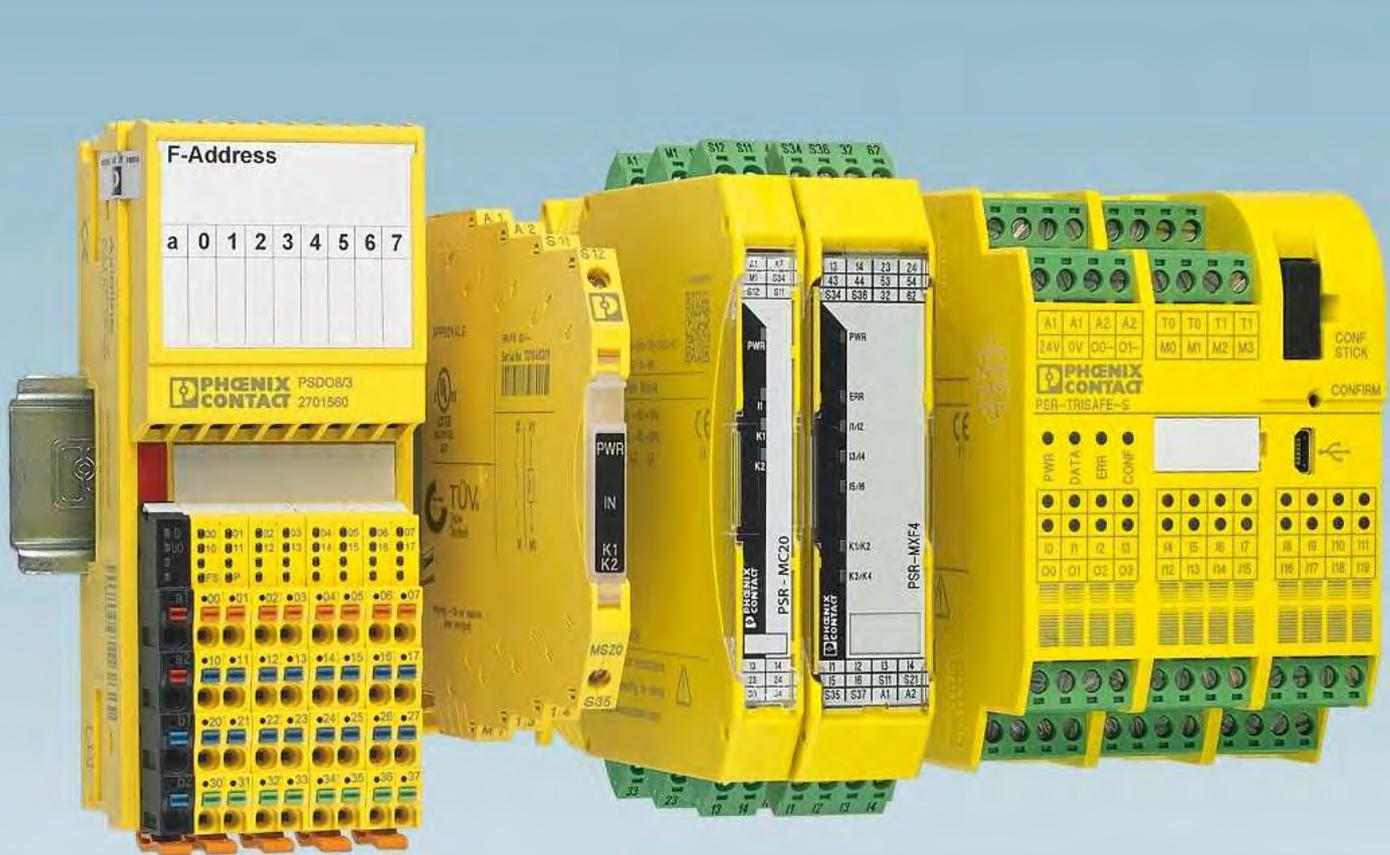


Модули безопасности



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Модули безопасности

Конфигурируемые модули безопасности

- многофункциональный модуль обработки данных с 20 безопасными входами и 4 безопасными выходами
- многофункциональный модуль безопасности с возможностью расширения
- мониторинг функций безопасности оборудования: аварийный останов, защитные дверцы, фоторелейная завеса и т.д.
- возможность использования безопасных цифровых модулей ввода/вывода
- легкость конфигурирования с программным обеспечением SAFECONF

Сетевые решения в области безопасности

- модули ввода/вывода с технологией SafetyBridge обмениваются защищенными сигналами по сети автоматизации
- гибкость применения, благодаря совместимости со всеми распространенными шинными системами
- легкость конфигурирования с программным обеспечением SAFECONF

Безопасные устройства управления

Производительные безопасные устройства управления, прокси и межсетевые шлюзы позволяют обеспечить функциональную безопасность сетей PROFIsafe.

- возможность надежного управления большим объемом вводов-выводов благодаря производительной технике
- сокращение расходов на разводку благодаря совместной передаче протоколов управления и безопасности по одному кабелю Ethernet
- единая для всего мира конфигурация благодаря стандартизированному программированию согласно МЭК 61131

Конфигурируемые модули безопасности

TRISAFE-S

TRISAFE-M

Модули расширения TRISAFE

Сетевые решения в области безопасности

Логические модули

Модули ввода/вывода с функциями безопасности

Программное обеспечение

SAFECONF

PSR-CONF-WIN

SafetyProg

Безопасная обработка аналоговых значений

Безопасные устройства управления

Безопасный шлюз PROFINET

Безопасный контроллер PROFIsafe

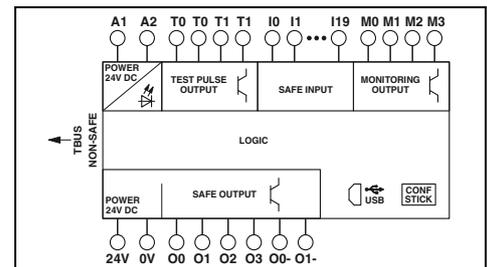
TRISAFE-S – ведущий модуль

- полностью настраиваемый модуль безопасности для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, фоторелейных завес и т.д.
- с 20 защищенными входами, 4 защищенными выходами, 4 сигнальными и 2 тактовыми выходами при ширине всего 67,5 мм
- простое графическое конфигурирование с помощью ПО SAFECONF
- быстрый ввод в эксплуатацию благодаря наличию множества функций тестирования и моделирования
- Описание возможностей подключения шлюзов полевой шины для диагностики и реализации функций извещения
- в комплекте с модулем памяти IFS-CONFSTICK для хранения и защиты конфигурационных данных.
- До кат.4/PL е согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК EN 62061

Примечания:
Необходимое ПО для конфигурации SAFECONF Вы можете бесплатно скачать с сайта phoenixcontact.com.
Дополнительная информация по конфигурационному ПО SAFECONF приведена на стр. 88
Дополнительную информацию о шлюзах для полевой шины можно найти в каталоге 7 в главе "Управление двигателями" или на сайте phoenixcontact.net/products.



