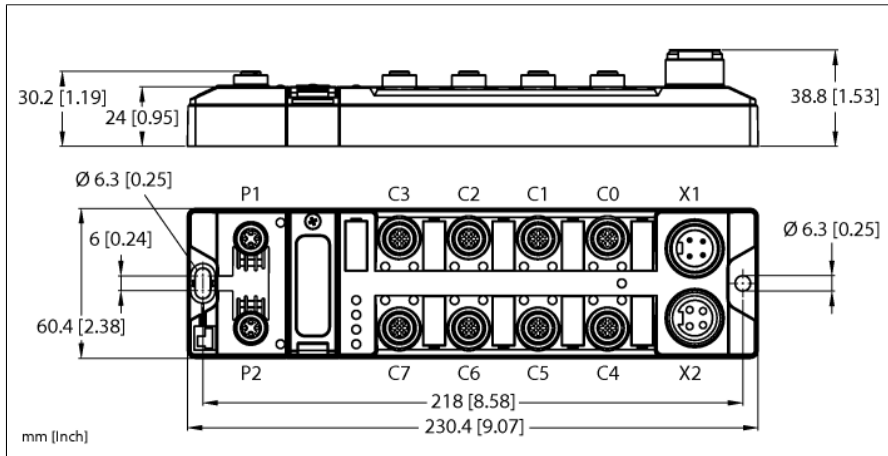


Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 А

TBEN-L4-16DXN



- Устройство PROFINET, устройство EtherNet/IP или подчиненное устройство Modbus TCP
- Встроенный коммутатор Ethernet
- Поддержка 10/100 Мбит/с
- 2 × M12, 4-конт., D-код, соединение Ethernet Fieldbus
- Резервирование системы PROFINET S2
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- Штекерный разъем 7/8", 4-конт., для питания
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- ATEX зона 2/22
- Входная диагностика входа на разъем
- Макс. 1 А на выход
- диагностика выхода на канал
- Два канала на порт
- Программируемый ARGEE

Тип	TBEN-L4-16DXN
ID №	6814064
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В DC
Подключение источника напряжения	Общий макс. ток 9 А на группу
Питание датчика/актуатора	Общий ток V1 + V2 макс. 11 А
Питание датчика/актуатора	4-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
Питание датчика/актуатора	питание слотов C0-C3 от V1
Питание датчика/актуатора	защита от КЗ, 120 мА на слот
Питание датчика/актуатора	питание слотов C4-C7 от V2
Питание датчика/актуатора	защита от КЗ, 120 мА на слот
Питание датчика/актуатора	гальваническая развязка групп V1 и V2
Питание датчика/актуатора	напряжение до 500 В
Системные данные	
Скорость передачи данных полевой шины	10/100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M12, 4-конт., D-код
Определение протокола	автоматически
Веб-сервер	По умолчанию: 192.168.1.254
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
Функция ЗВУКОВОГО СИГНАЛА	Поддерживается
Полевой логический контроллер (ПЛК)	
Версия прошивки ARGEE	3.2.9.0
Инженерная версия ARGEE	2.0.24.0
Modbus TCP	
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)
EtherNet/IP	
Адресация	согл. спецификации EtherNet/IP
Быстрое подключение (QC)	< 150 мс
Кольцо уровня устройств (DLR)	поддерживается
Соединения класса 3 (TCP)	3
Соединения класса 1 (CIP)	10
Экземпляр входной сборки	101
Экземпляр выходной сборки	102
Экземпляр конфигурационной сборки	106

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 A

TBEN-L4-16DXN

PROFINET

Версия	2.35
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
Протокол резервирования среды (MRP)	поддерживается
Дублирование системы	S2
Класс сетевой нагрузки	3

Цифровые входы

Количество каналов	16
Connectivity inputs	M12, 5-конт.
тип входа	NPN
Тип диагностики входа	диагностика группы
порог переключения	Без спецификации для NPN-устройств
Минимальный уровень напряжения сигнала	> (напряжение питания - 5 В)
Максимальный уровень напряжения сигнала	< (напряжение питания - 11 В)
Мин. уровень тока сигнала	< 1.5 mA
Макс. уровень тока сигнала	> 2 mA
Задержка на входе	2,5 мс
Электрическая изоляция	Гальваническая развязка с шиной Электрическая прочность до 500 В=

цифровые выходы

Количество каналов	16
Connectivity outputs	M12, 5-конт.
Тип выхода	NPN
Тип диагностики выхода	диагностика канала
Напряжение на выходе	24 В = от потенциальной группы
Выходной ток на канал	1.0 A, защита от КЗ, макс. 2.0 A на порт
Задержка на выходе	1.3 мс
Тип нагрузки	EN 60947-5-1: DC-13
Защита от короткого замыкания	да
Электрическая изоляция	Гальваническая развязка с шиной Электрическая прочность до 500 В=

Соответствие стандартам/директивам

Испытание на виброустойчивость	В соотв. с EN 60068-2-6 Ускорение до 20 g
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	В соотв. с 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.
Примечание по ATEX/IECEx	Необходимо соблюдать указания краткого руководства, в котором содержится информация по эксплуатации во взрывоопасных зонах 2 и 22.

