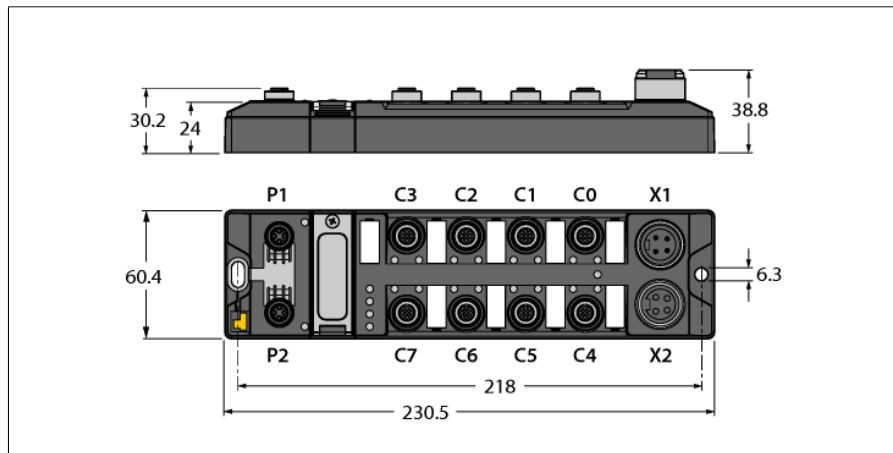


Ethernet клеммы питания

Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов PNP

TBEN-L4-EN1



- Два отдельных гальванически развязанных Ethernet-интерфейса
- Двусторонний обмен данными между двумя сетями
- Конвертация протоколов EtherNet/IP, Modbus TCP и PROFINET
- PROFINET поддерживается портом Ethernet P2
- Роутер NAT 1:1
- Поддержка 10/100 Мбит/с
- 2 × M12, 4-конт., D-код, подключение к промышленной сети Fieldbus по протоколу Ethernet
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- 4-контактный штекерный разъем 7/8" для питания
- Гальваническая развязка групп по напряжению поддерживает пассивную систему безопасности
- ATEX зона 2/22
- Входная диагностика входа на разъем

Тип	TBEN-L4-EN1
ID №	6814037
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Подключение источника напряжения	4-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
Питание датчика/актуатора	Порты C0-C7 с питанием от V1 защита от короткого замыкания, 120 мА на порт
Электрическая изоляция	гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
Исключение неисправностей	Да, в соотв. с EN ISO 13849-2, приложение D.2
Системные данные	
Скорость передачи данных полевой шины	10/100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M12, 4-конт., D-код
Веб-сервер	по умолчанию: 192.168.1.254
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1
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
Соединения класса 1 (CIP)	3
PROFINET	
Адресация	DCP
Класс соответствия	B (RT)
MinCycleTime	1 мс
Быстрый запуск (FSU)	< 150 мс
Диагностические данные	согл. обработке тревог PROFINET
Определение топологии	поддерживается
Автоматическая адресация	поддерживается
Цифровые входы	
Количество каналов	16
Connectivity inputs	M12, 5-конт.
тип входа	PNP
Тип диагностики входа	диагностика группы
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 мА
Макс. уровень тока сигнала	> 2 мА
Задержка на входе	2,5 мс
Электрическая изоляция	Гальваническая развязка с шиной Электрическая прочность до 500 В=

Ethernet клеммы питания

Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов PNP

TBEN-L4-EN1

Соответствие стандартам/директивам

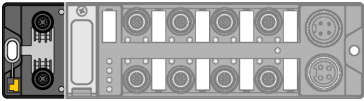
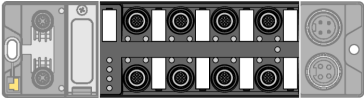
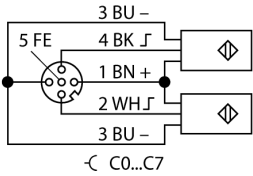
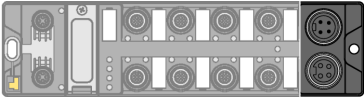
Испытание на виброустойчивость	В соотв. с EN 60068-2-6 Ускорение до 20 g
Испытание на ударостойкость	в соотв. с EN 60068-2-27
Установить и надавить	в соотв. с EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
электро-магнитная совместимость	В соотв. с EN 61131-2
Лицензии и сертификаты	CE, FCC, FM по классу I, зона 2, устойчивость 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.

Системные данные

Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.4 x 39 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	205лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал штекерного разъема	Никелированная латунь
Материал окна	Lexan
Материал винтов	303 нерж. сталь
Материал этикетки	Поликарбонат
Без галогенов	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 6,3 мм

Учитывать нумерацию диапазона ввода-вывода:
От версии прошивки 3.0.11.0 и выше, порты от C0 до C7 и каналы от CH0 до CH7 считываются. Для подробной информации по соответствующим изменениям см. инструкцию.

