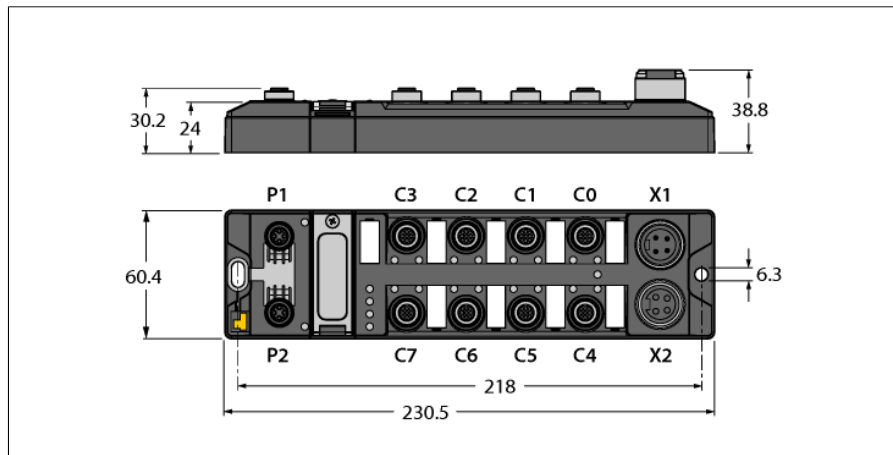


# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 16 цифровых PNP-выходов 2 А

### TBEN-LG-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
- 4-контактный штекерный разъем 7/8" для питания
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- Макс. 2 А на выход
- диагностика выхода на канал
- Dieser Artikel darf nur für GM-Projekte verwendet werden!

Тип	TBEN-LG-16DOP
ID №	6814067
<b>Системные данные</b>	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	18...30 В постоянного тока
Подключение источника напряжения	Общий ток макс. 9 А на группу напряжения
Питание датчика/актуатора	Общий ток V1 + V2 макс. 11 А на модуль
Электрическая изоляция	4-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма 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
<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
Код продукта	14067
<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
<b>PROFINET</b>	
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 ТВЕН-LG-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 на порт, защита от КЗ
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.

---

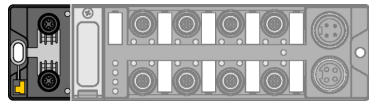
**Системные данные**

Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.4 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

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

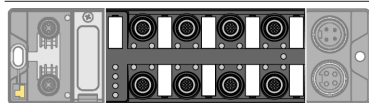
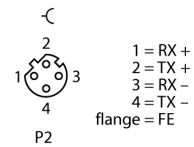
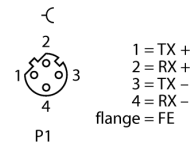
## 16 цифровых PNP-выходов 2 А

### TVEN-LG-16DOP



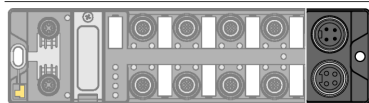
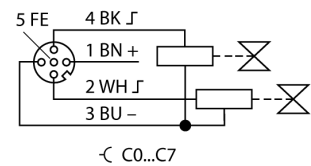
**Примечание:**  
Кабель Ethernet (пример):  
RSSD-RSSD-441-2M/S2174  
Идент №. 6914218

M12 x 1 Ethernet



**Примечание:**  
Соединитель кабельный для привода и датчика / соединительный кабель ПУР (пример):  
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL  
Идент №. 6625608  
Удлинительный кабель Y для одного подключения  
FSM4-2WAK3-1/1/P00  
Идент №. 8009560

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 А ТВЕН-LG-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	Зеленый	Вкл.	Питание V <sub>1</sub> и V <sub>2</sub> в норме
		Мигает	Питание V <sub>2</sub> выкл. или пониженное напряжение V <sub>2</sub>
		Выкл.	Питание V <sub>1</sub> выкл. или пониженное напряжение V <sub>1</sub>

### Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
Светодиод 0...15	Зеленый	ВКЛ.	Активный выходной сигнал
		Мигающий	Перегрузка соответствующего порта. Мигают оба светодиода порта.
	Красный	ВКЛ.	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
		ВЫКЛ.	Неактивный выходной сигнал

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 16 цифровых PNP-выходов 2 A

### TVEN-LG-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-LG-16DOP

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

Ключ:

Dlx	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