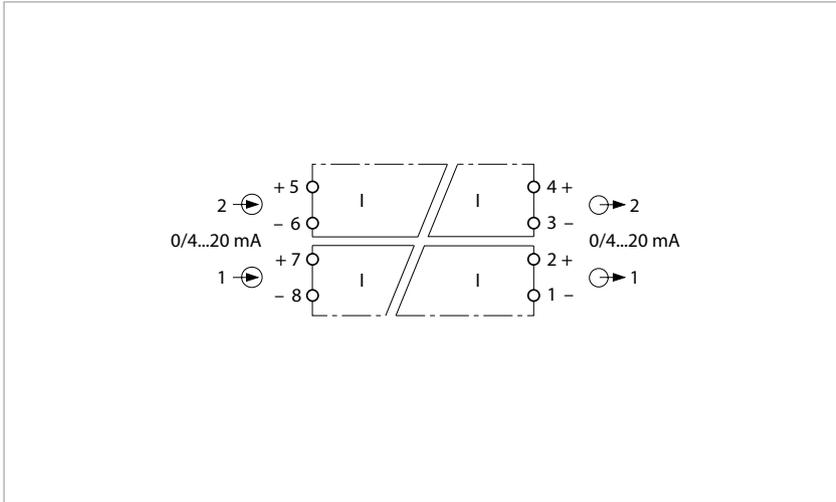
Das Gerät bietet bei einer Baubreite von 6.2 mm eine galvanische Trennung bis zu 1.5 kV.



Technische Daten

Typ	IMS-AI-UNI/24V
Ident-Nr.	7504009
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.312 W
Restwelligkeit	5 mV _{ss}
Eingänge	
Spannungseingang	0/2...10 VDC
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 330 kΩ
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 100 Ω
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 1 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangsspannung	0...10 V
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.00015 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	1.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 114.5 x 90 mm
Zulassungen und Zertifikate	UL _{us} , GOST

2-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

- UL: Class 1; Div 2; Group A, B, C, D; GOST
- Eingangskreise: 0/4...20 mA
- Ausgangskreise: 0/4...20 mA
- Linearität < 0.1 % vom Endwert
- Genauigkeit < 0.1 % vom Endwert
- Allseitige galvanische Trennung
- 6.2 mm breit

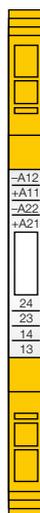
Über den 2-kanaligen Analogsignaltrenner des Typs IMS-AI-DLI-22-DLI/L werden normierte, aktive Stromsignale galvanisch getrennt übertragen.

Das Gerät ist mit zwei Eingangskreisen von 0/4...20 mA und zwei kurzschlussfesten Ausgangskreisen von 0/4...20 mA ausgestattet.

Das Gerät arbeitet schleifengespeist; die Übertragung startet ab 250 µA. Die minimal erforderliche Spannung beträgt $2.8 V + (20 \text{ mA} \times R_{\text{last}})$.

Die Eingangssignale werden ohne Beeinflussung 1:1 übertragen und an dem Ausgang zur Verfügung gestellt.

Das Gerät wird aus der speisenden Quelle versorgt (Schleifenspeisung). Dadurch ist keine separate Spannungsversorgung nötig.



Technische Daten

Typ	IMS-AI-DLI-22-DLI/L
Ident-Nr.	7504011

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 0.312 W
Restwelligkeit	5 mV _{ss}

Eingänge

Spannungseingang	max. 29 VDC
Stromeingang	0/4...20 mA
Eingangswiderstand (Strom)	≤ 100 Ω

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.00015 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Umgebungsbedingungen

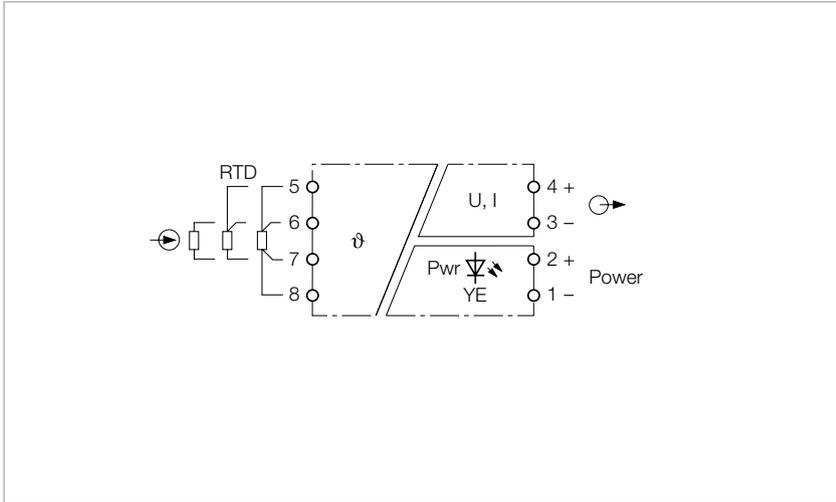
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	1.5 kV

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 114.5 x 90 mm

Zulassungen und Zertifikate	UL _{us} , GOST
------------------------------------	-------------------------

1-Kanal-Temperaturmessverstärker



Merkmale

- UL: Class 1; Div 2; Group A, B, C, D; GOST
- Anschluss von Temperaturfühler Pt100
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA oder 0...10 V
- Linearität < 0.1 % vom Endwert
- Genauigkeit < 0.3 % vom Endwert
- Allseitige galvanische Trennung
- 6.2 mm breit

Mit dem 1-kanaligen Temperatur-Messverstärker des Typs IMS-TI-PT100/24V werden die temperaturabhängigen Änderungen von Pt100-Widerständen ausgewertet und galvanisch getrennt als Spannungs- oder Stromsignale von 0...10 V, 0...20 mA oder 4...20 mA temperaturlinear ausgegeben.

Am Eingangskreis des Messverstärkers können alternativ Pt100-Widerstände in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik betrieben werden.

Über DIP-Schalter an der Geräteseite werden die Leiteranzahl des Pt100-Wi-

derstandes, die Übertragungscharakteristik (0...20 mA, 4...20 mA bzw. 0...10 V) sowie der Messbereich eingestellt.

Es wird der Drahtbruch- und der Kurzschlussfall erkannt. Im Fehlerfall werden 12 V oder 22 mA ausgegeben und der Fehler wird zusätzlich durch das Blinken der Betriebsbereitschafts-LED angezeigt.

Standardmäßig können folgende Messbereiche gewählt werden:

- -50...+150 °C
- 0...+100 °C
- 0...+200 °C

Im Fehlerfall (Drahtbruch oder Kurzschluss) werden 12 V oder 22 mA ausgegeben; zusätzlich wird der Fehler durch Blinken der Betriebsbereitschafts-LED angezeigt.

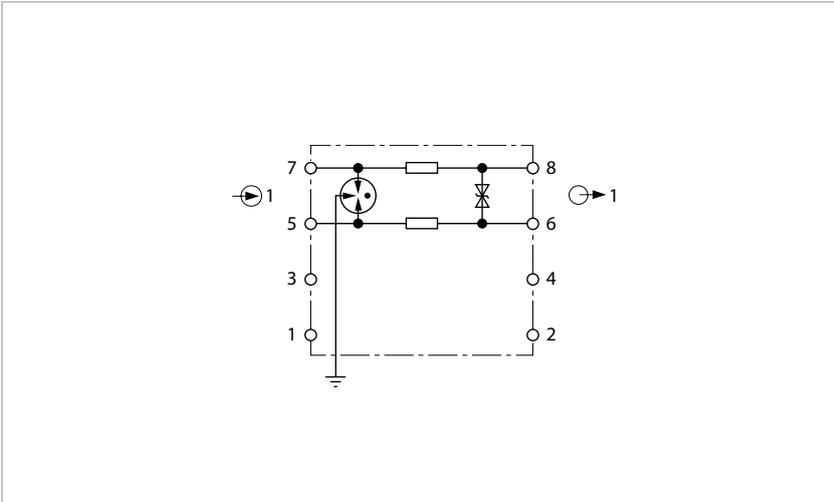
Weitere Lösungen für Applikationen mit anderen Messbereichen und Temperaturfühlern bieten die TURCK-Temperatur-Messverstärker der Baureihe IM34.



Technische Daten

Typ	IMS-TI-PT100/24V
Ident-Nr.	7504012
Spannungsversorgung	
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	19...29 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.32 W
Restwelligkeit	5 mV _{ss}
Eingänge	
Pt100	-50...150°C; 0...100°C; 0...200°C
Eingangswiderstand (Spannung)	≥ 1000 kΩ
Ausgänge	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 1 kΩ
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangsspannung	0...10 V
Übertragungsverhalten	
Messgenauigkeit	≤ 0.3 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0.00015 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 30 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 30 ms
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	1.5 kV
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 114.5 x 90 mm
Zulassungen und Zertifikate	UL _{us} , GOST

Überspannungsschutz – 1 erdpotenzialfreier Signalkreis



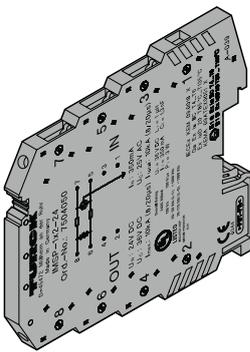
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 24 VDC
- Für einen erdpotenzialfreien Signalkreis in 2-Leiter-Technik
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0
- HART®-transparent

Das IMSP-1X2-24 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für einen erdpotenzialfrei betriebenen Signalkreis in 2-Leiter-Technik.

Die HART®-transparenten Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6,2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-1x2-24
Ident-Nr.	7504050
Nennspannung U_n	24 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	25 VAC / 36 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	350 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA
Ableitstrom nach PE bei U_c	2 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	5 kA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	20 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	1 kA
Ableitstoßstrom $I_{\text{max}}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	10 kA
Ableitstoßstrom $I_{\text{max}}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{\text{an}}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	50 A
Nennimpulsstrom $I_{\text{an}}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 60 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 70 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 50 V
Schutzpegel U_pC2 - 10 kV/5 kA (Ader-Ader)	≤ 70 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel U_pC3 - 10 A (Ader-Ader)	≤ 50 V (C3 - 10 A)
Schutzpegel U_pD1 - 500 A (Ader-Ader)	≤ 80 V (D1 - 500 A)
Schutzpegel U_pC1 - 500 V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel U_pC2 - 10 kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 700 V (C2 - 10kV / 5 kA)
Schutzpegel U_pD1 - 500 A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit t_A (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit t_A (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.7 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.3 dB (350 MHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 6 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 150 Ω -System	Typ. 2 MHz
Kapazität	≤ 1.3 nF (pro Pfad)
Widerstand pro Pfad	3.3 Ω 20 %
Erforderliche Vorsicherung maximal	315 mA
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Ader)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

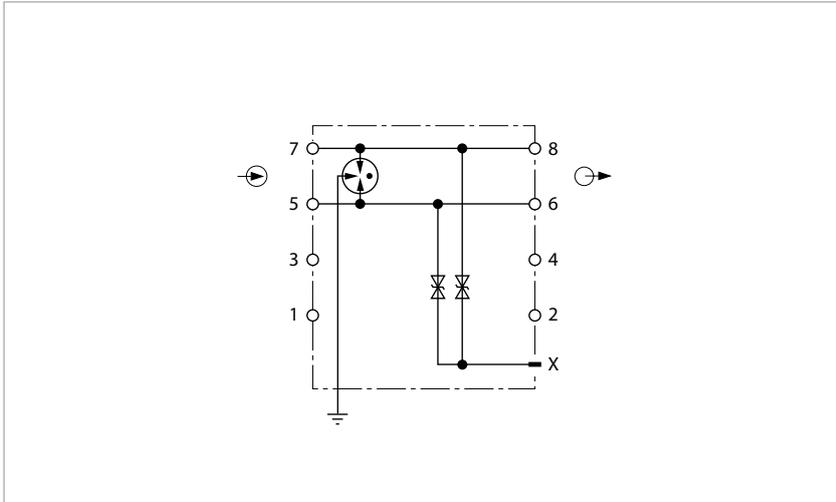
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 5+7 und 6+8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 36 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 350 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 3000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 1.3$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL
------------------------------------	-----------------

Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern



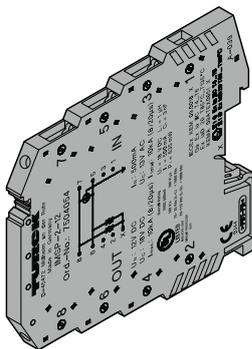
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 12 VDC
- Für zwei erdpotenzialfreie Signaladern
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0

Das IMSP-2-12 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für zwei erdpotenzialfrei betriebene Signaladern mit 12 V.

Die Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6,2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-2-12
Ident.-Nr.	7504054
Nennspannung U_n	12 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	13 VAC / 18 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	500 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA (pro Pfad)
Ableitstrom nach PE bei U_c	2 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	350 A
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	20 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	1 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	350 A
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	70 A
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 50 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 50 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 50 V
Schutzpegel U_p C1 - 500 V/250 A (Ader-Ader)	≤ 50 V (C1-500 V / 250 A)
Schutzpegel U_p C1 - 500 V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel U_p C2 - 10 kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 650 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel U_p D1 - 500 A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit t_A (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit t_A (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.1 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.1 dB (300 kHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 5 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 150 Ω -System	Typ. 1.5 MHz
Kapazität	≤ 1.5 nF (pro Kanal)
Widerstand pro Pfad	0 Ω
Erforderliche Vorsicherung maximal	500 mA
Stossstromfestigkeit nach EC 61643-21 (Ader-Ader)	C1 (500 V / 250 A); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

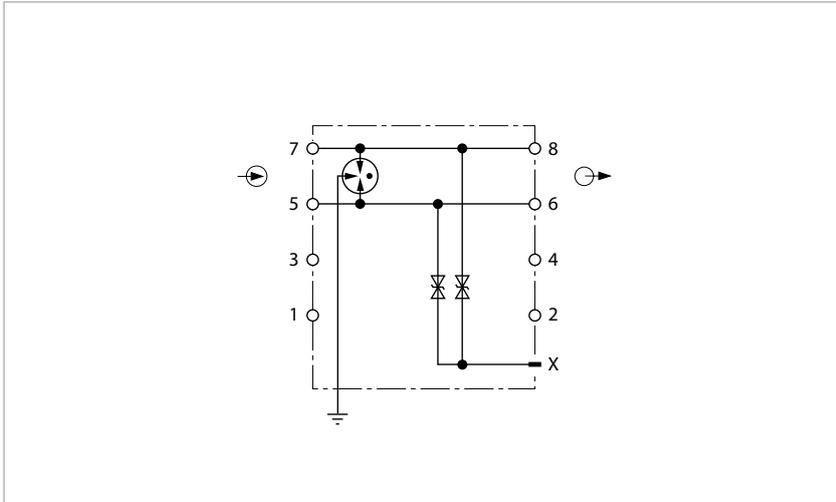
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 5+7 und 6+8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 18 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 500 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 635 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 3$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL
------------------------------------	-----------------

Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signaladern



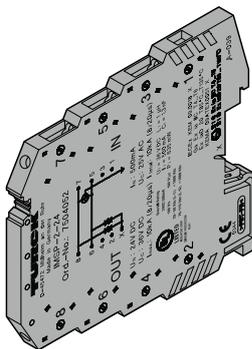
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 24 VDC
- Für zwei erdpotenzialfreie Signaladern
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0

Das IMSP-2-24 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für zwei erdpotenzialfrei betriebene Signaladern mit 24 V.

Die Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6,2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-2-24
Ident-Nr.	7504052
Nennspannung U_n	24 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	25 VAC / 36 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	500 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA (pro Pfad)
Ableitstrom nach PE bei U_c	2 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	250 A
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	10 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	1 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	250 A
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	50 A
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 60 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 60 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 60 V
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Ader)	≤ 60 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC3 - 10$ A (Ader-Ader)	≤ 60 V (C3 - 10 A)
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC2 - 10$ kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 650 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel $U_pD1 - 500$ A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit tA (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit tA (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.1 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.1 dB (450 kHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 7.5 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 100 Ω -System	Typ. 2.5 MHz
Kapazität	≤ 1.3 nF (pro Pfad)
Widerstand pro Pfad	0 Ω
Erforderliche Vorsicherung maximal	500 mA
Stossstromfestigkeit nach EC 61643-21 (Ader-Ader)	C1 (500 V / 250 A); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

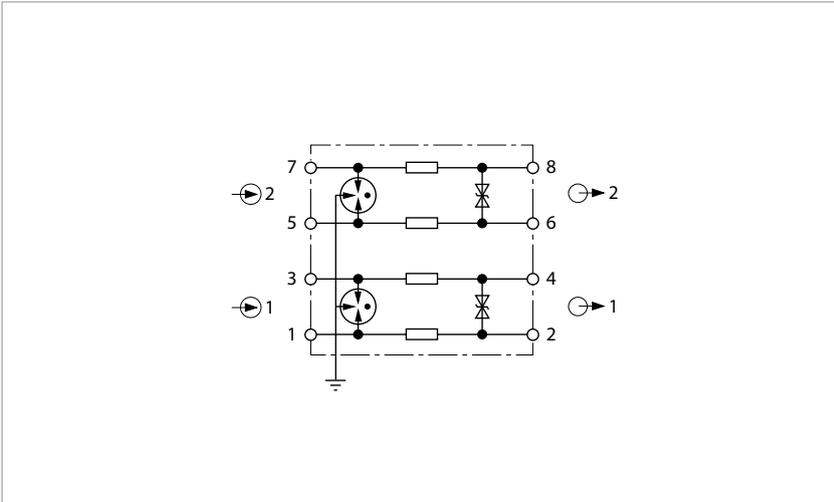
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 5+7 und 6+8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 36 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 500 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 635 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 1.3$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL
------------------------------------	-----------------

Überspannungsschutz – 2 erdpotenzialfreie Signalkreise



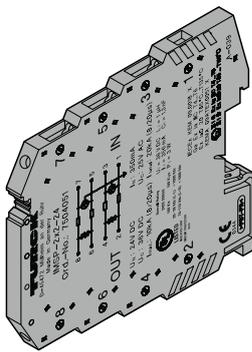
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 24 VDC
- Für zwei erdpotenzialfreie Signalkreise in 2-Leiter-Technik
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0
- HART®-transparent

Das IMSP-2X2-24 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für zwei erdpotenzialfrei betriebene Signalkreise in 2-Leiter-Technik.

Die HART®-transparenten Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6,2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-2x2-24
Ident-Nr.	7504051
Nennspannung U_n	24 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	25 VAC / 36 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	350 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA
Ableitstrom nach PE bei U_c	4 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	5 kA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	20 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	2 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	10 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	50 A
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 60 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 70 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 50 V
Schutzpegel U_pC2 - 10 kV/5 kA (Ader-Ader)	≤ 70 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel U_pC3 - 10 A (Ader-Ader)	≤ 50 V (C3 - 10 A)
Schutzpegel U_pD1 - 500 A (Ader-Ader)	≤ 80 V (D1 - 500 A)
Schutzpegel U_pC1 - 500 V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel U_pC2 - 10 kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 700 V (C2 - 10kV / 5 kA)
Schutzpegel U_pD1 - 500 A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit t_A (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit t_A (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.7 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.3 dB (350 MHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 6 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 150 Ω -System	Typ. 2 MHz
Kapazität	≤ 1.3 nF (pro Pfad)
Widerstand pro Pfad	3.3 Ω 20 %
Erforderliche Vorsicherung maximal	315 mA
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Ader)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

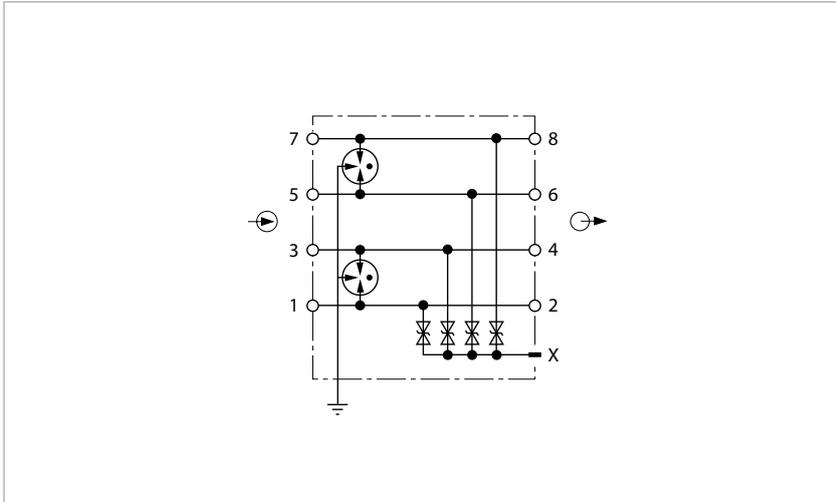
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 36 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 350 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 3000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 1.3$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL
------------------------------------	-----------------

Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern



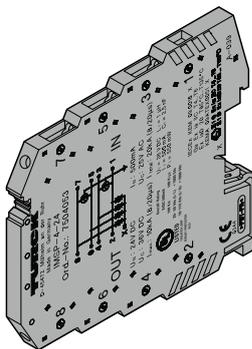
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 24 VDC
- Für vier erdpotenzialfreie Signaladern
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0

Das IMSP-4-24 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für vier erdpotenzialfrei betriebene Signaladern mit 24 V.

Die Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6.2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-4-24
Ident-Nr.	7504053
Nennspannung U_n	24 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	25 VAC / 36 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	500 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA (pro Pfad)
Ableitstrom nach PE bei U_c	4 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	250 A
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	20 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	2 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	250 A
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	50 A
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 60 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 60 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 60 V
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Ader)	≤ 60 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC3 - 10$ A (Ader-Ader)	≤ 60 V (C3 - 10 A)
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC2 - 10$ kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 650 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel $U_pD1 - 500$ A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit tA (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit tA (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.1 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.1 dB (450 kHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 7.5 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 100 Ω -System	Typ. 2.5 MHz
Kapazität	≤ 1.3 nF (pro Pfad)
Widerstand pro Pfad	0 Ω
Erforderliche Vorsicherung maximal	500 mA
Stossstromfestigkeit nach EC 61643-21 (Ader-Ader)	C1 (500 V / 250 A); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

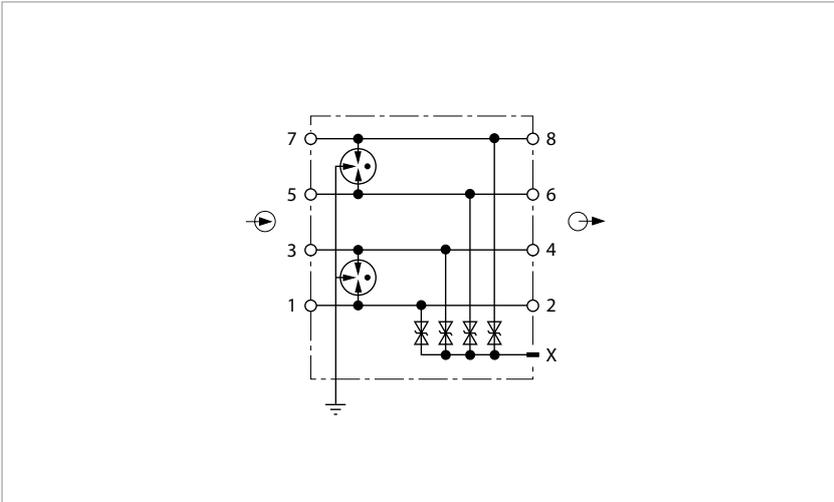
Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 36 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 500 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 550 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 2.5$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$

Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL
------------------------------------	-----------------

Überspannungsschutz – 4 erdpotenzialfreie Signaladern



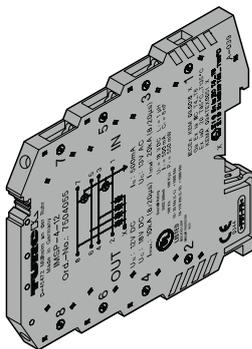
Merkmale

- ATEX, IECEx, UL
- Nennspannung 12 VDC
- Für vier erdpotenzialfreie Signaladern
- IEC-Prüfklasse: C1/C2/C3/D1
- Brennbarkeitsklasse V-0

Das IMSP-4-12 ist ein Überspannungsschutzmodul für die MSR-Technik und dient zum Schutz für vier erdpotenzialfrei betriebene Signaladern mit 12 V.

