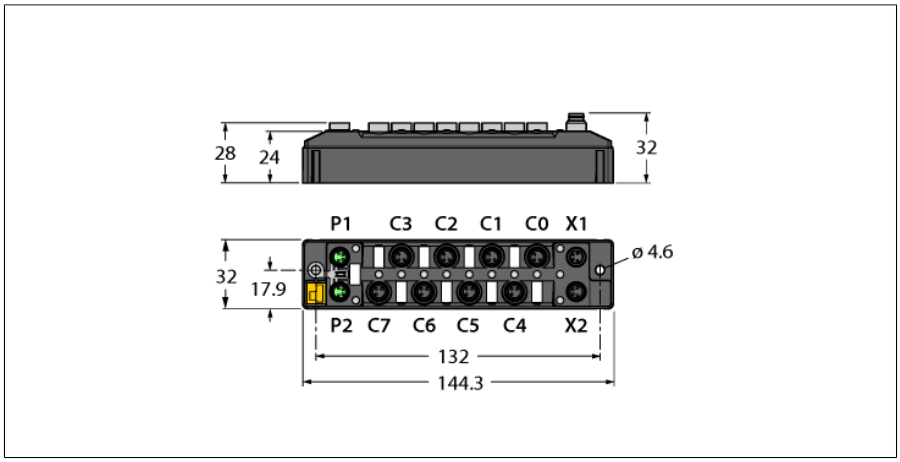
紧凑的以太网多协议 I/O 模块
8个通用数字通道，可配置为PNP输入或2 A输出
TBEN-S1-8DXP



型号	TBEN-S1-8DXP
货号	6814023
系统数据	
供电电源	24 VDC
允许范围	18…30 VDC 最大总电流，每个电压组最大4 A 总电流V1 + V2， 每个模块 70 °C 时最大5.5 A
连接供电电压	2 × M8，4针，A型
工作电流	V1：最大150 mA
传感器/执行器供电	端口 C0-C3 由 V1 供电 短路保护, 0.5 A 用于 C0-C3 组
传感器/执行器供电	端口 C4-C7 由 V2 供电 短路保护，0.5 A 用于 C4-C7 组
电气隔离	电压组V1和V2电隔离 ，电压最高500 VAC
系统数据	
现场总线传输速率	10/100 Mbps
现场总线连接技术	2个M8，4针
诊断协议	自动
网络服务器	默认：192.168.1.254
服务接口	通过 P1 或 P2以太网连接
BEEP功能	支持
ARGEE功能	支持
Modbus TCP	
地址	静态IP，DHCP
支持功能代码	FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23
TCP连接的数量	8
输入登记起始地址	0 (0x0000 hex)
输出登记起始地址	2048 (0x0800 hex)

- PROFINET设备、EtherNet/IP设备或Modbus TCP服务器
- 集成式以太网交换机
- 支持10 Mbps/100 Mbps
- 2个M8 4针以太网现场总线接头
- PROFINET S2系统冗余
- 增强型玻璃光纤外皮
- 冲击和振动测试
- 全密封模块电子元件
- 防护等级IP65、IP67、IP69K
- M8公头接插件，4针，用于连接电源
- 电隔离电压组
- ATEX危险2/22区
- 按组进行输入诊断
- 每路输出最大2 A
- 按通道的输出诊断
- 每个端口都有一个可选数字通道
- 可编程ARGEE

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

EtherNet/IP	
地址	符合EtherNet/IP规范
快插（QC）	< 500 ms
最小RPI	2 ms
设备级环（DLR)	支持
3级连接 (TCP)	3
1级连接 (TCP)	10
输入配置实例	103
输出配置实例	104
配置配置实例	106

PROFINET	
版本	2.35
地址	DCP
一致性分类	B (RT)
最小周期时间	1 ms
快速启动（FSU)	< 500 ms
诊断	依据PROFINET报警处理
拓扑检测	支持
自动分配地址	支持
介质冗余协议（MRP）	支持
系统冗余	S2
网络负载等级	3

数字量输入	
通道数	8
Connectivity inputs	M8，3针
输入类型	PNP
输入诊断类型	组诊断
开关阈值	EN 61131-2 分类3, PNP
低电平信号电压	< 5 V
高电平信号电压	> 11 V
低电平信号电流	< 1.5 mA
高电平信号电流	> 2 mA
输入延迟	0.2 ms/3 ms
电气隔离	与现场总线之间电隔离 最高可耐500 VDC的电压

