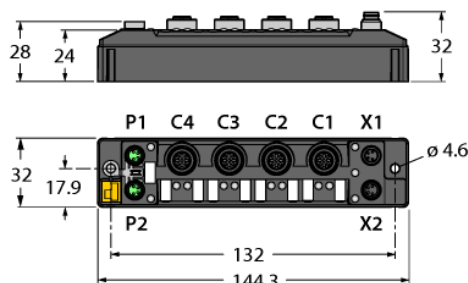


Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

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

TBEN-S2-4IOL



- EtherNet/IP™, Modbus® TCP, или PROFINET® slave
- Встроенный Ethernet свитч
- поддерживаются: 10 Мбит/с / 100 Мбит/с
- 2 х вилки M12, 4-конт., Ethernet-Fieldbus соединение
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Залитая компаундом модульная электроника
- Степени защиты IP67 и IP69K
- Порты M12 для ведущего устройства IO-Link, 5-конт.
- Протокол IO-Link 1.1
- Вилка M8, 4-конт., для электропитания
- Раздельные группы питания для аварийного отключения

Тип	TBEN-S2-4IOL
Идент. №	6814024
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В DC
Рабочий ток	Общий ток макс. 4 А на группу напряжения IO-Link 20,4...28,8 В DC V1: мин. 50 мА, макс. 110 мА V2: мин. 10 мА, макс. 115 мА
Питание датчика/активатора V _{AUX2}	питание портов C1-C4 от V2 с защитой от КЗ, макс. 4 А на группу C1-C4
Электрическая изоляция	гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
Системные данные	
Скорость передачи данных полевой шины	10 Мбит/с / 100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 х M8, 4-pol
Определение протокола	автоматически
Веб-сервер	По умолчанию: 192,168,1,254
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
Modbus TCP	
Адресация	Статичный IP, BOOTP, DHCP
Поддерживаемые рабочие коды	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Число соединений TCP	8
EtherNet / IP™	
Адресация	согл. спецификации EtherNet/IP™
Быстрое подключение (QC)	< 500 мс
Кольцо уровня устройств (DLR)	поддерживается
Число соединений TCP	3
Число соединений CIP	10
PROFINET	
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

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

Количество каналов	4 DXP + 4 SIO
Connectivity inputs	M12, 5-конт.
тип входа	PNP
Тип диагностики входа	диагностика канала
порог переключения	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 с шиной, напряжение до 500 В~

цифровые выходы

Количество каналов	4 DXP
Connectivity outputs	M12, 5-pol
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 короткого замыкания
Коэффициент одновременности	1
Тип нагрузки	резистивная, индуктивная, световая нагрузка
Электрическая изоляция	galvanic isolation to P1/P2 voltages up to 500 VDC

IO-Link

Количество каналов	4
IO-Link	Пин 4 в IOL режиме
IO-Link specification	Version 1.1
IO-Link port type	class A
Frame type	Поддерживает все специализированные типы
Supported devices	Макс. 32 байт (вход) / 32 байт (выход)
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	ускорение 20 g по EN 60068-2-6
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	по EN 61131-2
Лицензии и сертификаты	CE
UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

Системные данные

Размеры (Ш x Д x В)	32 x 144 x 31мм
Рабочая температура	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+70 °C
Altitude	max.5000 m
Класс защиты	IP65 IP67 IP69K
MTTF	260лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
безгалогенный	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 4,6 мм

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 канала IO-Link Мастера

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

TBEN-S2-4IOL



Примечание:

Настоятельно рекомендуется использовать готовые Ethernet-кабели!