Die Geräte entsprechen der Schutzart IP20 und sind für Anwendungen sowohl im Ex-Bereich als auch im Nicht-Ex-Bereich geeignet.

Das nur 6,2 mm breite Gehäuse ist für die Hutschienenmontage nach DIN NS35 vorgesehen.



Technische Daten

Typ	IMSP-4-12
Ident-Nr.	7504055
Nennspannung U_n	12 VDC
IEC Prüfklasse	C1; C2; C3; D1
Ableiter-Bemessungsspannung U_c	13 VAC / 18 VDC
Nennstrom I_n ($\leq 40^\circ\text{C}$)	500 mA
Betriebswirkstrom I_c bei U_c	2 μA (pro Pfad)
Ableitstrom nach PE bei U_c	4 μA
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Ader)	350 A
Nennableitstoßstrom $I_n(8/20)$ μs (Ader-Erde)	5 kA
Summenstoßstrom (8/20) μs	20 kA
Summenstoßstrom (10/350) μs	2 kA
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Ader)	350 A
Ableitstoßstrom $I_{max}(8/20)$ μs (Ader-Erde)	10 kA
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Ader)	70 A
Nennimpulsstrom $I_{an}(10/1000)$ μs (Ader-Erde)	50 A
Blitzprüfstrom (10/350) μs , Stromscheitelwert I_{imp}	500 A
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/μs (Ader-Ader)	≤ 50 V
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1kV/ μs (Ader-Erde)	≤ 650 V
Restspannung bei I_n (Ader-Ader)	≤ 50 V
Restspannung bei I_{an} (Ader-Ader)	≤ 50 V
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Ader)	≤ 50 V (C1-500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC3 - 10$ A (Ader-Ader)	≤ 50 V (C3 - 10 A)
Schutzpegel $U_pC1 - 500$ V/250 A (Ader-Erde)	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)
Schutzpegel $U_pC2 - 10$ kV/5 kA (Ader-Erde)	≤ 650 V (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel $U_pD1 - 500$ A (Ader-Erde)	≤ 700 V (D1 - 500 A)
Ansprechzeit tA (Ader-Ader)	≤ 1 ns
Ansprechzeit tA (Ader-Erde)	≤ 100 ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	Typ 0.1 dB (1 MHz / 50 Ω)
Einfügungsdämpfung aE, asym.	Typ. 0.1 dB (300 kHz / 150 Ω)
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 50 Ω -System	Typ. 5 MHz
Grenzfrequenz fg (3dB), asym. (GND) 150 Ω -System	Typ. 1.5 MHz
Kapazität	≤ 1.5 nF (pro Kanal)
Widerstand pro Pfad	0 Ω
Erforderliche Vorsicherung maximal	500 mA
Stossstromfestigkeit nach EC 61643-21 (Ader-Ader)	C1 (500 V / 250 A); C3 (25 A)
Stossstromfestigkeit nach IEC 61643-21 (Ader-Erde)	C2 (10 kV / 5 kA); C3 (25 A); D1 (500 A)
Wechselstromfestigkeit nach IEC 61643-21	5 A - 1 s
Normen für Luft- und Kriechstrecken	IEC 60664-1 / EN60079-11
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

Zulassungen und Erklärungen	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	DEKRA 11 ATEX 0016 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II 1 G, II 1 D Ex ia IIC T4...T6; Ex iaD 20 T85°C...T135°C
Höchstwerte:	Klemmenanschluss 1...8
max. Eingangsspannung U_i	≤ 18 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 500 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 550 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 1$ μH , $C_i = 6$ nF
Erklärung	SIL 2 gem. EXIDA FMEDA
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	-40...+80 $^\circ\text{C}$
Mechanische Daten	
Anzugsdrehmoment	0.8 Nm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	2.5 mm ²
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Abmessungen	6.2 x 93.1 x 102.5 mm
Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, UL

IMC – Interfacemodul cartridge



IMC - dezentrale Interfacetechnik in IP67

Mit der äußerst kompakt und robust ausgelegten Gerätefamilie interfacemodul cartridge IMC kann die Ex-Trennebene aus dem Schaltschrank direkt ins Feld verlagert und somit die Flexibilität der Anlage von Fall zu Fall gezielt erhöht werden. Auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen gewähren die rüttelfesten Steckverbinder der IP67-Module einen sicheren und zuverlässigen An-

schluss. Neben der galvanischen Trennung bieten die Geräte Explosionsschutz in der Schutzart „Eigensicherheit“. Der Vor-Ort-Einsatz wird möglich durch die Zulassung nach 3 GD, d. h. Einsatz in Zone 2/22 bei Explosionsgefahr aufgrund brennbarer Stäube oder Gase (Einsatz nur in Kombination mit dem Schutzgehäuse IMC-SG erlaubt).

ul cartridge

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Seite
IMC-Di-22Ex-PNO/24VDC	7560003	2-Kanal-Trennschaltverstärker	486
IMC-DI-22EX-PNC/24VDC	7560010	2-Kanal-Trennschaltverstärker	488
IMC-DO-11EX/L	7560008	1-Kanal-Ventilsteuerbaustein	490
IMC-AI-11EX-I/L	7560004	1-Kanal-Eingangs-Analogsignalrenner	492
IMC-AIA-11EX-I/24VDC	7560009	1-Kanal-Messumfomer-Speisetrenner	494
IMC-AO-11EX-I/L	7560006	1-Kanal-Ausgangs-Analogsignalrenner	496

Unsere Stärken – Ihre Vorteile



Schutzart IP67

Die Gerätefamilie interfacemodul cartridge (IMC) eröffnet neue Möglichkeiten in der Prozessautomation: Die Ex-Trennebene wird aus dem Schaltschrank direkt in die Anlage verlagert und damit der zunehmenden Dezentralisierung der Anlagenstrukturen Rechnung getragen. Der fallweise Einsatz der dezentralen IMC-Module – parallel zur standardisierten

Schaltschranklösung – sorgt für zusätzliche Flexibilität in den Anlagen. Die IMC-Module sind äußerst kompakt und robust in Schutzart IP67 ausgelegt. Auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen gewähren die rüttelfesten Steckverbinder einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

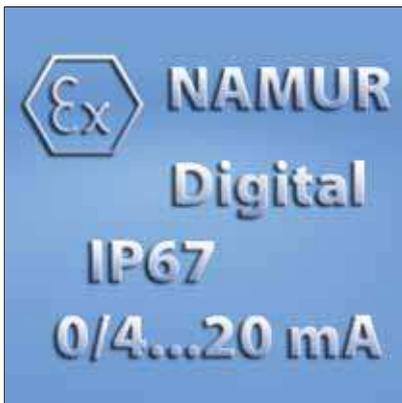


Einbau in Ex-Zone 2/22

Neben der galvanischen Trennung bieten die Geräte Explosionsschutz in der Schutzart „Eigensicherheit“. Der Vor-Ort-Einsatz wird ermöglicht durch die Zulassung nach 3 GD, d. h. Einsatz in Zone 2 bei Explosionsgefahr aufgrund brennbarer Stäube oder Gase. Es stehen An-

schlussleitungen in verschiedenen Längen zur Verfügung. Die Ex-Leitungen sind mit einseitig angespritzten Steckern versehen. Hinweis: Der Einsatz in Zone 2 ist nur in Kombination mit dem Schutzgehäuse IMC-SG zugelassen (separat als Zubehör zu bestellen).

Ihre Vorteile



Breites Funktionsspektrum

Die Baureihe interfacemodul cartridge (IMC) bietet für den dezentralen Einsatz eine Auswahl an Modulen mit eigensicheren Ein-/Ausgangskreisen für verschiedene Funktionen und Standard-signale. Zum Lieferprogramm der in Schutzart IP67 ausgeführten IMC-Baurei-

he gehören zweikanalige Trennschalt-verstärker, Analogsignaltrenner mit analogen Eingangs-/Ausgangskreisen 0...20 mA, Messumformer-Speisetrenner mit analogem Ausgangskreis 0...20 mA sowie Ventilsteuerbausteine.



Plug-and-Play mit M12-Steckverbindern

Die Module der IMC-Baureihe sind mit Standard-M12-Steckanschlüssen für den elektrischen Anschluss ausgestattet. Dadurch lassen sich die Interfacegeräte

nach dem Plug-and-Play-Prinzip besonders einfach und funktionssicher installieren und in Betrieb nehmen.

Typenschlüssel

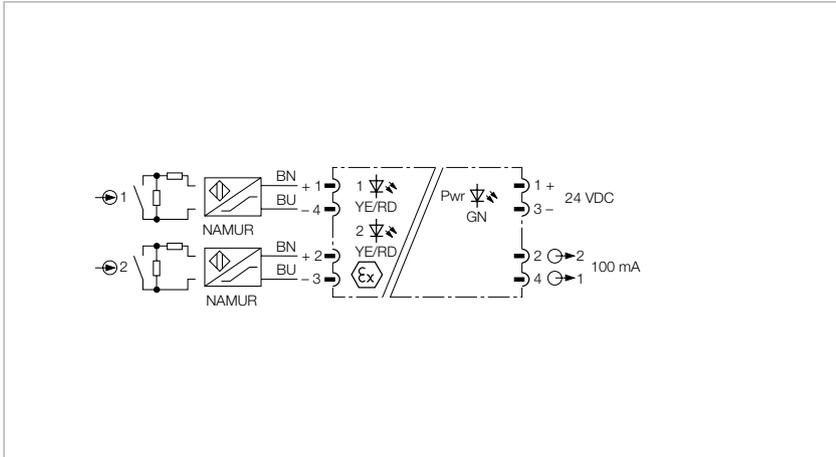
IMC DI - 2 2 Ex - PNO / 24VDC

IMC	Bauform	DI	Funktionsprinzip	-	2	2	Kanalzahl
IMC	Interfacemodul cartridge	DI	Trennschaltverstärker mit Line Monitoring				Kanalanzahl Steuerungsseite
		SG	Schutzgehäuse für IMC-Gehäuse				1 ein Ausgangskanal
		AI	Analoger Eingangsverstärker				2 zwei Ausgangskanäle
		AIA	Messumformer-Speisetrenner				Kanalanzahl Feldseite
		AO	Analoger Ausgangsverstärker				1 ein Eingangskanal
		DO	Digitaler Ausgang/Ventilsteuerbaustein				2 zwei Eingangskanäle

Typenschlüssel

Ex	Geräteklasse	-	PNO	Ausgangstyp	/	24VDC	Spannungsversorgung
	Ex zugehörigs Betriebsmittel mit eigensicheren Feldstromkreisen		P N O	PNP-Transistorausgang NO		24 VDC	Versorgung mit 24V Gleichspannung
			P N C	PNP-Transistorausgang NC		L	schleifengespeist (loop powered) Energieversorgung aus dem Steuerstromkreis
			I	Stromausgang analog 0/4...20mA			

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz in Zone 2/22
- 2-kanaliger Trennschaltverstärker mit M12 x 1-Steckverbindern
- Leitungsüberwachung auf Drahtbruch/ Kurzschluss
- PNP-Transistorausgang NO
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

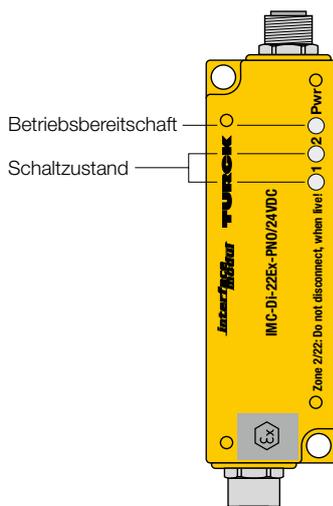
Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IMC-Di-22Ex-PNO/24VDC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR), variable Wider-

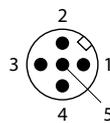
stände oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei Transistoren als Schließer. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

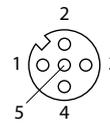
Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Geräte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016) gegen mechanische Beschädigung der Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-Di-22Ex-PNO/24VDC
Ident-Nr.	7560003

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (plusschaltend, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 3000 Hz

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553447
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+4 / 1+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH; $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB
L_o [mH]	0.85	10
C_o [nF]	1100	750

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH, $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB
L_o [mH]	5.0	0.85
C_o [nF]	1400	1900

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 554027 X
Anwendungsbereich	II 3 GD
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 bzw. Ex tD A22 IP67 T96°C
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+4 / 2+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V

max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH, $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB
L_o [mH]	5.0	0.85
C_o [nF]	1400	1900

Ex-Zulassung gem. Konf. Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 554027 X
Zulassung	SIL2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

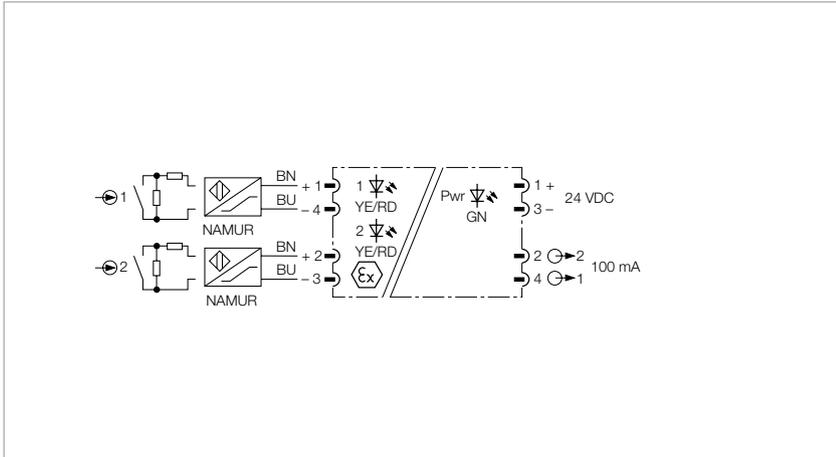
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	295 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, TR CU
------------------------------------	--------------------

2-Kanal-Trennschaltverstärker



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz in Zone 2/22
- 2-kanaliger Trennschaltverstärker mit M12 x 1-Steckverbindern
- Leitungsüberwachung auf Drahtbruch/ Kurzschluss
- PNP-Transistorausgang NC
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

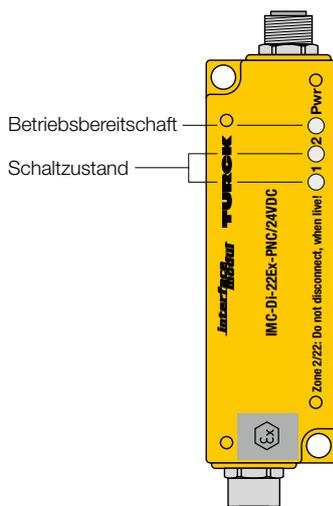
Der 2-kanalige Trennschaltverstärker vom Typ IMC-DI-22EX-PNC/24VDC ist mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet.

An das Gerät können Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR), variable Wider-

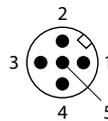
stände oder potenzialfreie Kontaktgeber angeschlossen werden.

Die Ausgangskreise verfügen über zwei Transistoren als Schließer. Eine grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft.

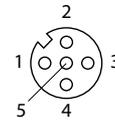
Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Geräte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016) gegen mechanische Beschädigung der Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-DI-22EX-PNC/24VDC
Ident-Nr.	7560010

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC

Eingänge

Leerlaufspannung	8.2 VDC
Kurzschlussstrom	8.2 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ
Leitungswiderstand	≤ 50 Ω
Einschaltswelle	1.55 mA
Ausschaltswelle	1.75 mA

Ausgänge

Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (plusschaltend, kurzschlussfest)
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 50 mA
Schaltfrequenz	≤ 3000 Hz

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553447
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+4 / 2+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH; $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC		IIB	
L_o [mH]	0.85	10	1.85	20
C_o [nF]	1100	750	5300	3400

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH, $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5.0	0.85	10	0.85
C_o [nF]	1400	1900	6600	11000

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 554027 X
Anwendungsbereich	II 3 GD
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 bzw. Ex tD A22 IP67 T96°C
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+4 / 2+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 9.6 V

max. Ausgangsstrom I_o	≤ 10 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 24 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i = 0.15$ mH, $C_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	5.0	0.85	10	0.85
C_o [nF]	1400	1900	6600	11000

Ex-Zulassung gem. Konf. Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 554027 X
Zulassung	SIL2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Umgebungsbedingungen

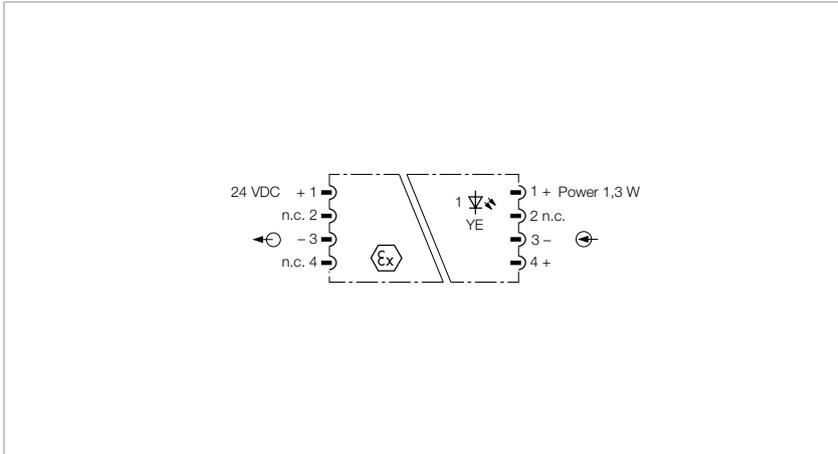
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	295 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate	ATEX, IECEx, TR CU
------------------------------------	--------------------

1-Kanal-Ventilsteuerbaustein



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz in Zone 2/22
- 1-kanaliger Ventilsteuerbaustein mit M12 x 1-Steckverbindern
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

Der 1-kanalige Ventilsteuerbaustein vom Typ IMC-DO-11Ex/L verfügt über einen eigensicheren Ausgangskreis. Das Gerät kann direkt in Zone 2 eingesetzt werden.

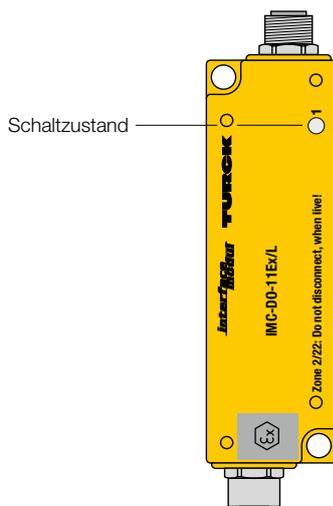
Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Ge-

räte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016) gegen mechanische Beschädigung der Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.

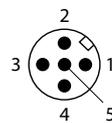
Typische Anwendungen sind die Ansteuerung von Ex i-Pilotventilen und

Leuchtmeldern sowie die Versorgung von Transmittern.

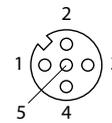
Das Gerät wird direkt aus der ansteuernden Quelle gespeist (Loop-powered). Es ist keine zusätzliche Spannungsversorgung erforderlich.



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-DO-11EX/L
Ident-Nr.	7560008

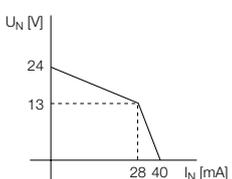
Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 1.3 W

Eingänge

0-Signal	0...5 VDC
1-Signal	20...30 VDC
Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	45 mA
Eingangsverzögerung	≤ 1 ms

Ausgänge

Ausgangskreise	Eigensicher nach EN 60079
Ausgangsstrom	40 mA
Ausgangsspannung	24 V
Ausgangskurve	

Übertragungsverhalten

Grenzfrequenz	≤ 500 Hz
Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553265
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 674 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIC	IIB	
L_o [mH]	0.75	0.5	2
C_o [nF]	60	70	310

Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB	
L_o [mH]	4.0	0.5	20
C_o [nF]	74	130	490

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 553647 X
Anwendungsbereich	II 3G, II 3D
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 bzw. Ex tD A22 IP67 T86°C
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+3

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 674 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC	IIB	
L_o [mH]	4.0	0.5	20
C_o [nF]	74	130	490

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 27 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 95 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 674 mW
Zulassung	SIL3 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Schaltzustand	gelb
---------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	326 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

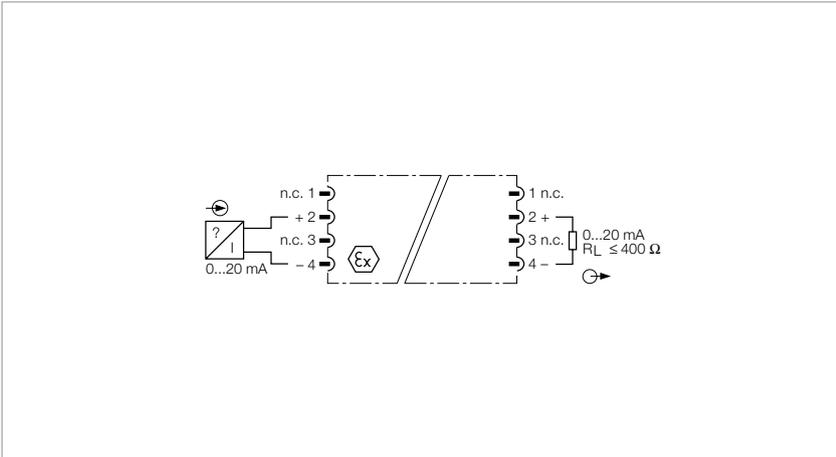
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU

1-Kanal-Eingang-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz Zone 2/22
- 1-kanaliger Analogsignaltrenner mit M12 x 1-Steckverbindern
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

Der 1-kanalige Analogsignaltrenner vom Typ IMC-AI-11EX-I/L verfügt über einen eigensicheren Eingangskreis. Das Gerät kann in Zone 2 eingesetzt werden.

Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Geräte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016)

gegen mechanische Beschädigung der Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.

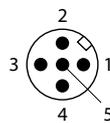
Das normierte Stromsignal wird aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Der Ausgangskreis ist mit einer kurzschlussfesten Stromquelle ausgestattet.

An das Gerät können eigensichere analoge Transmitter etc. im Ex-Bereich angeschlossen werden.

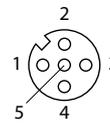
Das Gerät wird direkt aus der Stromschleife mit Energie versorgt (Loop-powered).



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-AI-11EX-I/L
Ident-Nr.	7560004

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 3 W

Eingänge

Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	0...20 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Ausgangsspannung	max. 13 VDC
Ausgangsstrom	0...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553222
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Bemessungsspannung	250 V
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 2+4
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein
Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 553945 X
Anwendungsbereich	II 3 GD
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 bzw. Ex tDA 22 IB67 T80°C
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 2+4
max. Eingangsspannung U_i	≤ 27 V
max. Eingangsstrom I_i	≤ 150 mA
max. Eingangsleistung P_i	≤ 1000 mW
Zulassung	SIL2 gem. EXIDA FMEDA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	565 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

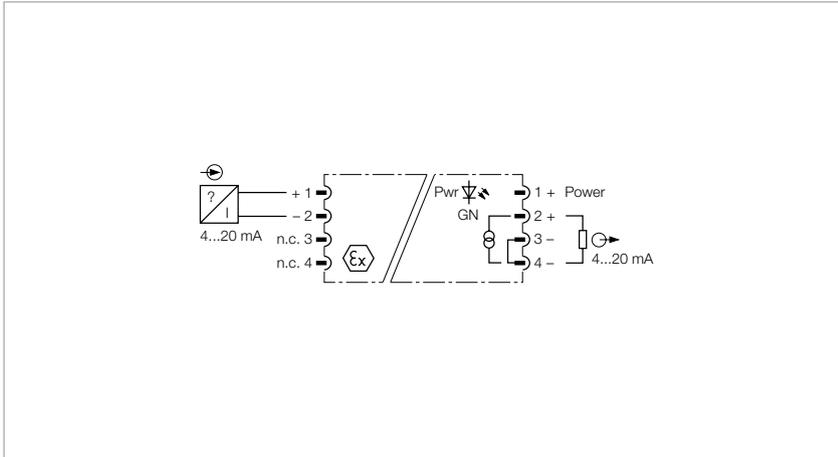
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU

1-Kanal-Messumformer-Speisetrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz Zone 2/22
- 1-kanaliger Messumformer-Speisetrenner mit M12 x 1-Steckverbindern
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

Der 1-kanalige Messumformer-Speisetrenner vom Typ IMC-AIA-11Ex-i/24VDC verfügt über einen eigensicheren Eingangskreis. Das Gerät kann direkt in Zone 2 eingesetzt werden.

