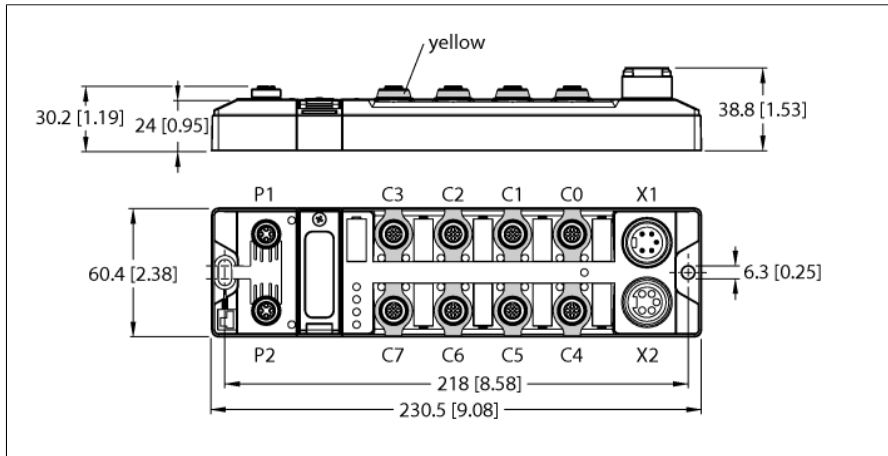


Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET

Защищенные цифровые входы и выходы

TBPN-L5-4FDI-4FDX



- PROFINET slave
- Встроенный коммутатор Ethernet
- поддерживается 100 Мбит/с
- Подключение 2 × M12 Ethernet, D-код, 4-конт.
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- Штекерные разъемы питания 7/8", 5-конт., для электропитания
- ATEX зона 2/22
- Четыре безопасных дискретных входа SIL3
- Четыре безопасных конфигурируемых дискретных входа или выхода SIL3

Тип	TBPN-L5-4FDI-4FDX
ID №	100001826
Системные данные	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	20,4...28,8 В=
Подключение источника напряжения	5-контактный штыревой разъем X1 7/8 дюйма
Электрическая изоляция	гальваническая развязка групп V1 и V2 напряжение до 500 В
Потери мощности, тип.	≤ 5 Вт
Системные данные	
Скорость передачи данных полевой шины	100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M12, 4-конт., D-код
Веб-сервер	Интегр.
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
PROFINET	
Адресация	DCP
Класс соответствия	B (RT)
MinCycleTime	1 мс
Диагностические данные	согл. обработке тревог PROFINET
Определение топологии	поддерживается
Автоматическая адресация	поддерживается
Протокол резервирования среды (MRP)	поддерживается
Safety Data	
PL в соотв. с EN ISO 13849-1	Level e
Категория в соответствии с DIN EN 13849-1:2008	4
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20 лет (EN ISO 13849-1)
Safety Inputs OSSD	
Low level signal voltage	EN 61131-2 Тип 1 (< 5 В; < 0,5 мА)
High level signal voltage	EN 61131-2 Тип 1 (> 15 В; > 2 мА)
Max. OSSD supply per channel	2 А в C0–C7, 1,5 А при 70 °С
Max. tolerance test pulse width	Пожалуйста, учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1 1 мс
Interval between 2 test pulses, minimum	20 мс на широте тестового импульса 1 мс 15 мс на широте тестового импульса 0,5 мс

Рисунок 1

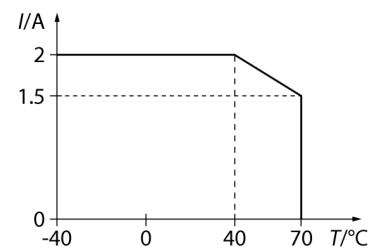
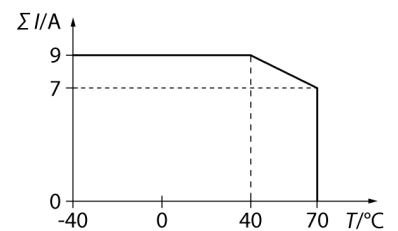


Рисунок 2



Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET

Защищенные цифровые входы и выходы

TBPN-L5-4FDI-4FDX

Safety Inputs floating/antivalent

Max. loop resistance	< 150 Ом
Max. cable length	макс. 1 мкФ при 150 Ом ограничено мощностью линии
Test pulse, typical	0.6 мс
Test pulse, maximum	0.8 мс
Питание датчика	Источник питания V AUX1/T1, макс. 2 A Пожалуйста, учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 мс
Additional information	Допускается отсутствие подключения к внешнему потенциалу

Safety Outputs

Output current in off state	< 5 В
Output current in off state	< 1 mA
Test pulse, typical	подходит для входов по EN 61131-2 тип 1 0.5 мс
Test pulse, maximum	1.25 мс
Interval between 2 test pulses, typical	500 мс
Interval between 2 test pulses, minimum	250 мс
Питание привода	Источник питания V AUX1/T1, макс. 2 A Пожалуйста, учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1
Max. output current	2 A (резистивн.) 1 A (индуктивн.)
Additional information	Нагрузка должна быть инерционной механически или электрически чтобы выдержать испытательные импульсы. При работе в режиме PPM коммутационный выход отрицательный полюс нагрузки должны быть подключены к M-терминалу соответствующего выхода (контакт 2).