Конфигурируемый модуль безопасности, без возможности расширения



Технические характеристики

Характеристики модуля	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	110 мА
Макс. время отклика	< 30 мс
Интерфейсы	USB
Входные данные	
Количество входов, обеспечивающих безопасность	20
Номинальное напряжение	24 В DC
Выходные данные	
Защищенные выходы полупроводниковых логических цепей	4 (Cat.4 / ISO 13849)
Номинальное напряжение	24 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 А (См. график завис. пар.)
Выходы корпуса (массы)	2
Выходы тактовых импульсов	2
Сигнальные выходы	4
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 1,5 мм ² / 0,2 - 1,5 мм ² / 24 - 16
Размеры	67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Ш / В / Г	67,5 мм / 112 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

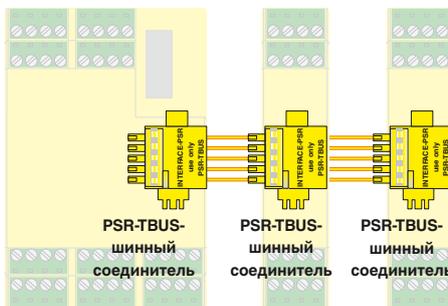
Тип	Артикул №	Штук
настраиваемый модуль безопасности, для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, фоторелейных завес и т.д., с 20 безопасными входами и 4 безопасными выходами, 4 сигнальных выхода, 2 тактовых выхода с винтовыми зажимами		
с пружинными зажимами		
PSR-SCP- 24DC/TS/S	2986229	1
PSR-SPP- 24DC/TS/S	2986232	1

Принадлежности

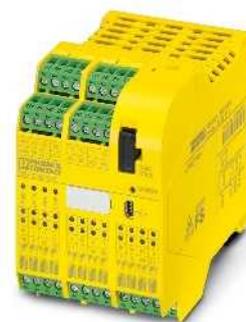
ПО для конфигурирования (отдельно) для системы PSR TRISAFE		
Стартовый пакет для модуля безопасности PSR-TRISAFE, состоящий из демонстрационной планки PSR-TRISAFE (с входами и выходами), ПО SAFECONF, соединительного кабеля USB (3м) , блока питания с международными адаптерами штекеров и руководства по быстрому вводу в эксплуатацию		
Многofункциональный модуль памяти для системы INTERFACE		
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)		
SAFECONF	2986119	1
PSR-TRISAFE STARTER KIT	2986300	1
IFS-CONFSTICK	2986122	1
PSR-TBUS	2890425	50

TRISAFE-M – безопасно расширяемый ведущий модуль

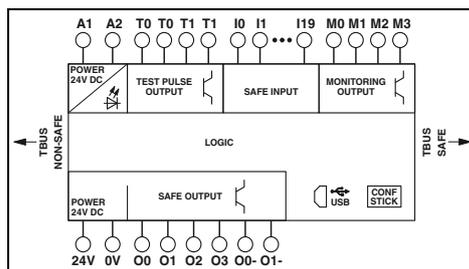
- полностью настраиваемый модуль безопасности для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, фоторелейных завес и т.д.
- возможность расширения для безопасной и небезопасной эксплуатации с помощью несущих реек INTERFACE-TBUS
- с 20 защищенными входами, 4 защищенными выходами, 4 сигнальными и 2 тактовыми выходами при ширине всего 67,5 мм
- простое графическое конфигурирование с помощью ПО SAFECONF
- Описание возможностей подключения шлюзов полевой шины для диагностики и реализации функций извещения
- в комплекте с модулем памяти IFS-CONFSTICK для хранения и защиты конфигурационных данных.
- в комплекте с разъемом PSR-TBUS (для установки на монтажную рейку) для подключения безопасных модулей расширения
- До кат.4/PL е согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК EN 62061



Шинные соединители на DIN-рейке PSR-TBUS выполняют функцию поперечной разводки между модулями.



Конфигурируемый модуль безопасности, с возможностью расширения



Технические характеристики

Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	110 мА
Макс. время отклика	< 30 мс
Интерфейсы	USB
Входные данные	20
Количество входов, обеспечивающих безопасность	24 В DC
Номинальное напряжение	4 (Кат.4 / ISO 13849)
Выходные данные	24 В DC
Защищенные выходы полупроводниковых логических цепей	2 А (См. график завис. пар.)
Номинальное напряжение	2
Макс. ток продолжительной нагрузки	2
Выходы корпуса (массы)	4
Выходы тактовых импульсов	
Сигнальные выходы	
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 1,5 мм ² / 0,2 - 1,5 мм ² / 24 - 16
Размеры варианты с винтами	67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	67,5 мм / 112 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSR-SCP- 24DC/TS/M	2986012	1
PSR-SPP- 24DC/TS/M	2986025	1

Принадлежности

SAFECONF PSR-TRISAFE STARTER KIT	2986119 2986300	1 1
IFS-CONFSTICK	2986122	1
PSR-TBUS	2890425	50

Примечания:

Описание модулей расширения для PSR-TRISAFE modular см. на стр. 80
Необходимое ПО для конфигурации SAFECONF Вы можете бесплатно скачать с сайта phoenixcontact.com.
Дополнительная информация по конфигурационному ПО SAFECONF приведена на стр. 88
Дополнительную информацию о шлюзах для полевой шины можно найти в каталоге 7 в главе "Управление двигателями" или на сайте phoenixcontact.net/products.