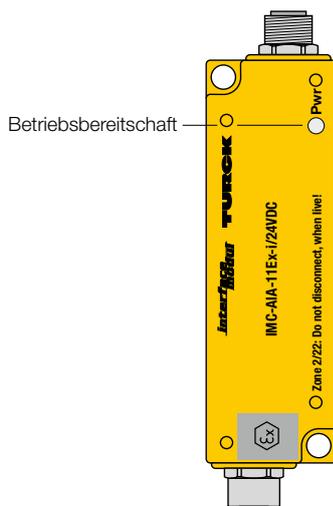
Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Geräte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016)

gegen mechanische Beschädigung der Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.

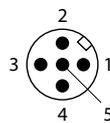
Das normierte Stromsignal wird aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Der Ausgangskreis ist mit einer kurzschlussfesten Stromquelle ausgestattet.

An das Gerät können eigensichere analoge Transmitter im Ex-Bereich angeschlossen werden.

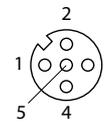
Das Gerät benötigt eine Spannungsversorgung von 24 VDC. Die Betriebsbereitschaft wird über eine grüne LED angezeigt.



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-AIA-11EX-I/24VDC
Ident-Nr.	7560009

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1.5 W

Eingänge

Speisespannung	≤ 14 V
Strom	25 mA
Stromeingang	4...20 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.5 kΩ
Ausgangsstrom	0...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553644
Kennzeichnung des Gerätes	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIB
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.8 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 64.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 1130 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i =$ vernachlässigbar klein, $C_i = 11$ nF

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex ia	IIB	
L_o [mH]	5.8	0.2
C_o [nF]	469	799

max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.8 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 64.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 1130 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$C_i = 11$ nF, $L_i =$ vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

Ex nL	IIC		IIB	
L_o [mH]	0.85	0.2	22	10
C_o [nF]	129	219	800	1200

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 554129 X
Anwendungsbereich	II 3G, II 3D
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIB/IIC T4 bzw. Ex tD A22 IP67 T 80 °C Dc
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+2
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 21.8 V

max. Ausgangsstrom I_o	≤ 64.5 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 1130 mW
Kennlinie	trapezförmig
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	$L_i =$ vernachlässigbar klein, $C_i = 11$ nF
Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o	$C_i = 11$ nF, $L_i =$ vernachlässigbar klein
Zulassung	SIL2 gem. EXIDA FMEDA

Anzeigen

Betriebsbereitschaft	grün
----------------------	------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	294 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

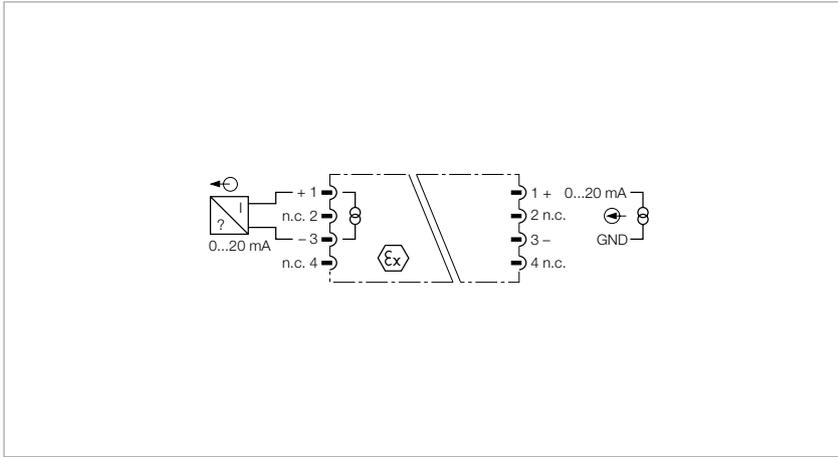
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate

ATEX, IECEx, TR CU

1-Kanal-Ausgangs-Analogsignaltrenner



Merkmale

- ATEX, IECEx, TR CU
- Einsatz Zone 2/22
- 1-kanaliger Analogsignaltrenner mit M12 x 1-Steckverbindern
- Eingangskreis: 0/4...20 mA
- Ausgangskreis: 0/4...20 mA
- Allseitige galvanische Trennung
- Schutzgrad IP67

Der 1-kanalige Analogsignaltrenner vom Typ IMC-AO-11Ex-i/L verfügt über einen eigensicheren Ausgangskreis. Das Gerät kann direkt in Zone 2 eingesetzt werden.

Bei mechanisch ungeschützter Montage in Zone 2 bzw. Zone 22 müssen die Geräte zusätzlich mit der TURCK-Metallabdeckplatte IMC-SG (Ident-Nr. 7560016) gegen mechanische Beschädigung der

Steckverbinder und des Gehäuses geschützt werden.

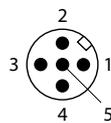
Das normierte Stromsignal wird galvanisch getrennt aus dem Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich ohne Beeinflussung 1:1 übertragen. Der Ausgangskreis ist mit einer kurzschlussfesten Stromquelle ausgestattet.

An das Gerät können eigensichere analoge Aktuatoren, wie I/P-Wandler (z. B. an Stellventilen) oder Displays im Ex-Bereich angeschlossen werden.

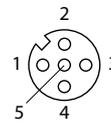
Das Gerät wird ohne Spannungsversorgung direkt aus der ansteuernden Quelle gespeist (Loop-powered).



Pinbelegung M12-Stecker



Pinbelegung M12-Kupplung (Ex-Seite)



Technische Daten

Typ	IMC-A0-11EX-I/L
Ident.-Nr.	7560006

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 VDC Loop-powered
Leistungsaufnahme	≤ 3.5 W

Eingänge

Spannungseingang	max. 30 VDC
Stromeingang	0...20 mA

Ausgänge

Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Ausgangsstrom	0...20 mA

Übertragungsverhalten

Messgenauigkeit	≤ 0.1 % vom Endwert
Referenztemperatur	23 °C
Temperaturdrift	≤ 0.005 % / K
Anstiegszeit (10...90 %)	≤ 10 ms
Abfallzeit (90...10 %)	≤ 10 ms

Zulassungen und Erklärungen

Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	TÜV 07 ATEX 553223
Kennzeichnung des Gerätes	Ⓔ II (1) GD [Ex ia] IIC/IIB
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss 1+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 97 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 322 mW
Bemessungsspannung	250 V
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	Ex ia	IIC	IIB	
L_o [mH]	2	0.2	2	0.2
C_o [nF]	420	910	2700	5500

Ex-Zulassung gem. Konf.-Aussage	TÜV 07 ATEX 553946 X
Anwendungsbereich	II 3G, II 3D
Zündschutzart	Ex nA [nL] IIC/IIB T4 bzw. Ex tD A22 IP67 T80°C
Höchstwerte:	M12-Kupplungsanschluss: 1+3
max. Ausgangsspannung U_o	≤ 13.3 V
max. Ausgangsstrom I_o	≤ 97 mA
max. Ausgangsleistung P_o	≤ 322 mW
Kennlinie	linear
Innere Induktivität/Kapazität L_i/C_i	vernachlässigbar klein

Äußere Induktivität/Kapazität L_o/C_o

	Ex ia	IIC	IIB	
L_o [mH]	5	0.5	10	1.0
C_o [nF]	510	1200	2900	5800

Zulassung	SIL2 gem. EXIDA FMEDA
-----------	-----------------------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Prüfspannung	2.5 kV
MTTF	566 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

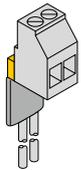
Mechanische Daten

Anzugsdrehmoment	3.5 Nm
Elektrischer Anschluss	M12 Flanschanschluss
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Montagehinweis	Montage auf Montageplatte
Schutzart	IP67
Abmessungen	32 x 100 x 25 mm

Zulassungen und Zertifikate

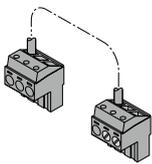
ATEX, IECEx, TR CU

Interfacetechnik – Zubehör



WM1
WIDERSTANDSMODUL
0912101

Das Widerstandsmodul WM1 erfüllt die Voraussetzung zur Leitungsüberwachung zwischen einem mechanischen Kontakt und einem TURCK-Auswertegerät, dessen Eingangskreis für Sensoren gemäß EN 60947-5-6 (NAMUR) ausgelegt ist und über eine Überwachung auf Drahtbruch und Kurzschluss verfügt.



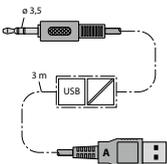
IM-3-CJT
6900524

Kaltstellenkompensationsmodul für Temperatur-Messverstärker der IM34-Baureihe (18-mm-Baubreite)



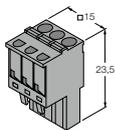
IM-PROG
6890422

Das IM-PROG dient zur Parametrierung von TURCK-Geräten mit PACTware™-über die serielle Schnittstelle eines PCs.



IM-PROG III
7525111

Der Programmieradapter IM-PROG III dient zur Parametrierung von TURCK-Geräten der IM-Baureihe, die über FDT/DTM parametrierbar sind. Zusätzlich nimmt das IM-PROG III eine galvanische Trennung vor.

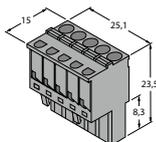


IM-CC-3X2BU/2BK
6900475

Federzugklemmen für IM-Module (Ex-Geräte mit 18 mm Baubreite); Lieferumfang: 2 Stück 3-polige blaue Klemmen und 2 Stück 3-polige schwarze Klemmen.

IM-CC-3X2BK/2BK
7541218

Federzugklemmen für IM-Module (Nicht-Ex-Geräte mit 18 mm Baubreite); Lieferumfang: 4 Stück 3-polige schwarze Klemmen.



IM-CC-5X2BU/2BK
7504031

Federzugklemmen für IM-Module (Ex-Geräte mit 27 mm Baubreite); Lieferumfang: 2 Stück 5-polige blaue Klemmen und 2 Stück 5-polige schwarze Klemmen.

IM-CC-5X2BK/2BK
7541219

Federzugklemmen für IM-Module (Nicht-Ex-Geräte mit 27 mm Baubreite); Lieferumfang: 4 Stück 5-polige schwarze Klemmen.



PB-08/03
6900370

Versorgungsspannungs-Bus für 8 Geräte der TURCK-Baureihe interfacemodul (IM)

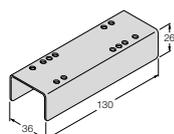
PB-16/03
6900371

Versorgungsspannungs-Bus für 16 Geräte der TURCK-Baureihe interfacemodul (IM)

PB-32/03
6900372

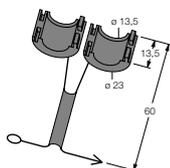
Versorgungsspannungs-Bus für 32 Geräte der TURCK-Baureihe interfacemodul (IM)

Zubehörtechnik



IMC-SG
7560016

Schutzgehäuse (Metallabdeckplatte) für Module der Turck-Baureihe IMC (Voraussetzung für den Einsatz in Zone 2/22)



SC-M12/3GD
6900390

Sicherheitsclip für Sensoren mit M12 x 1-Steckverbinder und Zulassung gemäß ATEX II 3 G bzw. II 3 D

Grundlagen Explosionsschutz

Richtlinien und Normen

Entwicklung der Richtlinien

Bis Ende 1975 gab es in den einzelnen Staaten Europas nur nationale Richtlinien für den Explosionsschutz. Am 18.12.1975 trat die erste Rahmenrichtlinie für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft zum Übertageexplosionsschutz in Kraft: die Richtlinie 76/117/EWG.

Die Richtlinie 76/117/EWG wurde bis 1990 mehrmals modifiziert. Es handelte sich jeweils um Beschaffenheitsrichtlinien mit direkten Verbindungen zu Normen, die speziell für elektrische Betriebsmittel und nur für den Übertage-Explosionsschutz galten. Da nationale Regelungen noch zulässig waren, wurde der freie Warenverkehr eingeschränkt.

Anfang 1994 wurde die „Rahmenrichtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23.03.1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ verabschiedet. Diese Richtlinie bezieht sich auf die „Einheitliche europäische Akte“ von 1985 nach Artikel 100a des 1. Vertrages zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft in der Fassung vom 07.02.1992. Die geläufige Kurzbezeichnung ist „ATEX 100a“ (ATEX ist die Abkürzung der französischen Bezeichnung „atmosphère explosive“). Neben Artikel 100a gibt es noch weitere Artikel, deren Umsetzung in Richtlinien noch nicht abgeschlossen ist. In den TURCK-Katalogen bezieht sich der Begriff ATEX immer auf die Regelungen des Explosionsschutzes nach ATEX 100a.

In den einzelnen Staaten der EU wurde die Richtlinie ATEX 100a in nationale Gesetze integriert, z. B. in Deutschland mit dem Gerätesicherheitsgesetz (§11 GSGV) – seit 1. Dezember 2011 Produktsicherheitsgesetz (§34 ProdSG) – und der Explosionsschutzverordnung ExVO (11. ProdSV).

Die bisherigen Bestimmungen zum Explosionsschutz hatten bis zum 30.06.2003 Gültigkeit. Zum 01.07.03 ist die ATEX 100a in Kraft getreten, die wiederum durch die ATEX 95a aktualisiert wurde.

Bestrebungen, die Explosionsschutzregeln weltweit zu harmonisieren, führten zur Schaffung der IEC 60079. Hintergrund ist das Streben nach einem weltweit freien Warenhandel. Zunächst wurde das IECEx-Schema definiert, das die Zulassungsbedingungen für Geräte festlegt. Darüber hinaus wird ein Qualitätsmanagementsystem gefordert, das für den Hersteller verbindlich ist.

Errichtung und Betrieb von elektrischen Anlagen im Ex-Bereich – Normen und Vorschriften

Bei der Errichtung, Abnahme und dem Betrieb einer Anlage sind beteiligt:

- Der Gesetzgeber mit Gewerbeaufsicht, Berufsgenossenschaften, TÜV und Sachverständigen als Überwachungsorgane.
- Alle Beteiligten, die in eigener Verantwortung handeln und Vorsichtsmaßnahmen wie Rauchverbote, Arbeitsrichtlinien bei Instandsetzungen und Arbeiten innerhalb des Ex-Bereichs berücksichtigen.
- Anlagenerichter, welche die Errichtebestimmungen EN 60079-14, (RL 1999/92/EG), ATEX 137 einhalten.
- Hersteller von Komponenten, die beim Gerätedesign an die Baubestimmungen der Normreihe IEC/EN 60079 bzw. ATEX 95a (RL 94/9/EG) gebunden sind.

EN 60079-14 bzw. DIN VDE 0165 – Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Norm DIN VDE 0165 enthält sicherheitstechnische Bestimmungen (z. B. für die Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen, Temperaturklassen, Verlegung von Kabeln und Leitungen, Anforderungen für das Errichten in Zone 0, 1 und 2, diverse Einzelbestimmungen). Im Gegensatz zu den oben genannten Normen, die überwiegend für Hersteller gelten, richtet sich diese Norm an Errichter, Betreiber und Prüfer.

Die Regeln für die Zusammenschaltung gehen aus den Errichtungsbestimmungen der IEC 60079-14 bzw. EN 60079-14 hervor. Demnach müssen die sicherheitstechnischen Maximalwerte der Ein- und Ausgangsparameter der Betriebsmittel verglichen werden, um beurteilen zu können, ob die Zusammenschaltung mehrerer Geräte mit eigensicheren Stromkreisen den Anforderungen der Eigensicherheit genügt.

Betriebssicherheitsverordnung – (BetrSichV)

Die Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV gibt Auskunft über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit. Weiterhin wird durch die Verordnung die Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes geregelt.

ATEX 137 – Richtlinie für den Anlagenbetreiber

Die Richtlinie 1999/92/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 16. Dezember 1999 beschreibt die Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitszustandes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können (vormals ATEX 118, nun ATEX 137). Die Richtlinie zielt auf den Anlagenbetreiber und Arbeitgeber und führt die einzuhaltenden Pflichten auf. Dazu gehören u. a. die Be-

Explosionsschutz

urteilung der Explosionsrisiken, die Einteilung in Bereiche mit explosionsfähigen Atmosphären und die Führung eines Explosionsschutzdokumentes.

Die Explosionsschutzverordnung – ExVO (11. ProdSV)

Die Explosionsschutzverordnung (11. ProdSV) definiert das Inverkehrbringen von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten für explosionsgefährdete Bereiche und ist die deutsche Fassung der Richtlinie 94/9/EG. Die Verordnung beschreibt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und das vorgeschriebene Konformitätsbewertungsverfahren. Daher wendet sich die Explosionsschutzverordnung in erster Linie an Hersteller von Geräten und an die Personen, die Geräte instand setzen, prüfen oder vertreiben.

In Analogie zur Richtlinie 94/9/EG sieht die Explosionsschutzverordnung Ausnahmen vom Geltungsbereich vor. Auszugsweise sei auf folgende Ausnahmen hingewiesen: medizinische Geräte, Sprengstoffe, chemisch instabile Substanzen, persönliche Schutzausrüstung, Seeschiffe und Offshore-Anlagen, Produkte für militärische Zwecke.

EN 60079-0 – Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, Allgemeine Bestimmungen

Die EN 60079-0 enthält allgemeine Bestimmungen für die Bauart und Prüfung von elektrischen Betriebsmitteln, die für den explosionsgefährdeten Bereich bestimmt sind. Die nachfolgenden Normen der Reihe EN 60079 beschreiben die technischen Ausführung verschiedener Zündschutzarten:

- Druckfeste Kapselung (EN 60079-1)
- Überdruckkapselung (EN 60079-2)
- Sandkapselung (EN 60079-5)
- Ölkapselung (EN 60079-6)
- Erhöhte Sicherheit (EN 60079-7)
- Eigensicherheit (EN 60079-11)
- Zündschutzart n (EN 60079-15)
- Vergusskapselung (EN 60079-18)
- Eigensichere elektrische Systeme (EN 60079-25)
- Optische Strahlung (EN 60079-28)

EN 60079-11 – Zündschutzart Eigensicherheit „i“

Mit Ausnahme der Zündschutzart „Eigensicherheit“ beruhen die Zündschutzarten auf dem Prinzip, eine Explosion im Gehäuse „festzuhalten“ oder ein zündfähiges Gasgemisch nicht eindringen zu lassen.

Die Zündschutzart Eigensicherheit geht jedoch einen anderen Weg: Die Energie in einem Stromkreis wird so begrenzt, dass keine unzulässig hohen Temperaturen auftreten können bzw. Zündfunken oder Lichtbögen nicht genügend Energie zur Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre liefern.

Aufgrund der begrenzten Energie eignen sich die Stromkreise hauptsächlich für Anwendungen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik und bieten dabei gegenüber den anderen Zündschutzarten einige wesentliche Vorteile. So kann ein eigensicherer Stromkreis ohne Heiarbeitslaubnis unter Spannung gewartet oder angeschlossen werden; zudem sind die leicht zu handhabenden Systeme kostengünstig durch den Einsatz von preiswerten Komponenten und – nicht zuletzt – gibt es viele Anbieter von Komponenten mit Zündschutzart „i“.

Begriffe Explosionsschutz

Explosion

Unter einer Explosion versteht man eine exotherme Reaktion eines Stoffes (als Gas, Dampf, Nebel oder Staub), die mit hoher Reaktionsgeschwindigkeit abläuft. Eine potenzielle Explosionsgefährdung setzt voraus, dass eine explosionsfähige Atmosphäre entsteht. Dies ist überall dort möglich, wo Stäube, brennbare Gase oder Flüssigkeiten hergestellt, verarbeitet, transportiert oder gelagert werden. Derartige explosionsfähige Bereiche können sich z. B. in chemischen Fabriken, Tankstellen, Raffinerien, Kraftwerken, Lackfabriken, Fahrzeugen, Kläranlagen, Mühlen, Flughäfen, Siloanlagen, Abfüllanlagen bilden.

Explosionsgefahr

Explosionsgefahr besteht nur, wenn

- unter normalen Betriebsbedingungen oder Störungen ein brennbarer Stoff vorhanden ist und in einer Form auftritt, in der dieser Stoff mit der Atmosphäre ein brennbares Gemisch bilden kann, und der Anteil des Stoffes so hoch ist, dass dieser zur Bildung eines explosionsfähigen Gemisches ausreicht;
- das explosionsfähige Gemisch mit einer Zündquelle zusammentreffen kann und nach seiner Zündung weiterbrennt.

Explosionsfähiges Gemisch (Oberbegriff)

Ein explosionsfähiges Gemisch ist ein Gemisch von Gasen oder Dämpfen untereinander oder mit Nebeln oder Stuben, in dem sich nach erfolgter Zündung eine Reaktion fortpflanzt.

Explosionsfähige Atmosphäre

Eine explosionsfähige Atmosphäre umfasst explosionsfähige Gemische von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stuben mit Luft einschließlich üblicher Beimengungen unter atmosphärischen Bedingungen (siehe auch explosionsfähiges Gemisch). Eine explosionsfähige Atmosphäre kann überall dort auftreten, wo Stäube, brennbare Gase oder Flüssigkeiten hergestellt, verarbeitet, transportiert oder gelagert werden.

Explosionsfähige Atmosphäre (gefährliche)

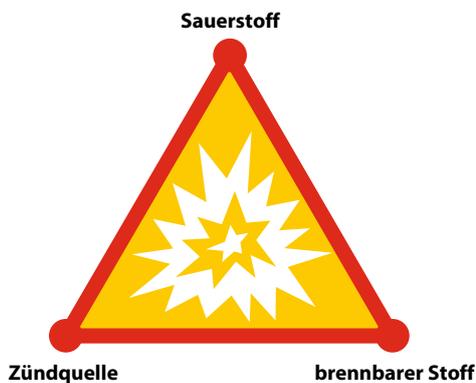
Eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ist eine Gemischmenge, von der die Gefahr ausgeht, dass im Fall ihrer Entzündung Personenschaden durch direkte oder indirekte Einwirkung einer Explosion bewirkt werden kann (siehe auch gefährliche explosionsfähige Atmosphäre).

Explosionsgefährdeter Bereich

Ein explosionsgefährdeter Bereich ist ein Bereich, in dem Explosionsgefahr herrscht, d. h. in dem durch die örtlichen betrieblichen Verhältnisse eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Derartige explosionsfähige Bereiche können sich z. B. in chemischen Fabriken, Tankstellen, Raffinerien, Kraftwerken, Lackfabriken, Fahrzeugen, Kläranlagen, Mühlen, Flughäfen, Siloanlagen, Abfüllanlagen bilden.

Zünddreieck

Eine Zündung ist nur möglich, wenn drei Faktoren gleichzeitig vorhanden sind:



Mögliche Zündquellen:

- heiße Oberflächen
- Flammen und heiße Gase
- mechanisch erzeugte Funken
- elektrische Anlagen
- Ausgleichsströme
- statische Elektrizität
- Blitzschlag, Ultraschall...

Sauerstoffquellen:

- Luft (21 % Sauerstoff)
- reiner Sauerstoff
- sauerstoffabgebende Verbindungen (Kaliumpermanganat u. a.)

Brennbare Stoffe:

- Gase und Stäube, die aus brennbaren Flüssigkeiten und Feststoffen entstehen und in der richtigen zündfähigen Konzentration vorhanden sind.

Explosionsgrenzen

Explosionsfähig ist ein Gemisch nur, wenn die Konzentration innerhalb bestimmter stoffspezifischer Grenzen liegt. Diese Grenzen werden mit oberer und unterer Explosionsgrenze bezeichnet und sind in entsprechenden Tabellen aufgeführt.

Flammpunkt

Der Flammpunkt ist die untere Temperatur, bei der eine Flüssigkeit so viel brennbare Dämpfe zu entwickeln beginnt, dass diese Dämpfe bei Annäherung einer Zündquelle entflammen und bei Wegnahme der Zündquelle erlöschen.

Primärer und sekundärer Explosionsschutz

Bei der Vermeidung von Explosionen wird zwischen primärem und sekundärem Explosionsschutz unterschieden.