Кабель Ethernet (пример):

M8-M8:

Идент. №. 6630376 PSGS4M-0,2-PSGS4M/TXN

Идент. №. 6932993 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

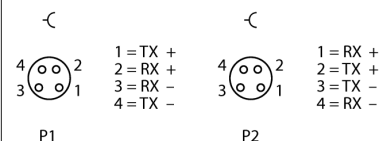
M8-RJ45:

Идент. №. 6933004 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

M8-M12:

Идент. №. 6933008 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M

Ethernet M8 x 1



Примечание:

Выход 1: V_{AUX2} не имеет защиты от КЗ

Выход 2: Цифровой вход или выход

Выход 4: IO-Link или цифровой вход

Аксессуары:

Соответствующий IO-Link кабель например:

Идент. №. 6625604 2 м: RKC4T-2-RSC4T/TXL

Идент. №. 6625730 5 м: RKC4T-5-RSC4T/TXL

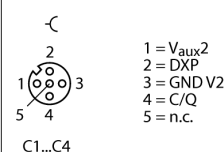
Другие длины и варианты в каталоге или на заказ

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!

Порт ввода/вывода M12 x 1



Примечание:

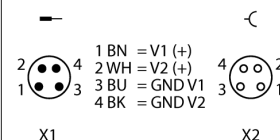
Кабель питания (пример):

M8-M8:

Идент. №. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Идент. №. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Питание M8 x 1



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 статуса модуля

Светодиод	Цвет	Статус	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	Готов
	Красный	ВКЛ	Конфликт IP адреса или Режим восстановления или истекло время ожидания Modbus
		Мигающий	Мигает, управление активно
	Красный Зеленый	Попеременно	Ожидание назначения IP-адреса, DHCP или BootP
		ВЫКЛ	Питание откл.
ERR	зел.	вкл.	Диагностика отключена
	красн.	вкл.	Диагностика включена
PWR	Green	ON	V ₁ and V ₂ power on
	Red	ON	V ₂ power off or below defined tolerance of 18 V
		OFF	V ₁ power off or below defined tolerance of 18 V

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
IOL 1, 3, 5, 7 (Порт IO-Link 1-4) Режим IO-Link	Зеленый	Мигающий	Связь IO-Link, действительные данные обработки
		ВКЛ	Питание IO-Link в норме, обмен данными IO-Link отсутствует
	Красный	Мигающий	Связь IO-Link, недействительные данные обработки
		ВЫКЛ	Порт неактивен
IOL 1, 3, 5, 7 (Порт IO-Link 1-4) Режим SIO	Зеленый	ВКЛ	Сигнал присутствует на цифровом входе
		ВЫКЛ	Входной сигнал отсутствует
DXP 2, 4, 6, 8	Зеленый	ВКЛ	Цифровой вход или выход активен
		ВКЛ	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		ВЫКЛ	Неактивный входной либо выходной сигнал
DXP 8	Белый	Мигающий	Поддерживает команды мигания/мерцания

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	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8 C4P2	SIO7 C4P4	DXP6 C3P2	SIO5 C3P4	DXP4 C2P2	SIO3 C2P4	DXP2 C1P2	SIO1 C1P4	
	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1	
	0x0002 ... 0 x 0011	Порт IO-Link 1 0...31 байт																
	0 x 0012 ... 0 x 0021	Порт IO-Link 2 0...31 байт																
	0 x 0022 ... 0 x 0031	Порт IO-Link 3 0...31 байт																
	0 x 0032 ... 0 x 0041	Порт IO-Link 4 0...31 байт																
Диаг. Порт 1	0 x 0042	GENER	OVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	
Диаг. Порт 2	0 x 0043	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	0 x 0046	-	-	-	-	-	-	-	-	ОШИБ8-	-	ОШИБ6-	-	ОШИБ4-	-	ОШИБ2-	-	
События IOL	0x0047	Порт									Спецификатор							
	0x0048	eventCode MSB									eventCode LSB							
	...																	
	0x0065	Порт									Спецификатор							
	0x0066	eventCode MSB									eventCode LSB							
Статус (RO)	0 x 0067		FCE					V1		V2							Диаг.	

