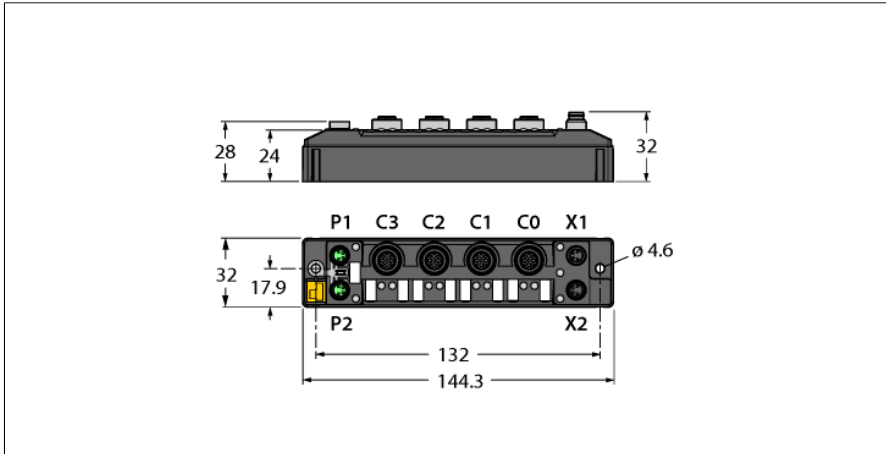


## Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала TBEN-S2-2COM-4DXP



- 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 ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- Разъем питания M8, 4-конт.
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- Входная диагностика группы
- Макс. 0,5А на выход
- диагностика выхода на канал
- Два свободно настраиваемых цифровых канала на порт
- Возможен выбор интерфейса двух последовательных портов RS485 или RS232
- До восьми ведомых устройств Modbus RTU, интегрированных в один последовательный интерфейс
- Для свободной настройки режима цифровых каналов в качестве входа или выхода
- 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 ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K

Тип	TBEN-S2-2COM-4DXP
Идент. №	6814031
<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: макс. 150 мА
	V2: макс. 50 мА
Питание датчика/привода V <sub>АUX1</sub>	Порты C0-C1 с питанием от V1
	Защита от короткого замыкания, 24 В:1,2 А;
	5 В:0,5 А на порт
Питание датчика/активатора V <sub>АUX2</sub>	Порты C2-C3 с питанием от V2
	Защита от короткого замыкания, 0,14 А на порт
Электрическая изоляция	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>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

### 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала

#### TBEN-S2-2COM-4DXP

---

#### 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

---

#### Последовательный интерфейс

Вид канала	RS232 или RS485
Количество каналов	2

---

#### Рабочий режим RS232

Сигнал низкого уровня	-18 до -3 В DC
Сигнал высокого уровня	3 до 18 В DC
Передаваемые сигналы	TxD, RxD
Скорость передачи данных	300 до 230400 Бит/с
Тип передачи	Полный дуплекс
Длина кабеля	15 м при 19200 Bd (макс. емкость линии < 2000 пФ)

---

#### Рабочий режим RS485

Передаваемые сигналы	TX/RX+, TX/RX-
Скорость передачи данных	300 до 230400 Бит/с
Тип передачи	2-х проводной полудуплекс
Оконечный резистор	Внутренний или внешний
Смещение	Внутренний или внешний
Линейное полное электрическое сопротивление	120 Ом
Длина кабеля	витая пара до 1000 м

---

#### Цифровые входы

Количество каналов	4
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 Электрическая прочность до 500 В=

---

#### цифровые выходы

Количество каналов	4
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 КЗ
Тип нагрузки	EN 60947-5-1: DC-13
Защита от короткого замыкания	да
Электрическая изоляция	Гальваническая развязка с шиной Электрическая прочность до 500 В=

## Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала TBEN-S2-2COM-4DXP

---

**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.

---

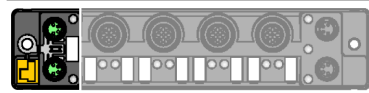
**Системные данные**

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	179лет 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

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала

### TBEN-S2-2COM-4DXP



**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

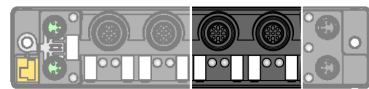
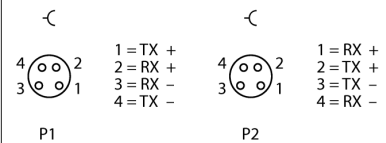
M8-RJ45:

Идент. номер 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M

M8-M12:

Идент. номер 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

M8 x 1 Ethernet



**Примечание:**

Общие сведения по режимам работы:

Заводские установки: Рабочий режим: RS485

**Рабочий режим: RS485**

Кабель RS485 (пример):

Длина идент. № 7030331 RK4.5T-2-RS4.5T/S2503: 2 м

Длина идент. № 7030332 RK4.5T-5-RS4.5T/S2503: 5 м

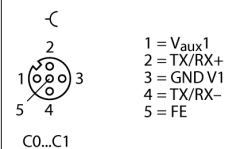
Разветвитель RS485:

Идент. № 6930573 VT2-FKM5-FKM5-FSM5

Оконечный резистор RS485:

Идент. № 6934908 RSE57-TR2/RFID

Порт ввода/вывода M12 x 1



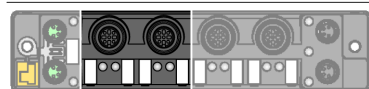
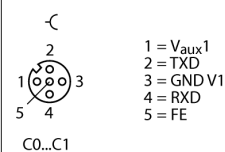
**Рабочий режим: RS232**

Кабель RS232 (пример):