Primärer Explosionsschutz

Zum primären Explosionsschutz gehören die Maßnahmen, mit denen die Bildung einer gefährlichen Atmosphäre verhindert werden kann:

- Vermeiden brennbarer Flüssigkeiten
 - Heraufsetzen des Flammpunktes
 - Konzentrationsbegrenzung
 - Natürliche und technische Lüftung
 - Überwachen der Konzentration...
- (siehe auch sekundärer Explosionsschutz)

Sekundärer Explosionsschutz

Der sekundäre Explosionsschutz umfasst Maßnahmen, mit denen die Zündung einer gefährlichen Atmosphäre vermieden wird. Dazu werden die Betriebsmittel durch konstruktive Maßnahmen oder elektrisch so ausgebildet, dass

- die Betriebsmittel keine wirksame Zündquelle mehr bilden und das Zusammentreffen von Zündquelle und explosionsfähiger Atmosphäre verhindert wird.
 - der Zünddurchschlag auf die umgebende explosionsfähige Atmosphäre verhindert wird.
- (siehe auch Primärer Explosionsschutz)

Elektrische Betriebsmittel in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (IEC/EN 60079-11)

Eigensichere und zugehörige elektrische Betriebsmittel

Unter „Eigensicherheit“ versteht man die Reduzierung der Energie im eigensicheren Stromkreis, so dass unter festgelegten Prüfbedingungen kein Funke oder thermischer Effekt eine bestimmte explosionsfähige Atmosphäre zur Zündung bringen kann.

TURCK-Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ ausgelegt. Die Geräte werden unterteilt in eigensichere elektrische Betriebsmittel und zugehörige elektrische Betriebsmittel. Diese Unterscheidung geht eindeutig aus der Kennzeichnung der Geräte hervor (siehe Abschnitt „Kennzeichnung der Betriebsmittel“). Eigensichere elektrische Betriebsmittel sind Geräte, die ausschließlich über eigensichere Stromkreise verfügen. Eine Installation direkt im explosionsgefährdeten Bereich ist zulässig, sofern die notwendigen Voraussetzungen eingehalten werden (Beispiel: ein zugelassener NAMUR-Sensor gemäß EN 60947-5-6 oder Transmitter).

Zugehörige Betriebsmittel sind Betriebsmittel, die neben eigensicheren auch nichteigensichere Stromkreise enthalten. An die zugehörigen Betriebsmittel können eigensichere elektrische Betriebsmittel angeschlossen werden, sofern die Voraussetzungen für eine Zusammenschaltung gegeben sind. Beispielsweise ist ein Trennschaltverstärker ein zugehöriges Betriebsmittel und der angeschlossene NAMUR-Sensor das eigensichere Betriebsmittel.

Zugehörige Betriebsmittel müssen außerhalb des Ex-Bereiches installiert werden oder müssen innerhalb des Ex-Bereiches zusätzlich durch eine andere Zündschutzart, z. B. druckfeste Kapselung oder Überdruckkapselung, gesichert werden. Eine Reihe von TURCK-Geräten hat eine Zulassung für Zone 2, die es erlaubt, ein Gerät im Ex-Bereich zu installieren. Alle TURCK-Geräte mit eigensicheren Stromkreisen (z. B. in der Bauform interfacemodul) sind zugehörige Betriebsmittel.

Einfache elektrische Betriebsmittel

Einfache Bauteile und einfache Betriebsmittel, die nicht mehr als 1,5 V, 0,1 A und 25 mW erzeugen oder speichern, benötigen keine Prüfbescheinigung und werden als „einfache elektrische Betriebsmittel“ bezeichnet, z. B. Thermoelemente. Eine Definition zu diesen Betriebsmitteln ist in der Norm EN 60079-14 enthalten.

Kategorien

Eigensichere und zugehörige elektrische Betriebsmittel werden gemäß EN 60079-11 in drei Kategorien eingeteilt. Die Einteilung beruht auf der Fehlerwahrscheinlichkeit im eigensicheren Stromkreis in Zusammenhang mit der Zündfähigkeit.

Kategorie ia

Kategorie „ia“ besagt, dass das elektrische Betriebsmittel im Normalbetrieb bei Auftreten eines Fehlers und irgendeiner Kombination von zwei Fehlern keine Zündung verursachen kann. Bei Auftreten von zwei voneinander unabhängigen Fehlern muss die Eigensicherheit gewährleistet bleiben. Aus diesem Grund müssen bei Betriebsmitteln der Kategorie „ia“ sicherheitsrelevante Bauteile dreifach vorhanden sein.

Kategorie ib

Kategorie „ib“ besagt, dass im Normalbetrieb bei Auftreten eines Fehlers keine Zündung verursacht werden darf. Bei Auftreten eines Fehlers muss die Eigensicherheit gewährleistet bleiben. Ein Fehler kann der Ausfall eines sicherheitsrelevanten Bauteils sein. Bei Betriebsmitteln der Kategorie ib sind sicherheitsrelevante Bauteile daher doppelt vorzusehen.

Kategorie ic

Kategorie „ic“ besagt, dass im Normalbetrieb keine Zündung verursacht werden darf. Diese Zündschutzart ersetzt ab 2011 die Zündschutzart „nL“ für den Einsatz in der Zone 2. Somit sind auch in dieser Zone die Vorteile eigensicherer Stromkreise verfügbar.

Zündschutzart n (EN 60079-15)

Geräte der Zündschutzart „n“ dürfen nur in Zone 2 oder 22 montiert werden. Die Geräte dürfen in normalem Betrieb keine Zündquellen aufweisen; während des Betriebes darf keine Wartung vorgenommen werden. Dies muss durch Beschriftung und mechanische Verriegelungsmaßnahmen gewährleistet werden.

Gruppen und Temperaturklassen

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche werden – je nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Explosionsgefahr – in Gruppen und Temperaturklassen eingeteilt. Diese Einteilung ist unter sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten von besonderer Bedeutung, weil danach die Anforderungen an die Betriebsmittel bemessen werden. Bei der Einteilung in Gruppen spielt der Einsatzort des Betriebsmittels die entscheidende Rolle:

- Betriebsmittel der Gruppe I dürfen in schlagwettergefährdeten Grubenbauten installiert werden und erfüllen die Forderungen der Normreihe EN 60079 und zusätzlichen Bergbaunormen (z. B. EN 50303).
- Betriebsmittel der Gruppe II dürfen nicht in schlagwettergefährdeten Grubenbauten, aber in allen anderen explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Betriebsmittel der Gruppe II werden in allen explosionsgefährdeten Bereichen, außer in schlagwettergefährdeten Grubenbauten, eingesetzt. Jedoch sind für Geräte der Gruppe II je nach Anwendungsbereich unterschiedlich brennbare Stoffe mit unterschiedlichen Zündenergien erforderlich. Daraus ergibt sich für Gruppe II eine weitere Unterteilung, die auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll und notwendig ist.

Die Unterteilung der Gruppe II basiert auf der unterschiedlichen Zündenergie der brennbaren Stoffe. Die dadurch entstandenen Gruppen sind mit Großbuchstaben gekennzeichnet, und zwar alphabetisch ansteigend mit der Explosionsgefahr der zugehörigen Stoffe. Die Stoffe der Gruppe C benötigen demnach eine geringere Zündenergie als Stoffe der Gruppe A. (siehe Tab. 1)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Methan					
II A	Aceton Aethan Aethylacetat Ammoniak Benzol (rein) Essigsäure Kohlenoxyd Methanol Propan Toluol	Aethylalkohol i-Amylacetat n-Butan n-Butylalkohol	Benzine Dieselkraftstoff Flugzeugkraftstoff Heizöle n-Hexan	Acetaldehyd Aethyläther		
II B	Stadtgas (Leuchtgas)	Aethylen*)				
II C	Wasserstoff	Acethylen*)				Schwefelkohlenstoff*)

*) keine autorisierte Zurdnung vorhanden

Tab. 1: Einteilung der brennbaren Stoffe nach Gruppen und Temperaturklassen

Temperaturklasse

Die Temperaturklasse gibt die maximal zulässige Oberflächentemperatur eines Betriebsmittels an. Dabei können die explosionsgeschützten Betriebsmittel – bedingt durch technische und finanzielle Erwägungen – auch für unterschiedliche Temperaturklassen zugelassen sein.

So wird die niedrigstmögliche Temperaturklasse je nach Zündschutzart zumeist mit einem relativ hohen technischen Aufwand und entsprechend hohen Kosten erreicht. In der Zündschutzart „Eigensicherheit“ ist dieser Aufwand vergleichsweise gering. Nur eigensichere Betriebsmittel, die direkt im Ex-Bereich installiert sind, tragen eine Temperaturklasse. Für zugehörige Betriebsmittel ist die Angabe einer Temperaturklasse bedeutungslos.

Die Zündtemperatur

Die Zündtemperatur (definiert als die Temperatur, bei der ein Gemisch in festem Prüfablauf von sich aus zündet) steht in direkter Verbindung mit der Temperaturklasse. Die Temperaturklasse gibt die maximale Oberflächentemperatur des elektrischen Betriebsmittels an und muss, um eine Zündung zu vermeiden, unter der Zündtemperatur des brennbaren Stoffes liegen. (siehe Tab. 2)

Temperaturklasse IEC/EN NEC 505-10	Höchstzulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel (°C)	Zündtemperaturen der brennbaren Stoffe (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300 ≤ 450
	280	>280 ≤ 300
	260	> 260 ≤ 280
	230	> 230 ≤ 260
	215	> 215 ≤ 230
T3	200	> 200 ≤ 300
	180	> 180 ≤ 200
	165	> 165 ≤ 180
	160	> 160 ≤ 165
T4	135	> 135 ≤ 200
	120	> 120 ≤ 135
T5	100	> 100 ≤ 135
T6	85	> 85 ≤ 100

Tab. 2: Temperaturklassen mit höchstzulässigen Oberflächentemperaturen und Zündtemperaturen

Gerätegruppen und Gerätekategorien nach ATEX

Die Gerätekennzeichnung nach ATEX-Richtlinie sieht für den Einsatzbereich und das konstruktive Sicherheitsniveau eines Gerätes eine eindeutige Kennzeichnung vor. Zwar gibt auch die EN 60079-11 Auskunft darüber, wie Schutzmaßnahmen realisiert wurden und welcher Einsatz möglich ist, und nutzt dazu auch ähnliche Begriffe. Inhaltlich jedoch unterscheiden sich die Bezeichnungen der EN 60079-11 und ATEX-Richtlinie häufig grundlegend.

Das erste Merkmal der ATEX-Kennzeichnung ist die Gerätegruppe. Die verschiedenen Gruppen sind analog zu den oben beschriebenen Gruppen definiert und beschreiben den Einsatzort eines Gerätes:

- Gerätegruppe I: für Bergbau unter Tage bei Gefahr durch Grubengas und/oder brennbare Stäube
- Gerätegruppe II: für alle anderen Bereiche mit Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre

Das zweite Merkmal ist die Gerätekategorie und beschreibt das erreichte Sicherheitsniveau des Gerätes:

- Gerätekategorie 1: sehr hohe Sicherheit; es gibt zwei unabhängige Zündschutzmaßnahmen; das Gerät ist auch bei seltenen Gerätestörungen zündsicher
- Gerätekategorie 2: hohe Sicherheit; es gibt eine Zündschutzmaßnahme, bei häufigen oder üblicherweise zu erwartenden Gerätestörungen bleibt das Gerät zündsicher
- Gerätekategorie 3: normale Sicherheit; bei normalem Betrieb bleibt das Gerät zündsicher.

Bei Geräten der Gerätegruppe I (Grubengas) wird der Gerätekategorie zur Kennzeichnung noch ein M vorangestellt, z. B. „M1“.

Als drittes Merkmal kennzeichnet die Stoffgruppe den Einsatz des Gerätes in bestimmten Atmosphären:

- Stoffgruppe G: Explosionsschutz für explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel (G: Gas)
- Stoffgruppe D: Explosionsschutz für explosionsfähige Atmosphäre durch Stäube (D: Dust)

Zusätzlich geht aus der Gerätekennzeichnung hervor, ob es sich um ein zugehöriges oder eigensicheres elektrisches Betriebsmittel handelt. Bei zugehörigen Betriebsmitteln wird die Gerätekategorie in runden Klammern gesetzt, z. B. II (1) G.

Geräteschutzniveau (Equipment protection level EPL)

Analog zu ihrem Gefahrenpotenzial werden Geräte in Klassen eingestuft. Nach IEC 60079-0 sind für den Gas- und Staubexplosionsschutz die folgenden Geräteschutzniveaus definiert:

Gasexplosionsschutz

EPL Ga:

- Gerät mit sehr hohem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie bei Fehlern, die nicht zwangsläufig auf regelmäßiger Grundlage erwartet werden können, keine Zündquelle dar

EPL Gb:

- Gerät mit hohem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie bei Fehlern, die nicht zwangsläufig auf regelmäßiger Grundlage erwartet werden können, keine Zündquelle dar

EPL Gc:

- Gerät mit erhöhtem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Zündquelle dar
- Gerät verfügt über einen zusätzlichen Schutz um sicherzustellen, dass es bei regelmäßig erwarteten Ereignissen keine Zündquelle darstellt.

Staubexplosionsschutz

EPL Da

- Gerät mit sehr hohem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie bei Fehlern, die nicht zwangsläufig auf regelmäßiger Grundlage erwartet werden können, keine Zündquelle dar

EPL Db:

- Gerät mit hohem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie bei Fehlern, die nicht zwangsläufig auf regelmäßiger Grundlage erwartet werden können, keine Zündquelle dar

EPL Dc:

- Gerät mit erhöhtem Geräteschutzgrad
- Gerät stellt im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Zündquelle dar
- Gerät verfügt über einen zusätzlichen Schutz, um sicherzustellen, dass es bei regelmäßig erwarteten Ereignissen keine Zündquelle darstellt.

EPL und Zonen

Geräte mit höherem Schutzgrad können für Anwendungen mit niedrigeren Schutzgraden genutzt werden. So kann ein Gerät der Zone 0 auch in Zone 1 eingesetzt werden oder ein Gerät der Zone 20 in Zone 21.

Geräteschutzgrad	Zone
Ga	0
Gb	1
Gc	2
Da	20
Db	21
Dc	22

Zoneneinteilung

Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche werden gem. EN 60079-10 und EN 1127-1 durch den Anwender in Zonen für brennbare Gase, Dämpfe, Nebel und brennbare Stäube eingeteilt. Grundlage ist dabei die Wahrscheinlichkeit, mit der gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Die Zoneneinteilung ist nach ATEX-Richtlinie neu definiert. Nachfolgend werden die unterschiedlichen Definitionen aufgeführt.

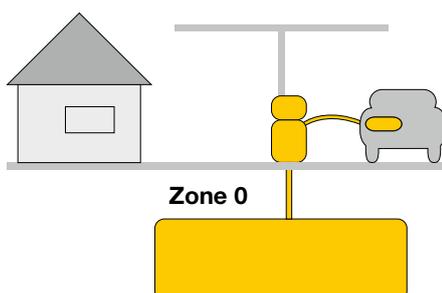
Unterschieden wird nach

- Zone 0, 1 und 2 für Gase, Dämpfe und Nebel
- Zone 20, 21 und 22 für Stäube

Zoneneinteilung für Gase

Zone 0

Die Zone 0 umfasst Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ständig oder häufig vorhanden ist. Durch die ATEX-Richtlinie erweitert sich die Definition um den Zeitbegriff „häufig“. Das Beispiel zeigt eine Tankstelle mit den Bereichen der Zone 0.



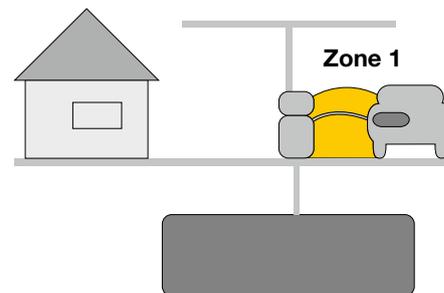
Zum Einsatz in Zone 0 müssen alle Betriebsmittel in der Kategorie „Ia“ ausgeführt sein, der Gerätekategorie 1 entsprechen und dürfen keine offenen Schaltkontakte aufweisen. Eine galvanische Trennung zwischen eigensicheren und nichteigensicheren Betriebsmitteln ist zu bevorzugen. Falls eine Erdung des eigensicheren Stromkreises aus Funktionsgründen notwendig ist, muss dies außerhalb der Zone 0 erfolgen, aber so nahe wie möglich an der Zone 0. Die Geräte müssen ebenfalls eine Zulassung in der Gasgruppe IIA, IIB und IIC aufweisen.

Zone 1

Zone 1 umfasst Bereiche, bei denen damit zu rechnen ist, dass eine gelegentlich gefährliche oder explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Hier hat es durch die ATEX-Richtlinie keine Änderung gegeben. Im Beispiel ist die Zone 1 während des Betankens im Zapfbereich vorhanden.

In Industrieanlagen ist die Zone 1 in der Regel in folgenden Bereichen vorhanden:

- in der näheren Umgebung der Zone 0
- in der Umgebung von Besichtigungsöffnungen
- im Bereich von Füll- und Entleerungseinrichtungen
- im Inneren von Apparaturen.

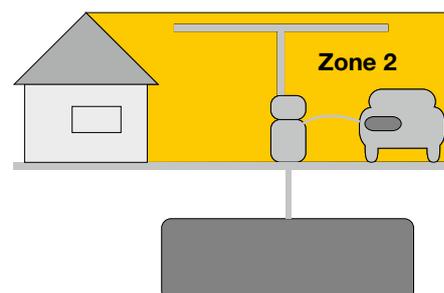


Zone 1 setzt Gerätekategorie 2 und eine Zulassung der Geräte in der Gruppe IIA, IIB oder IIC, zumindest in der Kategorie „Ib“ voraus.

Zone 2

Die Zone 2 umfasst Bereiche, bei denen damit zu rechnen ist, dass nur selten und kurzzeitig eine gefährliche oder explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Nach der ATEX-Richtlinie lautet die Definition, dass mit dem Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht zu rechnen ist, wenn doch, dann nur selten und in einem kurzen Zeitraum. In der Industrie sind dies z. B.:

- Bereiche um die Zonen 0 und 1
- Bereiche von Flanschdichtungen mit Flachdichtungen der üblichen Bauart
- Bereiche um Rohrleitungen in geschlossenen Räumen



Für den Einsatz in Zone 2 benötigen die Betriebsmittel keine Prüfbescheinigung einer Prüfstelle, wie es zwingend in der Zone 0 und 1 gefordert wird. Geräte haben der Kategorie 3 zu entsprechen. Die Betriebsmittel müssen den folgenden Kriterien genügen (EN 60079-15):

- Schwadensicherheit (nur 10 K Übertemperatur)
- dichte Gehäuse (verschiedene Prüfmethode und Anforderungen)
- vereinfachte Überdruckkapselung (wie „p“ ohne Vorspülung)
- begrenzte Energie (Eigensicherheit ohne Sicherheitsfaktor)
- gekapselte Schaltgeräte (vereinfachte „druckfeste Kapselung“)
- generell reduzierte Anforderung gegenüber Zone-1-Geräten, z. B.
 - Luft und Kriechstrecken
 - Anforderungen bei Schlagprüfung an Gehäusen
 - Anforderungen an Kunststoffe
 - Konstruktion von Lampenfassungen und Startern

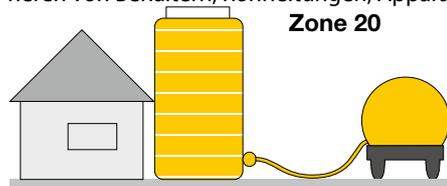
Einsatz von Geräten in Zone 0 bis 2

Für den Einsatz in Zone 0 bis 2 (Gase, Dämpfe) müssen die verwendeten eigensicheren und zugehörigen Betriebsmittel mindestens den Anforderungen entsprechen, die aufgrund der vorhandenen Zone am Einsatzort des eigensicheren Betriebsmittels gestellt werden. Erfüllt ein Betriebsmittel höhere Anforderungen, so ist ein Betrieb selbstverständlich statthaft. Für die Zusammenschaltung von Geräten und die Installation sind die nationalen Vorschriften anzuwenden (Hinweise finden Sie unten, siehe „Allgemeine Hinweise für den Anwender zum Einsatz von Geräten mit eigensicheren Stromkreisen“).

Zoneneinteilung für brennbare Stäube und Fasern

Zone 20

Nach der ATEX-Richtlinie ist die Zone 20 als Bereich definiert, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Staubwolke in Luft ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist. Staubablagerungen in bekannter oder übermäßiger Dicke können gebildet werden. Staubablagerungen allein bilden keine Zone 20. In der Regel können diese Bedingungen nur im Inneren von Behältern, Rohrleitungen, Apparaturen usw. vorliegen.

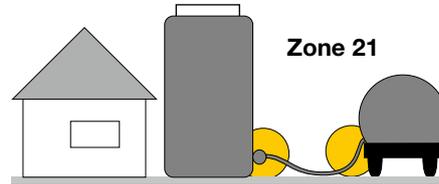


Bereiche, in denen Staubablagerungen vorhanden sind, aber Staubwolken nicht dauernd oder langfristig oder häufig vorkommen, gehören nicht zu dieser Zone.

Zone 21 und Zone 22

Zone 21:

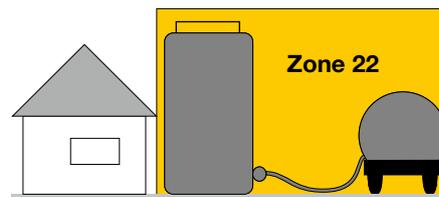
Als Zone 21 gilt ein Bereich, in dem bei normalem Betrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Staubwolke in Luft gelegentlich auftreten kann. Ablagerungen oder Schichten von brennbarem Staub werden im Allgemeinen vorhanden sein.



Hierzu können u. a. Bereiche in der unmittelbaren Umgebung von z. B. Staubentnahme- oder Füllstationen gehören und Bereiche, in denen Staubablagerungen auftreten und bei normalem Betrieb eine explosionsfähige Konzentration von brennbarem Staub im Gemisch mit Luft bilden können.

Zone 22:

Zone 22 ist ein Bereich, in dem nicht damit zu rechnen ist, dass bei normalem Betrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Staubwolke in Luft auftreten kann. Wenn sie dennoch auftritt, dann nur kurzzeitig, oder in Anhäufungen, oder Schichten von brennbarem Staub.



Dazu können u. a. Bereiche in der Umgebung von staubenthaltenden Apparaturen gehören, in denen Staub aus Undichtigkeiten austreten und sich Staubablagerungen bilden können (z. B. Mühlenräume, in denen Staub aus den Mühlen austritt und sich ablagert).

Einsatz von Geräten in Zone 20 bis 22

Für den Bereich der brennbaren Stäube sind bei der Auswahl, Errichtung und Instandhaltung die nationalen Vorschriften anzuwenden (EN 60079-14/EN 61241-14). So müssen eigensichere Betriebsmittel innerhalb der Zone 20 bis 22 eine entsprechende Zulassung aufweisen. Das zugehörige Betriebsmittel hingegen benötigt keine Zulassung für brennbare Stäube, eine Zulassung für Gase und Dämpfe reicht aus. Es muss nur sichergestellt sein, dass die eigensicheren Grenzwerte der EG-Baumusterprüf-

Vorhandene Zoneneinteilung	Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Ex-Atmosphäre	Sicherheitsanforderung erfüllt durch	Anforderung realisiert in:		
			Gerätegruppe	zugehörige Gerätekategorie	ebenfalls mögliche Gerätekategorie
Zone 0 (Gas, ...)	ständig, langfristig oder häufig vorhanden	zwei unabhängige Schutzmaßnahmen	II	1G (für Gas, ...)	–
Zone 20 (Staub)			III	1D (für Staub)	
Zone 1	gelegentlich vorhanden	eine unabhängige Schutzmaßnahme	II	2G	1
Zone 21			III	2D	
Zone 2	nicht oder selten und dann nur kurzzeitig	Normalbetrieb	II	3G	1 oder 2
Zone 22			III	3D	

Tab.3: Zoneneinteilung – Gerätekategorien

scheinigung bei der Zusammenschaltung eingehalten werden. In diesem Fall darf das eigensichere Betriebsmittel z. B. mit II 1 D und das zugehörige Betriebsmittel mit II (1) G gekennzeichnet sein. Um Missverständnisse zu vermeiden, ist jedoch die Kennzeichnung II (1) G, II (1) D üblich.

