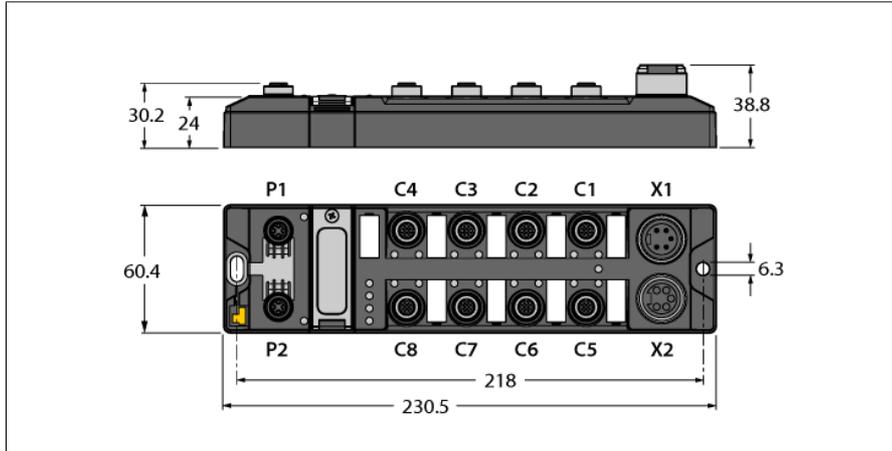


Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

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

TBEN-L1-16DXP



- Устройство PROFINET, устройство EtherNet/IP или подчиненное устройство Modbus TCP
- Встроенный коммутатор Ethernet
- Поддержка 10 Мбит/с / 100 Мбит/с
- 2 × M12, 4-конт., D-код, для подключения к промышленной сети по протоколу Ethernet
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- Входная диагностика входа на разъем
- Макс. 2 A на выход
- диагностика выхода на канал
- Два канала на порт

Тип	TBEN-L1-16DXP
ID №	6814008
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	5-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
Электрическая изоляция	Слоты C1–C4 с питанием от V1 Защита от короткого замыкания, 120 мА на порт
	Слоты C5–C8 с питанием от V2 Защита от короткого замыкания, 120 мА на порт
	гальваническая развязка групп V1 и V2 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
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
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
Протокол резервирования среды (MRP)	поддерживается

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

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

TBEN-L1-16DXP

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 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	PNP
Тип диагностики выхода	диагностика канала
Напряжение на выходе	24 В = от потенциальной группы
Выходной ток на канал	2,0 А, защита от короткого замыкания, макс. 2,0 А 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=

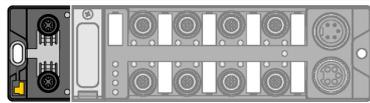
Соответствие стандартам/директивам

Испытание на виброустойчивость	В соотв. с EN 60068-2-6 Ускорение до 20 g
Испытание на 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, 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

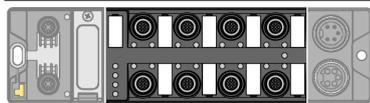
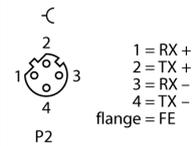
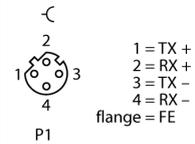
Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.5 x 38.8 мм
Температура окружающей среды	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Altitude	Макс. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
Средняя наработка до отказа	148лет в соответствии с SN 29500-(Изд. 99) 20 °C
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал 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

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet
16 универсальных цифровых каналов, конфигурируемых как PNP-входы
либо выходы 2 A
TBEN-L1-16DXP



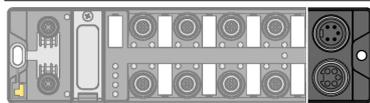
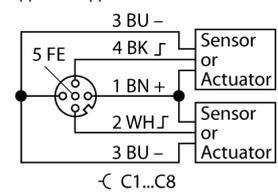
Примечание:
 Кабель Ethernet (пример):
 RSSD-RSSD-441-2M/S2174
 Идент. № 6914218

M12 x 1 Ethernet



Примечание:
 Соединитель кабельный для привода/датчика, удлинитель
 ПУР (пример):
 RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
 Идент. № 6625608
 Соединитель кабельный разветвитель Y:
 FSM4-2WAK3-1/1/P00
 Идент. № 8009560