Характеристики модуля

Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	110 мА
Макс. время отклика	< 30 мс
Интерфейсы	USB
Входные данные	20
Количество входов, обеспечивающих безопасность	24 В DC
Номинальное напряжение	4 (Кат.4 / ISO 13849)
Выходные данные	24 В DC
Защищенные выходы полупроводниковых логических цепей	2 А (См. график завис. пар.)
Номинальное напряжение	2
Макс. ток продолжительной нагрузки	2
Выходы корпуса (массы)	4
Выходы тактовых импульсов	
Сигнальные выходы	
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 1,5 мм ² / 0,2 - 1,5 мм ² / 24 - 16
Размеры варианты с винтами	67,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	67,5 мм / 112 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 527

Описание

Свободно конфигурируемый ведущий модуль для контроля цепей аварийного останова, управления защитной дверцей, фоторелейными завесами и пр., 20 безопасных входов и 4 безопасных выхода, 4 сигнальных и 2 тактовых выхода, возможность расширения для безопасной и небезопасной эксплуатации, в комплекте с накопителем данных и шинным соединителем PSR-TBUS для установки на монтажную рейку, с винтовыми зажимами

ПО для конфигурирования (отдельно) для системы PSR TRISAFE

Стартовый панет для модуля безопасности PSR-TRISAFE, состоящий из демонстрационной планки PSR-TRISAFE (с входами и выходами), ПО SAFECONF, соединительного кабеля USB (3м), блока питания с международными адаптерами штекеров и руководства по быстрому вводу в эксплуатацию

Многофункциональный модуль памяти для системы INTERFACE

Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)

TRISAFE – модули расширения

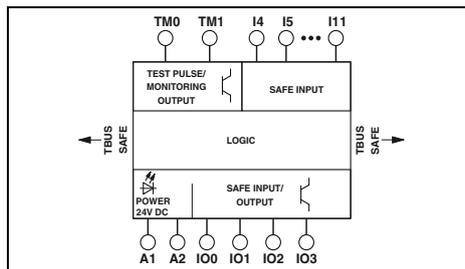
- Расширение входа/выхода для PSR-TRISAFE-M
- 8 безопасных дискретных входов
- 4 безопасных дискретных выхода или 4 дополнительных дискретных входа (конфигурирование с помощью SAFECONF)
- 2 сигнальных или 2 тактовых выхода (конфигурирование с помощью SAFECONF)
- 22,5 мм узкий корпус
- В комплекте с шинным соединителем PSR-TBUS (для установки на монтажную рейку) для подключения к ведущему модулю PSR-TRISAFE-M.
- До кат.4/PL е согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК EN 62061

Примечания:

Описание ведущего модуля PSR-TRISAFE-M см. на стр. 79



Модуль расширения с 8 безопасными входами, дополнительно 4 безопасных входа или выхода



Технические характеристики

Характеристики модуля	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC (A1 / A2)
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	100 мА
Макс. время отклика	< 30 мс
Входные данные	
Количество входов, обеспечивающих безопасность	12 (из них 4 х конфигурируются как вход или выход)
Номинальное напряжение	24 В DC
Выходные данные	
Защищенные выходы полупроводниковых логических цепей	4 (при использовании 4 настраиваемых входов / выходов в качестве выходов)
Номинальное напряжение	24 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	4х 0,5 А (См. график завис. пар.)
Исполнение контакта	-
Материал контакта	-
Макс. / мин. напряжение переключения	-
Макс. ток продолжительной нагрузки	-
Макс. / мин. пусковой ток	-
Мин. коммутационная способность	-
Защит от короткого замыкания выходной цепи	-
Время реакции	-
Тактовые / сигнальные выходы	2
Сигнальные выходы	-
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 1,5 мм ² / 0,2 - 1,5 мм ² / 24 - 16
Размеры	варианты с винтами 22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами 22,5 мм / 112 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

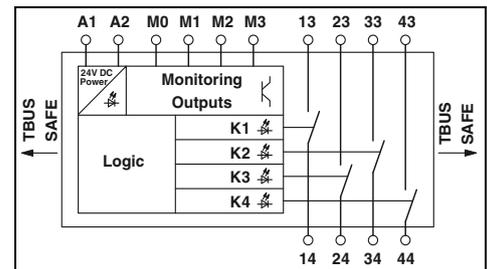
Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль расширения , 8 безопасных входов и 4 свободно параметризуемых каналов (входные или выходные на выбор), в комплекте со штекерным разъемом PSR-TBUS.			
с винтовыми зажимами	PSR-SCP- 24DC/TS/SDI8/SDIO4	2986038	1
с пружинными зажимами	PSR-SPP- 24DC/TS/SDI8/SDIO4	2986041	1
Модуль расширения , 4 релейных выхода (1-канальных) или 2 релейных выхода (2-канальных)			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			

Принадлежности

Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	Тип	Артикул №	Штук
	PSR-TBUS	2890425	50



Модуль расширения с 4 безопасными релейными выходами



Технические характеристики

Характеристики модуля	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC (no PSR-TBUS)
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	120 мА
Макс. время отклика	-
Входные данные	
Количество входов, обеспечивающих безопасность	-
Номинальное напряжение	-
Выходные данные	
Защищенные выходы полупроводниковых логических цепей	-
Номинальное напряжение	-
Макс. ток продолжительной нагрузки	-
Исполнение контакта	-
Материал контакта	-
Макс. / мин. напряжение переключения	-
Макс. ток продолжительной нагрузки	-
Макс. / мин. пусковой ток	-
Мин. коммутационная способность	-
Защит от короткого замыкания выходной цепи	-
Время реакции	-
Тактовые / сигнальные выходы	2
Сигнальные выходы	-
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 2,5 мм ² / 0,2 - 2,5 мм ² / 24 - 12
Пружинный разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 - 1,5 мм ² / 0,2 - 1,5 мм ² / 24 - 16
Размеры	22,5 мм / 99 мм / 114,5 мм
Ш / В / Г	22,5 мм / 112 мм / 114,5 мм
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
Модуль расширения , 4 релейных выхода (1-канальных) или 2 релейных выхода (2-канальных)			
с винтовыми зажимами	PSR-SCP- 24DC/TS/SDOR4/4X1	2986096	1
с пружинными зажимами	PSR-SPP- 24DC/TS/SDOR4/4X1	2986106	1

Принадлежности

Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	Тип	Артикул №	Штук
	PSR-TBUS	2890425	50

Серия PLC

Клемма со встроенным фильтром тестовых импульсов и ЭМВ

Фильтрующая клемма **PSR-FTB** используется при наличии подвергающихся ЭМВ сигналов 24 В и для чувствительных к тестовому импульсу потребляющих устройств.

- Фильтрация тестовых импульсов безопасных электронных выходов
- Фильтр ЭМВ для постоянных сигналов 24 В
- Простота формирования разводки благодаря технологии соединения Push-in

Примечания:

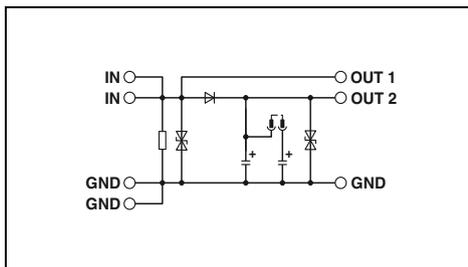
Выбор фильтрующей клеммы зависит от многих параметров (сопротивление/ток нагрузки, падение напряжения, приемлемое время отключения). Параметры можно определить при помощи расширенной документации, см. phoenixcontact.net/products.



