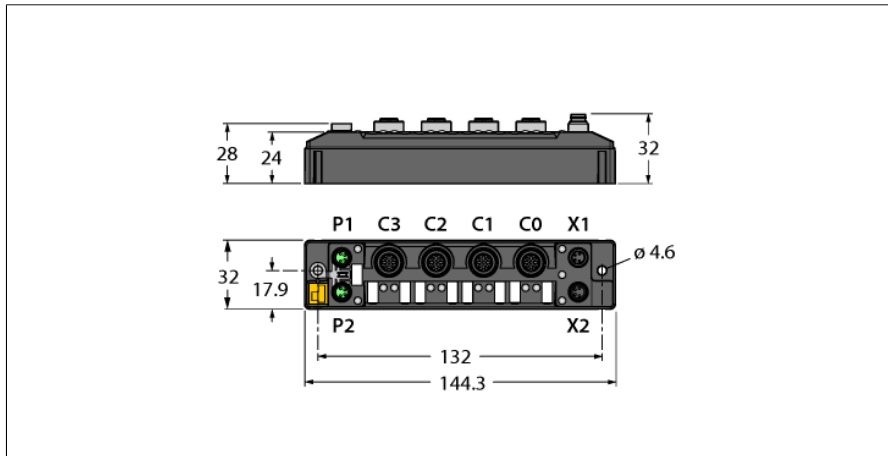


## Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 4 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или напряжению TBEN-S2-4AO



- 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
- Разъем питания M8, 4-конт.
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- Каждый канал может быть настроен на напряжение
- Выходные диапазоны:
- Напряжение: 0/1...5 В, +/-10 В, 0/2...10 В
- Ток: 0/4...20 mA
- FLC/ARGEE, программируемый
- Ведущее/подчиненное устройство PROFINET, EtherNet/IP или Modbus TCP
- Встроенный коммутатор Ethernet обеспечивает линейную топологию
- Поддержка 10 Мбит/с / 100 Мбит/с
- 2 × M8, 4-контактный разъем шины Ethernet Fieldbus
- Штекерный разъем питания M8, 4-конт.
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударпрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K

Тип	TBEN-S2-4AO
Идент. №	6814028
<b>Системные данные</b>	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В DC
	Общий макс. ток 4 А на группу
	Общий ток V1 + V2 макс. 5.5 А при 70 °C на модуль
Подключение источника напряжения	2 × M8, 4-конт.
Рабочий ток	V1: мин. 50 mA, макс. 110 mA V2: мин. 30 mA, макс. 70 mA
Питание датчика/активатора V <sub>AUX2</sub>	питание слотов C0-C3 от V2
Электрическая изоляция	защита от КЗ, макс. 4 А на группу C0-C3 гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
<b>Системные данные</b>	
Скорость передачи данных полевой шины	10 Мбит/с / 100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M8, 4-pin
Определение протокола	автоматически
Веб-сервер	По умолчанию: 192,1681,254
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
<b>Полевой логический контроллер (ПЛК)</b>	
Версия прошивки ARGEE	3.0.2.0
Инженерная версия ARGEE	2.0.25.0
<b>Modbus TCP</b>	
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)
<b>EtherNet/IP</b>	
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 аналоговых выхода, настраиваемые на сигналы по току или напряжению

### TBEN-S2-4AO

#### 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

#### Operating mode voltage

Load resistor	1 kΩ
Output signal type	Общее заземление
Output signal range	0...10V, +/- 10V, 2...10V, 0...5V, 1...5V
Cycle time	4 ms
Basic error at 25 °C	0.1 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	< 20 ppm/°C
Error total (FSR)	≤ 0.23%

#### Operating mode current

Load resistor	600 Ω
Output signal type	Общее заземление
Диапазон выходного сигнала	0...20 mA, 4...20 mA
Cycle time	4 ms
Basic error at 25 °C	0.15 %
Repeat accuracy	0.05 %
Temperature coefficient	< 20 ppm/°C
Error total (FSR)	≤ 0.28 %

#### Соответствие стандартам/директивам

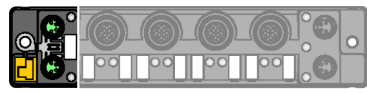
Испытание на виброустойчивость	ускорение 20 g по EN 60068-2-6
Испытание на удароустойчивость	в соотв. с EN 60068-2-27
Установить и надавить	в соотв. с EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
электро-магнитная совместимость	по EN 61131-2
Лицензии и сертификаты	CE, FCC, устойчивость к УФ-излучению в соответствии с DIN EN ISO 4892-2A (2013)
Сертификат UL	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.