Bei der Installation sind die besonderen Bedingungen für den Staubschutz zu beachten. So müssen z. B. einfache Betriebsmittel für Zone 20 bis 22 eine Zulassung aufweisen, während dies bei einfachen Betriebsmitteln in der Zone 0 bis 2 nicht notwendig ist.

Kennzeichnung der Betriebsmittel

Kennzeichnung gemäß CENELEC-Vorgaben

Betriebsmittel für den explosionsgeschützten Bereich müssen eindeutig gekennzeichnet werden. Es sind zwei unterschiedliche Arten der Kennzeichnung zu unterscheiden.

Gemäß CENELEC-Vorgaben muss die Kennzeichnung von Betriebsmitteln nach EN 60079-0/...-11 folgende Informationen enthalten:

- Name oder Warenzeichen des Herstellers
- Typenbezeichnung
- Seriennummer
- Prüfstelle
- Ex-Symbol
- Kurzzeichen der Zündschutzart (z. B. „ia“)
- wenn besondere Bedingungen eingehalten werden müssen: das „X“ hinter der Bescheinigungsnummer.
- Gruppe mit der entsprechenden Unterteilung (z. B. IIC)
- Temperaturklasse oder maximale Oberflächentemperatur (bei Geräten der Gruppe II)
- Angabe der Prüfstelle mit Datum und laufender Nummer
- Geräteschutzniveau (z. B. „Ga“)

Ein eigensicheres Betriebsmittel wird z. B. wie folgt gekennzeichnet:

Ex ia IIC T6 Ga	
Ex	entspricht Explosionsschutzvorschriften
ia	Zündschutzart (Kategorie)
IIC	Explosionsgruppe
T6	Temperaturklasse
Ga	Geräteschutzniveau

Ein zugehöriges Betriebsmittel wird z. B. wie folgt gekennzeichnet:

[Ex ia Ga] IIC	
Ex	entspricht Explosionsschutzvorschriften
ia	Zündschutzart (Kategorie)
IIC	Explosionsgruppe
Ga	Geräteschutzniveau

Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie

Die Bescheinigungsnummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung nach ATEX-Richtlinie sieht folgende Kennzeichnung vor:

PTB 97 ATEX 2128X	
PTB	autorisierte Stelle
97	Jahr der Prüfung
ATEX	nach Richtlinie 94/9/EG
2128	lfd. Nr. der Bescheinigung
X	besondere Bedingungen

Innerhalb der EU müssen die Geräte den entsprechenden Bestimmungen genügen. Erfüllt ein Hersteller diese Anforderungen, trägt das Gerät das CE-Zeichen mit der Nummer der notifizierten Stelle, die die QS-Systemanerkennung durchgeführt hat.



So hat z. B. die Prüfstelle des TÜV Hannover die Kennnummer 0044, die EXAM (BVS) in Bochum 0158 und die PTB in Braunschweig 0102.

Zusätzlich muss das Betriebsmittel mit dem Jahr der Fertigung und dem konstruktive Sicherheitsniveau nach ATEX gekennzeichnet werden.

Bei einem eigensicheren Betriebsmittel erfolgt die Angabe des Sicherheitsniveaus z. B. wie folgt:

II 1 G	
II	Alle Bereiche außer Bergbau
1	sehr hohe Sicherheit für Zone 0 geeignet
G	Explosionsschutz für Gas, Dämpfe und Nebel

Beim zugehörigen Betriebsmittel steht die Gerätekategorie in runden Klammern:

II (1) G	
II	Alle Bereiche außer Bergbau
(1)	Darf nicht im Ex-Bereich installiert werden
G	Explosionsschutz für Gas, Dämpfe und Nebel

Anforderungen an den Hersteller

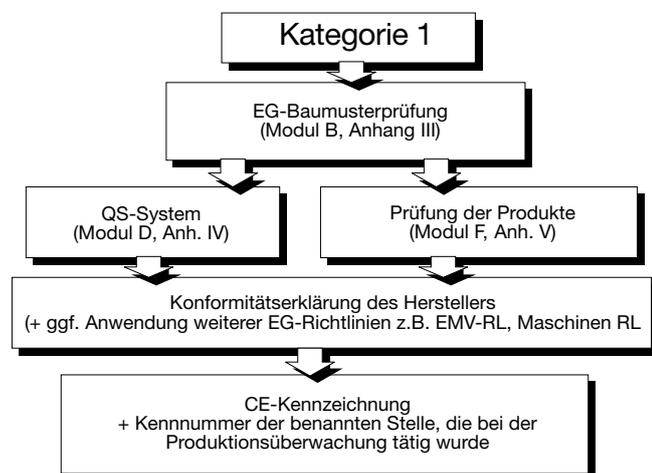
Konformitätsbescheinigungen vom Hersteller und EG-Baumusterprüfbescheinigungen von einer Zertifizierungsstelle

Von einer Prüfstelle ist zu überprüfen und bescheinigen, dass die Geräte für den explosionsgefährdeten Bereich den Bestimmungen und Normen entsprechen. Der Hersteller reicht dazu ein Baumuster bei einer Prüfstelle ein. Die Prüfstelle erstellt einen Prüfbericht, der an eine Zertifizierungsstelle weitergeleitet wird. Aufgrund des Prüfberichtes entscheidet die Zertifizierungsstelle, ob eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt wird. Die Prüf- und Zertifizierungsstellen in der EG sind bei einer übergeordneten Stelle eingetragen.

In der Baumusterprüfbescheinigung sind die Ex-relevanten Daten für Geräte der Zone 0 und Zone 1 enthalten. Diese Bescheinigung verbleibt ausschließlich beim Hersteller des Gerätes. Der Hersteller liefert zu seinem Gerät eine Betriebsanleitung, in der die Ex-relevanten Daten aufgeführt sind. Zusätzlich bescheinigt der Hersteller durch seine Konformitätserklärung, dass definierte Normen und Richtlinien eingehalten werden. Diese beiden Dokumente benötigt der Anwender zur Dokumentation seiner Anlage.

Wege zur CE-Kennzeichnung

Die Geräte für den explosionsgefährdeten Bereich werden mit dem CE-Kennzeichen und der Kennnummer der benannten Prüfstelle versehen. Der Weg zur Vergabe des CE-Kennzeichens richtet sich nach der Gerätekategorie und ist klar geregelt. Am Beispiel der Gerätekategorie 1 für die höchste Sicherheitsanforderung ist der Weg abgebildet und die anzuwendenden Anhänge der Richtlinie 94/9/EG sind mit aufgeführt.



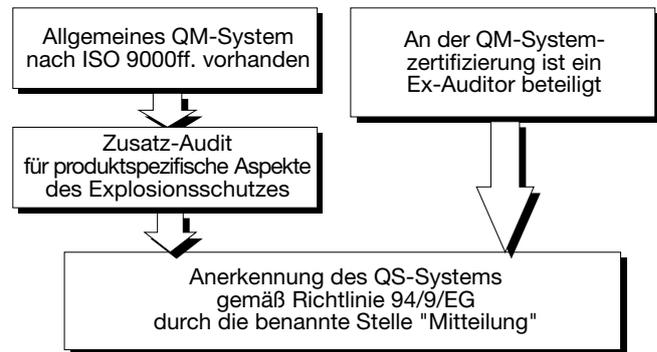
Für die anderen Gerätekategorien sind hiervon abweichende Anhänge anzuwenden.

QS-Systemanerkennung

Der Hersteller von Ex-Geräten der Gerätekategorie 1 und 2 muss eine QS-Systemanerkennung aufweisen. Durch diese Anerkennung soll sichergestellt werden, dass der Hersteller seine Geräte entsprechend dem Baumuster produziert und die dabei anzuwendenden Sicherheitsvorschriften einhält. Die Systemanerkennung wird von einer zugelassenen Stelle durchgeführt. Hierzu können zwei Wege beschrritten werden.

Die Anerkennung kann als direkte Zertifizierung im Rahmen der ISO 9000ff Zertifizierung erfolgen. Dabei wird der für den Ex-Schutz relevante Teil mit Beteiligung eines Mitarbeiters einer Zu-

lassungsstelle durchgeführt. Existiert bereits die ISO-Zertifizierung, kann eine Nachzertifizierung des Ex-relevanten Teils geprüft werden. Die folgende Darstellung soll beide Wege aufzeigen.



Die Fertigungsstätten von TURCK für explosionsgeschützte Geräte sind nach ISO 9001 zertifiziert und haben eine QS-Systemanerkennung.

Allgemeine Hinweise für den Anwender zum Ex-Einsatz

Allgemeine Hinweise für den Anwender zum Einsatz von Geräten mit eigensicheren Stromkreisen

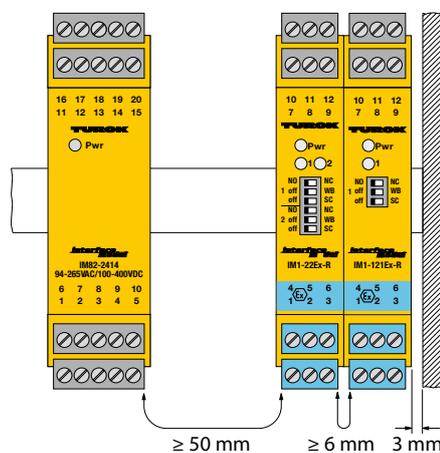
Grundlage für den Einsatz von Geräten mit eigensicheren Stromkreisen sind die nationalen Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes, in dem der Betrieb erfolgt. Diese Vorschriften und Bestimmungen sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Der Anwender hat sich über den jeweils aktuellen Stand zu informieren. Die nachfolgenden Hinweise beziehen sich insbesondere auf die ATEX-Richtlinie (94/9/EG) der Staaten der Europäischen Gemeinschaft für den gasförmigen Explosionsschutz. Handelt es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein zugehöriges elektrisches Betriebsmittel, so darf dieses nicht im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. Lediglich an den eigensicheren Stromkreisen dürfen eigensichere elektrische Betriebsmittel angeschlossen werden, die sich im explosionsgefährdeten Bereich befinden können. Bei TURCK-Geräten sind die eigensicheren Anschlüsse mit einem blauen Aufdruck gekennzeichnet.

Vor der Zusammenschaltung von Betriebsmitteln muss zwingend der „Nachweis der Eigensicherheit“ durchgeführt werden (EN 60079-14:2004, Kap. 12.2.5). Hierbei wird geprüft, ob die Ex-relevanten Daten der verschiedenen Geräte einen gemeinsamen Betrieb zulassen. Bei der Überprüfung müssen die Daten der inneren Kapazität und Induktivität der verwendeten Leitung mit berücksichtigt werden. Hinweise hierzu sind dem gesonderten Abschnitt „Nachweis der Eigensicherheit“ zu entnehmen.

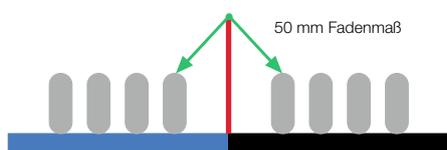
Eigensichere Stromkreise sollten niemals an nichteigensichere Kreise angeschlossen werden. Bereits durch den einmaligen Betrieb können wichtige Schutzelemente zerstört werden, ohne dass der Anwender hiervon etwas merkt. Eine Funktionsprüfung liefert hierzu keine Aussage. Somit ist die Verwendung eines Betriebsmittels, dessen eigensichere Stromkreise an nichteigensichere Kreise betrieben wurden, für Ex-Anwendungen nicht mehr zulässig. Für die Errichtung eigensicherer Stromkreise, die Montage an äußeren Anschlussstellen sowie für die Beschaffenheit und Verlegung von Leitungen gelten einschlägige Vorschriften. Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen sind zu

kennzeichnen und von nichteigensicheren Stromkreisen zu trennen oder müssen eine entsprechende Isolierung (≥ 1500 VAC) aufweisen. Auszugsweise sei auf weitere Anforderungen der EN 60079-14 hingewiesen:

- Schutz vor äußeren elektrischen oder magnetischen Feldern (z. B. Starkstromleitungen)
- Verwendung von Aderendhülsen, um Aufspleißen feindrahtiger Leiter zu vermeiden
- Mindestdurchmesser (auch für einzelne Drähte eines Leiters): 0,1 mm
- Schutz vor Beschädigung (mechanisch, chemisch, thermisch etc.)
- Bewehrung, Metallummantelung, Schirmung der Kabel und Leitungen
- Keine gemeinsamen Aderleitungen für eigensichere und nichteigensichere Stromkreise in gleicher Leitung
- Gesonderte Fehlerbetrachtung bei mehradrigen Kabeln und Leitungen
- Kennzeichnung in hellblauer Farbe, falls Leitungen farblich gekennzeichnet werden sollen



Zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Anschlussteilen ist entweder eine Trennwand so einzusetzen, dass der Mindestabstand 50 mm (Fadenmaß) beträgt, oder jeder Anschluss ist einzeln mit einer nicht verrutschbaren Schlauchtülle zu überziehen, damit keine blanken Teile sichtbar sind.



Als Fadenmaß gilt der Weg zwischen den Stromkreisen um eine Trennwand. Der Grund hierfür ist, dass an eigensicheren Stromkreisen unter Spannung gearbeitet werden darf und beim Abklemmen einer eigensicheren Leitung diese nicht versehentlich mit nicht eigensicheren Anschlussteilen in Berührung kommen darf. Dieser Abstand ist jedoch nur für die äußeren Anschlüsse gefordert, die vom Betreiber zugänglich sind. Der Abstand zwischen zwei eigensicheren Stromkreisen muss mindestens 6 mm und zu metallisch-geerdeten Teilen mindestens 3 mm betragen.

Sofern sich in der Betriebsanleitung des Gerätes kein ausdrücklicher Hinweis befindet, erlischt die Zulassung durch Öffnung des Gerätes, Reparaturen oder Eingriffe am Gerät, die nicht von Sachverständigen oder vom Hersteller durchgeführt werden. Nur dadurch ist das notwendige Fachwissen über die verwendeten

Schutzmaßnahmen verfügbar und gewährleistet, dass das Gerät weiterhin den Vorschriften entspricht. Sichtbare Veränderungen am Gehäuse, wie z. B. bräunlich-schwarze Verfärbungen durch Wärme, Löcher oder Ausbeulungen, deuten auf einen schwerwiegenden Fehler hin. Das Gerät ist unverzüglich abzuschalten und zu überprüfen. Gegebenenfalls sind die angeschlossenen Geräte auch zu überprüfen.

Die Überprüfung eines Gerätes hinsichtlich des Explosionsschutzes kann nur von einem Sachverständigen oder vom Hersteller vorgenommen werden. Der Betrieb eines Gerätes ist nur im Rahmen der zulässigen Daten gestattet. So darf z. B. die Versorgungsspannung niemals den angegebenen Maximalwert überschreiten oder der Temperaturbereich während des Betriebes über- oder unterschritten werden.

Eigensichere Stromkreise mit galvanischer Trennung – über die die TURCK-Geräte verfügen – sollten nicht geerdet werden, sofern es nicht aus funktionstechnischer Sicht erforderlich ist. Bei Stromkreisen ohne galvanische Trennung, wie bei Zenerbarrieren, ist eine Erdung zwingend vorgeschrieben. In der EN 60079-14 sind die Vorgaben an eine Erdung definiert. Innerhalb der Zone 0 darf ein Stromkreis nicht geerdet werden. Ist eine Erdung aus funktionstechnischen Gründen erforderlich, muss die Erdung in unmittelbarer Nähe an der Zone 0 erfolgen.

Vor jeder Inbetriebnahme oder nach Änderung an der Zusammenschaltung von Geräten ist sicherzustellen, dass die zutreffenden Bestimmungen, Vorschriften und Rahmenrichtlinien eingehalten werden, ein bestimmungsgemäßer Betrieb gegeben ist und die Sicherheitsbestimmungen erfüllt sind. Erst dann darf ein Betrieb erfolgen.

Montage und Anschluss eines Gerätes sind von geschultem und qualifiziertem Personal mit Kenntnis der einschlägigen nationalen und anzuwendenden internationalen Vorschriften über den Ex-Schutz durchzuführen. Nur so kann sichergestellt werden, dass anschließend ein bestimmungsgemäßer Betrieb gegeben ist.

Der Betreiber einer Anlage muss diese in ordnungsgemäßem Zustand halten, die Anlage ständig überwachen und notwendige Instandsetzungen und die damit verbundenen Arbeiten unverzüglich durchführen lassen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen. Die Prüfung einer Anlage hat bei Bedarf, spätestens alle drei Jahre zu erfolgen.

Nachweise der Eigensicherheit

Nachweis der Eigensicherheit

Gemäß EN 60079-14 ist der Nachweis zu führen, dass die Eigensicherheit bei der Zusammenschaltung von Betriebsmitteln gegeben ist. Es sind zwei grundlegenden Arten von Stromkreisen zu unterscheiden:

- Erster Fall: Einfacher eigensicherer Stromkreis mit nur einem zugehörigen und mindestens einem eigensicheren Betriebsmittel ohne weitere Versorgung
- Zweiter Fall: Mehrere zugehörige Betriebsmittel, welche im Normalbetrieb oder Fehlerfall elektrische Energie in den eigensicheren Stromkreis liefern können.

Einfacher Stromkreis

Im ersten Fall des einfachen eigensicheren Stromkreises ist für den Nachweis der Eigensicherheit die Betrachtung aller elektrischen Grenzwerte aus den Baumusterprüfbescheinigungen und der Leistungskennwerte ausreichend und einfach durchzuführen.

Dabei sind die Induktivitäts- und Kapazitätswerte der verwendeten Leitungen mit zu berücksichtigen. Die Eigensicherheit eines einfachen Stromkreises ist nachgewiesen, wenn bei der Betrachtung der Grenzwerte folgende Bedingungen eingehalten werden:

Zugehöriges Betriebsmittel	Bedingung	Eigensicheres Betriebsmittel + Kabel
U_0	\leq	U_i
I_0	\leq	I_i
P_0	\leq	P_i
L_0	\geq	$L_i + L_c$
C_0	\geq	$C_i + C_c$

Dies gilt für Stromkreise mit:

- nichtlinearer Ausgangskurve des zugehörigen Betriebsmittels und (gleichzeitig)
- ausschließlichem Vorkommen von verteilten Reaktanzen.

Sollten konzentrierte Reaktanzen vorliegen, so muss bei linearer Begrenzung seitens des zugehörigen Betriebsmittels geprüft werden, ob:

- $C_0 > 1\%$ von C_i
- $L_0 > 1\%$ von L_i

Sobald eine der beiden Bedingungen erfüllt ist, muss der anzurechnende Anteil von C_0 und L_0 um die Hälfte reduziert werden. (sog. 50%-Regel).

Für die Leitungen sollten die Kenndaten des Herstellers verwendet werden. Sind die Kenndaten nicht verfügbar, können folgende Werte (nach EN 60017-14, Teil 12.2.2.2.) angenommen werden: 200 nF/km und 1 mH/km oder 30 μ H/ Ω .

Ist der Wert P_0 des zugehörigen Betriebsmittels nicht angegeben, muss eine lineare Kennlinie vorhanden sein. Daraus kann P_0 durch $P_0 = \frac{1}{4} \times I_0 \times U_0$ ermittelt werden.

Als einfacher Stromkreis kann z. B. der Anschluss von Nahrungsschaltern an Trennschaltverstarkern, von 2-Draht-Transmittern an

Messumformer-Speisetrenner oder Magnetventilen an Ventilsteuerbausteinen angesehen werden. Die Konformitätsbescheinigung und die EG-Baumusterprüfbescheinigung enthalten unterschiedliche Indices für die Grenzwerte. In der vorliegenden Beschreibung werden nur noch die Indexzeichen gemäß EN 60079-14 verwendet. Dabei steht der Index „0“ für maximale Grenzdaten, die ausgegeben werden können und „i“ für Grenzdaten, die maximal zugeführt werden dürfen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt sich für den Nachweis der Eigensicherheit die Verwendung von standardisierten Dokumenten. Neben dem Datum und dem Namen des Ausstellers sollte auch die Stromkreisbezeichnung bzw. Stromkreisnummer im Dokument enthalten sein.

Zusammenschalten von mehreren Geräten

Im zweiten Fall wird die Zusammenschaltung mehrerer aktiver zugehöriger Betriebsmittel betrachtet. Es dürfen die elektrischen Grenzwerte aus der Baumusterprüfbescheinigung nicht direkt zum Nachweis der Eigensicherheit herangezogen werden. Dieses Vorgehen unterscheidet sich grundlegend vom ersten Fall. Es wird die Zusammenschaltung der einzelnen zugehörigen Betriebsmittel zu einem einzigen Betriebsmittel mit neuen Grenzwerten betrachtet. Für diese Zusammenschaltung ist anschließend nur noch die Kategorie „ib“ gegeben, selbst wenn alle Betriebsmittel der Kategorie „ia“ entsprechen. Folglich ist ein Einsatz für die Zone 0 im Fall der Zusammenschaltung nicht zulässig. Eine ausführliche Erläuterung der Verfahrensweise bei Zusammenschaltung von mehreren Geräten würde den Rahmen der vorliegenden Einführung sprengen. Das Berechnungsverfahren mit Beispiel ist in den Anhängen A und B der EN 60079-14 zu finden. Ergänzend dazu werden die Zundgrenzkurven aus der IEC 60079-11 benötigt. Diese Zundgrenzkurven sind ebenfalls in der EN 50020 enthalten.

Bei der Zusammenschaltung von zugehörigen Betriebsmitteln, die nicht durchgängig eine lineare Kennlinie aufweisen, ist ein gesondertes Verfahren anzuwenden. Dies ist in der EN 60079-25 ausführlich beschrieben.

Beispiel: Nachweis der Eigensicherheit

Zugehöriges Betriebsmittel:		Hersteller	Nr. Prüfbescheinigung	Expl.-Gruppe	U_0 [V]	I_0 [mA]	P_0 [mW]	L_0 [mH]	C_0 [μ F]
Bezeichnung	Typ								
Trennschaltverstärker	IM1-22EX-R	TURCK	TÜV D4 ATEX 2553	[Ex ia Ga] IIC	9,6	11,0	26,0	1,0	1,1

Eigensichere elektrische Betriebsmittel:			Hersteller	Nr. Prüfbescheinigung	Expl.-Gruppe	U_i [V]	I_i [mA]	P_i [mW]	L_i [μ H]	C_i [nF]
lfd.Nr.	Bezeichnung	Typ								
1	Nahrungsschalter	BIM-INT-Y1X	TURCK	KEMA 01 ATEX 1264 X	EEx ia IIC T6	20,0	60,0	80,0	150,0	150,0
2	Nahrungsschalter	BI1-EG05-Y1	TURCK	KEMA 02 ATEX 1090 X	Ex ia IIC T6	20,0	60,0	130,0	150,0	150,0

⇒ Kabelinduktivitaten und Kabelkapazitäten: Gesamte Leitungslänge: 130 m 0,13 14,3
(Herstellerangabe oder $L_c = 1$ mH/km, $C_c = 110$ nF/km)

Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität: (ΣL_i und ΣC_i) 150,13 164,3

Die Eigensicherheit ist gegeben, wenn alle Bedingungen erfüllt werden: $U_0 \leq U_i$ $I_0 \leq I_i$ $P_0 \leq P_i$ $L_0 \geq \Sigma L_i$ $C_0 \geq \Sigma C_i$

Geltungsbereich von Zulassungen

Geltungsbereich von Zulassungen/Landesspezifische Zulassungen

Betriebsmittel, die nach der ATEX-Richtlinie zugelassen sind, können in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union frei gehandelt, installiert und betrieben werden.

Obwohl die Schweiz nicht zur EU gehört, wird die Zulassung nach ATEX anerkannt. Eine Zulassung durch den SEV wird nicht mehr benötigt, wenn die notwendige Dokumentation beim Kunden vorliegt. Hierzu zählt die Betriebsanleitung des Gerätes, die Baumusterprüfbescheinigung, CE-Erklärung und das Zertifikat des Ex-Audits des Herstellers.