Ethernet клеммы питания
Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов
PNP
TBEN-L4-EN1

	Примечание: P1: Внешняя сеть P2: Локальная сеть Кабель Ethernet (пример): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Идент. № 6914218	M12 x 1 Ethernet ⌋ 2 1 3 4 P1 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE ⌋ 2 1 3 4 P2 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE
	Примечание: Кабель актуатора и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL Идент. № 6625608 Удлинительный кабель с разветвителем для одиночного применения VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL Идент. №. 6628199	Вход M12 x 1 ⌋ 2 1 3 5 4 C0...C7 1 = Vaux1 2 = Signal In 3 = GND V1 4 = Signal In 5 = FE 
	Примечание: Кабель питания (пример): Идент. № 6914312 RKM43-1-RSM43	Питание 7/8" — 1 3 2 4 X1 1 = 24 VDC V2 2 = 24 VDC V1 3 = GND V1 4 = GND V2 ⌋ 3 1 4 2 X2

Ethernet клеммы питания

Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов PNP

TBEN-L4-EN1

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	зел.	вкл.	Активное соединение с ведущим устройством
		мигающий	готов
	красн.	вкл.	Режим восстановления или истекло время ожидания Modbus
		мигающий	Мигает, управление активно
		выкл.	Питание откл.
ERR	Зеленый	Вкл.	Диагностика недоступна
	Красный	Вкл.	Диагностика доступна Ответ диагностики пониженного напряжения зависит от параметра
PWR	Зеленый	Вкл.	Питание V, в норме
		Выкл.	Питание V, выкл. или пониженное напряжение V _i

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
Светодиоды 0 ... 15	Зеленый	ВКЛ	Вход активен
	Красный	мигающий	Перегрузка соответствующего порта. Мигают оба светодиода порта.
		ВЫКЛ	Вход неактивен

Ethernet клеммы питания

Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов PNP

TBEN-L4-EN1

Структурирование технологических данных по одиночным протоколам

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.

Отображение реестра Modbus TCP

Диапазон адресов действителен для обеих сетей.

	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	DI15 C7P2	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI11 C5P2	DI10 C5P4	DI9 C4P2	DI8 C4P4	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Статус (RO)	0x0001	-	FCE	SPE1	SPE2	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Диаг. преду- пр.
Диаг. (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Вво- ды/вы- воды диаг.
Данный входа клемм питания (RO)	0x3000 - 0x30FF	256 байт															
Данный выхо- да клемм пи- тания (WR)	0x3400 - 0x34ff	256 байт															
Входы/выводы диаг. (RO)	0xA000									SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0

Карта данных EtherNet/IP™ с активированной сводной диагностикой по расписанию, настройки по умолчанию

Диапазоны адресов действительны для обеих сетей.

	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)																	
Статус GW	0	-	FCE	SPE1	SPE2	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn (Диагн преду- пр.)
Входы	1	DI15 C7P2	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI11 C5P2	DI10 C5P4	DI9 C4P2	DI8 C4P4	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Diag 1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag (Диагн вво- да-вы- вода)
Diag 2	3									SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Разветвитель	4-132	Обмен фреймами данных по 256 байт															
Выходные данные (сканер -> станция)																	
	0-3	зарезервировано															
Разветвитель	4-132	Обмен фреймами данных по 256 байт															

Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Входы	0	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
	1	DI15 C72	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4

Ключ:

DIx	Дискретный входной канал x	CFG	Ошибка конфигурации ввода/вывода
DOx	Дискретный выходной канал x	FCE	I/O-ASSISTANT Активен принудительный режим
Cx	Порт x	Диаг. ввода/вывода	Диагностика ввода/вывода подключена
Px	Контакт x	Диаг. по распис.	Специализированная для производителя диагностика скон- фигурирована и активна
DiagWarn	Диагностика хотя бы на 1 канале	SCSx	K3 на порту x
V1	Низкое напряжение V1	SCG1	K3 на портах C0-C3
V2	Низкое напряжение V2	SCG2	K3 на портах C4-C7
COM	Ошибка передачи данных на внутренней мо- дульной шине	SC0x	K3 выход x
SPBx	Hans Turck GmbH • Postfach 10 15 42 • D-42699 Solingen • an der Ruhr • Witzlebenstraße 7 • Tel. 0208 4952-0 • Fax 0208 4952-264 • more@turck.com • www.turck.com		

Ethernet клеммы питания

**Мастера к мастеру обмена данными, NAT роутер, 16 дискретных входов
PNP**

TBEN-L4-EN1