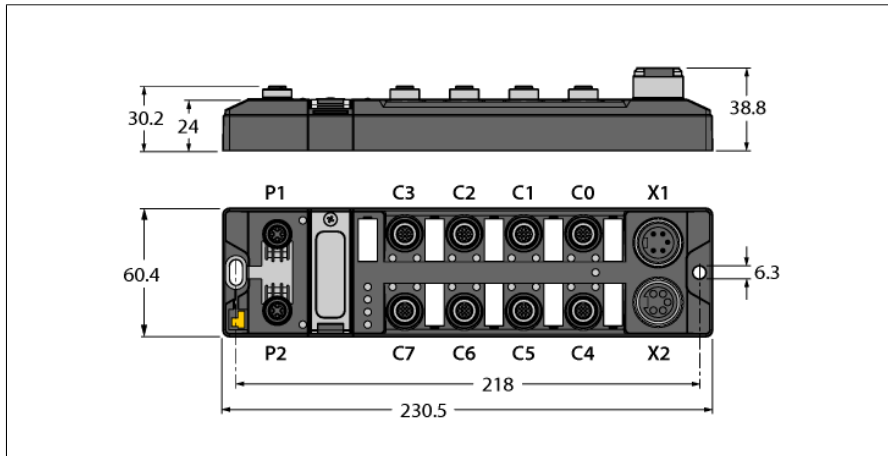


# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet 16 цифровых PNP-выходов TBEN-L5-16DOP-01



- 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", 5-конт., для питания
- Гальваническая развязка групп по напряжению
- ATEX зона 2/22
- Макс. 2 А на выход
- Поканальная диагностика выхода
- Порты C0–C7: Контакт 1 не подключен
- Программируемый ARGEE

|                                            |                                                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Тип                                        | TBEN-L5-16DOP-01                               |
| ID №                                       | 100000759                                      |
| <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                  |
| Электрическая изоляция                     | Общий ток V1 + V2 макс. 11 А                   |
|                                            | 5-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма      |
|                                            | 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                       |
| <b>Полевой логический контроллер (ПЛК)</b> |                                                |
| Версия прошивки ARGEE                      | 3.3.2.0                                        |
| Инженерная версия ARGEE                    | 2.0.25.0                                       |
| <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

### TBEN-L5-16DOP-01

#### 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 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<br>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,<br>устойчивость к УФ-излучению в соответствии с<br>DIN EN ISO 4892-2A (2013)                                                   |
| Примечание по ATEX/IECEx        | Необходимо соблюдать указания краткого руководства, в котором содержится информация по эксплуатации во взрывоопасных зонах 2 и 22. |

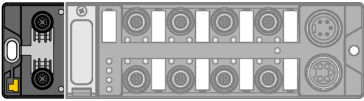
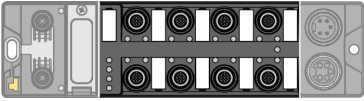
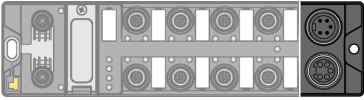
#### Системные данные

|                              |                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Размеры (Ш x Д x В)          | 60.4 x 230.5 x 38.8 мм                           |
| Температура окружающей среды | -40...+70 °C                                     |
| Температура хранения         | -40...+85 °C                                     |
| Altitude                     | Макс. 5000 m                                     |
| Степень защиты               | IP65<br>IP67<br>IP69K                            |
| Средняя наработка до отказа  | 172лет 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

TBEN-L5-16DOP-01

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Примечание:</b><br/>Кабель Ethernet (пример):<br/>RSSD-RSSD-4416-2M<br/>Идент. номер 6441652</p>                                                                                                                                                           | <p>Ethernet M12 × 1</p> <div><div><div>1 2 3 4</div><div>1 = TX +<br/>2 = RX +<br/>3 = TX -<br/>4 = RX -<br/>flange = FE</div></div><div><div>1 2 3 4</div><div>1 = RX +<br/>2 = TX +<br/>3 = RX -<br/>4 = TX -<br/>flange = FE</div></div></div> <p>P1 P2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <p><b>Примечание:</b><br/>Кабель актуатора и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример):<br/>RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL<br/>Идент. № 6625608<br/>Удлинительный кабель с разветвителем для одиночного применения<br/>VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL<br/>Идент. №. 6628199</p> | <p>M12 × 1, выход</p> <div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 = n.c.<br/>2 = Signal Out<br/>3 = GND V2<br/>4 = Signal Out<br/>5 = FE</div></div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 = n.c.<br/>2 = Signal Out<br/>3 = GND V2<br/>4 = Signal Out<br/>5 = FE</div></div></div> <p>C0...C7</p> <div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 = n.c.<br/>2 = Signal Out<br/>3 = GND V2<br/>4 = Signal Out<br/>5 = FE</div></div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 = n.c.<br/>2 = Signal Out<br/>3 = GND V2<br/>4 = Signal Out<br/>5 = FE</div></div></div> <p>C0...C7</p> |
|  | <p><b>Примечание:</b><br/>Кабель питания (пример):<br/>RKM52-1-RSM52<br/>Идент. номер 6914149</p>                                                                                                                                                                | <p>7/8", питание</p> <div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 BK = GND V2<br/>2 BU = GND V1<br/>3 GNYE = FE<br/>4 BN = 24 VDC V1<br/>5 WH = 24 VDC V2</div></div><div><div>1 2 3 4 5</div><div>1 BK = GND V2<br/>2 BU = GND V1<br/>3 GNYE = FE<br/>4 BN = 24 VDC V1<br/>5 WH = 24 VDC V2</div></div></div> <p>X1 X2</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

# Компактный модуль ввода/вывода для Ethernet

## 16 цифровых PNP-выходов

### TBEN-L5-16DOP-01

#### 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<br>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<br>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**

### **TBEN-L5-16DOP-01**

#### **Структурирование технологических данных по одиночным протоколам**

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.