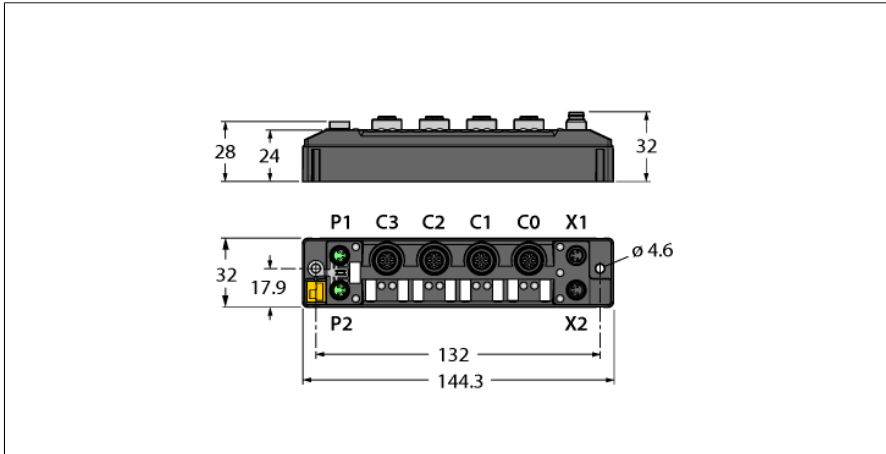


Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов TBEN-S2-4IOL



- Устройство PROFINET, устройство EtherNet/IP или подчиненное устройство Modbus TCP
- Встроенный коммутатор Ethernet
- Поддержка 10 Мбит/с / 100 Мбит/с
- 2 × M8, 4-контактный разъем шины Ethernet Fieldbus
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударпрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- Штекерный разъем M8, 4-конт., для питания
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- АTEX зона 2/22
- Порты M12 для ведущего устройства IO-Link, 5-конт.
- Протокол IO-Link 1.1
- Программируемый ARGEE

Тип	TBEN-S2-4IOL
ID №	6814024
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В пост. тока
Подключение источника напряжения	Общий ток макс. 4 А на группу напряжения
Рабочий ток	2 × M8, 4-конт.
Питание датчика/актуатора	V1: мин. 50 мА, макс. 110 мА V2: мин. 10 мА, макс. 115 мА мА
Электрическая изоляция	питание слотов C0-C3 от V2 защита от КЗ, макс. 4 А на группу C0-C3 гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
Системные данные	
Скорость передачи данных полевой шины	10/100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M8, 4-конт.
Определение протокола	автоматически
Веб-сервер	По умолчанию: 192,1681,254
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
Полевой логический контроллер (ПЛК)	
Версия прошивки ARGEE	3.1.10.0
Инженерная версия ARGEE	2.0.26.0
Modbus TCP	
Адресация	Статичный IP, DHCP
Поддерживаемые рабочие коды	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Число соединений TCP	8
Начальный адрес регистра ввода	0 (0x0000 hex)
Начальный адрес регистра вывода	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP	
Адресация	согл. спецификации EtherNet/IP
Быстрое подключение (QC)	< 500 мс
Кольцо уровня устройств (DLR)	поддерживается
Соединения класса 3 (TCP)	3
Соединения класса 1 (CIP)	10
Экземпляр входной сборки	103
Экземпляр выходной сборки	104
Экземпляр конфигурационной сборки	106

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов

TBEN-S2-4IOL

PROFINET

Версия	2.35
Адресация	DCP
Класс соответствия	B (RT)
MinCycleTime	1 мс
Быстрый запуск (FSU)	< 500 мс
Диагностические данные	согл. обработке тревог PROFINET
Определение топологии	поддерживается
Автоматическая адресация	поддерживается
Протокол резервирования среды (MRP)	поддерживается
Дублирование системы	S2
Класс сетевой нагрузки	3

Цифровые входы

Количество каналов	4 DXP + 4 SIO
Connectivity inputs	M12, 5-конт.
тип входа	PNP
Тип диагностики входа	диагностика канала
порог переключения	SIO: EN 61131-2 тип 1, PNP DXP: EN 61131-2 тип 3, PNP
Минимальный уровень напряжения сигнала	< 5 В
Максимальный уровень напряжения сигнала	> 11 В
Мин. уровень тока сигнала	< 1.5 mA
Макс. уровень тока сигнала	> 2 mA
Задержка на входе	0.05 мс
Электрическая изоляция	гальваническая развязка шины до 500 В

цифровые выходы

Количество каналов	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-конт.
Тип выхода	PNP
Тип диагностики выхода	диагностика канала
Напряжение на выходе	24 В = от потенциальной группы
Выходной ток на канал	0.5 А, защита от КЗ
Тип нагрузки	резистивная, индуктивная, световая нагрузка
Электрическая изоляция	гальваническая развязка on P1/P2 , до 500 В DC