Для низких нагрузок до макс. 65 мА



Для высоких нагрузок до макс. 530 мА



Технические характеристики

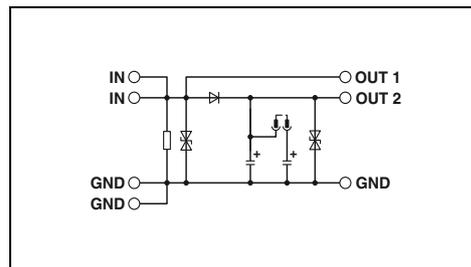
24 В DC $\pm 20\%$ (Управляющее напряжение U_{ST} справа / слева)

макс. 15 мА
Защита от перенапр.

-25 °C ... 55 °C
EN 61131
1,5 кВ / базовая изоляция
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
6,2 мм / 94 мм / 80 мм
Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSR-FTB/1.5/11.5	2904476	1



Технические характеристики

24 В DC $\pm 20\%$ (Управляющее напряжение U_{ST} справа / слева)

макс. 20 мА
Защита от перенапр.

-25 °C ... 55 °C
EN 61131
1,5 кВ / базовая изоляция
0,14 - 2,5 мм² / 0,14 - 2,5 мм² / 26 - 14
6,2 мм / 94 мм / 80 мм
Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSR-FTB/20/86	2904477	1

Входные данные

Входное номинальное напряжение U_N

Тип. входной ток при U_N

Защитная схема

Общие характеристики

Диапазон рабочих температур

Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.

Расчетное импульсное напряжение / изоляция

Зажимы Push-in жесткий / гибкий / AWG

Размеры

Ш / В / Г

Указание по ЭМС

Описание

Фильтрующая клемма PLC, со встроенным фильтром тестовых импульсов и ЭМВ

Логические модули

Логический модуль IB IL 24 LPSDO 8 V3-PAC существенно расширяет возможную область применения системы. Наряду с 16 возможными соединениями с удаленными безопасными модулями ввода-вывода он также поддерживает непосредственную связь между логическими модулями.

Характеристики:

- Генерирование и контроль протоколов SafetyBridge
- Обработка логической схемы безопасности с заданными параметрами
- Автономная система настройки 8 безопасных выходов

Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО SAFECONF приведена на стр. 88



Подключение к 5 безопасным входным/выходным модулям



Подключение к 16 безопасным входным/выходным модулям



Интерфейс локальной шины

Тип подключения
Скорость передачи данных
Питание электронного модуля
Электропитание
Диапазон напряжения питания
Цифровые выходы
Способ подключения
Количество выходов, макс.
Максимальный выходной ток на 1 канал
Защитная схема

Свойства SafetyBridge

Подключение к модулям ввода/вывода

Накопитель логической информации

Общие характеристики

Тип подключения
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG
Размеры Ш / В / Г
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Указание по ЭМС

Технические характеристики

Распределитель Inline
500 kBit/s / 2MBit/s (переключаемый)
24 В DC (с помощью регулятора напряжения)
19,2 В DC ... 30 В DC
2-, 3-, 4-проводной
8
2 А
Защита от перегрузки, защита выходов от короткого замыкания
макс. 5 (безопасные цифровые входные/выходные модули)
24 кбайт
Пружинный зажим
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
48,8 мм / 119,8 мм / 71,5 мм
-25 °C ... 55 °C
Продукт класса А, см. стр. 527

Технические характеристики

Распределитель Inline
500 kBit/s / 2MBit/s (переключаемый)
24 В DC (с помощью регулятора напряжения)
19,2 В DC ... 30 В DC
2-, 3-, 4-проводной
8
2 А
Защита от перегрузки, защита выходов от короткого замыкания
макс. 16 (безопасные цифровые входные/выходные модули)
60 кбайт
Пружинный зажим
0,2 ... 1,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 16
48,8 мм / 119,8 мм / 71,5 мм
-25 °C ... 55 °C
Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 LPSDO 8 V2-PAC	2700606	1

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 LPSDO 8 V3-PAC	2701625	1

Принадлежности

IB IL 24 PSDO 8-PLSET/CP/R	2700722	1
SAFCONF	2986119	1
ILC 130 SBT V2 STARTERKIT	2700993	1

Принадлежности

IB IL 24 PSDO 8-PLSET/CP/R	2700722	1
SAFCONF	2986119	1

Маркировочные планки Zask, плоские (см. каталог 5)

ZBF 6...

ZBF 6...

Безопасные модули ввода-вывода

Безопасные модули ввода универсальны в применении. Модули могут использоваться в системах INTERBUS-Safety, PROFIsafe, PROFIBUS или PROFINET и SafetyBridge.

Таким образом, в рамках соответствующей системы безопасности могут быть реализованы функции безопасности, отвечающие следующим требованиям:

- До кат.4/PL e согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061, SIL 3 согласно МЭК 61508



модуль дискретного ввода, 16 входов



модуль дискретного вывода, 8 входов



Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО SAFECONF приведена на стр. 88

Интерфейс локальной шины
Тип подключения
Скорость передачи данных
Питание электронного модуля
Электропитание
Диапазон напряжения питания
Цифровые входы
Способ подключения
Количество входов
Общие характеристики
Размеры
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Указание по ЭМС

Технические характеристики	
Распределитель Inline	
500 kBit/s / 2 MBit/s (переключаемый)	
24 В DC (с помощью регулятора напряжения)	
19,2 В DC ... 30 В DC	
2-, 3-проводной кабель	
8 (при двуканальной разводке)	
48,8 мм / 141 мм / 71,5 мм	
-25 °C ... 55 °C	
Продукт класса А, см. стр. 527	

Технические характеристики	
Распределитель Inline	
500 kBit/s 2MBit/s (переключаемый)	
24 В DC (с помощью регулятора напряжения)	
19,2 В DC ... 30 В DC	
2-, 3-, 4-проводной	
4 (при двуканальной разводке)	
48,8 мм / 119,8 мм / 71,5 мм	
-25 °C ... 55 °C	
Продукт класса А, см. стр. 527	

Описание
Модуль цифрового ввода для систем обеспечения безопасности
- 16 входов
- 8 входов

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 PSDI 16-PAC	2700994	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 PSDI 8-PAC	2985688	1

Набор разъемов, состоит из четырех штекеров Inline со встроенной разгрузочной электроникой

Марнировочные планки Zask, плоские (см. каталог 5)

Принадлежности	
ZBF 6...	

Принадлежности	
IB IL 24 PSDI 8-PLSET/CP/R	2700720
ZBF 6...	

Безопасные модули ввода/вывода

Безопасные модули ввода-вывода с универсальными возможностями применения могут использоваться в системах INTERBUS-Safety, PROFIsafe, PROFIBUS или PROFINET и SafetyBridge.

