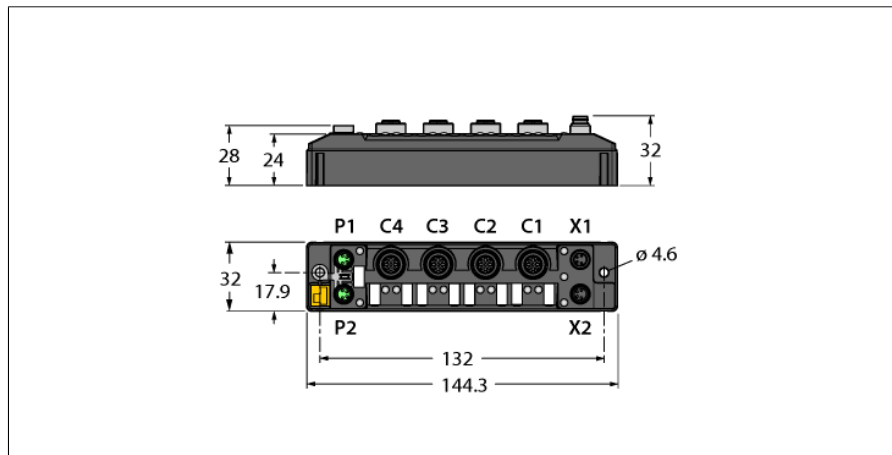


**Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или
напряжению
TBEN-S2-4AO**



- 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
- Каждый канал может быть настроен на напряжение
- Выходные диапазоны:
- Напряжение: 0 / 1...5 В, +/-10 В, 0 / 2...10 В
- Ток: 0 / 4...20 мА
- Вилка M8, 4-конт., для электропитания
- Раздельные группы питания для аварийного отключения

Тип	TBEN-S2-4AO
Идент. №	6814028
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В =
Рабочий ток	Общий ток макс. 4 А на группу напряжения V1: мин. 50 мА, макс. 110 мА V2: мин. 30 мА, макс. 70 мА
Питание датчика/активатора V _{AUX2}	Слоты C1-C4 с питанием от V2; Без защиты от короткого замыкания, 4 А на группу C1-C4
Электрическая изоляция	Группы напряжений V1 и V2 гальванически развязаны 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: 192,1681,254
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	8
EtherNet / IP™	
Адресация	согл. спецификации EtherNet/IP™
Быстрое подключение (QC)	< 500 мс
Кольцо уровня устройств (DLR)	поддерживается
Число соединений	3
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
аналоговые выходы	
Количество каналов	4
Рабочие режимы	Напряжение, ток
Разрешение	16 бит

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или напряжению

TBEN-S2-4AO

Operation Mode Voltage

Load resistor	> 1 k Ω
Output signal	gemeinsame Masse
Output signal range	0...10V, +/- 10V, 2...10V, 0...5V, 1...5V
Cycle time	\leq 4 ms
Basic error at 25 °C	< 0.1 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	<20ppm/°C
Error total (FSR)	\leq 0.23%

Operation Mode Current

Load resistor	< 600 Ω
Ausgangssignalart	gemeinsame Masse
Диапазон выходного сигнала	0...20 mA, 4...20 mA
Cycle time	\leq 4 ms
Basic error at 25 °C	< 0.15 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	<20ppm/°C
Error total (FSR)	\leq 0.28 %

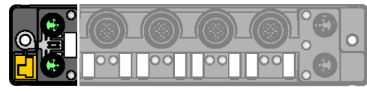
Соответствие стандартам/директивам

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	по EN 60068-2-31/IEC 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

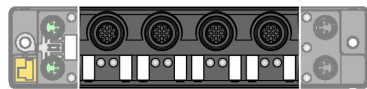
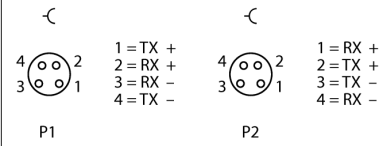
Размеры (Ш x Д x В)	32 x 144 x 31мм
Рабочая температура	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+70 °C
Altitude	max.5000 m
Класс защиты	IP65 IP67 IP69K
MTTF	244лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
безгалогенный	да
Монтаж	2 монтажных отверстия \varnothing 4,6 мм

**Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или
напряжению
ТВЕН-S2-4АО**



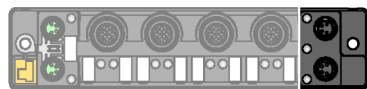
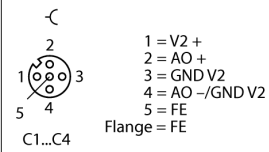
Примечание:
Настоятельно рекомендуется использовать готовые Ethernet-кабели!
Кабель Ethernet (пример):
M8-M8:
Идент. № 6630376 PSGS4M-0,2-PSGS4M/TXN
Идент. № 6932993 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M
M8-RJ45:
Идент. № 6933004 PSGS4M-PSGS4M-4414-1M
M8-M12:
Идент. № 6933008 RSSD-PSGS4M-4414-2M

Ethernet M8 x 1



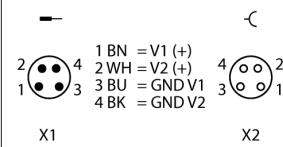
Рабочий режим: Напряжение и ток

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 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или напряжению ТВЕН-S2-4АО

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	Power supply V ₁ and V ₂ OK
	Red	ON	Power supply V ₂ off or below defined tolerance of 18 V
		OFF	Power supply V ₁ off or below defined tolerance of 18 V

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
АО1...4	Зеленый	ВКЛ	Активный выходной сигнал
		Мигающий	Напряжение: Короткое замыкание на выходе Ток: Обрыв провода на выходе
		ВЫКЛ	Вход неактивен

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или напряжению

TVEN-S2-4AO

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
Выходы (RO)	0x0800	Канал 1 MSB								Канал 1 LSB							
	0x0801	Канал 2 MSB								Канал 2 LSB							
	0x0802	Канал 3 MSB								Канал 3 LSB							
	0x0803	Канал 4 MSB								Канал 4 LSB							
Диаг. Канал 1 LSB Канал 2 MSB	0x0000							WBR	OVL							WBR	OVL
Канал 3 LSB Канал 4 MSB	0x0001							WBR	OVL							WBR	OVL
Статус (RO)	0x0002		FCE					V1		V2							Диаг.

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	0x0001		FCE					V1		V2							Диаг.
Диаг. Канал 1 LSB Канал 2 MSB	0x0002							WBR	OVL							WBR	OVL
Канал 3 LSB Канал 4 MSB	0x0003							WBR	OVL							WBR	OVL
Выход (сканер -> станция)																	
Слово состоя- ния	0x0001																
Выходы	0x0002	Канал 1 MSB								Канал 1 LSB							
	0x0003	Канал 2 MSB								Канал 2 LSB							
	0x0004	Канал 3 MSB								Канал 3 LSB							
	0x0005	Канал 4 MSB								Канал 4 LSB							

Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Выходы	0x00	Канал 1 LSB							
	0x01	Канал 1 MSB							
	0x02	Канал 2 LSB							
	0x03	Канал 2 MSB							
	0x04	Канал 3 LSB							
	0x05	Канал 3 MSB							
	0x06	Канал 4 LSB							
	0x07	Канал 4 MSB							
Диаг. канал 1 LSB	0x08							WBR	OVL
Диаг. канал 2 LSB	0x09							WBR	OVL
Диаг. канал 3 LSB	0x0 A							WBR	OVL
Диаг. канал 4 LSB	0x0 B							WBR	OVL
Статус	0x0C	V2							
	0x0 D		FCE					V1	Диаг.

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. вво- да/вывода	Диагностика ввода/вывода подключена		
Диаг.	Диагностика хотя бы на 1 канале		
SJE	Ошибка холодного спая	RTDSC	Превышение по току (только RTD)
ULVE	Превышение верхнего предельного значения	V1AOL	Превышение по току VAUX1
WBR	разрыв цепи	OFL	Переполнение
UFL	Недозаполнение	LLVU	Значение ниже нижнего предельного значения

**Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или
напряжению
TBEN-S2-4AO**

OVL

Перегрузка