Weltweit verlangen zahlreiche Staaten eine eigene, landesspezifische Zulassung der Betriebsmittel. Daher verfügen TURCK-Geräte häufig über Zulassungen für die unterschiedlichsten Staaten. Landesspezifische Zulassungen werden z. B. in den USA, Kanada, China, Japan, Australien oder GUS-Staaten benötigt. Andere Staaten akzeptieren wiederum die erteilten Zulassungen anderer Staaten. Aus diesem Grund ist die Kenntnis der nationalen Vorschriften zwingend notwendig.

In vielen Staaten werden Zulassungen nur zeitlich befristet erteilt. Daher sollte beim Erwerb eines Gerätes immer überprüft werden, ob die zeitlich befristete Zulassung verlängert wurde. Läuft eine Zulassung nach der Installation aus, wird in vielen Ländern ein weiterer Betrieb akzeptiert.

Die Zulassung nach ATEX und die Zulassungen in den USA und Kanada sind nicht zeitlich befristet.

Zulassungen im Internet

Aktueller Überblick der Zulassungen

Die Zulassungen sämtlicher TURCK-Geräte stehen im Internet zur Verfügung und können direkt von der TURCK-Website heruntergeladen werden unter: www.turck.com

Glossar

Äußere Induktivität

Mit „äußerer Induktivität“ werden die Induktivitäten bezeichnet, die außerhalb eines Ex-Gerätes zum Tragen kommen, z. B. in einer Leitung.

Abfallzeit

Die Abfallzeit definiert die Zeit, die ein elektrisches Signal benötigt, um seinen Signalpegel von 90 % auf 10 % zu ändern (siehe auch Anstiegszeit).

Abschlusswiderstand

Ein Abschlusswiderstand (Terminator) wird in einem Netzwerk am Anfang und Ende einer Busleitung eingesetzt, um störende Signalreflexionen zu verhindern.

Adresse

Die Adresse ist in einem Netzwerk eine numerische Kennzeichnung, die zur Identifizierung der Teilnehmer benötigt wird, z. B. die Hardware-Adresse einer Feldbusstation (MAC-Adresse) oder die IP-Adresse eines Rechners.

Adressierung

Adressierung bezeichnet die Zuweisung und Einstellung einer Adresse, z. B. für eine Station in einem Netzwerk.

Aktives Metallteil

Aktive Metallteile sind Leiter oder leitfähige Bauteile, die im Betrieb unter elektrischer Spannung stehen.

Aktor

Unter einem Aktor (auch: Aktuator) wird ein Gerät verstanden, das als Stellglied elektrische Steuerungssignale in mechanische Bewegung umsetzt, z. B. ein Stellventil.

Alarmausgang (Interfacetechnik)

Elektrischer Ausgang, der bei Fehlererkennung auf Low geht.

analog

Darstellung eines Signals mit stufenlosem und unterbrechungsfreiem Verlauf.

Analogausgang

Das Analogausgangssignal eines Gerätes dient zur kontinuierlichen Ausgabe einer gemessenen Variablen. Das Format eines Analogsignals ist z. B. 0/4...20 mA oder 0/2...10 V.

Analoge Signale

Bei analogen Signalen wird der Wert x der physikalischen Größe (z. B. einer Spannung) ebenfalls als physikalische Größe abgebildet. Dadurch besteht eine Analogie zwischen der physikalischen Größe und der abbildenden Größe.

Analogsignal

Ein Analogsignal ist ein elektrisches Signal, das kontinuierlich und stufenlos jeden Wert zwischen Minimum und Maximum annehmen kann (siehe auch Digitalsignal).

Anlaufüberbrückung

Einstellbare Zeitspanne zur Überbrückung der Anlaufphase z. B. eines Antriebs, in der die Alarmer abgeschaltet sind.

Anschlussquerschnitt

Querschnitt der Anschlussleitungen eines Gerätes

Anstiegszeit

Die Anstiegszeit definiert die Zeit, die ein elektrisches Signal benötigt, um seinen Signalpegel von 10 % auf 90 % zu ändern (siehe auch Abfallzeit).

Anwendungsbereich (Ex-Geräte)

Die Anwendungsbereiche für Ex-Geräte sind:

- die Bereiche in den explosionsgefährdeten Zonen selbst
- die Bereiche außerhalb der explosionsgefährdeten Zonen

Arbeitsstromverhalten

Arbeitsstromverhalten ist gegeben, wenn bei geschlossenem Kontakt oder nicht bedämpfem induktiven NAMUR-Sensor der Ausgang (z. B. eines Trennschaltverstärkers) aktiv ist.

ARP

ARP (Address Resolution Protocol) dient zur Zuordnung von weltweit vergebenen Hardware-Adressen (MAC-IDs) zur IP-Adresse der Netzwerkteilnehmer. Die Zuordnungen werden in interne Tabellen (ARP-Tabellen) verwaltet.

ATEX

Die Abkürzung für „Atmosphère explosible“ steht für die EG-Rahmenrichtlinie 94/9/EG, die sich auf die „einheitliche europäische Akte“ nach Artikel 100a der EU bezieht. Aus der ATEX 100a wurden die entsprechenden nationalen Verordnungen für den Explosionsschutz erlassen.

Ausgangsfunktion (siehe auch „Elektrische Ausführungen“)

Gängige Ausgangsfunktionen sind:

- NAMUR: Normiertes Ausgangssignal gemäß EN 60947-5-6
- Schließer (N.O.): Der Ausgang ist im nicht betätigten Zustand geöffnet und im betätigten Zustand geschlossen.
- Öffner (N.C.): Der Ausgang ist im nicht betätigten Zustand geschlossen und im betätigten Zustand geöffnet.
- Antivalent (Wechsler): Einer der beiden Ausgänge wird im nicht betätigten Zustand geschlossen, der andere Ausgang im betätigten Zustand.
- Analogausgang: Der Ausgang liefert ein normiertes Ausgangssignal (0/4...20 mA oder 0/2...10 V).

Ausgangsleistung

Ausgangsleistung ist die Leistung, die ein Gerät am Ausgangskreis zur Verfügung stellen kann, z. B. ein Ventilsteuerbaustein für das zugehörige anzusteuern Ventil (siehe auch Schaltleistung).

Ausgangsspannung

Ausgangsspannung ist die Spannung, die ein Gerät am Ausgangskreis zur Verfügung stellen kann.

Ausgangsstrom

Ausgangsstrom ist der Strom, den ein Gerät am Ausgangskreis zur Verfügung stellen kann.

Ausschaltswelle / Ausschaltpunkt

Ausschaltpunkt bei Über- oder Unterschreitung eines eingestellten Messwertes

Ausschaltverzögerung

Einstellbare Zeitspanne, um die das Schalten des Ausgangs verzögert wird (siehe auch Einschaltverzögerung).

Bürde

Die Bürde gibt den maximalen Wert des Widerstandes an einem Analogausgang an. Dieser Wert setzt sich zusammen aus der Last des angeschlossenen Gerätes und des Leitungswiderstandes.

Backplane

Eine Backplane ist eine Montageplatte, auf der Steckplätze zur Aufnahme von Einschubkarten vorhanden sind.

Baud

Baud ist eine Einheit für die Übertragungsgeschwindigkeit. Ein Baud entspricht der Übertragung von einer Schritt/einer Signal-

änderung pro Sekunde. Wird pro Schritt ein Bit übertragen, ist die Baudrate identisch mit der Übertragungsrate in Bit pro Sekunde, wird ein Schritt in 0.2 s übertragen, beträgt die Baudrate 5 Baud.

Baudrate

Siehe Baud

Bedämpfungselement

Bedämpfungselemente bestehen aus einem speziellen Material und dienen zur Bedämpfung von Sensoren.

Bemessungsspannung

Die Bemessungsspannung ist die größtmögliche zulässige Versorgungsspannung eines Geräts im Normalbetrieb.

Betriebsmittel, elektrisches

Ein elektrisches Betriebsmittel ist ein Gegenstand, der für die Erzeugung, Umwandlung, Übertragung, Verteilung oder Anwendung von elektrischer Energie eingesetzt werden, z. B. Sensoren, Leitungen, Maschinen, Steuergeräte.

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist die deutsche Umsetzung der Arbeitsmittelrichtlinie 89/655/EWG[1], später ersetzt durch Richtlinie 2009/104/EG[2], und regelt in Deutschland die Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch den Arbeitgeber, die Benutzung von Arbeitsmitteln durch die Beschäftigten bei der Arbeit sowie den Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen im Sinne des Arbeitsschutzes.

Betriebsspannungsbereich

Der Betriebsspannungsbereich ist die Spanne zwischen der minimalen und maximalen Spannung, die ein Gerät zur Sicherstellung der Versorgung benötigt.

Bezugserde

Die Bezugserde ist das Potenzial des Erdreichs im Bereich von Erdungseinrichtungen. Im Gegensatz zur „Erde“, deren Potenzial immer Null ist, kann die Bezugserde ein von Null verschiedenes Potenzial haben.

Bezugspotenzial

Das Bezugspotenzial ist das Potenzial, von dem aus die Spannungen aller angeschlossenen Stromkreise betrachtet und/oder gemessen werden.

bidirektional

Bidirektional bedeutet, dass die Daten und Signale gleichzeitig von Punkt zu Punkt in beide Richtungen übertragen werden.

Bus

Ein Bus ist Sammelleitungssystem zur Übertragung von Daten und Steuerinformationen zwischen unterschiedlichen Komponenten (z. B. CPU, Speicher, I/O-Ebene) nach einem definierten Protokoll. Ein Bus kann aus mehreren parallelen Leitungen für Datenübertragung, Adressierung, Steuerung und Stromversorgung bestehen.

Bussystem

Bussystem bezeichnet die Gesamtheit aller Einheiten, die über einen Bus miteinander kommunizieren. Serielle Bussysteme übertragen die Informationen bitseriell über eine gemeinsame Leitung; parallele Bussysteme besitzen mehrere parallele Leitungen, auf denen Daten, Adress- oder Steuerinformationen bitparallel übertragen werden.

Buszykluszeit

Die Buszykluszeit ist die Zeitspanne, die ein Master benötigt, um alle Teilnehmer eines Bussystems einmal zu bedienen, d. h. z. B. die jeweiligen Ausgänge zu schreiben und Eingänge zu lesen.

Codierelement

Ein Codierelement ist zweiteiliges Element, das bei den TURCK-I/O-Systemen BL20 und BL67 zur eindeutigen Zuordnung von Elektronik- und Basismodul verwendet wird.

DeviceNet™

DeviceNet™ ist ein auf CAN (Controller Area Network) basierendes offenes Standard-Bussystem, genormt nach EN 50325. Es ist hauptsächlich in den USA und Asien verbreitet.

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol – DHCP ist ein Client-Server-Protokoll für die Zuteilung von IP-Adressen und sonstigen Parametern. Es dient zur dynamischen und automatischen Konfiguration der Endgeräte.

digital

Darstellung einer Größe durch eine Folge von Zeichen, die der abzubildenden Größe (z. B. eines Spannungswertes) durch einen Code zugeordnet sind. Beispiele digitaler Darstellung sind: binär durch 0 und 1, dezimal durch die Ziffern 0 bis 9, alphanumerisch durch Ziffern- und Buchstabenkombinationen.

Digitalausgang

Ein Digitalausgang stellt Ein-/Aus-Signale zur Verfügung in Abhängigkeit von den Werten, die in einer kontinuierlichen Messung ermittelt werden. Digitale Ausgänge werden gewöhnlich mit PNP oder NPN-Transistoren oder mit einem elektromechanischen Relais realisiert.

Digitale Signale

Bei digitalen Signalen wird der Wert x der physikalischen Größe

(z. B. einer Spannung) nicht als physikalische Größe abgebildet, sondern in Zeichen irgendwelcher Art codiert, z. B. in binären Ziffernkombinationen. Dadurch besteht keine Analogie zwischen der physikalischen Größe und der Ausgabegröße. Grundlage des digitalen Verfahrens ist die Erfassung und Auswertung von abstrakten Zeichenfolgen, die z. B. der physikalischen Größe „Spannung“ entsprechen.

DIN

DIN gilt als Kennzeichen der Gemeinschaftsarbeit des Deutschen Instituts für Normung e. V., einem Dienstleister für Normung und Standardisierung in Deutschland.

Drahtbruch

Ein Drahtbruch entsteht, wenn in einem geschlossenen Stromkreis eine Leitung unterbrochen wird (siehe auch Eingangskreisüberwachung).

Drahtbruchschwelle

Sensoren nach EN 60947-5-6 gewährleisten einen Mindeststromfluss von 0,05 mA. Dieser Strom wird zur Drahtbruchererkennung genutzt und stellt die Drahtbruchschwelle dar.

DTM

DTM steht für Device Type Manager und bezeichnet den anwendungsunabhängigen Treiber für computerprogrammierbare Geräte und Kommunikationsgeräte innerhalb einer FDT-definierten Rahmenapplikation (wie PACTware™). Der DTM umfasst u. a.:

- Benutzeroberfläche für das Gerät
- Geräteleklogik und -parametrierung

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wird von einer zertifizierten Prüfstelle ausgestellt und enthält die technischen Daten eines Gerätes bzw. die Werte, mit denen das Gerät betrieben werden darf. Außerdem werden in der EG-Baumusterprüfbescheinigung „besondere Bedingungen“ für den Einsatz des Gerätes sowie grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften angegeben.

EG-Konformitätserklärung

Mit der EG-Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller eines Gerätes rechtsverbindlich, dass das Gerät den entsprechenden europäischen Richtlinien entspricht. Dies muss der Hersteller durch entsprechende Fertigung und Prüfungen sicherstellen.

Eigensicherheit

„Eigensicherheit i“ ist eine Zündschutzart für den explosionsgefährdeten Bereich, die durch Norm EN 60079-11 beschrieben wird. Dabei ist die elektrische Energie eines Betriebsmittels so begrenzt, dass dadurch eine explosionsfähige Atmosphäre nicht entzündet werden kann (siehe auch Abschnitt „Grundlagen Explosionsschutz“).

Ein-Signal (1-Signal)

Das „Ein-Signal“ gibt den Signalpegel (z. B. in Volt) an, den ein Gerät benötigt, um den Eingangsimpuls zu erkennen (z. B. 5...30 V) (siehe auch Null-Signal).

Eingangsfrequenz

Bei der Eingangsfrequenz handelt es sich um die max. Frequenz, die am Eingang des Gerätes anliegen darf bzw. gemessen werden kann.

Eingangskreisüberwachung

Die Eingangskreisüberwachung überwacht den angeschlossenen Loop. Für analoge Signale wird in der Regel das 4...20-mA-Signal genutzt (Beispiel: Drahtbruch bei $I < 3.6 \text{ mA}$; Kurzschluss bei $I > 21.5 \text{ mA}$). Der NAMUR-Arbeitskreis gibt Empfehlungen für die Schwellen. NAMUR-Sensoren bieten eine Leitungsüberwachung für digitale Signale. Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) nehmen in keinem Betriebszustand einen Widerstandswert $< 400 \Omega$ ein und haben andererseits einen Maximalwiderstand, der einen Mindeststromfluss $> 0.05 \text{ mA}$ gewährleistet. Diese Grenzwerte können für die Erkennung von Drahtbruch und/oder Kurzschluss der Leitung im Steuerkreis von Schaltverstärkern ausgewertet werden.

Eingangssperrzeit

Während der Eingangssperrzeit werden Impulse am Sensoreingang des Interfacegerätes für die eingestellte Zeit unterdrückt.

Eingangsverzögerung

Die Eingangsverzögerung gibt die Zeit an, die ein Gerät (z. B. Ventilsteuerbaustein) benötigt, um das Ausgangssignal zur Verfügung zu stellen, nachdem ein Signal am Eingang anliegt.

Eingangswiderstand

Der Eingangswiderstand liegt am Eingang eines Gerätes und belastet die Spannung, die am Eingang anliegt.

Einschaltschwelle

Die Eingangsschwelle gibt die Signalstärke an, bei der ein Einschaltvorgang eingeleitet wird, z. B. durch Grenzwert-Relais.

ElexV - Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (alt) / Bereichen (neu)

Die ElexV richtet sich an die Personen in der Bundesrepublik Deutschland, die für die technologische Ursache des Entstehens explosionsfähiger Gemische zuständig sind. Seit 1980 umfasst die ElexV die europäisch orientierten Rechtsvorschriften für den Explosionsschutz industrieller elektrischer Anlagen. In dieser „alten“ Fassung war sie die Rechtsgrundlage fast des gesamten elektrischen Explosionsschutzes. Mit den Bestimmungen zu explosionsgefährdeten Bereichen und vor allem mit der Einteilung in Zonen war sie praktisch die Maßgabe für alle Maßnahmen des betrieblichen Explosionsschutzes. Durch die Einführung der ATEX-Richtlinie hat sich seit 1996 einiges geändert. Definitionen, die sich auf die apparative Beschaffenheiten neuer Betriebsmittel beziehen, sind nun Gegenstand der neuen Explosionsschutzverordnung (EXVO). In der „neuen“ Fassung von 1996 bezieht sich die ElexV nur noch auf Bereiche, die noch nicht in nationales Recht umgesetzt sind.

EMV

Mit der EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) wird die Fähigkeit eines elektrischen Betriebsmittels bezeichnet, in einer bestimmten elektromagnetischen Umgebung fehlerfrei zu funk-

nieren, ohne negativen Einfluss auf andere elektrische Betriebsmittel in der Umgebung zu haben oder selbst negativ von anderen elektrischen Betriebsmitteln beeinflusst zu werden.

EN

Abk. für „Europäische Norm“

ESD

Electro Static Discharge – ESD bezeichnet die elektrostatische Entladung und beschreibt den Ausgleich von elektrischen Ladungen zwischen unterschiedlich geladenen Materialien.

EtherCAT®

EtherCAT® ist ein Ethernet-basiertes Standard-Bussystem mit Master/Slave-Architektur für schnelle Applikationen und zeitkritische industrielle Anwendungen, genormt nach IEC 61158, IEC 61784 und ISO 15745-4. Es bietet zyklische Übertragung von I/O-Daten und azyklische Übertragung von Bedarfsdaten wie Parametern, Diagnosen und Geräteidentifikationsdaten.

EtherNet/IP™

EtherNet/IP™ ist ein offener Ethernet-Standard für industrielle Netzwerke, genormt nach IEC 61158. Es ist hauptsächlich in Amerika verbreitet und bietet zusätzlich die Anbindung an serverbasierte Office-Funktionen wie E-Mail-Clients oder Web-Server.

ExVO

Explosionsschutzverordnung

FDT

FDT steht für Field Device Tool und bezeichnet die Schnittstellendefinition zwischen den eingesetzten gerätespezifischen DTMs und der Rahmenapplikation (wie PACTware™). Das FDT umfasst u. a.:

- einheitliche Benutzerumgebung für alle DTM
- Verwaltung der Benutzer
- Verwaltung der genutzten DTM
- Netzwerkkonfiguration

Fehlerstrom

Ausgangsstrom im Fall von Drahtbruch oder Kurzschluss im Eingangskreis, Wahlmöglichkeit zwischen 0 mA oder $> 21.5 \text{ mA}$

Feldeinspeisung

Einspeisung der Spannung zur Versorgung der Feldgeräte sowie der Signalspannung

Feldgerät

In der Automatisierungstechnik werden Geräte die außerhalb des Schrankes installiert werden, z. B. ein NAMUR-Sensor, als Feldgeräte bezeichnet.

Fensterfunktion

Mit der Fensterfunktion realisiert man einen Gutbereich. Der Schaltbereich wird vom Anwender über eine obere Fenstergrenze und eine untere Fenstergrenze festgelegt.

FM (Approval)

Factory Mutual – Zertifizierungs- und Prüflabor für nordamerikanische Zulassungen für den Ex- und Nicht-Ex-Bereich (siehe auch UL)

Force Mode

Der Force-Modus einer Software bietet die Möglichkeit, das Setzen bestimmter Variablen an Ein- und Ausgabemodulen zu „erzwingen“, um dadurch spezielle Anlagenzustände nachzubilden.

Fortschaltausgang

Der Fortschaltausgang (Transistorausgang) stellt das Eingangsimpulssignal (z. B. bei einem Drehzahlwächter) für weitere Auswertegeräte zur Verfügung.

Frequenz

Die Frequenz f gibt die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde an und kann auch als Kehrwert der Periodendauer berechnet werden ($T = 1/f$). Die SI-Einheit der Frequenz ist das Hertz (1/s). Oftmals werden aber auch andere Einheiten verwendet wie z. B. 1/min).

Function Code

Über die Function Codes wird im Feldbus Modbus die Art und Weise des Zugriffs auf Gerätedaten gesteuert. Die Function Codes sind im Modbus-Datentelegramm eingebunden und enthalten u. a. Befehle zum Lesen und Schreiben von Ein- bzw. Ausgangsdaten.

Galvanische Trennung

Bei einer galvanischen Trennung werden elektrische Stromkreise mittels Übertrager (z. B. Optokoppler) getrennt.

Gleichzeitigkeitsfaktor

Der Gleichzeitigkeitsfaktor gibt an, wie viele Kanäle gleichzeitig mit Nennlast betrieben werden können.

GND

GND – Die Abkürzung für „Ground“ ist die englische Bezeichnung für Masse (siehe Masse).

Grenzfrequenz

Die Grenzfrequenz gibt den maximalen oder minimalen Wert der Frequenz, die verarbeitet werden kann oder soll. Aus Gründen der Störsicherheit ist in den Impulseingängen von Drehzahlüberwachungsgeräten ein Filter vorgeschaltet. Eingangsfrequenzen, die oberhalb der Grenzfrequenz dieses Filters liegen, können vom Drehzahlüberwachungsgerät nicht mehr verarbeitet werden.

HART®

HART® steht für „Highway Addressable Remote Transducer“ und steht für eine digitale Kommunikation über einen gemeinsamen Datenbus. Die Datenübertragung erfolgt nach dem Bell 202-Standard über Frequency Shift Keying (FSK). Dem niederfrequenten analogen Signal wird eine hochfrequente Schwingung (± 0.5 mA) überlagert. Eine digitale „1“ wird mit der Frequenz 1.2 kHz (1200 Hz) und eine „0“ wird mit der Frequenz 2.2 kHz (2200 Hz) dargestellt.

hexadezimal

Zahlensystem mit der Basis 16. Gezählt wird von 0 bis 9 und weiter mit den Buchstaben A, B, C, D, E und F.

Hysterese

Die Hysterese ist die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt.

Hysterese (Grenzwertüberwachung)

Bei Schaltausgängen: Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt. Um ein Flattern eines Ausgangs zu vermeiden, können die beiden Schaltpunkte auf unterschiedliche Werte parametrisiert werden. Liegt der Ausschaltpunkt höher als der Einschaltpunkt, handelt es sich um eine Überwachung auf Überschreitung eines Grenzwertes. Liegt der Einschaltpunkt höher als der Ausschaltpunkt, handelt es sich um eine Überwachung auf Unterschreitung eines Grenzwertes. Die Differenz zwischen den Werten ist applikationsabhängig und sollte die regelmäßigen Messwert-Schwankungen berücksichtigen.

I/O

I/O – Input/Output
englische Abkürzung für „Eingabe/Ausgabe“

I/P-Wandler

Ein I/P-Wandler wandelt ein Stromsignal auf der Eingangsseite (0/4...20 mA) in Druck (z. B. 0.5...4 bar) auf der Ausgangsseite um.

IECEX

Internationales Normengremium IECEx (International Electro-technical Commission System for Certification to Standards Relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres).

Impedanz

Die Impedanz (auch: Scheinwiderstand) ist der Widerstand, den ein Bauelement oder eine Schaltung aus mehreren Bauelementen für einen Wechselstrom einer bestimmten Frequenz besitzt. Der Größe der Impedanz ist also in Bezug auf verschiedene Frequenzwerte nicht konstant. Ursache dafür ist, dass sich die Impedanz neben dem reinen ohmschen Widerstand (dem Wirkwiderstand) auch aus einem Blindwiderstand zusammensetzt.