IO-Link

Количество каналов	4
IO-Link	Пин 4 в IOL режиме
Спецификация IO-Link	V 1.1
IO-Link Порт	Class A
Тип фрейма	Поддерживает все специализированные типы
Supported devices	Макс. 32 байта на вход/32 байта на выход на порт
Transmission rate	4.8 кбит/сек (COM 1) / 38.4 кбит/сек (COM 2) / 230 кбит/сек (COM 3)

Соответствие стандартам/директивам

Испытание на виброустойчивость	В соотв. с EN 60068-2-6 Ускорение до 20 g
Испытание на ударостойкость	в соотв. с EN 60068-2-27
Установить и надавить	в соотв. с EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
электро-магнитная совместимость	В соотв. с EN 61131-2
Лицензии и сертификаты	CE, FCC, устойчивость к УФ-излучению в соответствии с DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Сертификат UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Примечание по ATEX/IECEx	Необходимо соблюдать указания краткого руководства, в котором содержится информация по эксплуатации во взрывоопасных зонах 2 и 22.

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 4 канала IO-Link Мастера 4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов TBEN-S2-4IOL

Системные данные

Размеры (Ш x Д x В)	32 x 144 x 32 мм
Температура окружающей среды	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Altitude	Макс. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
Средняя наработка до отказа	260лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал штекерного разъема	Никелированная латунь
Материал этикетки	Поликарбонат
Без галогенов	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 4,6 мм

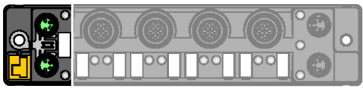
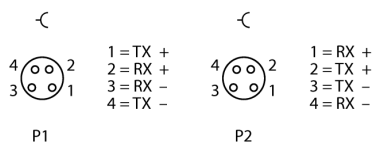
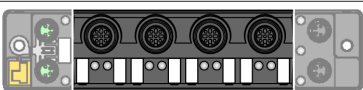
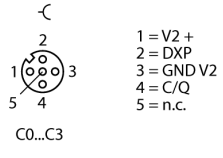
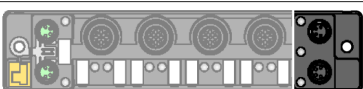
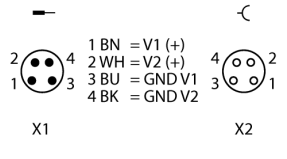
Учитывать нумерацию диапазона ввода-вывода:
Из прошивки 3.1.10.0 и более поздней версии
порты от C0 до C3 и каналы от CH0 до CH3 счи-
тываются. Для подробной информации по соот-
ветствующим изменениям см. инструкцию.

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов

TBEN-S2-4IOL

	<p>Примечание: Настоятельно рекомендуется использовать только готовые кабели Ethernet!</p> <p>Кабель Ethernet (пример): M8-M8: Идент. номер 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN Идент. номер 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M M8-RJ45: Идент. номер 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M M8-M12: Идент. номер 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M</p>	<p>M8 x 1 Ethernet</p> 
	<p>Примечание: Выход 1: V_{AUX2} не имеет защиты от КЗ Выход 2: Дискретный вход или выход Выход 4: IO-Link или дискретный вход</p> <p>Аксессуары: Соответствующий IO-Link кабель например: Идент. №. 6625604 2 м: RKC4T-2-RSC4T/TXL Идент. №. 6625730 5 м: RKC4T-5-RSC4T/TXL Другие варианты по запросу или см. каталог</p> <p>Внешнее питание для устройства класса В: Идент. № 6629516 VB-IO-LINK-CLASS-B-POWER-0,3/0,3/TXL Для внешнего источника питания см. инструкцию по эксплуатации!</p>	<p>Порт ввода/вывода M12 x 1</p> 
	<p>Примечание: Кабель питания (пример): M8-M8 Идент. № 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL Идент. № 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL</p>	<p>Питание M8 x 1</p> 

