

Назначение

Устанавливаемые в ПЛК Micro модули контроля аварийного останова TSX DPZ 10D2A сочетают в себе:

- простоту использования защитных модулей Preventa;
- эффективную диагностику ПЛК.

Они также позволяют использовать все преимущества стандартных ПЛК (широкий выбор входов/выходов, простота монтажа, гибкая модернизация аппаратного и программного обеспечения и пр.).

Модуль контроля аварийного останова TSX DPZ 10D2A сочетает в одном модуле половинной высоты схемно реализованные защитные реле Preventa (XPS) и функцию сбора дискретных данных для полной диагностики входных контактов и состояния выходов схем защиты.

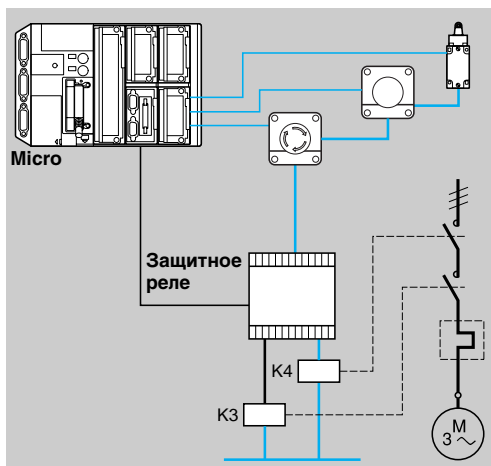
Защитный модуль TSX DPZ 10D2A используются для безопасного оключения в одной или нескольких цепях управления аварийным остановом или блокировками по стандарту EN 60204-1.

Благодаря проверенной надежности схемно реализованной технологии и эффективности ПЛК Micro модули TSX DPZ 10D2A являются оптимальным решением для создания более надежных, безопасных, компактных и экономичных систем.

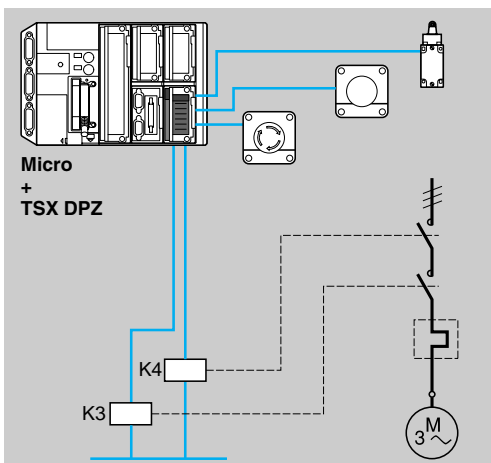
Применение для решения задач, требующих защитных систем и диагностики ПЛК

Модуль TSX DPZ 10D2A может применяться в системах, осуществляющих контроль аварийного останова и конечных выключателей и требующих уровня защиты по категории 3 (1) согласно EN 954-1 (защитные средства систем управления).

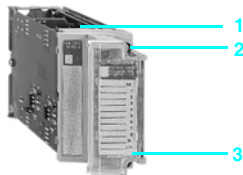
(1) Дополнительная информация по категориям защиты систем управления приводится в специализированном каталоге фирмы.



Вариант с отдельным от ПЛК защитным реле



Упрощенный вариант с модулем защиты, интегрированным с ПЛК



Описание

Модуль контроля аварийного останова TSX DPZ 10D2A включает:

- 1 Металлический корпус с системой фиксации модуля в слоте. Доступ к этой системе обеспечивается только после демонтажа клеммной колодки.
- 2 Съемную винтовую клеммную колодку для подключения датчиков и исполнительных устройств.
- 3 Крышку клеммной колодки, на которой также размещается этикетка с условными обозначениями.

Платформа автоматизации Modicon Micro Защитный модуль TSX DPZ

Защитный модуль TSX DPZ 10D2A выполняет следующие функции:

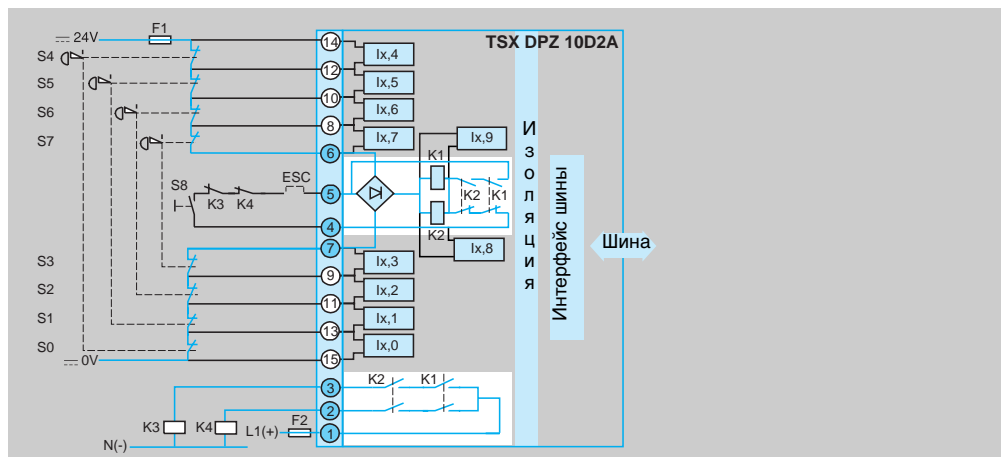
- Контроль от 1 до 4 двойных (или одинарных) нормально замкнутых контактов кнопочных выключателей, кнопок аварийного останова или концевых выключателей защитных ограждений в системах аварийного останова или блокировки (аварийный останов категории 0 согласно EN 418).
- Модуль аппаратно реализованной защиты, идентичный защитным модулям XPS Preventa:
 - 2 цепи с нормально разомкнутыми защитными выходами;
 - категория 3;
- Защитный модуль, независимый от процессора ПЛК Micro: **ПЛК не влияет на работу защитного модуля;**
- 10 светодиодов на индикаторной панели ПЛК Micro: индикация прекращения подачи питания и полная диагностика системы защиты;
- Электронный блок сбора данных для полной диагностики системы защиты:
 - определение состояния входов с 8 кнопок или концевых выключателей;
 - контроль состояния пускового входа и контура обратной связи;
 - контроль управляющего сигнала на 2 защитных выходах;
 - контроль внешнего питания модуля.

Сбор электронных данных организован так, чтобы первоначальная неисправность не оказывала отрицательного влияния на работу системы защиты. Если в системе защиты используется большее количество датчиков, возможно шлейфовое соединение нескольких модулей TSX DPZ 10D2A.

Принципиальная схема

Для того, чтобы обеспечить надлежащую работу системы защиты при любой первоначальной неисправности необходимо следующее:

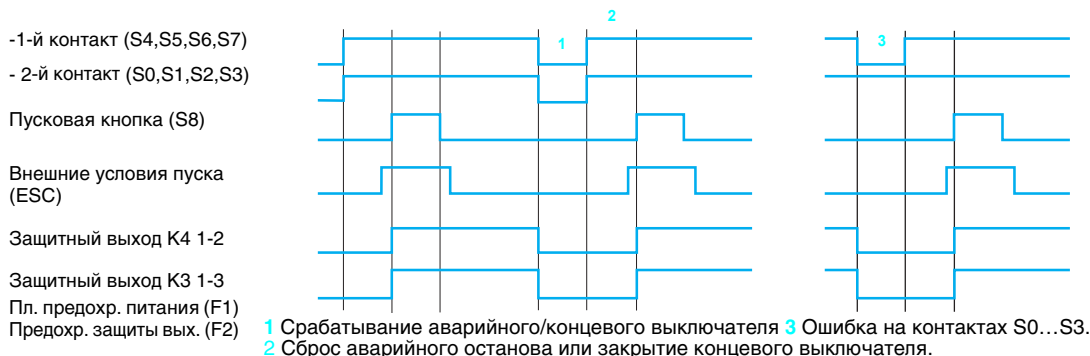
- на входе: кнопки аварийного останова или защитные концевые выключатели с двойными контактами;
- на выходе: если нужно использовать реле, то следует применять реле с управляемыми контактами;
- питание модуля: использовать защитный плавкий предохранитель F1 (см. характеристики на стр. 43307/4).