Ассортимент включает себя безопасные модули ввода, модули вывода с переключением rpr, модули вывода, модули вывода с сухим переключением и встроенными релейными контактами.

При этом станция Inline может состоять из модулей, как поддерживающих, так и не поддерживающих функции безопасности, и для решения этой задачи в распоряжение пользователя предоставлено множество функциональных клеммных модулей. В конструкции станции могут быть предусмотрены дискретные входы и выходы в количестве, точно соответствующим потребностям.

Таким образом, в рамках соответствующей системы безопасности могут быть реализованы функции безопасности, отвечающие следующим требованиям:

- До кат.4/PL e согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061, SIL 3 согласно МЭК 61508

Примечания:

Дополнительная информация по конфигурационному ПО SAFECONF приведена на стр. 88



модуль дискретного ввода



Интерфейс локальной шины	
Тип подключения	
Скорость передачи данных	
Питание электронного модуля	
Электропитание	
Диапазон напряжения питания	
Цифровые выходы	
Способ подключения	
Количество выходов	
Максимальный выходной ток на 1 канал	
Защитная схема	
Общие характеристики	
Размеры	Ш / В / Г
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Указание по ЭМС	

Технические характеристики	
Распределитель Inline	500 kBit/ / 2 MBit/s (переключаемый)
24 В DC (с помощью регулятора напряжения)	19,2 В DC ... 30 В DC
2-, 3-, 4-проводной	4 (при двуканальной разводке)
2 А	Защита от перегрузки, защита выходов от короткого замыкания
48,8 мм / 119,8 мм / 71,5 мм	-25 °C ... 55 °C
Продукт класса А, см. стр. 527	

Описание
Модуль цифрового вывода для систем обеспечения безопасности - 8 выходов
Релейный модуль вывода для систем обеспечения безопасности - 4 выхода
Модуль цифрового вывода для систем обеспечения безопасности, положительная/отрицательная логика - 4 выхода
Набор разъемов, состоит из четырех штекеров Inline со встроенной разгрузочной электроникой
Маркировочные планки Zack, плоские (см. каталог 5)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 PSDO 8-PAC	2985631	1
Принадлежности		
IB IL 24 PSDO 8-PLSET/CP/R	2700722	1
ZBF 6...		



модуль релейного вывода



модуль дискретного вывода



Технические характеристики

Технические характеристики

Распределитель Inline
500 kBit/s / 2 MBit/s (переключаемый)

Распределитель Inline
500 kBit/s / 2 MBit/s (переключаемый)

24 В DC (с помощью регулятора напряжения)
19,2 В DC ... 30 В DC

24 В DC (с помощью регулятора напряжения)
19,2 В DC ... 30 В DC

2-проводная схема
4 (Предохранительные реле)
4 А
-

2-, 3-, 4-проводной
4 (при двухканальной разводке, положительная/отрицательная логика)
2 А
Защита от перегрузки, защита выходов от короткого замыкания

73,2 мм / 119,8 мм / 71,5 мм
-25 °C ... 55 °C

48,8 мм / 119,8 мм / 71,5 мм
-25 °C ... 55 °C

Продукт класса А, см. стр. 527

Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 PSDOR 4-PAC	2985864	1

Тип	Артикул №	Штук
IB IL 24 PSDO 4/4-PAC	2916493	1

Принадлежности

Принадлежности

ZBF 6...		
----------	--	--

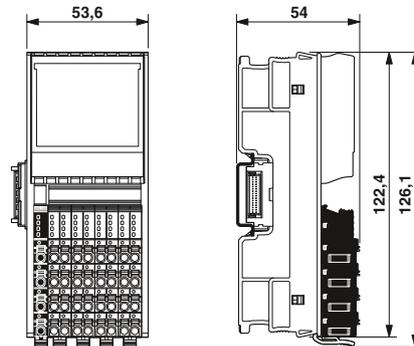
IB IL 24 PSDO 4/4-PLSET/CP/R	2700721	1
ZBF 6...		

Безопасные модули ввода/вывода

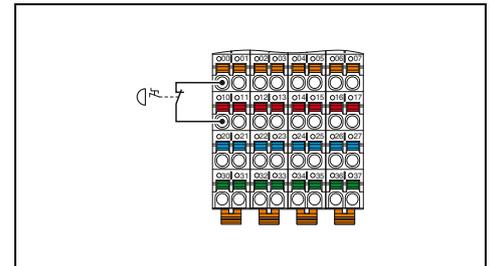
Модули ввода/вывода с функциями безопасности Axioline F PROFIsafe можно устанавливать в любом месте в пределах станции Axioline. Это позволяет вам наряду со стандартными сигналами также считывать и выводить безопасные сигналы в системе Axioline.

В зависимости от системы и заданных параметров данные модули позволяют достигать следующих показателей безопасности:

- До кат.4/PL e согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061, SIL 3 согласно МЭК 61508



модуль дискретного ввода



Технические характеристики

Интерфейс локальной шины	Локальная шина Axioline F
Наименование	Цокольный модуль
Тип подключения	
Питание электронного модуля	5 В DC (посредством цокольного модуля)
Напряжение питания U_{Bus}	Тип. 280 мА (все выходы установлены; питание через U_1 от 19,2 В пост. тока до 30,2 В пост. тока)
Потребляемый ток от U_{Bus}	
Питание периферийных устройств	24 В DC
Питание модулей цифрового ввода U_1	19,2 В DC ... 30,2 В DC (включая все отклонения и коэффициент пульсации)
Диапазон напряжения питания U_1	Тип. 9 мА (все выходы установлены; питание из U_1 с напряжением 30,2 В перем. тока; без питания датчиков через тактовое питание T1 и T2)
Потребляемый ток от U_1	Защита от подключения с неправильной полярностью, защитная схема, соответствующая требованиям по ЭМС, распознавание падений напряжения
Защитная схема	
Цифровые входы	2-, 3-, 4-проводной
Способ подключения	4 (при двуканальной разводке)
Количество входов	8 (при одноканальной разводке)
Описание входов	МЭК 61131-2, тип 3
Номинальное напряжение на входе U_{IN}	24 В DC
Номинальный входной ток при U_{IN}	Тип. 4,2 мА
Время фильтрации (входной фильтр)	1,5 мс
	3 мс (По умолчанию)
	5 мс
	15 мс
Общие характеристики	Непосредственное подсоединение
Тип подключения	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	220 г
Масса	53,6 мм / 126,1 мм / 54 мм
Размеры	Ш / В / Г
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 60 °C (Монтажное положение: на выбор)