Connectivity inputs

Задержка на входе	M12, 5-конт. 2,5 мс
-------------------	------------------------

Connectivity outputs

M12, 5-конт.

Соответствие стандартам/директивам

Directive	2006/42/EC Machine Directive Директива 2014/35/EU о низковольтном оборудовании Директива 2014/30/EU об электромагнитной совместимости
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.
Примечание по ATEX/IECEx	Необходимо соблюдать указания краткого руководства, в котором содержится информация по эксплуатации во взрывоопасных зонах 2 и 22.

Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET Защищенные цифровые входы и выходы ТВРН-L5-4FDI-4FDX

Системные данные

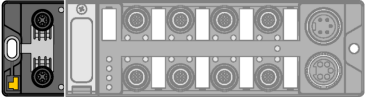


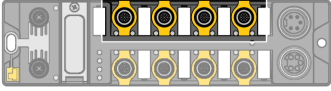
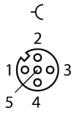
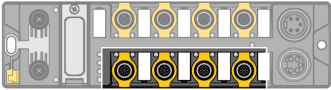
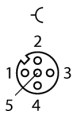
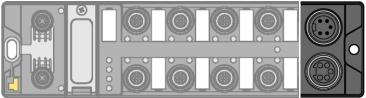
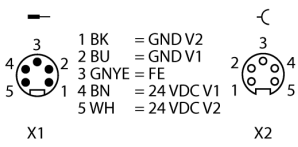
Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.5 x 38.8 мм
Температура окружающей среды	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Altitude	Макс. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал штекерного разъема	Никелированная латунь
Материал окна	Lexan
Материал винтов	303 нерж. сталь
Материал этикетки	Поликарбонат
Без галогенов	да
Монтаж	2 монтажных отверстия Ø 6,3 мм

The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.

Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET

Защищенные цифровые входы и выходы

TVPN-L5-4FDI-4FDX

	<p>Примечание: Кабель Ethernet (пример): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Идент № 6914218</p>	<p>Ethernet M12 × 1</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE</p> <p>P1</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE</p> <p>P2</p>
	<p>Примечание: Кабель актуатора и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Идент №. 6629805</p>	<p>M12 × 1 Входы безопасности</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Примечание: Кабель актуатора и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Идент №. 6629805</p>	<p>M12 × 1 порт сигналов безопасности</p>  <p>1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p>Примечание: Кабель питания (пример): RKM52-1-RSM52 Идент № 6914149</p>	<p>7/8 дюйма, питание</p>  <p>1 BK = GND V2 2 BU = GND V1 3 GNYE = FE 4 BN = 24 VDC V1 5 WH = 24 VDC V2</p> <p>X1 X2</p>

Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET

Защищенные цифровые входы и выходы

TBPN-L5-4FDI-4FDX

Светодиоды состояния модуля

LED	Цвет	Состояние	Описание
ETH1 / ETH2	Зеленый	Вкл.	Ethernet Link (100 Мбит/с)
		мигающий	Связь Ethernet (100 Мбит/с)
		Выкл.	Нет соединения Ethernet
ШИНА	Зеленый	Вкл.	Активное соединение с ведущим устройством
		мигающий	Готов
	Красный	Вкл.	Конфликт IP адреса или Режим восстановления или истекло время ожидания Modbus
		мигающий	Мигает, управление активно
Красн. / Зел.	Мигающий	Автоопределение и / или ожидание DHCP / Boot-P адресации	
ERR	Зеленый	Вкл.	Диагностика отключена
	Красный	Вкл.	Диагностика включена
PWR	Зеленый	Вкл.	Напряжение ОК
	Красный	Вкл.	Ошибка напряжения
WINK	Белый	Мигает	Поддержка команды мигания / подмигивания

Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
0...7	Зеленый	Вкл.	Канал активен
		мигающий	Самостоятельный тест
	Красный	Вкл.	Несоответствие
		мигающий	Перекрестная цепь
8...15	Зеленый	Вкл.	Канал активен
		мигающий	Самостоятельный тест (только вход)
	Красный	Вкл.	Несоответствие, перегрузка (только выход)
		мигающий	Перекрестная цепь

Компактный модуль ввода/вывода блока PROFIsafe / PROFINET Защищенные цифровые входы и выходы ТВРН-L5-4FDI-4FDX

Карта данных процесса отдельных протоколов

Для подробной информации по соответствующим протоколам см. инструкцию.