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов

TBEN-S2-4IOL

Светодиоды состояния модуля

LED	Цвет	Состояние	Описание
ETH1 / ETH2	зел.	вкл.	Ethernet Link (100 Мбит/с)
		мигающий	Связь Ethernet (100 Мбит/с)
	желт.	вкл.	Ethernet Link (10 Мбит/с)
		мигающий	Связь Ethernet (10 Мбит/с)
		выкл.	без ссылки Ethernet
ШИНА	Зеленый	ВКЛ.	Активное соединение с ведущим устройством
		Мигающий	Непрерывно мигающий: Готов По 3 вспышки через 2 секунды: Активен FLC/ARGEE
	Красный	ВКЛ.	Конфликт IP-адреса, режим восстановления или истекло время ожидания Modbus
		Мигающий	Мигает, управление активно
	Красный/ Зеленый	Перемигающийся	В ожидании присвоения IP-адреса, DHCP или BootP
	ВЫКЛ.	Питание отключено	
ERR	Зеленый	Вкл.	Диагностика недоступна
	Красный	Вкл.	Диагностика доступна Ответ диагностики пониженного напряжения зависит от параметра
PWR	Зеленый	Вкл.	Питание V ₁ и V ₂ в норме
		Вкл.	Питание V ₂ выкл. или пониженное напряжение V ₂
		Выкл.	Питание V ₁ выкл. или пониженное напряжение V ₁

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
IOL 0, 2, 4, 6 (Порт IO-Link 1-4) Режим IO-Link	Зеленый	мигающий	Связь IO-Link, действительные данные обработки
		Красный	мигающий
		ВКЛ	Питание IO-Link в норме, обмен данными IO-Link отсутствует
		ВЫКЛ	Порт неактивен
IOL 0, 2, 4, 6 (Порт IO-Link 1-4) Режим SIO	Зеленый	ВКЛ	Сигнал присутствует на цифровом входе
		ВЫКЛ	Входной сигнал отсутствует
DXP 1, 3, 5, 7	Зеленый	ВКЛ	Цифровой вход или выход активен
		Красный	ВКЛ
		ВЫКЛ	Выход или вход не активированы
DXP 7	Белый	Мигающий	Поддержка команды мигания / подмигивания

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов

TBEN-S2-4IOL

Структурирование технологических данных по одиночным протоколам

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.

Отображение реестра Modbus TCP

	Рег.	Бит 15	Бит 14	Бит 13	Бит 12	Бит 11	Бит 10	Бит 9	Бит 8	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Входы (RO)	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1
	0x0002 ... 0x0011	IO-Link Порт 1 Байт 0...31															
	0x0012 ... 0x0021	IO-Link Порт 2 Байт 0...31															
	0x0022 ... 0x0031	IO-Link Порт 3 Байт 0...31															
	0x0032 ... 0x0041	IO-Link Порт 4 Байт 0...31															
Диаг. Порт 1	0x0042	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 2	0x0043	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 3	0 x 0044	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 4	0 x 0045	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. DXP	0x0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR6	-	ERR4	-	ERR1	-
События IOL	0x0047	Порт								Спецификатор							
	0x0048	eventCode MSB								eventCode LSB							
	...																
	0x0065	Порт								Спецификатор							
	0x0066	eventCode MSB								eventCode LSB							
Статус (RO)	0x0067		FCE					V1		V2							Диаг.

Выходы (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	-	DXP5 C2P2	-	DXP3 C1P2	-	DXP1 C0P2	-
	0x0801 ... 0x0810	IO-Link Порт 1 Байт 0...31															
	0x0811 ... 0x0820	IO-Link Порт 2 Байт 0...31															
	0x0821 ... 0x0830	IO-Link Порт 3 Байт 0...31															
	0x0831 ... 0x0840	IO-Link Порт 4 Байт 0...31															

Маршрутизация данных EtherNet/IP

	Слово	Бит 15	Бит 14	Бит 13	Бит 12	Бит 11	Бит 10	Бит 9	Бит 8	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Входные данные (станция -> сканер)																	
Слово состоя- ния	0x0000	-	FCE	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	-	Диаг.
Входы (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7 C3P2	SIO6 C3P4	DXP5 C2P2	SIO4 C2P4	DXP3 C1P2	SIO2 C1P4	DXP1 C0P2	SIO0 C0P4
	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0x0003 ... 0x0012	Порт 1 IO-Link 0...31 байт															
	0x0013	Порт 2 IO-Link															

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
4 канала IO-Link Мастера
4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов
TBEN-S2-4IOL

	0x0022																	
	0x0023	Порт 3 IO-Link																
	...	0...31 байт																
	0x0032																	
	0x0033	Порт 4 IO-Link																
	...	0...31 байт																
	0x0042																	
Диаг. DXP	0x0043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-
Диаг. Port1	0x0044	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	
Диаг. Port2	0x0045	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	
Диаг. Port3	0x0046	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	
Диаг. Port4	0x0047	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT1	EVT2	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	
События IOL	0x0048	Порт									Квалификатор							
	0x0049	eventCode MSB									eventCode LSB							
	...																	
	0x0066	Порт									Квалификатор							
	0x0067	eventCode MSB									eventCode LSB							

Выходные данные (сканер -> станция)