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
AXL F PSDI8/4 1F	2701559	1

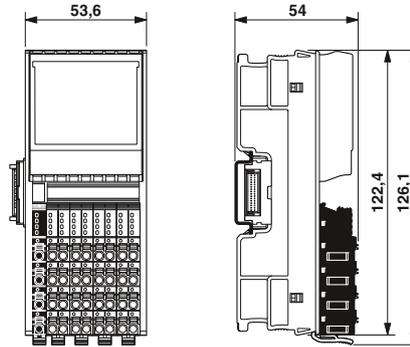
Описание
Модуль цифрового ввода для систем обеспечения безопасности
- 4 входа (двухканальных), 8 входов (одноканальных)

Безопасные модули ввода/вывода

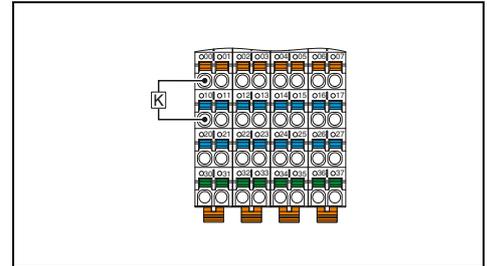
Модули ввода/вывода с функциями безопасности Axioline F PROFIsafe можно устанавливать в любом месте в пределах станции Axioline. Это позволяет вам наряду со стандартными сигналами также считывать и выводить безопасные сигналы в системе Axioline.

В зависимости от системы и заданных параметров данные модули позволяют достигать следующих показателей безопасности:

- До кат.4/PL e согласно EN ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061, SIL 3 согласно МЭК 61508



модуль дискретного вывода



Технические характеристики

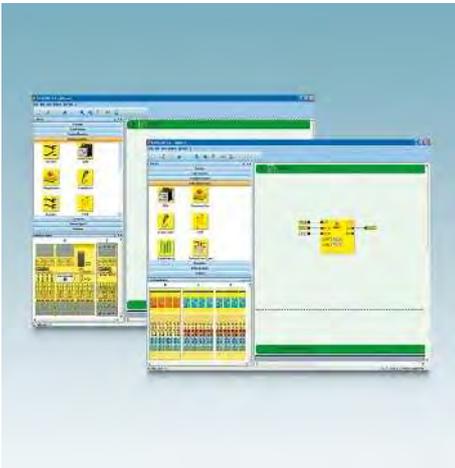
Интерфейс локальной шины	
Наименование	Локальная шина Axioline F
Тип подключения	Цокольный модуль
Питание электронного модуля	
Напряжение питания U_{Bus}	5 В DC (посредством цокольного модуля)
Потребляемый ток от U_{Bus}	Тип. 260 мА (все выходы установлены; питание через U_O от 19,2 В пост. тока до 30,2 В пост. тока)
Питание периферийных устройств	
Питание модулей цифрового вывода U_O	24 В DC
Диапазон напряжения питания U_O	19,2 В DC ... 30,2 В DC (включая все отклонения и коэффициент пульсации)
Потребляемый ток от U_O	Тип. 25 мА (все выходы установлены; питание из U_O с напряжением 30,2 В пост. тока; без питания исполнительных элементов)
Защитная схема	
Защита от подключения с неправильной полярностью, защитная схема, соответствующая требованиям по ЭМС, распознавание падений напряжения	
Цифровые выходы	
Способ подключения	2-, 3-проводной кабель
Количество выходов	4 (при двукабельной разводке) 8 (при однокабельной разводке)
Выходное напряжение	24 В DC
Выходной ток	макс. 2 А (на канал)
Максимальный выходной ток на 1 модуль / клемму	8 А
Реакция на перегрузку	Неисправный выход отключается, и генерируется диагностическое сообщение.
Защитная схема	
Защита по перегрузок, включение свободного хода для индуктивных нагрузок, Схема разрядки для ускоренной разрядки емкостных нагрузок	
Общие характеристики	
Тип подключения	Непосредственное подсоединение
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 1,5 мм ² / 0,2 ... 1,5 мм ² / 24 - 16
Масса	220 г
Размеры	Ш / В / Г 53,6 мм / 126,1 мм / 54 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 60 °C (Монтажное положение: на выбор)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
AXL F PSD08/3 1F	2701560	1

Описание
Модуль цифрового вывода для систем обеспечения безопасности - 4 выхода (двукабельных), 8 выходов (однокабельных)

Тип	Артикул №	Штук
AXL F PSD08/3 1F	2701560	1

SAFECONF – ПО для конфигурирования сети



ПО обеспечивает конфигурацию функции безопасности и настройку параметров безопасных модулей SafetyBridge и PSR-TRISAFE.

Вместо программирования необходимые функции и компоненты перетягиваются с помощью мыши в редактор соединений. Там они соединяются друг с другом. Чтобы создать, проверить и перенести проект в модуль безопасности требуется выполнить всего три действия.

При использовании модулей SafetyBridge пользователь может создать безопасную конфигурацию вне зависимости от типа используемого контроллера и сети автоматизации.



Конфигурационное ПО для модулей PSR-TRISAFE и SafetyBridge

Аппаратные требования

Процессор
ОЗУ

ПЗУ

Оптический дисковод
Пульт управления
Разрешение монитора

Требования к программному обеспечению

Операционная система

Поддерживаемые браузеры

Основные функции

Поддерживаемые национальные языки

Описание

Конфигурационное ПО для модулей SafetyBridge и PSR-TRISAFE, бесплатная загрузка на сайте phoenixcontact.net/products

Технические характеристики

Pentium, 2 ГГц (рекомендуется), 1 ГГц (мин.)
2 Гбайт (Для Windows 7 / Windows 8: 1 Гбайт (мин.)
Для Windows XP 512 Мбайт (мин.))
мин. 250 Мбайт (свободное место на жестком диске)

CD-ROM

Клавиатура, мышь
800x600

MS Windows® 7 Professional (32 бит/64 бит), SP1 / MS Windows® 8 (32 бит/64 бит) / MS Windows XP (SP3), на нескольких языках
Internet Explorer версии 6 и выше

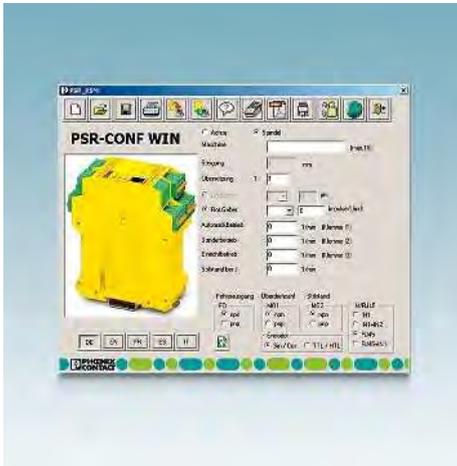
ПО для конфигурирования PSR-TRISAFE и устройств с технологией SafetyBridge

немецкий, английский, французский, испанский, итальянский

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SAFECONF	2986119	1

**PSR-CONF-WIN –
ПО для конфигурирования**



Конфигурационный пакет PSR-CONF-WIN используется для настройки параметров безопасных реле останова и частоты вращения PSR-RSM4.