Порт ввода/вывода M12 x 1



Примечание:
 Кабель питания (пример):
 RKM52-1-RSM52
 Идент. № 6914149

Питание 7/8"



Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

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

TVEN-L1-16DXP

Светодиоды состояния модуля

LED	Цвет	Состояние	Описание
ETH1 / ETH2	Зеленый	Вкл.	Ethernet Link (100 Мбит/с)
		Мигает	Связь Ethernet (100 Мбит/с)
	желтый	Вкл.	Ethernet Link (10 Мбит/с)
		Мигает	Связь Ethernet (10 Мбит/с)
	Выкл.	Нет соединения Ethernet	
ШИНА	Зеленый	Вкл.	Активное соединение с ведущим устройством
		Мигает	Непрерывно мигающий: Готов По 3 вспышки через 2 секунды: Активен FLC/ARGEE
	Красный	Вкл.	Конфликт IP адреса или Режим восстановления или истекло время ожидания Modbus
		Мигает	Мигает, управление активно
	Зеленый / Красный:	Мигающий	Автоопределение и / или ожидание DHCP / Boot-P адресации
		Выкл.	Питание откл.
ERR	Зеленый	ВКЛ.	Диагностика отключена
	Красный	ВКЛ.	Диагностика включена
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 1 ... 16	зел.	вкл.	Активный входной либо выходной сигнал
	красн.	вкл.	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		мигающий	Перегрузка соответствующего порта. Мигают оба светодиода порта.
		выкл.	Неактивный входной либо выходной сигнал

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

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

TVEN-L1-16DXP

Структурирование технологических данных по одиночным протоколам

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.

Карта Modbus TCP регистров

	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	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Статус (RO)	0x0001	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Диог. преду- пр.
Диог. (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Вво- ды/вы- воды диог.
Выходы (RW)	0x0800	DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4	DO8 C4P2	DO7 C4P4	DO6 C3P2	DO5 C3P4	DO4 C2P2	DO3 C2P4	DO2 C1P2	DO1 C1P4
Вводы/выводы диог. (RO)	0xA000	SCO8	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1
Вводы/выводы диог. (RO)	0xA001	-	-	-	-	-	-	-	-	SCO16	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9

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 (Диогн. преду- пр.)
Входы	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Diag 1	2	-	-	Sched Diag (Диогн. по рас- пис.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag (Диогн. вво- да-вы- вода)
Diag 2	3	SCO8	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1
Diag 3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	SCO16	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9
Выходные данные (сканер -> станция)																	
Управление	0	зарезервировано															
Выходы	1	DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4	DO8 C4P2	DO7 C4P4	DO6 C3P2	DO5 C3P4	DO4 C2P2	DO3 C2P4	DO2 C1P2	DO1 C1P4

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 (Диогн. преду- пр.)
Входы	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
Diag 1	2																I/O Diag (Диогн. вво- да-вы- вода)
Выходные данные (сканер -> станция)																	
Управление	0	зарезервировано															
Выходы	1	DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4	DO8 C4P2	DO7 C4P4	DO6 C3P2	DO5 C3P4	DO4 C2P2	DO3 C2P4	DO2 C1P2	DO1 C1P4

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

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

TBEN-L1-16DXP

Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Входы	0	DI8 C4P2	DI7 C4P4	DI6 C3P2	DI5 C3P4	DI4 C2P2	DI3 C2P4	DI2 C1P2	DI1 C1P4
	1	DI16 C8P2	DI15 C8P4	DI14 C7P2	DI13 C7P4	DI12 C6P2	DI11 C6P4	DI10 C5P2	DI9 C5P4
Выходы	0	DO8 C4P2	DO7 C4P4	DO6 C3P2	DO5 C3P4	DO4 C2P2	DO3 C2P4	DO2 C1P2	DO1 C1P4
	1	DO16 C8P2	DO15 C8P4	DO14 C7P2	DO13 C7P4	DO12 C6P2	DO11 C6P4	DO10 C5P2	DO9 C5P4

Ключ:

DIx	Дискретный входной канал x	CFG	Ошибка конфигурации ввода/вывода
DOx	Дискретный выходной канал x	FCE	I/O-ASSISTANT Активен принудительный режим
Sx	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 C1-C4
V2	Низкое напряжение V2	SCG2	КЗ на портах C5-C8
COM	Ошибка передачи данных на внутренней модульной шине	SCOx	КЗ выход x
SPEx	Порт разветвителя активен		