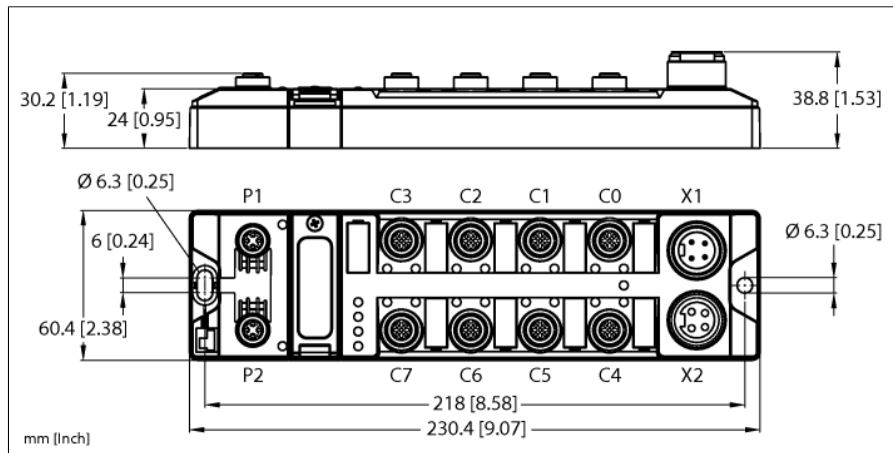


# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 16 цифровых PNP-выходов 2 А

### TBEN-L4-16DOP



- 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
- АTEX зона 2/22
- Макс. 2 А на выход
- диагностика выхода на канал
- Программируемый ARGEE

Тип	TBEN-L4-16DOP
ID №	6814011
<b>Системные данные</b>	
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	4-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
Потери мощности, тип.	Порты C0-C7 с питанием от V2 защита от короткого замыкания, 120 мА на порт гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
	≤ 10 Вт

<b>Системные данные</b>	
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

<b>Полевой логический контроллер (ПЛК)</b>	
Версия прошивки ARGEE	3.2.9.0
Инженерная версия ARGEE	2.0.24.0

<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)	< 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 цифровых PNP-выходов 2 A

### TBEN-L4-16DOP

#### 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 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 КЗ, 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

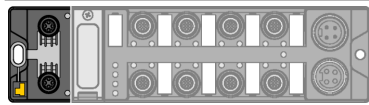
Испытание на виброустойчивость	В соотв. с EN 60068-2-6 Ускорение до 20 g
Испытание на удароустойчивость	в соотв. с EN 60068-2-27
Установить и надавить	в соотв. с EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
электро-магнитная совместимость	В соотв. с EN 61131-2
Лицензии и сертификаты	CE, FCC, FM по классу I, зона 2, устойчивость 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	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
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 6,3 мм

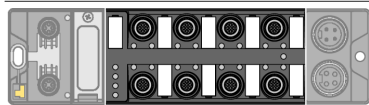
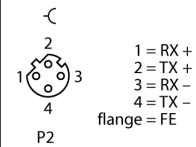
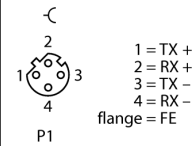
Учитывать нумерацию диапазона ввода-вывода:  
От версии прошивки 3.2.9.0 и выше, порты от C0 до C7 и каналы от CH0 до CH7 считываются. Для подробной информации по соответствующим изменениям см. инструкцию.

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 16 цифровых PNP-выходов 2 А ТВЕН-L4-16DOP



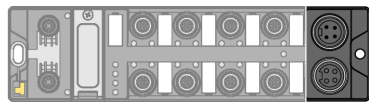
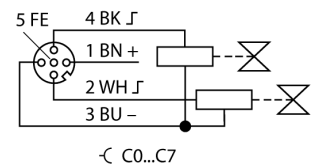
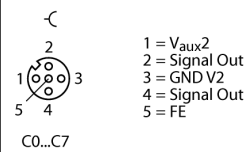
**Примечание:**  
Кабель Ethernet (пример):  
RSSD-RSSD-4416-2M  
Идент. номер 6441652

M12 x 1 Ethernet



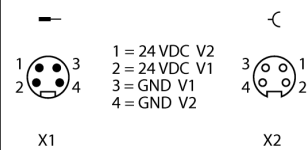
**Примечание:**  
Кабель актуатора и датчика/соединительный кабель, ПУП (пример):  
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL  
Идент. № 6625608  
Удлинительный кабель с разветвителем для одиночного применения  
VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL  
Идент. №. 6628199

Выход M12 x 1



**Примечание:**  
Кабель питания (пример):  
RKM43-1-RSM43  
Идент. № 6914312

Питание 7/8"



# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 16 цифровых PNP-выходов 2 A

### TVEN-L4-16DOP

#### 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 выходной сигнал
	Красный	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

### TVEN-L4-16DOP

#### Структурирование технологических данных по одиночным протоколам

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.

#### Отображение реестра Modbus TCP

	Reg.	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	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	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCO0	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Вводы/выводы диаг. (RO)	0xA001	-	-	-	-	-	-	-	-	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9	SCO8

#### 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	SCO7	SCO6	SCO5	SCO4	SCO3	SCO2	SCO1	SCO0	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Diag 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	SCO15	SCO14	SCO13	SCO12	SCO11	SCO10	SCO9	SCO8
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.)
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

#### Данные процесса PROFINET

	Байт	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Выходы	0	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
	1	DO15	DO14	DO13	DO12	DO11	DO10	DO9	DO8

## Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

### 16 цифровых PNP-выходов 2 А

### TBEN-L4-16DOP

		C7P2	C7P4	C6P2	C6P4	C5P2	C5P4	C4P2	C4P4
--	--	------	------	------	------	------	------	------	------

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 C0-C3
V2	Низкое напряжение V2	SCG2	КЗ на портах C4-C7
COM	Ошибка передачи данных на внутренней модульной шине	SCOx	КЗ выход x