数字量输出	
通道数	8
Connectivity outputs	M8，3针
输出类型	PNP
诊断	通道诊断
输出电压	24 VDC，来自电势组
通道输出电流	2 A，短路保护
负载类型	EN 60947-5-1:DC-13
短路保护	是
电气隔离	与现场总线之间电隔离 最高可耐500 VDC的电压

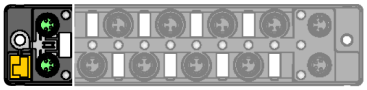
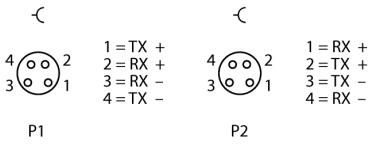
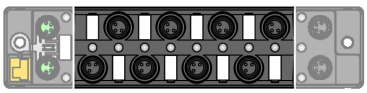
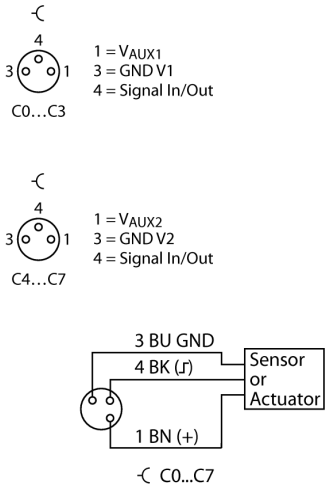
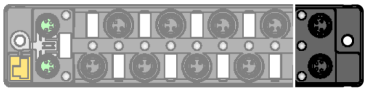
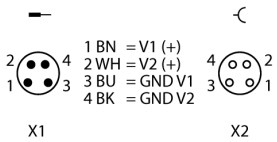
Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

标准 / 指令合规性	
振动测试	符合EN 60068-2-6标准 加速度最大20 g
冲击测试	符合 EN 60068-2-27认证
滑落和翻倒	符合EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
电磁兼容性	符合EN 61131-2标准
认证和证书	CE UKCA ATEX zone 2/22 CCC-Ex FCC statement, UV resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL认证	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
有关ATEX/IECEx的注释	必须遵守快速入门指南，其中包含有关在爆炸危险区域使用的信息。

系统数据	
尺寸 (长/宽/高)	32 x 144 x 32 mm
工作温度	-40…+70 °C
储藏温度	-40…+85 °C
Altitude	最大值 5000 m
防护等级	IP65 IP67 IP69K
MTTF	248 年 符合SN 29500 (Ed.99) 20 °C认证
外壳材料	PA6-GF30
外壳颜色	黑
公头接插件材料	镀镍黄铜
标签材料	聚碳酸酯
不含卤素	是
安装	2个直径为4.6 mm的安装孔

	注意 IO 编号范围： 从固件版本 3.1.4.0 开始，会对更大的插槽 C0 到 C7 以及通道 CH0 到 CH7 进行计数。更多关于相应更改的详细信息，请参阅手册。

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

		M8 x 1以太网插头 
		I/O 插槽M8 x 1 
		M8 x 1接插件电供电 

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

模块状态指示灯

LED指示灯	颜色	状态	描述
ETH1 / ETH2	绿	开	以太网Link (100 Mbps)
		齐平	以太网通讯(100 Mbps)
	黄	开	以太网Link (10 Mbps)
		齐平	以太网通讯(10 Mbps)
		关	没有以太网 连接
总线	绿	开	有效连接主站
		闪烁	稳定闪烁：准备就绪 2秒内按顺序闪烁3次：FLC/ARGEE有源
	红	开	IP地址冲突或恢复模式，或Modbus超时
		闪烁	闪烁命令激活
	红/ 绿	交替	等待分配IP地址、DHCP或BootP
		关	断电
ERR	绿灯	亮起	无诊断可用
	红灯	亮起	诊断可用 欠压诊断响应取决于参数
	Beep网络中的LED响应主站：		
	绿灯	1 Hz，250 ms关闭	循环输入/输出数据交换
	绿灯/红灯	1 Hz，250 ms红灯	循环输入/输出数据交换，诊断功能可用
	绿灯/红灯	1 Hz，交替	发现模式激活
	红灯		发现模式激活，诊断功能可用
电源	绿灯	亮起	电源V_1和V_2正常
	红灯	亮起	电源V_2关闭或V_2欠压
		熄灭	电源V_1关闭或V_1欠压