Impuls

Impulse sind Spannungen oder Ströme, die über einen „kurzen“ Zeitraum bestehen. Bei der Drehzahlüberwachung dienen z. B. die Signale eines NAMUR-Sensors als Eingangsimpulse für den Drehzahlwächter.

Impulszeit

Die Impulszeit ist die Zeitdauer, für die ein Impuls bestehen bleibt.

Inaktives Metallteil

Inaktive Metallteile sind leitfähige Elemente, die im (Normal-)Betrieb nicht unter Spannung stehen, im Fehlerfall jedoch spannungsführend sein können.

Induktive Kopplung

Eine induktive (magnetische) Kopplung tritt zwischen zwei stromdurchflossenen Leitern auf. Die durch die Ströme hervorgerufene magnetische Wirkung induziert eine Spannung, die sich als Störspannung auswirken kann. Typische Quellen für Störspannungen sind z. B. Transformatoren, Motoren, parallel laufende Netzkabel und HF-Signalkabel.

Induktivität

Die Induktivität ist eine elektrische Eigenschaft eines stromdurchflossenen Leiters oder eines anderen Bauteils, aufgrund einer Änderung des elektrischen Stromes ein Magnetfeld aufzubauen, das der Stromänderung entgegenwirkt.

Innere Induktivität

Der Wert der inneren Induktivität muss bei Nachweis der Eigensicherheit beachtet werden. Die innere Induktivität eines zugehörigen Betriebsmittels verringert den anschließbaren Wert. Die innere Induktivität eines eigensicheren Betriebsmittels verringert die nutzbare Leitungslänge. Kommt zur inneren Induktivität eines eigensicheren Betriebsmittels eine innere Kapazität hinzu, so ist die 50-%-Regel anzuwenden. Diese Regel kommt zum Tragen, sobald beide Reaktanzen mehr als 1 % der anschließbaren Reaktanzen ausmachen. Ist das der Fall, so verringern sich die anschließbaren Reaktanzen um 50 %, d. h. die nutzbare Leitungslänge reduziert sich.

IP-Protokoll

IP-Protokoll (Internet protocol) – ein in Computernetzen weit verbreitetes Netzwerkprotokoll, das im Rahmen der Protokollfamilie TCP/IP zur Vermittlung von Datenpaketen verwendet wird. Das IP-Protokoll hat die Aufgabe, Datenpakete zu Einheiten zusammenzusetzen (Formatierung und Fragmentierung), die Datenpakete zu adressieren (Adressierung) und in einem verbindungslosen paketorientierten Netzwerk zu vermitteln (Routing).

Isolationswiderstand

Unter Isolationswiderstand versteht man den ohmschen Widerstandsanteil zwischen elektrischen Leitern untereinander beziehungsweise gegenüber dem Erdpotenzial.

Kaltstellenkompensation

Ein Thermoelement besteht aus zwei Drähten unterschiedlicher Metalle, die an einem Ende zu einer Messstelle verbunden sind. An den beiden offenen Drahtenden des Thermoelements (= Kaltstelle) lässt sich eine Spannung messen, die sowohl durch die unterschiedliche Elektronendichte der verwendeten Drähte als auch durch den Temperaturunterschied zwischen Messstelle und Kaltstelle bestimmt wird. Somit misst ein Thermoelement nicht die absolute Temperatur an der Messstelle, sondern die Differenztemperatur zwischen der Messstelle und der Kaltstelle. Da die Spannung meist in Umgebungstemperatur gemessen wird, ist der gemessene Spannungswert um den Betrag zu niedrig, welcher der Spannung der Umgebungstemperatur entspricht. Daher wird, um den Wert für die absolute Temperatur an der Messstelle zu ermitteln, die sogenannte „Kaltstellenkompensation“ durchgeführt. Dazu muss entweder die Temperatur an der Kaltstelle konstant gehalten werden – wie in der Vergangenheit durch ein Eisbad mit konstant 0 °C („Kaltstelle“) – oder die Temperatur an der Kaltstelle muss zusätzlich als Referenzstelle gemessen werden.

Kapazitive Kopplung

Eine kapazitive (elektrische) Kopplung tritt zwischen Leitern auf, die sich auf unterschiedlichen Potenzialen befinden. Dadurch können Störungen verursacht werden. Mögliche Ursachen einer kapazitiven Kopplung sind z. B. parallel verlaufende Signalkabel, Schütze und statische Entladungen.

Konfigurieren

Konfigurieren ist das systematische Anordnen der Module einer Station.

Kurzschluss

Ein Kurzschluss ist eine leitfähige Verbindung zwischen zwei oder mehreren Punkten eines Stromkreises, die üblicherweise gegenseitig unter Spannung stehen. Im Fehlerstromkreis befindet sich kein Nutzwiderstand mehr.

Kurzschlusserkennung

Zahlreiche TURCK-Interfacegeräte, wie z. B. Trennschaltverstärker, verfügen über eine Überwachung auf Kurzschluss im Eingangskreis (siehe auch Eingangskreisüberwachung und Kurzschlusschwelle).

kurzschlussfest

Ein kurzschlussfestes Betriebsmittel hält den thermischen und dynamischen Belastungen stand, die an seinem Installationsort aufgrund eines Kurzschlusses auftreten können.

Kurzschlusschwelle

Die Kurzschlusschwelle ist der Wert, bei dem ein Gerät, z. B. Trennschaltverstärker, einen Kurzschluss im Eingangskreis feststellt.

Kurzschlussstrom

Der Kurzschlussstrom gibt den Wert des Stromes an, der bei einem Kurzschluss fließt.

Lastwiderstand

Der Lastwiderstand ist der elektrische Widerstand, mit dem eine elektrische Energie- und Signalquelle belastet wird.

Leerlaufspannung

Die Leerlaufspannung ist die Spannung auf der Ausgangsseite, wenn kein Verbraucher angeschlossen ist.

Leistungsaufnahme

Die Leistungsaufnahme gibt den Wert an, den das Gerät selbst umsetzt.

Leitungsüberwachung

TURCK-Interfacegeräte mit Leitungsüberwachung überwachen den Eingangskreis auf Kurzschluss und Drahtbruch (siehe auch Eingangskreisüberwachung).

Leitungsabgleich

Bei Temperaturmessungen kann je nach Messverfahren (z. B. Pt100 in 2-Leiter-Technik) ein sogenannter Leitungsabgleich erforderlich sein. Bei Widerstandsthermometern muss bei 2-Leiter-Schaltungen der Widerstandswert der Zuleitung berücksichtigt werden; dieser Widerstandswert wird beim Leitungsabgleich ermittelt und kann somit kompensiert werden. Ansonsten kann es zu unerwünschten Verfälschungen des Messergebnisses kommen.

Leitungswiderstand

Der Leitungswiderstand ist der Widerstandswert einer kompletten Leitung (Hin- und Rückweg).

Linearitätsabweichung

Wird angegeben bei Sensoren mit analogem Ausgang. Erlaubte Abweichung des Ausgangssignals von einer idealen linearen Ausgangskennlinie, in % vom Endwert des Ausgangssignals.

Loop-powered

Loop-powered oder schleifengespeiste Geräte speisen sich aus dem Signal und benötigen keine eigene Spannungsversorgung.

LSB

LSB steht für Least Significant Bit; in einem digitalen Signal bestimmter Länge das Bit, das den niedrigsten Wert repräsentiert.

MAC-ID

Die MAC-ID (Media Access Control Identification) ist die nicht veränderbare, weltweit eindeutige physikalische Adresse einer Netzwerkkomponente. Die MAC-Adresse wird für die Kommunikation in Ethernet-Netzwerken verwendet.

Masse

Masse ist ein allgemeines Bezugspotenzial für leitende Bauelemente.

Messabweichung

Als Messabweichung (nach DIN 1319-1:1995) bezeichnet man die Abweichung eines aus Messungen gewonnenen Wertes vom wahren Wert der Messgröße.

Messbereich

Wird angegeben bei Sensoren mit analogem Ausgang. Größe des Bereiches, in dem das Ausgangssignal verändert wird.

Messgenauigkeit

Ausmaß der Annäherung des Messergebnisses an den wahren Wert der Messgröße (siehe auch „Messabweichung“).

Millivoltsignale

ein tausendstel Volt

Modbus TCP

Modbus TCP ist ein offener Ethernet-Standard mit Client/Server-Architektur in der industriellen Automatisierung, genormt nach IEC 61158. Kommuniziert wird bei Modbus mithilfe von

Function-Codes, die in das Datentelegramm eingebunden werden. Modbus TCP verwendet bei der Datenübertragung in Ethernet-TCP/IP-Netzwerken das Transport Control Protokoll (TCP) für die Übertragung des Modbus-Anwendungsprotokolls.

Modulbus (TURCK BL-Stationen und -Module)

Der interne Bus einer BL20- oder BL67-Station wird als Modulbus bezeichnet. Der Modulbus ist unabhängig vom Feldbus. Über den Modulbus kommunizieren die BL20- und BL67-Module mit dem Gateway.

MSB

MSB steht für Most Significant Bit; in einem digitalen Signal bestimmter Länge das Bit, das den höchsten Wert repräsentiert.

Multiprotokoll-Ethernet

Multiprotokoll-Ethernet bezeichnet eine besondere Funktionalität von I/O-Modulen, die es erlaubt, die Module in jedem der drei Ethernet-Systeme PROFINET, Modbus TCP oder EtherNet/IP™ einzusetzen. Die Multiprotokoll-Ethernet-Module erkennen das jeweils eingesetzte Protokoll automatisch durch Mithören des Kommunikationsverkehrs während der Hochlaufphase.

NAMUR

Internationaler Verband der Anwender von Automatisierungstechnik der Prozessindustrie.

Nennspannung

Die Nennspannung wird vom Hersteller für den Normalbetrieb eines Gerätes spezifiziert.

Ni100

Temperaturabhängiger Widerstand nach DIN 43760, bestehend aus Nickel; preisgünstiger als Pt100-Widerstand. Der Temperaturkoeffizient eines Nickel-Widerstandsthermometers ist nahezu 2 x größer als der eines Platin-Widerstandsthermometers.

Null-Signal (0-Signal)

Ein „Null-Signal“ gibt den Signalpegel (z. B. in Volt) an, den ein Gerät benötigt, um den Eingangsimpuls als Null-Signal zu erkennen (z. B. 0...3 V) (siehe auch Ein-Signal).

Overhead

Overhead steht in der Datenkommunikation für alle Informationen, die zusätzlich zu den Nutzdaten übertragen oder gespeichert werden. Dazu gehören z. B. Header in Datenpaketen, Routingdaten oder ein vom Empfänger zum Sender zurückgeschickter Überprüfungscode, der dazu dient, eine korrekte Datenübertragung sicherzustellen.

PACTware™

PACTware™ steht für „Process Automation Configuration Tool“ und ist eine offene und herstellerunabhängige Bedienoberfläche für die anlagenweite Bedienung von Geräten, Systemen und Kommunikationskomponenten. Die Verbindung zwischen der PACTware™-Bedienoberfläche und der gerätespezifischen DTM erfolgt über eine FDT-Schnittstelle. Mit PACTware™ lassen sich die Geräte einer Anlage einfach, schnell und effizient konfigurieren, bedienen und bei Bedarf diagnostizieren.

Parametrieren

Parametrieren bezeichnet das Einstellen von Parametern auf bestimmte Werte, z. B. der Gerätetypen, Format- und Längeninformationen sowie Anzahl der Ein- und Ausgänge in der Konfigurationssoftware eines Feldbus-Masters.

Periodendauer-Messverfahren

Mit den Drehzahlwächtern wird der Zeitabstand von zwei aufeinanderfolgenden Eingangsimpulsen direkt gemessen und mit der intern definierten Sollzeit (Referenzzeit) verglichen. Dieses Messprinzip ermöglicht auch in Anwendungen mit relativ großen Impulsabständen akzeptable Reaktionszeiten.

Ping

PING – Abkürzung für „Packet INternet Gopher“; Kommando, mit dem z. B. die Erreichbarkeit von Zielstationen in Netzwerken getestet werden kann. Dazu wird ein PING-Signal an die Zielstation geschickt und überprüft, ob und in welcher Zeitspanne das erwartete ‚Echo‘ zurückkommt.

Potenzialausgleich

Potenzialausgleich bezeichnet alle Maßnahmen, die dazu dienen, elektrische Potenzialunterschiede zwischen den Körpern elektrischer Betriebsmittel anzugleichen.

potenzialfrei

Potenzialfrei bedeutet, dass die Bezugspotenziale von Steuer- und Arbeitsstromkreis (Eingangs- und Ausgangstromkreis) galvanisch voneinander getrennt sind.

potenzialgebunden

Potenzialgebunden bedeutet, dass die Bezugspotenziale von Steuer- und Arbeitsstromkreis (Eingangs- und Ausgangstromkreis) elektrisch verbunden sind.

Prüfspannung

Die Prüfspannung ist die Spannung, die zur Prüfung des Isolationswiderstandes eingesetzt wird (siehe auch Isolationswiderstand).

PROFIBUS-DP

PROFIBUS-DP (Process Field Bus for Decentralized Peripherals) ist eines der meistgenutzten Standard-Bussysteme in der Automatisierungstechnik, genormt nach EN 50170. Es dient zur schnellen, seriellen Ansteuerung von dezentralen Feldgeräten durch die zentrale Steuerung mit zyklischem Datenaustausch.

PROFINET

PROFINET ist ein auf PROFIBUS basierender offener Ethernet-Standard, genormt nach IEC 61158 und IEC 61784, zur Anbindung dezentraler Geräte an eine Steuerung. PROFINET bietet zyklischen und azyklischen Datenaustausch nach einem Provider-Consumer-Modell.

Pt100

Pt100-Widerstände werden für die industrielle Temperaturmessung eingesetzt. In der IEC 751 ist die Grundwertreihe für Platinwiderstände zu finden. Der Messbereich reicht von -200 °C bis +850 °C; gebräuchlich ist der Bereich -100 °C bis +600 °C für Stan-

dardwiderstände. Ein Pt100 kann in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik an einen Messumformer angeschlossen werden.

Reaktionszeit

Die Reaktionszeit eines Bussystems ist das Zeitintervall zwischen dem Absenden eines Leseauftrags und dem Erhalt einer Antwort. In Bezug auf ein Eingabemodul definiert die Reaktionszeit die Zeitspanne zwischen dem Auftreten einer Signaländerung am Moduleingang und der Ausgabe der Signaländerung an das Bussystem.

Repeater

Ein Repeater ist ein Gerät, das innerhalb von Datenleitungen zur elektrischen Verstärkung und Auffrischung der zu übertragenden Signale eingesetzt wird. So können Daten über größere Entfernungen transportiert werden.

Restwelligkeit

Nach Gleichrichtung der VAC-Netzspannung in eine VDC-Gleichspannung verbleiben (aufgrund der ursprünglichen Sinus-Wellenform der Netzspannung) Unregelmäßigkeiten in der Gleichspannung. Die verbliebenen Wellentäler können durch einen parallel zum Verbraucher geschalteten Kondensator oder eine in Reihe zum Verbraucher geschaltete Spule ausgeglichen („geglättet“) werden. Den nach der Glättung übrigbleibenden Wechselspannungsanteil bezeichnet man als Restwelligkeit oder Brummspannung. Üblicherweise kann 10 % Restwelligkeit (Spitze-Spitze) der Versorgungsspannung toleriert werden.

Ringspeicher

Ein Ringspeicher speichert Daten kontinuierlich in einem bestimmten Zeitraum und überschreibt die Daten nach dem Ablauf einer vorgegebenen Zeit, um den Speicherplatz für neue Daten wieder freizugeben. Bei graphischer Darstellung dieses Vorgangs erhält man zwangsläufig eine Ringform, woher diese Technik ihren Namen hat.

RS485

RS485 (EIA-485) ist eine serielle (Bus-)Schnittstelle nach EIA-Norm für die schnelle, leitungsgebundene Datenübertragung mit hohen Datenraten.

RS485-IS

Standard-RS485 mit reduzierten, angepassten eigensicheren IS-Pegeln

Ruhestromverhalten

Ruhestromverhalten ist gegeben, wenn bei geöffnetem Kontakt oder bedämpftem induktiven NAMUR-Sensor der Ausgang (z. B. eines Trennschaltverstärkers) aktiv ist (siehe auch Arbeitsstromverhalten).

Schaltfrequenz (Interfacegeräte)

Die Schaltfrequenz gibt die Anzahl von Ein- und Ausschaltvorgängen eines Ausganges pro Sekunde an.

Schaltfrequenz (max.)

Die max. Schaltfrequenz eines Gerätes gibt an, wie viele Zustandsänderungen des Schaltausgangs innerhalb einer Sekunde möglich sind.

Schaltleistung

Die Schaltleistung ist die Leistung, die ein elektrisches Gerät sicher schalten kann.

Schaltspannung

Die Schaltspannung ist die Spannung, die ein elektrisches Gerät sicher schalten kann.

Schaltstrom

Der Schaltstrom ist der Strom, den ein elektrisches Gerät sicher schalten kann.

Schirm

Schirm bezeichnet die elektrisch leitfähige Hülle von Leitungen, Gehäusen und Schränken, die elektrische und oder magnetische Felder fernhält und so zur einwandfreien Funktion eines elektrotechnischen Systems und zur elektromagnetischen Verträglichkeit beiträgt (siehe auch „Schirmung“).

Schirmung

Schirmung beschreibt die Gesamtheit aller Maßnahmen, um empfindliche elektronische Bauteile oder Leitungen gegen Störungen durch magnetische oder elektrische Felder zu schützen (siehe auch „Schirm“).

Schutzart

Die Schutzart nach IEC/EN 60529 und DIN 40050-9 definiert den Schutz von Gerätegehäusen gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern und Wasser. Die gängigsten Schutzarten bei TURCK-Geräten sind:

- IP20: Schutz gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing > 50$ mm; kein Schutz gegen Wasser (nur im Schaltschrank verwenden)
- IP65: vollständiger Schutz gegen Staub und Schutz gegen Strahlwasser
- IP67: vollständiger Schutz gegen Staub und Schutz gegen Wasser bei zeitweiligem Untertauchen
- IP69K: vollständiger Schutz gegen Staub und Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung

Schutzleiter

Ein Schutzleiter dient vorrangig zum Schutz gegen gefährliche Körperströme und muss einen Fehlerstrom zumindest kurzzeitig ableiten können. Schutzleiter werden durch das Kürzel PE (Abk. für engl. „Protective Earth“) dargestellt. Der PE muss bei isolierten Leitungen und Kabeln in seinem ganzen Verlauf grün-gelb gekennzeichnet sein.

Segmentkoppler

Im Segmentkoppler findet die Anpassung von Standard-RS485 auf eigensichere RS485-IS-Pegel statt. Die Übertragung erfolgt über Kupferleitungen. Mit der Repeater-Funktionalität des Segmentkopplers ist sichergestellt, dass Amplitude und Phase des Signals regeneriert werden; somit entstehen keine Verluste bei der Signalstärke und Qualität.

seriell

Bei der seriellen Datenübertragung werden digitale Daten nacheinander – Bit für Bit – über eine Leitung übertragen. Für die seri-

elle Übertragung der digitaler Daten sind genormte serielle Schnittstellen verfügbar.

SIL

SIL steht für Safety Integrity Level. Die Normen IEC 62061, IEC 61508 und IEC 61511 bieten Möglichkeiten zur probabilistischen Risikobeurteilung von sicherheitsgerichteten Kreisen. Diese Normen definieren vier Sicherheitsstufen (SIL-Level).

Spannungsabfall

In der Elektrotechnik ist der Spannungsabfall eine Potentialdifferenz, die zwischen zwei Anschlusspunkten eines von Strom durchflossenen Widerstandes vorhanden ist, z. B. die Spannung über einen durchgeschalteten Ausgang eines Gerätes.

Speisespannung

Speisespannung ist die Spannung, die einem Gerät zugeführt wird.

SPS

Als SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) wird ein Gerät zur Steuerung und Regelung von Maschinen oder Anlagen auf digitaler Basis bezeichnet. Die Programmabläufe werden in diesem entweder zyklisch oder azyklisch ereignisorientiert bearbeitet.

Störmeldeausgang

Ein erkannter Fehler führt zur Abschaltung des entsprechenden Ausgangs. Solange die Eingangskreisüberwachung keinen Fehler erkennt, ist der Störmeldeausgang eingeschaltet. Bei einem Fehler in einem Kreis schaltet der Störmeldeausgang ab (siehe auch Summenstörmeldeausgang).

Station

Eine Station ist eine Funktionseinheit oder Baugruppe, die aus mehreren Komponenten besteht.

Stromaufnahme

Die Stromaufnahme definiert den Strom, der bei vorgegebener Spannung zur Energieversorgung des Gerätes dient. Bei Geräten mit Schaltausgang ist die Stromaufnahme angegeben, die im durchgeschalteten Zustand ohne Last fließt.

Summenstörmeldeausgang

Ein erkannter Fehler führt zur Abschaltung des entsprechenden Ausgangs. Solange die Fehlerüberwachung keinen Fehler erkennt, ist der Störmeldeausgang eingeschaltet. Bei einem Fehler in einem Kreis schaltet der Störmeldeausgang ab (siehe auch Störmeldeausgang).

TCP

TCP (Transmission Control Protocol) ist ein verbindungsorientiertes Transport-Protokoll, das auf dem Internet-Protokoll und durch spezielle Fehlererkennungsmechanismen (z. B. Quittierung von Telegrammen, Zeitüberwachung der Telegramme) einen sicheren und fehlerfreien Datentransport sicherstellt.

Temperaturklassen

Betriebsmittel für den Ex-Bereich werden bestimmten Temperaturklassen zugeordnet. Die Temperaturklasse gibt die maximal zulässige Oberflächentemperatur eines Betriebsmittels an. Dabei können die explosionsgeschützten Betriebsmittel – bedingt durch technische und finanzielle Erwägungen – auch für unterschiedliche Temperaturklassen zugelassen sein.

Thermoelemente

Thermoelemente werden zur industriellen Temperaturmessung eingesetzt. Die gängigsten Typen sind die Thermoelemente B, E, J, K, L, N, R, S und T. Thermoelemente können je nach Typ für Temperaturbereiche von -270...1800 °C eingesetzt werden.

Topologie

Topologie bezeichnet bei Netzwerken die Anordnung und Verbindung der Netzwerkkomponenten (Stationen, Teilnehmer). Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die Netzwerkkomponenten miteinander zu verbinden: Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (wie Stern-, Ring- und Vermaschungstopologie) sowie Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen (Bus- und die Zelltopologie).

Transmitter

Bei Transmittern handelt es sich um Geräte, die Signale in ein anderes, zumeist genormtes Signal umsetzen (z. B. Messumformer).

Triggerereignis

Ein Triggerereignis stellt allgemein die Auslösung eines Ereignisses dar, z. B. die Überschreitung eines Grenzwertes, durch die der Schreibprozess eines Ringspeichers gestoppt wird.

UDP

UDP (User-Datagram-Protocol) ist ein verbindungsloses, ungesichertes Transport-Protokoll zum Datenaustausch zwischen verschiedenen Teilnehmern in einem Netzwerk.

UL

Underwriters Laboratories – Zertifizierungs- und Prüflabor für nordamerikanische Zulassungen für den Ex- und Nicht-Ex-Bereich (siehe auch FM).

unidirektional

Unidirektional bedeutet, dass die Daten und Signale von Punkt zu Punkt jeweils nur in eine Richtung übertragen werden.

Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung gibt den Wert der Spannung an, die ein Gerät zum einwandfreien Betrieb benötigt.

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad ist allgemein das Verhältnis von abgegebener Leistung (Nutzleistung) zu zugeführter Leistung.