Важные для приложения параметры безопасности, такие как границы останова или частоты вращения, вы настраиваете через ПО. В заключение вы передаете данные на устройство безопасного переключения.

Аппаратные требования

Процессор
ОЗУ

ПЗУ

Оптический дисковод
Пульт управления
Разрешение монитора

Требования к программному обеспечению

Операционная система

Основные функции

Расширенная функциональность

Поддерживаемые национальные языки

Описание

Конфигурационная программа для настройки безопасного реле останова и частоты вращения PSR-RSM4, с кабелем для программирования



ПО для конфигурирования и соединительный кабель

ЕАС

Технические характеристики

Pentium, 2 ГГц (рекомендуется), 1 ГГц (мин.)
1 Гбайт (для Windows 7 / для Windows XP: 512 Мбайт (мин.))

мин. 250 Мбайт (свободное место на жестком диске)

CD-ROM
Клавиатура, мышь
800x600

MS Windows® 7 (32-Bit/64-Bit) / MS Windows XP / MS Windows NT 4.0 с пакетом обновлений версии выше 4, MS Windows 2000 и MS Windows XP

Конфигурационное ПО для безопасных реле частоты вращения и останова PSR-RSM4

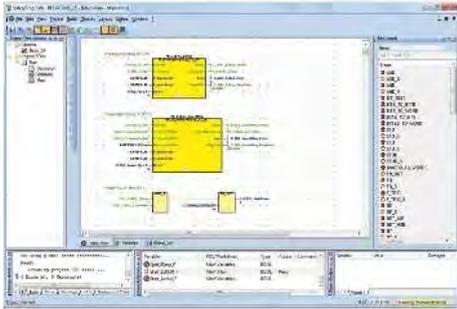
немецкий, английский, французский, испанский, итальянский

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSR-CONF-WIN1.0	2981554	1

Программное обеспечение

Safetyprog – ПО для программирования



- Взаимодействие безопасных и стандартных ПЛК
- Дерево проекта
- Окна перекрестных ссылок и оповещений
- Симуляция управления
- Редактор переменных

Примечания:

Дополнительная информация о безопасном контроллере PROFIsafe приведена на странице 93



ПО для программирования системы INTERBUS-Safety и устройств управления PROFIsafe

При помощи Safetyprog можно разрабатывать безопасные приложения для устройств управления безопасности - используя сети PROFIsafe или INTERBUS-Safety.

Сертифицированный TÜV программный инструмент сопровождает Вас на всех этапах разработки приложения безопасности:

- программирование в соответствии с МЭК 61131 при помощи функциональных блокковых диаграмм (FPD), схемы контактов (КОР) и структурированного текста (ST)
 - скомпилировать проект
 - отослать проект на устройство управления безопасности
 - управление контроллером безопасности, например, запуск, остановка или обнуление
 - провести функциональные тесты
 - Контроль устройств управления безопасности и отладка приложений безопасности
 - проектная документация
 - распечатка документации по проекту
- Safetyprog содержит обширную библиотеку, включающую 20 сертифицированных функциональных блоков для обеспечения безопасности, все в соответствии с PLCopenSafety спецификация 1.0.

Полезные инструменты

Safetyprog имеет много новых инструментов для интеграции функциональной безопасности в систему автоматизации установки:

- управление пользователями
- проект конфигурирования шины для импортирования технологических и диагностических данных
- шинный навигатор
- редактор кода и ассистент редактирования

Описание

ПО для программирования системы INTERBUS-Safety и систем управления PROFIsafe, с графическим интерфейсом в соответствии с МЭК 61131-3, язык функциональных блокковых диаграмм (FBS), язык релейных диаграмм (КОР). В каждом проекте может использоваться **одна библиотека** из соответствующих библиотек PLCopen.

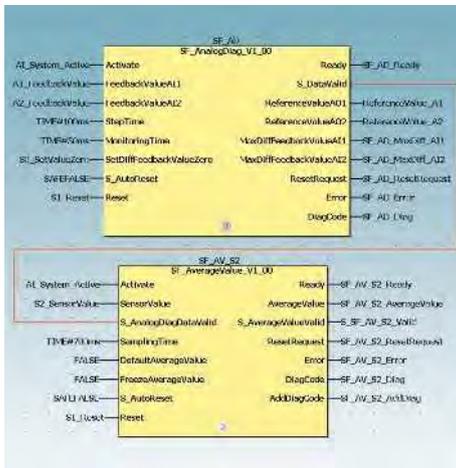
ПО для программирования системы INTERBUS-Safety и систем управления PROFIsafe, с графическим интерфейсом в соответствии с МЭК 61131-3, язык функциональных блокковых диаграмм (FBS), язык релейных диаграмм (КОР). В каждом проекте могут использоваться по **три библиотеки** из соответствующих PLCopen-библиотек.

ПО для программирования системы INTERBUS-Safety и систем управления PROFIsafe, с графическим интерфейсом в соответствии с МЭК 61131-3, язык функциональных блокковых диаграмм (FBS), язык релейных диаграмм (КОР). В каждом проекте могут использоваться по **три библиотеки** из соответствующих PLCopen-библиотек.

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SAFETYPROG BASIC	2700443	1
SAFETYPROG ADVANCED	2700441	1
SAFETYPROG PROFESSIONAL	2700442	1

Безопасная обработка аналоговых значений



Библиотека функциональных модулей для безопасной обработки аналоговых значений при помощи стандартных модулей ввода-вывода.

Перед заказом артикулов **Safe AI** свяжитесь с горячей линией по безопасности.

Круглосуточная горячая поддержка Safety

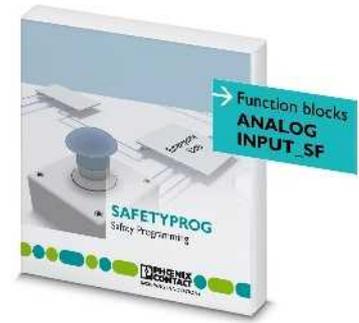
+49 (0) 5281 9462777
safety-service@phoenixcontact.com

Пакет Safe AI от Phoenix Contact является подходящим решением для тех областей, где требуется безопасная обработка аналоговых значений.

Сертифицированная TÜV система обработки аналоговых значений построена на базе ПО и не требует безопасных модулей ввода-вывода. Таким образом вы не только экономите средства, но и сохраняете гибкость.

