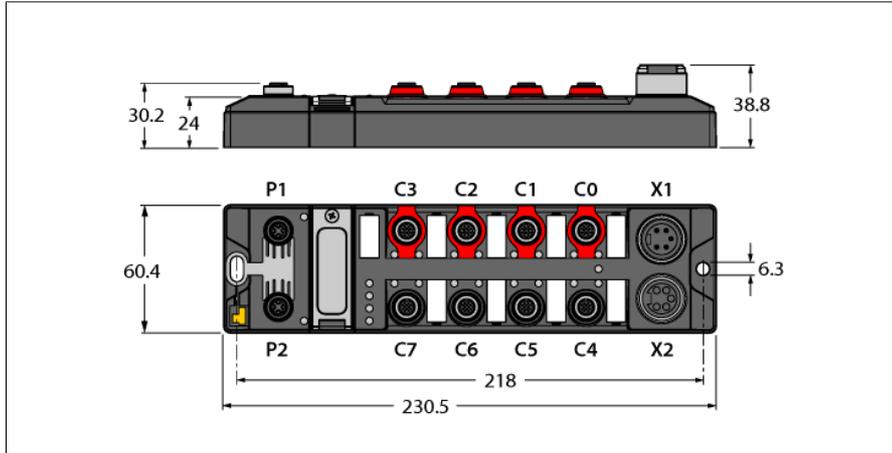


# Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CiP

## Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link

### TBIP-L5-FDIO1-2IOL



- Ethernet/IP
- Встроенный коммутатор Ethernet
- Поддерживает: 10/100 Мбит/с
- 2 × M12, 4-конт., D-код, для подключения Ethernet
- Корпус, армированный стекловолокном
- Прошел испытания на ударопрочность и виброустойчивость
- Полностью залитая компаундом электроника модуля
- Степени защиты IP65, IP67, IP69K
- 5-контактный штекерный разъем 7/8" для питания
- ATEX зона 2/22
- Два безопасных дискретных входа SIL3
- Два защищенных дискретных канала SIL3 как FDI или FDO (PP, PM)
- Четыре защищенных цифровых канала SIL3 FDI
- 2 слота IO-Link Мастера V1.1

Тип	TBIP-L5-FDIO1-2IOL
ID №	6814056
<b>Системные данные</b>	
Напряжение питания	24 В DC
Допустимый диапазон	20,4...28,8 В DC
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
<b>Системные данные</b>	
Скорость передачи данных полевой шины	10/100 Мбит/с
Технология подключения полевых шин	2 × M12, 4-конт., D-код
Веб-сервер	Интегр.
Сервисный интерфейс	Ethernet через P1 или P2
<b>EtherNet/IP</b>	
Адресация	согл. спецификации EtherNet/IP
Быстрое подключение (QC)	< 150 мс
Кольцо уровня устройств (DLR)	поддерживается
Соединения класса 1 (CiP)	3
<b>Safety Data</b>	
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)
<b>Safety Inputs OSSD</b>	
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 на C0, C1, C2, C3, 1,5 А при 70 °C учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1
Max. tolerance test pulse width	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

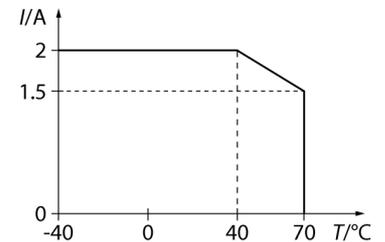
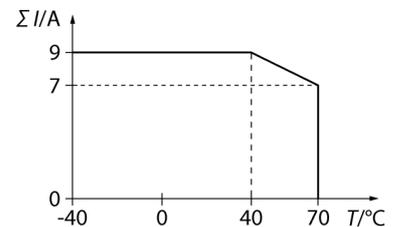


Рисунок 2



## Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP

### Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link

#### TBIP-L5-FDIO1-2IOL

---

#### Safety Inputs floating/antivalent

Max. loop resistance	< 150 Ом
Max. cable length	макс. 1 мкФ при 150 Ом , с ограничением по емкости кабеля
Test pulse, typical	0.6 мс
Test pulse, maximum	0.8 мс
Питание датчика	Электропитание V AUX1/T1 макс. 2 A , учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1
Interval between 2 test pulses, minimum	900 мс
Additional information	Соединение с внешним потенциалом запрещено