Выходы (RO)	0x0800	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8 C4P2	-	DXP6 C3P2	-	DXP4 C2P2	-	DXP2 C1P2	-
	0x0801 ... 0x0810	Порт IO-Link 1 0...31 байт															
	0x0811 ... 0x0820	Порт IO-Link 2 0...31 байт															
	0x0821 ... 0x0830	Порт IO-Link 3 0...31 байт															
	0x0831 ... 0x0840	Порт IO-Link 4 0...31 байт															

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	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8 C4P2	SIO7 C4P4	DXP6 C3P2	SIO5 C3P4	DXP4 C2P2	SIO3 C2P4	DXP2 C1P2	SIO1 C1P4
	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1
	0x0003 ... 0 x 0012	Порт IO-Link 1 0...31 байт															
	0x0013	Порт IO-Link 2															

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 0022															
	0x0023 ... 0 x 0032	Порт IO-Link 3 0...31 байт														
	0x0033 ... 0 x 0042	Порт IO-Link 4 0...31 байт														
Диаг. DXP	0 x 0043	-	-	-	-	-	-	-	-	ОШИБ8-	ОШИБ6-	ОШИБ4-	ОШИБ2-			
Диаг. Порт 1	0 x 0044	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 2	0 x 0045	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 3	0 x 0046	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
Диаг. Порт 4	0x0047	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-
События IOL	0x0048	Порт								Спецификатор						
	0x0049	eventCode MSB								eventCode LSB						
	...															
	0x0066	Порт								Спецификатор						
	0 x 0067	eventCode MSB								eventCode LSB						

Выходные данные (сканер -> станция)																
Командное слово	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выходы (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8 C4P2	-	DXP6 C3P2	-	DXP4 C2P2	-	DXP2 C1P2
	0x0002	Порт IO-Link 1														
	...	0...31 байт														
	0x0013															
	0x0014	Порт IO-Link 2														
	...	0...31 байт														
	0 x 0022															
	0x0023	Порт IO-Link 3														
	...	0...31 байт														
	0 x 0032															
	0x0033	Порт IO-Link 4														
	...	0...31 байт														
	0 x 0042															

Отображение реестра 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	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8	SIO7	DXP6	SIO5	DXP4	SIO3	DXP2	SIO1
	0 x 01 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	C4P2	C4P4	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4
	0 x 02 LSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DVS7	-	DVS5	-	DVS3	-	DVS1
	0 x 03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0 x 04 LSB	Порт IO-Link 1															
	...	0...31 байт															
	0 x 23 MSB																
	0 x 24 LSB	Порт IO-Link 2															
	...	0...31 байт															
	0 x 43 MSB																
	0 x 44 LSB	Порт IO-Link 3															
	...	0...31 байт															
	0 x 63 MSB																
	0 x 64 LSB	Порт IO-Link 4															
	...	0...31 байт															
	0 x 83 MSB																
Диаг. Порт 1	0 x 84 LSB	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	-
	0 x 85 MSB	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	-
Диаг. Порт 2	0 x 0086	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	-
	0 x 0087	GENEROVL	VHIGH	VLOW	ULVE	LLVU	OTMP	PRMER	EVT2	EVT1	PDINV	HWER	DSER	CFGER	PPE	-	-

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	CFGER	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	CFGER	PPE	-
Диаг. DXP	0 x 92 LSB 0 x 93 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	ОШИБ-	-	ОШИБ-	-	ОШИБ-	-	ОШИБ-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	DXP8	-	DXP6	-	DXP4	-	DXP2	-
										C4P2		C3P2		C2P2		C1P2	
	0 x 02 LSB 0 x 03 MSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0 x 04 LSB ... 0 x 23 MSB	Порт IO-Link 1 0...31 байт															
	0 x 24 LSB ... 0 x 43 MSB	Порт IO-Link 2 0...31 байт															
	0 x 44 LSB ... 0 x 63 MSB	Порт IO-Link 3 0...31 байт															
	0 x 64 LSB ... 0 x 83 MSB	Порт IO-Link 4 0...31 байт															

Ключ:

V1	Низкое напряжение V1	CFG	Ошибка конфигурации ввода/вывода
V2	Низкое напряжение V2	FCE	I/O-ASSISTANT Активен принудительный режим
Cx	Порт x	Px	Контакт x
Диаг. вво- да/вывода	Диагностика ввода/вывода подключена	DVS	Сигнал действительности 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 ниже нижнего предельного значения
OTMP	Заброс 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		