Компоненты пакета решений Safe AI:

- первая телефонная консультация по подбору необходимых программных и аппаратных компонентов
- лицензионный ключ для использования библиотеки функциональных блоков ANALOGINPUT_SF с документацией для пользователя
- консультация специалистов экспертно-консультационного центра Safety в виде веб-совещаний



Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
SAFE AI	2400057	1

Описание
Библиотека функциональных блоков для регистрации связанных с обеспечением безопасности аналоговых значений при помощи стандартных модулей ввода-вывода

Безопасный шлюз PROFINET

Безопасный шлюз PROFINET от Phoenix Contact обеспечивает возможность безопасной коммуникации между двумя сетями PROFINET. Таким образом Вы реализуете функциональную безопасность в виде концепции аварийного останова для всего оборудования независимо от производителя.

Преимущества для Вас:

- соединение двух систем PROFINET
- передача стандартных данных ввода-вывода через PROFINET
- передача безопасных данных ввода-вывода через PROFIsafe
- система резервного питания
- независимость от устройств управления

Внутри системы PROFIsafe функции безопасности соответствуют следующим требованиям:

- SIL 3 согласно МЭК 61508
- SILCL 3 согласно МЭК 61508
- PL e согласно EN ISO 13849-1

Питание	
Электропитание	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток	
Данные по программированию	
Характеристики процесса	
Общие характеристики	
Масса	
Размеры	Ш / В / Г
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Указание по ЭМС	

Описание
Безопасный шлюз PROFINET

Цветная маркировка для FL CAT ...Patch... Patch ...	
- синий	
- красный	
Запираемый защитный элемент для FLPATCH...	
Ключ для FL PATCH GUARD	
Защитный элемент для FL CAT ...Patch...	

**PROFI
NET**



Безопасный шлюз PROFINET

PROFIBUS PROFIsafe

Технические характеристики	
24 В DC	
18,5 В DC ... 30 В DC (С учетом коэффициента пульсации)	
макс. 250 мА	
128 байт (2-11 байт безопасных технологических данных ввода-вывода)	
550 г	
130 мм / 27 мм / 145 мм	
-25 °C ... 60 °C	
Продукт класса А, см. стр. 527	

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
FL PN/PN SDIO-2TX/2TX	2700651	1

Принадлежности		
	Артикул №	Штук
FL PATCH CCODE BU	2891291	20
FL PATCH CCODE RD	2891893	20
FL PATCH GUARD	2891424	20
FL PATCH GUARD KEY	2891521	1
FL PATCH SAFE CLIP	2891246	20

Безопасный контроллер PROFIsafe

Устройство RFC 470S модели Safety - высококлассный производительный контроллер, имеющий все характеристики компактного контроллера класса 400. Дополнительно к этому он имеет встроенное управление безопасностью. Данная комбинация позволяет интегрировать функции безопасности до SIL 3 в существующие установки.

Преимущества для Вас:

- используя PROFIsafe, Вы сократите затраты на создание кабельной разводки и установку
- через встроенный интерфейс PROFINET устройство RFC 470S напрямую связывается с модулями PROFIsafe
- программирование функций безопасности производится при помощи ПО Safetyprog

Устройство RFC 470S отвечает следующим требованиям - в зависимости от настроенных параметров модулей ввода-вывода и программирования:

- SIL 3 согласно МЭК 61508
- SILCL 3 согласно МЭК 61508
- PL e согласно EN ISO 13849-1

Примечания:
Дополнительная информация о компактных контроллерах класса 400 находится в данном каталоге в главе "Контроллеры".
Дополнительная информация о ПО для программирования Safetyprog приведена на странице 90

Интерфейсы
INTERBUS (ведущ.)
Ethernet
Задание параметров / обслуживание / диагностика
INTERBUS, ведущий
Количество оконечных устройств с каналом параметров
Количество поддерживаемых оконечных устройств
Количество данных процесса
Прямые входы/выходы
Тип подключения
Количество входов
Количество выходов
Исполняющая система, соотв. МЭК-61131
Скорость обработки данных
Память для программ
Память для данных
Память для постоянного хранения данных
Количество модулей данных
Количество таймеров, счетчиков
Количество задач управления
Часы реального времени
Питание
Подключение, питание
Электропитание
Диапазон напряжения питания
Потребляемый ток, типовой
Общие характеристики
Размеры Ш / В / Г
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Указание по ЭМС

Описание
Устройства управления для системы обеспечения безопасности

Модуль памяти для хранения параметров
- 256 Мбайт
- 2 Гб
Кабель для программирования , предназначен для соединения платы контроллера с ПК (RS-232-C), длина 3 м
адаптер нуль-модема RS-232
- 9-контактная розетка на 9-контактную вилку
Модуль охлаждения для удаленного полевого контроллера
AX OPC SERVER , коммуникационный интерфейс для системы визуализации с поддержкой OPC и системой управления на базе PC WORX
Приложение для программирования SAFETYPROG
- база
- Advanced
- Professional
Техническое ПО



Компактный контроллер класса 400 со встроенным устройством обеспечения безопасности



Технические характеристики
Гнездо D-SUB-9
Розетки 3x RJ45
RS-232-C, вилка D-SUB, Ethernet 10/100 (RJ45), 2x USB
макс. 126
макс. 512 (из них 254 удаленных оконечных устройств или сегментов шины)
макс. 8192 бит (INTERBUS)
14-контактный разъем FLK
5
3
0,005 мс (1 К смешанных команд)
1 мкс (1 К бит-команд)
Тип. 8 Мбайт (Команды 680 К (IL))
16 Мбайт
240 кбайт (NVRAM)
в зависимости от объема памяти для данных
в зависимости от объема памяти для данных
16
Встроенные (с питанием от аккумулятора)
С помощью съемных винтовых клемм
24 В DC
19,2 В DC ... 30 В DC (Включая коэффициент пульсации)
1 А
124 мм / 185 мм / 190 мм
IP20
0 °C ... 55 °C (От 45 °C только с модулем охлаждения)
Продукт класса А, см. стр. 527

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
RFC 470S PN 3TX	2916794	1

Принадлежности		
CF FLASH 256MB	2988780	1
CF FLASH 2GB	2701185	1
IBS PRG CAB	2806862	1
PSM-AD-D9-NULMODEM	2708753	1
RFC DUAL-FAN	2730239	1
AX OPC SERVER	2985945	1
SAFETYPROG BASIC	2700443	1
SAFETYPROG ADVANCED	2700441	1
SAFETYPROG PROFESSIONAL	2700442	1
PC WORX ... (см. главу "Программное обеспечение")		



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.phoenix.nt-rt.ru || эл. почта: pxh@nt-rt.ru