Длина идент. № 7030331 RK4.5T-2-RS4.5T/S2503: 2 м

Длина идент. № 7030332 RK4.5T-5-RS4.5T/S2503: 5 м

Порт ввода/вывода M12 x 1



**Примечание:**

Соединитель кабельный для привода и датчика / соединительный кабель ПУП (пример):

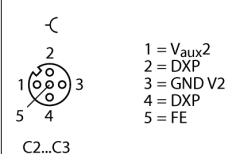
Идент. № 6625608 RKC4.4T,RSC4.4T/TXL

Удлинительный кабель Y для одного подключения

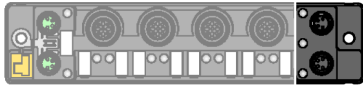
M12 – M12 6628197 VBRS4.4-2RKC4T-0,3/0,3/TEL

M12 – M86630443 VBRS4.4-2PKG3S-0,3/0,3/TEL

Порт ввода/вывода M12 x 1



**Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet**  
**2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных**  
**цифровых канала**  
**TBEN-S2-2COM-4DXP**



**Примечание:**

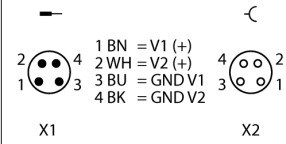
Кабель питания (пример):

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

### 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала

#### TVEN-S2-2COM-4DXP

#### 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
Светодиод TX	Зеленый	Мигает	Идет передача данных
Светодиод RX	Зеленый	Мигает	Данные в процессе получения
		Мигает	Данные получены, ошибка протокола (Четность, Скорость, ASCII/RTU)
	Красный	Вкл.	Переполнения буфера полученных данных
Светодиод TX и RX	Красный	мигают одновременно	Перегрузка слота питания. Оба светодиода соответствующего порта мигают одновременно
		мигают попеременно	Ошибка конфигурации. Оба светодиода соответствующего порта мигают попеременно
DXP 4 ... 7	Зеленый	ВКЛ	Активный вход или выход
		ВКЛ	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		Мигающий	Перегрузка слота питания. Оба светодиода соответствующего порта мигают.
		ВЫКЛ	Выход или вход не активированы
DXP 7	Белый	Мигающий	Мигает, управление активно

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала

### TVEN-S2-2COM-4DXP

#### Структурирование технологических данных по одиночным протоколам

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.

#### Modbus TCP

Адресация регистра (16-бит)

Смещение входных данных процесса:

0x0000 или 0x8000: Структура в соотв. с главной картой регистров

Смещение выходных данных процесса:

0x0800 или 0x9000: Структура в соотв. с главной картой регистров

#### EtherNet/IP™

Адресация слов (16-бит)

#### Входные данные процесса (станция -> сканер):

Слово состояния расположено перед общими данными процесса!

	Регистр/ 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
Статус GW	0x0000	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn (Диа- гн. пре- дупр.)
	0x0001 ...	Структура в соответствии с общим расположением регистров															

#### Выходные данные процесса (сканер -> станция):

Контрольное слово расположено перед общими данными процесса!

	Регистр/ 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
Управление	0x0000	зарезервировано															
	0x0001 ...	Структура в соответствии с общим расположением регистров															

#### PROFINET:

Адресация байтов (8-ми битн.)

Смещение обрабатываемых входных данных: 0x0000, структура согл. общей карте регистров

Смещение обрабатываемых выходных данных: 0x0000: Структура согл. общей карте регистров

#### Общая карта регистров

Данные адреса относительны, смещение соответствующего протокола необходимо соблюдать.

Распределение каналов/порт/контакт:

Канал		-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	DI7	DI6	DI5	DI4	-	-	-	-
Порт		-	-	-	-	-	-	-	-	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	-	-	-	-
Контакт																	

#### Входные данные процесса:

	Рег./ 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	
	Байт	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	
		MSB								LSB								
SOM0	0x0000	0x0000	-								Статус *1)							
SOM0	0x0001	0x0002	-								RXFL *2)							
SOM0	0x0002	0x0004	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
SOM0	0x0003	0x0006	Вход															
Данные	...	...	0...23 байт, 0x00...0x17															
Блок 1	0x000E	0x001D																
SOM0	...		...															
SOM0	0x0057	0x00AF	Вход															
Данные	...	...	168...191 байт, 0xA8...0xBF															
Блок 8	0x0062	0x00C5																
SOM1	0x0063	0x00C6	-								Статус *1)							
SOM1	0x0064	0x00C8	-								RXFL *1)							
SOM1	0x0065	0x00CA	UCT MSB *2)								UCT LSB *2)							
SOM1	0x0066	0x00CC	Вход															
Данные			0...23 байт, 0x00...0x17															





## Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

### 2 конфигурируемых последовательных интерфейса и 4 универсальных цифровых канала

#### TBEN-S2-2COM-4DXP

V2	Низкое напряжение V2	FCE	I/O-ASSISTANT Активен принудительный режим
Cx	Порт x	Px	Контакт x
Dlx	Дискретный входной канал x	DOx	Дискретный выходной канал x
Диаг.	Доступна диагностика модуля	ERR x	Выходной канал перегрузки по току x
VERRV2Cxy	Перегрузка по току питания VAUX 1 каналы x и y		
RXFL	Полученная длина кадра	TXFL	Передача длины кадра
RXLC	Получение длины кадра		
UCT	Время цикла сервера MODBUS	MEXT	Тайминг сервера MODBUS
SCB	Конфигурационный блок сервера MODBUS	MBS	Сервер MODBUS
*1)	Данные действительны для режима RS Raw		
*2)	Данные действительны для режима Modbus RTU		
	Для получения более подробной информации о состоянии и диагностических битах см. инструкцию по эксплуатации.		