Zündschutzart

Die EN 60079 (IEC 60079) enthält allgemeine Bestimmungen für die Bauart und Prüfung von elektrischen Betriebsmitteln, die für den explosionsgefährdeten Bereich bestimmt sind:

- Ölkapselung „o“ (EN / IEC 60079-6)
- Überdruckkapselung „p“ (EN / IEC 60079-2)
- Sandkapselung „q“ (EN / IEC 60079-5)
- Druckfeste Kapselung „d“ (EN / IEC 60079-1)
- Erhöhte Sicherheit „e“ (EN / IEC 60079-7)
- Eigensicherheit „i“ (EN / IEC 60079-11)
- Nichtfunkende Betriebsmittel „nA“ (EN / IEC 60079-15)
- Funkende Betriebsmittel „nC“ „nR“ (EN / IEC 60079-15)
- Vergusskapselung „m“ (EN / IEC 60079-18)
- Optische Strahlung „o“ (EN / IEC 60079-28)
- Eigensichere elektrische Systeme „i-SYST“ (EN / IEC 60079-25) (siehe auch Abschnitt „Grundlagen Explosionsschutz“)

Typenverzeichnis

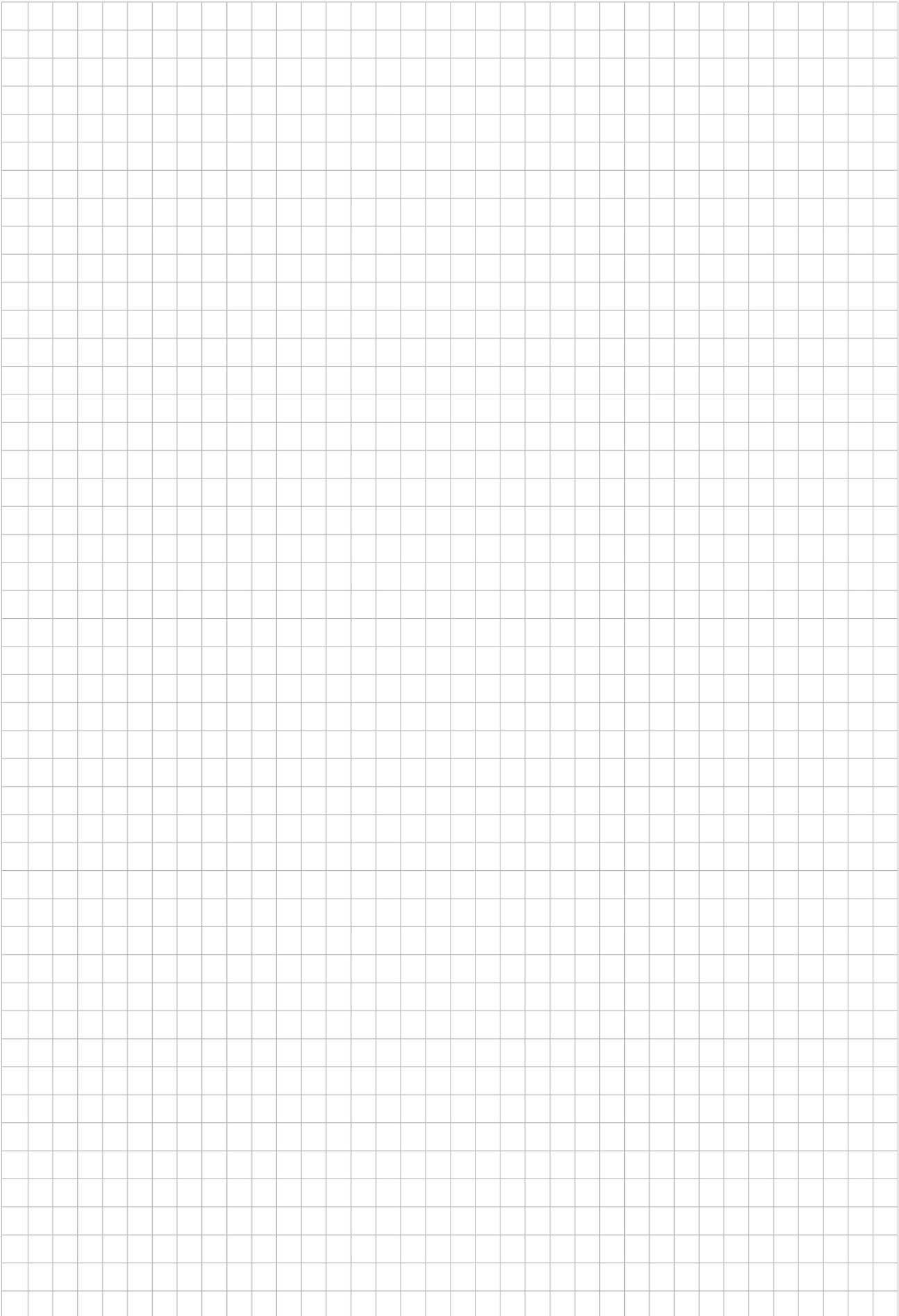
Typ	Ident-Nr.	Seite	Typ	Ident-Nr.	Seite
6ES7972-0BA12-0XA0	6890934	131	BL20-32DI-24VDC-P	6827015	68
6GK1901-1BB10-2AA0/FC-RJ45	6780031	141	BL20-32DO-24VDC-0.5A-P	6827220	86
AI401Ex	6884204	196	BL20-4AI-U/I	6827217	98
AI40-N	6884215	258	BL20-4DI-24VDC-N	6827013	58
AI41EX	6884020	198	BL20-4DI-24VDC-P	6827012	56
AI41-N	6884216	260	BL20-4DI-NAMUR	6827212	60
AI43EX	6884137	200	BL20-4DO-24VDC-0.5A-P	6827023	78
AI43-N	6884217	262	BL20-ABPL	6827123	127
AIH40EX	6884001	204	BL20-ANBZ-BL	6827072	128
AIH40-N	6884219	266	BL20-ANBZ-BR	6827076	128
AIH41EX	6884005	206	BL20-ANBZ-GN	6827074	128
AIH41-N	6884220	268	BL20-ANBZ-GN/GE-BED	6827078	128
AO401Ex	6884205	202	BL20-ANBZ-RT	6827073	128
AO40-N	6884218	264	BL20-ANBZ-RT/BL-BED	6827077	128
AOH40EX	6884003	208	BL20-ANBZ-SW	6827075	128
AOH40-N	6884221	270	BL20-ANBZ-WS	6827079	128
B4151-0/13.5	6904715	145	BL20-BR-24VDC-D	6827006	46
B4151-0/9	6904717	145	BL20-BR-24VDC-RED	6827366	48
B4251-0/9	6901113	145	BL20-E-16DI-24VDC-P	6827231	64
B8151-0/9	6904604	146	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P	6827230	82
B8251-0/9	6904603	146	BL20-E-2CNT-2PWM	6827341	118
BIC-44-E424	6604407	141	BL20-E-4AI-TC	6827367	100
BK4140-0/9	6914551	146	BL20-E-4AO-U/I	6827328	110
BL20-16DI-24VDC-P	6827014	66	BL20-E-4IOL	6827385	124
BL20-16DO-24VDC-0.5A-P	6827027	84	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI	6827325	102
BL20-1RS232	6827169	112	BL20-E-8DI-24VDC-P	6827227	62
BL20-1RS485/422	6827165	114	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P	6827226	80
BL20-1SSI	6827166	116	BL20-E-GW-CO	6827252	24
BL20-2AIH-I	6827331	90	BL20-E-GW-DN	6827301	28
BL20-2AI-I(0/4...20MA)	6827021	88	BL20-E-GW-DP	6827250	20
BL20-2AI-PT/NI-2/3	6827017	94	BL20-E-GW-EC	6827380	36
BL20-2AI-THERMO-PI	6827020	96	BL20-E-GW-EN	6827329	32
BL20-2AI-U(-10/0...+10VDC)	6827022	92	BL20-E-GW-PN	6827377	34
BL20-2AOH-I	6827332	106	BL20-E-GW-RS-MB/ET	6827381	30
BL20-2AO-I(4...20MA)	6827034	104	BL20-GWBR-CANOPEN	6827167	22
BL20-2AO-U(-10/0...+10VDC)	6827033	108	BL20-GWBR-DNET	6827168	26
BL20-2DI-120/230VAC-P	6827011	54	BL20-GW-DPV1	6827234	18
BL20-2DO-120/230VAC-0.5A	6827137	74	BL20-GW-EN	6827237	38
BL20-2DO-24VDC-0.5A-N	6827025	70	BL20-GW-EN-IP	6827247	40
BL20-2DO-24VDC-2A-P	6827026	72	BL20-LABEL-BLOCK	6827071	127
BL20-2DO-R-CO	6827030	76	BL20-LABEL-SCHEIBE	6827070	127
BL20-2RFID-A	6827233	120	BL20-PF-120/230VAC-D	6827008	52
BL20-2RFID-S	6827306	122	BL20-PF-24VDC-D	6827007	50

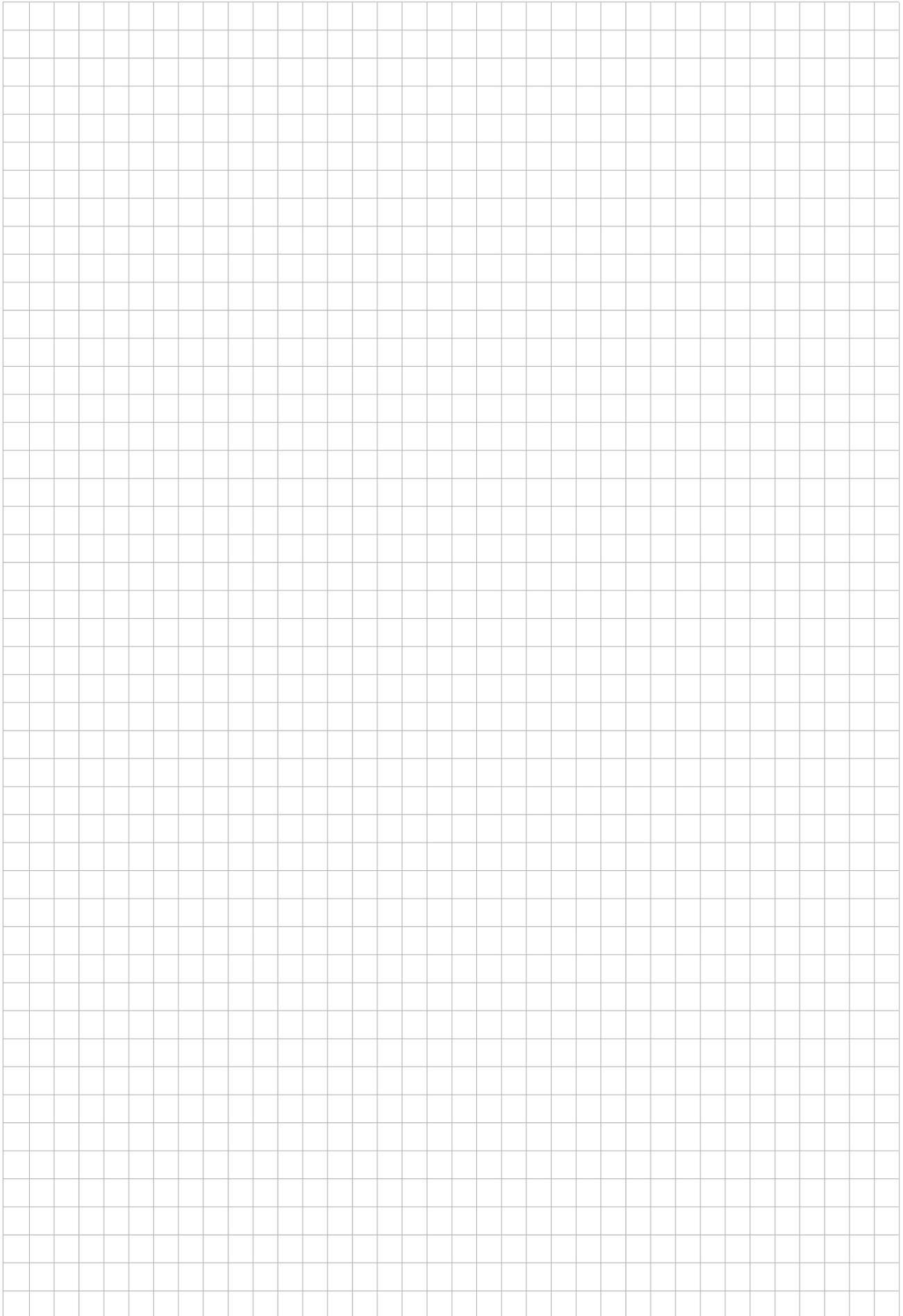
Typ	Ident-Nr.	Seite	Typ	Ident-Nr.	Seite
BL20-PG-EN	6827249	42	FDN20-4S-4XSG	6611359	164
BL20-PG-EN-IP	6827248	44	FDN20-4S-4XSG-E	6611343	166
BL20-QV/1	6827104	127	FDN20-BKT-DIN	6931105	176
BL20-QV/2	6827105	127	FDN-DN1	6603596	134
BL20-QV/3	6827106	127	FDP20-16S	6611465	156
BL20-QV/4	6827107	127	FDP20-16S-T	6611485	158
BL20-QV/5	6827108	127	FDP20-16XSG	6611466	160
BL20-QV/6	6827109	127	FDP20-16XSG-T	6611486	162
BL20-QV/7	6827110	127	FEN20-16DXP	6931089	174
BL20-QV/8	6827111	127	FEN20-4DIP-4DXP	6931090	172
BL20-WEW-35/2-SW	6827124	127	FK57	6602216	147
BM1	6884036	289	FKDW4.54-0.5	8015777	133
BM-N	6884226	289	FKFDW4.54-0.5	8016041	133
BM-PS	6884044	289	FKM-FS57-M12	6602223	147
BMSWS8251-8.5	6904724	131	FKSDD-RJ45SF-44	6611523	141
BMW58251-8.5	6904723	131	FKW4.54-0.5	8016042	133
BS3511/KLBUE4-31.5	6827342	126	FKW5L	8016718	133
BS4140-0/9	6914550	145	FKW-FSW45-M12	6602309	132
BS4151-0/13.5	6904716	145	FS57	6602314	147
BS4151-0/9	6904718	145	FSDW4.54-0.5	8015776	133
BS4251-0/9	6901112	145	FSFDW4.54-0.5	8016043	133
BS8151-0/9	6904613	146	FSM-2FKM57	6622101	143
BS8251-0/9	6904615	146	FSW4.54-0.5	8016038	132
D9T-RS485	6890942	288	FSW5L	8016717	133
D9T-RS485IS	6890944	288	FW-D9TLEDKU9PG-W-FC-ME-SH-8.5	6604220	131
D9T-RS485PG	6890943	288	FW-D9TLEDKU9XX-G-FC-ME-SH-8.5	6604221	132
DF20EX	6884061	190	FW-M12KU5D-G-SB-ME-SH-8	6604219	141
DF20-N	6884212	250	FW-M12KU5W-G-ZF-ME-SH-9	6604210	131
DI401EX	6884232	192	FW-M12ST5D-G-SB-ME-SH-8	6604218	141
DI40-N	6884213	252	FW-M12ST5W-G-ZF-ME-SH-9	6604211	131
DM80EX	6884006	188	GDP-IS/FW2.2	6884210	214
DM80-N	6884211	248	GDP-N /FW2.2	6884224	276
DO401EX	6884203	194	GDP-NI/FW2.2	6884225	216
DO40-N	6884214	254	I/O-ASSISTANT-KABEL-BL20/BL67	6827133	126
DO60R-N	6884196	256	IM1-121EX-R	7541229	310
EC-FKDW4.54-0.5/16	8030752	132	IM1-121EX-T	7541230	312
EC-FKFDW4.54-0.5/16	8030753	132	IM1-12EX-MT	7541228	302
EC-FSDW4.54-0.5/16	8030756	132	IM1-12EX-R	7541226	304
EC-FSFDW4.54-0.5/16	8030757	132	IM1-12EX-T	7541227	306
ELST-M20EX	6884033	289	IM1-12-T	7541268	308
ELVA-M20EX	6884110	289	IM12-22EX-R	7541233	324
FDN20-16S	6611312	168	IM12-22EX-R/230VAC	7505641	326
FDN20-16XSG	6611373	170	IM12-22EX-R/24VDC	7505640	328

Typenverzeichnis

Typ	Ident-Nr.	Seite	Typ	Ident-Nr.	Seite
IM1-22EX-MT	7541213	314	IM72-11EX/L	7520703	426
IM1-22EX-R	7541231	316	IM72-22EX/L	7520702	428
IM1-22EX-R/K51	7541238	320	IM73-12-R/230VAC	7520511	430
IM1-22EX-T	7541232	318	IM73-12-R/24VUC	7520712	432
IM1-22-R	7541234	322	IM73-22Ex-R/24VUC	7520513	434
IM1-231EX-R	7541239	330	IM82-24-10	7545043	440
IM1-451EX-R	7541188	336	IM82-24-2.5	7545041	436
IM1-451EX-T	7541189	338	IM82-24-20	7545044	442
IM1-451-R	7541190	332	IM82-24-5.0	7545042	438
IM1-451-T	7520721	334	IMC-AI-11EX-I/L	7560004	492
IM21-14-CDTRI	7505650	340	IMC-AIA-11EX-I/24VDC	7560009	494
IM21-14EX-CDTRI	7505651	342	IMC-AO-11EX-I/L	7560006	496
IM31-11EX-I	7506320	344	IM-CC-3X2BK/2BK	7541218	498
IM31-11EX-U	7506327	346	IM-CC-3X2BU/2BK	6900475	498
IM31-11-I	7506323	348	IM-CC-5X2BK/2BK	7541219	498
IM31-12EX-I	7506321	352	IM-CC-5X2BU/2BK	7504031	498
IM31-12-I	7506324	350	IMC-DI-22EX-PNC/24VDC	7560010	488
IM31-22EX-I	7506322	356	IMC-Di-22Ex-PNO/24VDC	7560003	486
IM31-22EX-U	7506326	358	IMC-DO-11EX/L	7560008	490
IM31-22-I	7506325	354	IMC-SG	7560016	499
IM33-11EX-HI	7506443	368	IME-AI-11Ex-Hi/24VDC	7541198	450
IM33-11EX-HI/24VDC	7506440	362	IME-Ai-11Ex-Hi/L	7541192	448
IM33-11-HI/24VDC	7506447	360	IME-AiA-11Ex-Hi/24VDC	7541193	452
IM33-12EX-HI	7506444	372	IME-AO-11Ex-Hi/L	7541194	456
IM33-12EX-HI/24VDC	7506446	366	IME-DI-22Ex-R/24VDC	7541191	446
IM33-14EX-CDRI	7560015	370	IME-DI-22EX-T/24VDC	7541197	444
IM33-22EX-HI	7506445	378	IME-DO-11EX/L	7541196	458
IM33-22EX-HI/24VDC	7506441	376	IME-DO-22EX/L	7541195	460
IM33-22-HI/24VDC	7506564	374	IME-TI-11Ex-Ci/24VDC	7541199	454
IM33-FSD-EX/L	7506433	364	IM-PROG	6890422	498
IM34-11-CI	7506638	380	IM-PROG III	7525111	498
IM34-11EX-CI	7506633	382	IMS-AI-DLI-22-DLI/L	7504011	464
IM34-11Ex-CI/24VDC	7506637	386	IMS-AI-UNI/24V	7504009	462
IM34-11EX-CI/K51	7506635	394	IMSP-1x2-24	7504050	468
IM34-11EX-CI/K60	7506636	396	IMSP-2-12	7504054	470
IM34-11EX-I	7506630	384	IMSP-2-24	7504052	472
IM34-12EX-CRI	7506632	388	IMSP-2x2-24	7504051	474
IM34-12Ex-CRI/K63	7506605	392	IMSP-4-12	7504055	478
IM34-12EX-RI	7506631	390	IMSP-4-24	7504053	476
IM34-14EX-CDRI	7506634	398	IMS-TI-PT100/24V	7504012	466
IM35-11EX-HI	7506517	404	JBBS-57-E411	6603378	136
IM35-11EX-HI/24VDC	7506516	400	JBBS-57-E811-VM	6602068	136
IM35-22EX-HI	7506518	406	LN1/2-14NPT/10	6961002	139
IM35-22EX-HI/24VDC	7506515	402	LOCKNUT G1/2"	6900493	148
IM36-11EX-I/24VDC	7509525	408	MINI USB 2.0 cable 1.5m	6827388	126
IM36-11EX-U/24VDC	7509526	410	MODEX-SCHALTKLEMMEN	6884069	290
IM36-22EX-I	7509528	412	MODEX-TRENNRELAIS	6884070	290
IM36-22EX-U	7509530	414	MT08-2G	9100684	228
IM-3-CJT	6900524	498	MT08-3G	9100680	234
IM43-13-R	7540040	422	MT08-N	9100689	280
IM43-13-SR	7540041	420	MT16-2G	9100687	230
IM43-14-CDRI	7540045	424	MT16-2G/MSA	9100688	232
IM43-14-RI	7540042	418	MT16-3G	9100681	236
IM43-14-SRI	7540043	416	MT16-N	9100686	282

Typ	Ident-Nr.	Seite	Typ	Ident-Nr.	Seite
MT24-3G	9100682	238	SE-44M-E924	6607004	140
MT24-N	9100683	284	SE-44X-E524	6607003	140
MT-PPS	9100516	226	SE-44X-E924	6607002	140
OC11Ex/2G.2	6890427	242	SK8	6900360	289
OC11Ex/3G.2	6890428	244	STB16-4RC/1.5-BK	9909625	289
OC11-LINKCABLE	8031339	288	STB16-4RC/1.5-BU	9909623	288
PB-08/03	6900370	498	STB16-4RS/1.5-BK	9909624	288
PB-16/03	6900371	498	STB16-4RS/1.5-BU	9909622	288
PB-32/03	6900372	498	TI40Ex	6884000	210
PDP-TRA	6825346	130	TI40-N	6884222	272
PPSA115EX	6900294	222	TI41Ex	6884190	212
PPSA230EX	6900293	220	TI41-N	6884223	274
PSD24EX	6881721	218	USB 2.0 extension 5m	6827389	126
PSM24-3G	6881722	224	USB 2.0 extension active 5m	6827390	126
PSM24-N	6881723	278	USB-2-RS232 II	7504030	126
PSU67-11-2420/M	6884140	142	VB2-FKM-FKM-FSM57	6602331	143
PSU67-11-2440/M	6884141	142	VB2-FKM-FKM-RSC572-1M	6602613	144
PSU67-11-2480/M	6884147	142	VB2-FKM-RKC-RSC572-0.5M-0.5M	6602490	144
PSU67-12-2480/M	6884148	142	VB2-FSW/RSSW-RKSW455-0.5M-0.5M	6996038	130
REP-DN	6825349	134	VB2-FSW-FKW-FSW-45	6996009	130
REP-DP 0002	6825354	130	VB2-RKC572-1M-FKM-FSM	6996011	143
RJ45-FKSDD-441-0.5M/S2174	6914221	141	WM1 WIDERSTANDSMODUL	912101	498
RKE57-TR2	6602629	134	WSM-RKM57	6603370	144
RKF57	6602217	147	ZBW5-2	6827129	126
RKFL46	6915086	147			
RKM40-RKM40-L-RSM40	6914866	143			
RKM57-TR2	6602065	134			
RKM-RKM57	6603372	144			
RKSW-2RSSW45-0001	6914180	130			
RKSWS4.5[5]-2RSSWS	6999021	130			
RSE57-TR2	6602308	134			
RSF57	6602342	147			
RSFL46	6914836	147			
RSF-RKF-40/22	6915014	146			
RSF-RKF-57/22	6602218	146			
RSM-2RKM40	6914828	143			
RSM-2RKM50	6914950	142			
RSM-2RKM57	6602007	142			
RSM-2RKM57-DGT	6602482	143			
RSM50-WKM50-0.3XOR-RKM50	6914951	143			
RSM52-WKM52-0.5-RKM50	6914160	143			
RSM57-FK4.5	6603454	144			
RSM57-TR2	6602011	134			
RSM-FKM-RKM57	6602392	142			
RSM-RKM57-WSM40-PST	6602376	135			
RSM-RSM57	6603371	144			
RSS4.5-PDP-TR	6601590	130			
S89/VB2-Befestigungsset	8036078	144			
SC12EX	6884047	240			
SC-M12/3GD	6900390	499			
SE20-84MT-RJ822	6607011	140			
SE20-84X-RJ522	6607005	140			
SE20-84XT-RJ422-FO	6607006	140			
SE20-84XT-RJ822	6607012	140			





TURCK

**Industrielle
Automation**



**Ihr
Automatisierungspartner
weltweit!**

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany
Tel. +49 208 4952-0
Fax +49 208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com

D301330 2014/08