Командное слово	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выходы (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7	-	DXP5	-	DXP3	-	DXP1	-
										C3P2		C2P2		C1P2		C0P2	
	0x0002	Порт 1 IO-Link															
	...	0...31 байт															
	0x0013																
	0x0014	Порт 2 IO-Link															
	...	0...31 байт															
	0x0022																
	0x0023	Порт 3 IO-Link															
	...	0...31 байт															
	0x0032																
	0x0033	Порт 4 IO-Link															
	...	0...31 байт															
	0x0042																

Карта регистров PROFINET

	Байт	MSB								LSB							
		Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Входы (RO)	0 x 00 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7	SIO6	DXP5	SIO4	DXP3	SIO2	DXP1	SIO0
	0 x 01 MSB									C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4	C0P2	C0P4
	0 x 02 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS6	-	DVS4	-	DVS2	-	DVS0
	0 x 03 MSB																
	0 x 04 LSB	IO-Link Порт 1															
	...	Байт 0...31															
	0 x 23 MSB																
	0x24 LSB	IO-Link Порт 2															
	...	Байт 0...31															
	0 x 43 MSB																
	0x44 LSB	IO-Link Порт 3															
	...	Байт 0...31															
	0 x 63 MSB																
	0x64 LSB	IO-Link Порт 4															
	...	Байт 0...31															
	0 x 83 MSB																
Диаг. Порт 1	0 x 84 LSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
	0 x 85 MSB																
Диаг. Порт 2	0 x 0086	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
	0 x 0087																

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 4 канала IO-Link Мастера 4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов TBEN-S2-4IOL

	0 x 0087 MSB																		
Диаг. Порт 3	0 x 88 LSB 0 x 89 MSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFG	GER	PPE	-	
Диаг. Порт 4	0 x 90 LSB 0 x 91 MSB	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFG	GER	PPE	-	
Диаг. DXP	0 x 92 LSB 0 x 93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ERR7	-	ERR5	-	ERR3	-	ERR1	-	-	
События IOL	0 x 94 LSB 0 x 95 MSB	Порт									Спецификатор								
	0x96 LSB 0x97 MSB	eventCode MSB									eventCode LSB								
	...																		
	0xCA LSB 0xCB MSB	Порт									Спецификатор								
	0xCC LSB 0xCD MSB	eventCode MSB									eventCode LSB								
	Статус (RO)	0 x 94 LSB 0 x 95 MSB	-	FCE	-	-	-	-	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	-	Диаг.

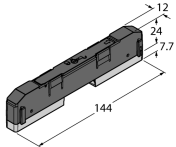
Выходы (RO)	0 x 00 LSB 0 x 01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP7	-	DXP5	-	DXP3	-	DXP1	-
	0 x 02 LSB 0 x 03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	-	C2P2	-	C1P2	-	C0P2	-
	0 x 04 LSB ... 0 x 23 MSB	IO-Link Порт 1 Байт 0...31															
	0x24 LSB ... 0 x 43 MSB	IO-Link Порт 2 Байт 0...31															
	0x44 LSB ... 0 x 63 MSB	IO-Link Порт 3 Байт 0...31															
	0x64 LSB ... 0 x 83 MSB	IO-Link Порт 4 Байт 0...31															

Ключ:

V1	Низкое напряжение V1	CFG	Ошибка конфигурации ввода/вывода
V2	Низкое напряжение V2	FCE	I/O-ASSISTANT Активен принудительный режим
Sx	Порт x	Px	Контакт x
Диаг. ввода/вывода	Диагностика ввода/вывода подключена	DVS	Сигнал действ. данных
Диаг.	Диагностика хотя бы на 1 канале	ERR x	Выход перегрузки по току
GENER	Общая ошибка	OVL	Перегрузка
VHIGH	Перенапряжение	VLOW	Низкое напряжение
ULVE	Превышение верхнего предельного значения	LLVU	Значение не достигло нижнего предела
OTMP	Превышение температуры	PRMER	Ошибка параметризации
EVT2	Недопустимая ошибка	EVT1	События технического обслуживания
PDINV	Недействительные входные технологические данные	HWER	Ошибка оборудования
DSER	Ошибка памяти данных	CFGer	Несоответствующее или отсутствующее устройство
PPE	Ошибка параметризации порта		

**Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
4 канала IO-Link Мастера
4 универсальных цифровых канала, PNP, 0,5 А, диагностика каналов
TBEN-S2-4IOL**

Аксессуары

Наименование	Идент. №		Чертеж с размерами
TBNN-S0-DRS-01	6814040	Адаптер для монтажа модульных групп TBEN-S на DIN-рейку	
TBNN-S0-STD-01	6814043	Адаптер для монтажа модульных групп TBEN-S на монтажную пластину	