LED 指示灯状态 I/O

LED指示灯	颜色	状态	描述
灯 0 … 7	绿灯	开	输入或输出有效
	红灯	开	过载/短路时激活输出
		闪烁	端口电压过载。受影响的 C0-C3 或 C4-C7 组的所有指示灯都在闪烁。
		关	输入或输出无效
指示灯7	白	闪烁	闪烁表示激活

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

单个协议的过程数据映射

更多关于相应协议的详细信息，请参阅手册

Modbus TCP

寄存器寻址（16 位）

偏移过程输入数据：0x0000，结构符合通用寄存器映射

偏移过程输出数据：0x0800：结构符合通用寄存器映射

EtherNet/IP

字寻址（16位）

过程输入数据（工作站 -> 扫描仪）

状态字位于通用过程数据之前！

	寄存器/字		15位	14位	13位	12位	11位	10位	9位	8位	7位	6位	5位	4位	Bit3	2位	1位	0位
GW状态	0x0000		-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	诊断 警告
	0x0001 …		结构符合通用寄存器映射															

过程输出数据（扫描仪 -> 工作站）

控制字位于通用过程数据之前！

	寄存器/字		15位	14位	13位	12位	11位	10位	9位	8位	7位	6位	5位	4位	Bit3	2位	1位	0位
控制	0x0000		保留															
	0x0001 …		结构符合通用寄存器映射															

PROFINET：

字节寻址（8 位）

偏移过程输入数据：0x0000，结构符合通用寄存器映射

偏移过程输出数据：0x0000：结构符合通用寄存器映射

通用寄存器映射

地址详细信息是相对的，应遵循各协议的偏移。

通道分配/端口/针脚：

通道		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
		-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
端口 PIN		-	-	-	-	-	-	-	-	C7 P4	C6 P4	C5 P4	C4 P4	C3 P4	C2 P4	C1 P4	C0 P4

过程输入数据：

	寄存器字		位 15	位 14	位 13	位 12	位 11	位 10	位 9	位 8	位 7	位 6	位 5	位 4	位3	位 2	位 1	位 0
		字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	位 7	位 6	位 5	位 4	位3	位 2	位 1	位 0
			MSB								LSB							
数字输入 8DIP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
诊断	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	-	-	VERR V2 CH47	VERR V1 CH03
锁存输入	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
计数器 Ch0	0x0003	0x0006	计数器值 LSB															
	0x0004	0x0008	计数器值 MSB															
频率 Ch0	0x0005	0x000A	频率 MSB								频率 LSB							
状态	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	状态							
PWM 诊断 Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
PWM 诊断 Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
模块状态	0x0009	0x0012	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	诊断

过程输出数据：

	寄存器字		位 15	位 14	位 13	位 12	位 11	位 10	位 9	位 8	位 7	位 6	位 5	位 4	位3	位 2	位 1	位 0
		字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	位 7	位 6	位 5	位 4	位3	位 2	位 1	位 0
			MSB								LSB							
数字量输出 8DXP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
锁存复位	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

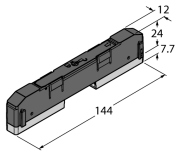
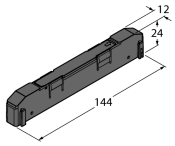
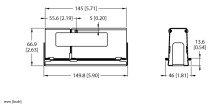
控制	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	接通周期								
PWM Ch7	0x0004	0x0008	-	-	-	-	-	-	-	-	接通周期								

图例：

V1	欠压V1	CFG	I/O配置错误
V2	欠压V2	FCE	I/O-ASSISTANT强制模式激活
Cx	端口x	Px	针脚x
DIx	数字输入信道x	DOx	数字输出信道x
Diag	模块诊断可用	ERR x	过电流输出信道x
VERRVxCHyz	过电流电源VAUXx信道y到z	PWMOUTERR	过电流PWM输出
VERRVxPyCz	过电流电源VAUXx，针脚y，端口z	VAUXxPyCz	电源VAUXx，针脚y，端口z
		CNT_RST	计数器复位

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00

附件

型号	货号		尺寸图
TBNN-S0-DRS-01	6814040	用于在DIN导轨上安装TBEN-S模块组的转接头	
TBNN-S0-STD-01	6814043	用于在安装板上安装TBEN-S模块组的转接头	
TB-SG-S	100014866	TBEN-S端子板I/O模块的防护外壳，适用于ATEX 2/22区	

Edition • 2025-02-28T18:18:39+01:00