---

#### Safety Outputs

Output current in off state	< 5 В
Output current in off state	< 1 mA , подходит для входов по EN 61131-2 тип 1
Test pulse, typical	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	Электропитание V AUX1/T1 макс. 2 A , 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
Питание датчика	C4, C5: FSO0 макс. 2 A; 500 mA на вход C6: V AUX1 макс. 2 A C7: FSO1 макс. 2 A , учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1

---

#### Connectivity outputs

Выходной ток на канал	M12, 5-конт. 0,5 A, с защитой от КЗ, макс. 2 A (резистивн.)/ 1 A (индуктивн.), все выходы
Питание привода	C4, C5: FSO0 макс. 2 A; 500 mA на вход C6: V AUX1 макс. 2 A C7: FSO1 макс. 2 A , учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1

---

#### IO-Link

Количество каналов	2
Спецификация IO-Link	V 1.1
IO-Link Порт	Класс А и класс В
Тип фрейма	supports all specified frame types
Supported devices	Макс. 32 байта на вход/32 байта на выход на порт
Transmission rate	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
Источник питания	Электропитание V AUX1/T1 макс. 2 A , учитывайте отклонение от номинальных параметров, как показано на рис. 1

## Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP

### Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link

#### ТВIP-L5-FDIO1-2IOL

Соответствие стандартам/директивам	
Directive	2006/42/EC Machine Directive Директива 2014/30/EU об электромагнитной совместимости Директива 2014/35/EU о низковольтном оборудовании
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.

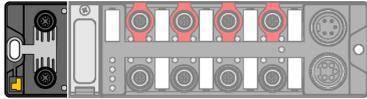
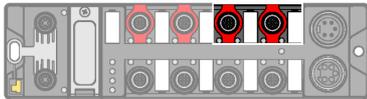
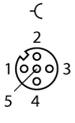
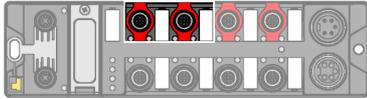
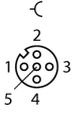
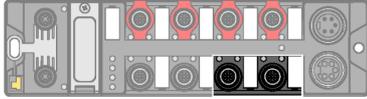
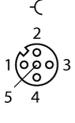
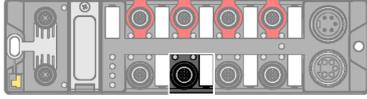
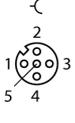
Системные данные	
Размеры (Ш x Д x В)	60.4 x 230.5 x 38.8 мм
Температура окружающей среды	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Altitude	Макс. 5000 m
Степень защиты	IP65 IP67 IP69K
материал корпуса	PA6-GF30
Цвет конструкции	черный
Материал штекерного разъема	Никелированная латунь
Материал окна	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.

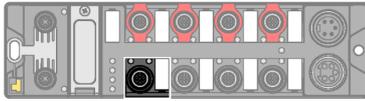
## Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP

### Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link

#### ТВIP-L5-FDIO1-2IOL

	<p><b>Примечание:</b> Кабель Ethernet (пример): RSSD-RSSD-441-2M / S2174 Идент. № 6914218</p>	<p>M12 x 1 Ethernet</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE</p>
	<p><b>Примечание:</b> Кабель привода и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Идент. №. 6629805</p>	<p>M12 x 1 Safety Inputs</p>  <p>1 = V<sub>aux</sub>1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p><b>Примечание:</b> Кабель привода и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Идент. №. 6629805</p>	<p>M12 x 1 Safety I/O Port</p>  <p>1 = V<sub>aux</sub>1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p><b>Примечание:</b> Кабель привода и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Идент. №. 6625612</p>	<p>Порт ввода/вывода M12 x 1</p>  <p>1 = FS00 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = DI/DO 5 = FE</p>
	<p><b>Примечание:</b> Кабель привода и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример): Соединение устройств класса A: RKC4T-2-RSC4T/TXL Идент. №. 6625604 Соединение устройств класса B: RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL Идент. №. 6625612</p>	<p>1 M12 для устройств IO-Link</p>  <p>1 = V<sub>aux</sub>1 2 = DI/DO 3 = GND (V1) 4 = C/Q 5 = GND (V1)</p>

**Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP**  
**Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные**  
**цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link**  
**ТВIP-L5-FDIO1-2IOL**



**Примечание:**

Кабель привода и датчика/соединительный кабель, ПУР (пример):

Соединение устройств класса А:

RKC4T-2-RSC4T/ТХL

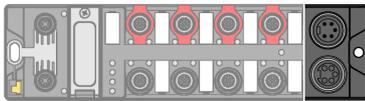
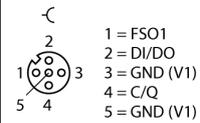
Идент №. 6625604

Соединение устройств класса В:

RKC4.5T-2-RSC4.5T/ТХL

Идент №. 6625612

1 M12 для устройств IO-Link



**Примечание:**

Кабель питания (пример):

RKM52-1-RSM52

Идент. № 6914149

Питание 7/8"



## Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP

### Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link

#### ТВIP-L5-FDIO1-2IOL

##### Светодиоды состояния модуля

LED	Цвет	Состояние	Описание
ETH1/ETH2	Зеленый	ВКЛ	Ethernet Link (100 Мбит/с)
		мигающий	Связь Ethernet (100 Мбит/с)
		ВЫКЛ	Без ссылки Ethernet
NS	Зеленый	Вкл.	Активное соединение с ведущим устройством
		мигающий	Соединение установлено, но завершено не полностью
	Красный	Вкл.	Ошибка связи
		мигающий	Один или несколько подключений ввода-вывода в состоянии таймаута.
	Красн. / Зел.	Мигающий	Ошибка самопроверки или конфигурации
MS	Зеленый	Вкл.	Диагностика отключена
	Зеленый	Мигает	При использовании в режиме автономного устройства: Устройство в защищенном режиме, клиент EtherNet/IP™ получает доступ стандартным модулям ввода-вывода.
	Красный	Вкл.	Критическая ошибка
	Красный	Мигает	Исправимая ошибка
	Зеленый/Красный	Попеременное мигание	Ошибка самопроверки или конфигурации
PWR	Зеленый	Вкл.	Питание V, в норме
		Выкл.	Питание V, выключено или ниже заданного предела 18 В

##### Светодиоды состояния входов/выходов:

Светодиод	Цвет	Статус	Описание
0...3	Зеленый	ВКЛ	Канал активен
		мигающий	Самостоятельный тест
	Красный	ВКЛ	Несоответствие
		мигающий	Перекрестная цепь
4...7	Зеленый	ВКЛ	Канал активен
		мигающий	Самостоятельный тест (только вход)
	Красный	ВКЛ	Несоответствие, перегрузка (только выход)
		мигающий	Перекрестная цепь
8...11	Зеленый	ВКЛ	Канал активен
		мигающий	Перегрузка (только выход)
	Красный	ВКЛ	Перегрузка (только выход)
		мигающий	Перегрузка по питанию
12, 14 (Порт IO-Link 1 и 2) Режим IO-Link	Зеленый	мигающий	Связь IO-Link, действительные данные обработки
		Красный	мигающий
	Красный	ВКЛ	Питание IO-Link в норме, обмен данными IO-Link отсутствует
		ВЫКЛ	Порт неактивен
12, 14 (Порт IO-Link 1 и 2) Режим SIO	Зеленый	ВКЛ	Сигнал присутствует на цифровом входе
		ВЫКЛ	Входной сигнал отсутствует
		ВЫКЛ	Выход или вход не активированы
13, 15	Зеленый	ВКЛ	Цифровой вход или выход активен
		Красный	Активный выходной сигнал с перегрузкой/коротким замыканием
	Красный	мигающий	Перегрузка по питанию
		ВЫКЛ	Выход или вход не активированы

**Блок для обеспечения безопасности EtherNet/IP и CIP**  
**Защищенные цифровые входы и выходы, стандартные универсальные**  
**цифровые каналы, порты ведущего устройства IO-Link**  
**ТВIP-L5-FDIO1-2IOL**

**Структурирование технологических данных по одиночным протоколам**

Более подробные сведения по соответствующим протоколам приводятся в руководстве.