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 А

TBEN-L4-16DXN

Системные данные

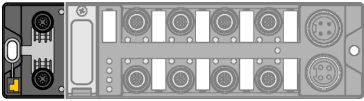
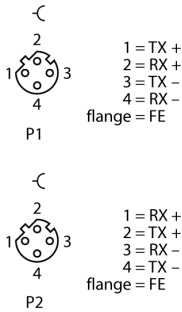
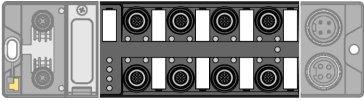
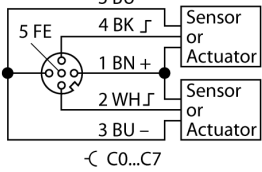
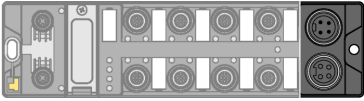
Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.4 x 39 мм
Температура окружающей среды	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Altitude	Макс. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал штекерного разъема	Никелированная латунь
Материал окна	Lexan
Материал винтов	303 нерж. сталь
Материал этикетки	Поликарбонат
Без галогенов	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 6,3 мм

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы

либо выходы 2 A

TBEN-L4-16DXN

	Примечание: Кабель Ethernet (пример): RSSD-RSSD-4416-2M Идент. номер 6441652	M12 x 1 Ethernet 
	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	Порт ввода/вывода M12 x 1 
	Примечание: Кабель питания (пример): RKM43-1-RSM43 Идент №. 6914312	Питание 7/8" 

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 А

TBEN-L4-16DXN

Светодиоды состояния модуля

LED	Цвет	Состояние	Описание
ETH1/ETH2	Зеленый	Вкл.	Соединение Ethernet (100 Мбит/с)
		Мигает	Связь Ethernet (100 Мбит/с)
	Желтый	Вкл.	Соединение Ethernet (10 Мбит/с)
		Мигает	Связь Ethernet (10 Мбит/с)
		Выкл.	Нет соединения Ethernet
ШИНА	Зеленый	Вкл.	Активное соединение с ведущим устройством
		Мигает	Постоянно мигает: Готовность к работе По 3 вспышки через 2 секунды: Активен FLC/ARGEE
	Красный	Вкл.	Конфликт IP-адреса, режим восстановления или тайм-аут Modbus
		Мигает	Команда мигания/подмигивания активна
	Зеленый/красный	Попеременно мигают	Автоопределение и / или ожидание DHCP / Boot-P адресации
		Выкл.	Питание отключено
ERR	Зеленый	Вкл.	Диагностика недоступна
	Красный	Вкл.	Диагностика доступна Ответ диагностики пониженного напряжения зависит от параметра
	Ведущее устройство со светодиодной сигнализацией в сети звукового сигнала:		
	Зеленый	1 Гц, задержка выключения 250 мс	Циклический обмен данными ввода/вывода
	Красный/зеленый	1 Гц, 250 мс, красн.	Циклический обмен данными ввода/вывода, доступна диагностика
	Зеленый/красный	1 Гц, чередование	Активен режим обнаружения
	Красный		Активен режим обнаружения, доступна диагностика
PWR	Параметр отклика светодиода (PWR) при пониженном напряжении V_2 = "красный"		
	Зеленый	Вкл.	Питание V_1 и V_2 в норме
	Красный	Вкл.	Питание V_2 выкл. или пониженное напряжение V_2
		Выкл.	Питание V_1 выкл. или пониженное напряжение V_1
	Параметр отклика светодиода (PWR) при пониженном напряжении V_2 = "зеленый"		
	Зеленый	Вкл.	Питание V_1 и V_2 в норме
		Мигает	Питание V_2 выкл. или пониженное напряжение V_2
		Выкл.	Питание V_1 выкл. или пониженное напряжение V_1

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
Светодиоды 0 ... 15	Зеленый	ВКЛ	Активный вход или выход
	Красный	ВКЛ	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		мигающий	Перегрузка соответствующего порта. Мигают оба светодиода порта.
		ВЫКЛ	Выход или вход не активированы

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 А

TBEN-L4-16DXN

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	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	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Диаг. преду- пр.
Диаг. (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Вво- ды/вы- воды диаг.
Выходы (RW)	0x0800	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
Вводы/выводы диаг. (RO)	0xA000	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Вводы/выводы диаг. (RO)	0xA001	-	-	-	-	-	-	-	-	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC009	SC008

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

	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	-	-	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	-	-	Sched Diag (Диагн. по рас- пис.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag (Диагн. вво- да-вы- вода)
Diag 2	3	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Diag 3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC009	SC008
Выходные данные (сканер -> станция)																	
Управление	0	зарезервировано															
Выходы	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4

Маршрутизация данных EtherNet/IP™ с активированной сводной диагностикой

	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	-	-	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)
Выходные данные (сканер -> станция)																	
Управление	0	зарезервировано															
Выходы	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
6 / 7 Hans Turck GmbH & Co. KG • D-49472 Wülfrath an der Ruhr • Wülfrather Straße 7 • Tel: 0206 4952-0 • Fax: 0206 4952-264 • more@turck.com • www.turck.com																	

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как NPN-входы либо выходы 2 A

TBEN-L4-16DXN

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 C7P2	DI14 C7P4	DI13 C6P2	DI12 C6P4	DI11 C5P2	DI10 C5P4	DI9 C4P2	DI8 C4P4
Выходы	0	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 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 сконфигурирована и активна
DiagWarn	Диагностика хотя бы на 1 канале	SCSx	КЗ на порту x
V1	Низкое напряжение V1	SCG1	КЗ на портах C0-C3
V2	Низкое напряжение V2	SCG2	КЗ на портах C4-C7
COM	Ошибка передачи данных на внутренней модульной шине	SCOx	КЗ выход x