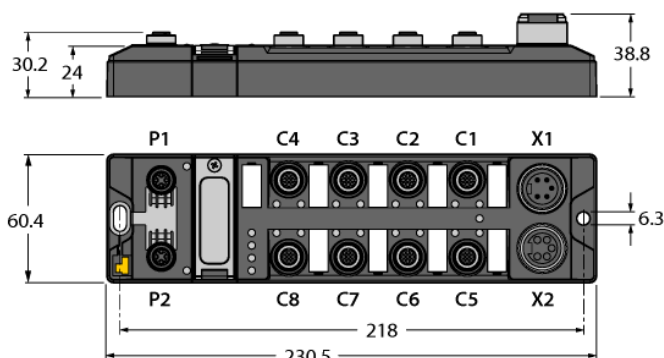


Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 16 цифровых PNP-выходов 2 А TBEN-L1-16DOP



- 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
- Макс. 2 А на выход
- диагностика выхода на канал

Тип	TBEN-L1-16DOP
ID №	6814007
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
Электрическая изоляция	5-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
	питание слотов C1-C8 от V2
	защита от КЗ, 120 мА на слот
	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 цифровых PNP-выходов 2 A

TBEN-L1-16DOP

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 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.

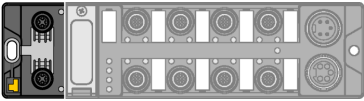
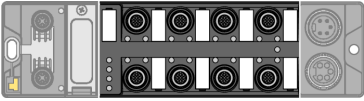
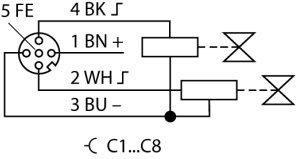
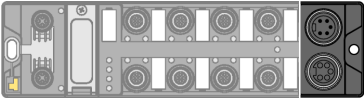
Системные данные

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	165лет 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
Ширина	560 g
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 6,3 мм

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 цифровых PNP-выходов 2 А

TBEN-L1-16DOP

	Примечание: Кабель Ethernet (пример): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Идент. № 6914218	M12 x 1 Ethernet  1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE P1  1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE P2
	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	Выход M12 x 1  — C1...C8
	Примечание: Кабель питания (пример): RKM52-1-RSM52 Идент. № 6914149	Питание 7/8"  1 BK = GND V2 2 BU = GND V1 3 GNYE = FE 4 BN = 24 VDC V1 5 WH = 24 VDC V2 X1  X2

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 цифровых PNP-выходов 2 А

TBEN-L1-16DOP

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 выходной сигнал
	красн.	вкл.	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		мигающий	Перегрузка соответствующего порта. Мигают оба светодиода порта.
		выкл.	Неактивный выходной сигнал

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 цифровых PNP-выходов 2 A

TBEN-L1-16DOP

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
Статус (RO)	0x0000	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Диаг. преду-пр.
Диаг. (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Вво-ды/вы-воды диаг.
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
Входы/выводы диаг. (RO)	0xA000	SCO8	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1
Входы/выводы диаг. (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 (Диагн. преду-пр.)
Diag 1	1	-	-	Sched Diag (Диагн. по рас-пис.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag (Диагн. вво-да-вы-вода)
Diag 2	2	SCO8	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCS8	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1
Diag 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	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 (Диагн. преду-пр.)
Diag 1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag (Диагн. 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 C8P2	DO7 C8P4	DO6 C7P2	DO5 C7P4	DO4 C6P2	DO3 C6P4	DO2 C5P2	DO1 C5P4

Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
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

Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

16 цифровых PNP-выходов 2 A

TBEN-L1-16DOP

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 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		