#### Системные данные

Размеры (Ш x Д x В)	32 x 144 x 32мм
Рабочая температура	-40...+70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +85 °C
Altitude	max. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
Средняя наработка до отказа	244лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал этикетки	Поликарбонат
Без галогенов	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 4,6 мм

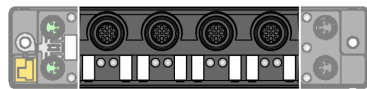
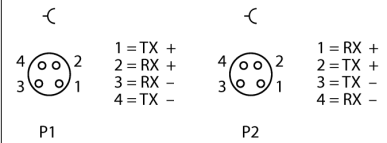
Учитывать нумерацию диапазона ввода-вывода:  
Из прошивки 3.0.2.0 и более поздней версии порты от C0 до C3 и каналы от CH0 до CH3 считаются. Для подробной информации по соответствующим изменениям см. инструкцию.

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



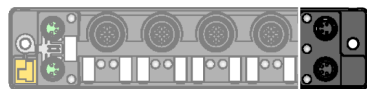
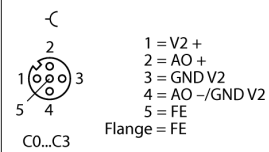
**Примечание:**  
Настоятельно рекомендуется использовать только готовые кабели Ethernet!  
Кабель Ethernet (пример):  
M8-M8:  
Идент. номер 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN  
Идент. номер 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M  
M8-RJ45:  
Идент. номер 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M  
M8-M12:  
Идент. номер 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

M8 x 1 Ethernet



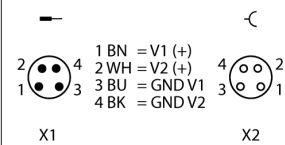
**Рабочий режим: Напряжение и ток**

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

#### TVEN-S2-4AO

##### 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 отключена
	Красный	Вкл.	Диагностика включена Диагностика низкого напряжения $V_2$ зависит от параметра
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
АО 0...3	Зеленый	ВКЛ	Активный выходной сигнал
	Красный	мигающий	Напряжение: Короткое замыкание на выходе Ток: Обрыв провода на выходе
		~4 Гц	
		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 0 MSB								Канал 0 LSB								
	0x0801	Канал 1 MSB								Канал 1 LSB								
	0x0802	Канал 2 MSB								Канал 2 LSB								
	0x0803	Канал 3 MSB								Канал 3 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	0x0000		FCE						V1		V2							DIAG
Diag Канал 1 LSB Канал 2 MSB	0x0001								WBR	OVL							WBR	OVL
Канал 3 LSB Канал 4 MSB	0x0002								WBR	OVL							WBR	OVL
Выходные данные (сканер -> станция)																		
Слово состоя- ния	0x0000																	
Выходы	0x0001	Канал 0 MSB								Канал 0 LSB								
	0x0002	Канал 1 MSB								Канал 1 LSB								
	0x0003	Канал 2 MSB								Канал 2 LSB								
	0x0004	Канал 3 MSB								Канал 3 LSB								

#### Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	
Выходы	0x00	Канал 0 LSB								
	0x01	Канал 0 MSB								
	0x02	Канал 1 LSB								
	0x03	Канал 1 MSB								
	0x04	Канал 2 LSB								
	0x05	Канал 2 MSB								
	0x06	Канал 3 LSB								
	0x07	Канал 3 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								Диаг.
	0x0D		FCE						V1	

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	Обрыв цепи	OFL	Выше предельного уровня
UFL	Ниже предельного уровня	LLVU	Значение не достигло нижнего предела

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

OVL	Перегрузка		
-----	------------	--	--