- 6-7 Контроль системы защиты
- 1-2 и 1-3 Защитные выходы (сухие контакты)
- 4-5 Контуры обратной связи и разрешение пуска (ESC: дополнительные условия пуска)
- 14-15 Контроль внешнего питания модуля 24 В ---
- 14-12, 12-10, 10-8, 8-6, 8 каналов контроля кнопок аварийного останова или концевых выключателей
- 7-9, 9-11, 11-13, 13-15

Функциональная схема

Аварийный останов:



Стандарты и сертификация

Стандарты	Все машинное оборудование	Электрооборудование промышленных машин		EN 60204-1 или IEC 204-1, EN 292
		Устройства аварийного останова		EN 418
	Изделие	Защита маш. обор-я: защитные компоненты систем управления		EN 954-1 категория 3, проект EN 954-2, EN 1088 проект IEC 61508 (SIL 2)
	ПЛК	Специальные требования		IEC 1131-2 или EN 61131-2, CSA 22-2, UL 508
Сертификация				BG, INERIS, INRS, UL, CSA

Общие характеристики

Питание	Номинальное напряжение	B	24 ---
	Предельное рабочее напряжение	B	21,6...30 ---
	Сигнализация ошибок	B	< 16 ---
	Максимальный потребляемый ток	mA	< 200
Защита внешним плавким предохранителем F1	Согласно IEC 947-5-1	A	1 (gl)
Внутр. потребление тока 5 В		mA	< 20
Изоляция		kV	4 (перенапряжение: класс III, степень загрязнения: 2)

Характеристики дискретных входов

Номинальное напряжение		B	24 ---
Тип входов	Дискретные входы аварийного останова или концевых выключателей		8
	Дискретные входы контуров обр. связи		1
Логика			Положительная
Бросок пускового тока		A	10/100 мс
Изоляция между входами и землей		B эф.	1500 - 50/60 Гц (1 мин.)
Мощность	Рассеяние модулем	Вт	< 4,5

Характеристики защитных релейных выходов

Тип выходов				2 выхода (сухой контакт)
Предельное рабочее напряжение	Перем. ток	B	19...264 ~	
	Пост. ток	B	17...250 ---	
Максимальный тепловой ток (Ith)		A	1,25	
Минимальный ток		mA	10	
Нагрузка переменного тока	Индуктивная, режим AC-15	Напряжение	B	24 ~ 48 ~ 110 ~ 220 ~
		Мощность	VA	30 60 140 165
Нагрузка постоянного тока	Индуктивная, режим DC-13 (L/R = 100 мс)	Напряжение	B	24 ---
		Мощность	VA	30
Время срабатывания		мс	< 100	
Тип контактов			AgNi с золочением	
Внешняя защита выходов плавким предохранителем F2	Согласно IEC 947-5-1	A	4 (gl)	
Изоляция между выходами и землей	Напряжение пробоя изоляции	B	300	
	Согласно DIN VDE 0110, часть 2			
	Напряжение испытания	B эф.	2000-50/60 Гц в течение 1 мин.	

Внешние условия

Температура	Рабочая	°C	- 10°C...+ 60°C
	Темп. хранения	°C	- 25°C...+ 60°C
Класс защиты			IP 20 согласно IEC 529
Сечение соединительного кабеля	Без кабельных наконечников	мм²	1 x 0,8 мин.
	С кабельными наконечниками	мм²	2 x 1 макс.

Обозначение



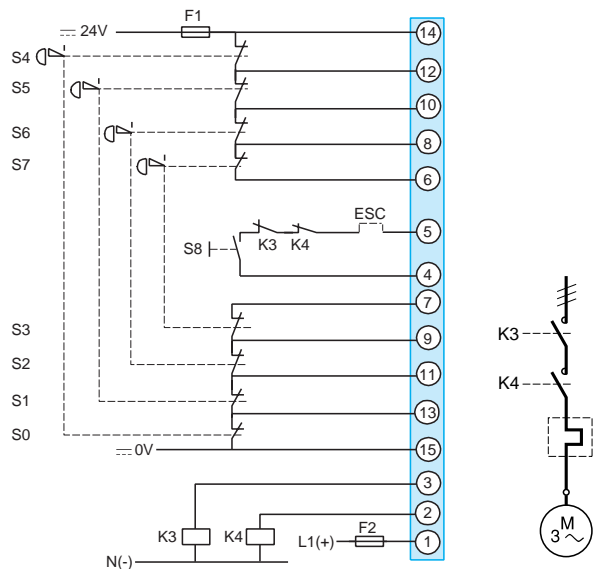
TSX DPZ 10D2A

Кол-во входов	Напряжение	Защитный выход	Способ подключения	Обозначение (1)	Масса, кг
4 аварийных или концевых выключателя (с двойными или одинарными контактами) 1 пусковая кнопка	24 В ---	2 нормально разомкнутых (сухих контакта 1,25 A (Ith)	Винтовыми клеммными колодками (входят в комплект поставки), модуль половинной высоты	TSX DPZ 10D2A	0,280

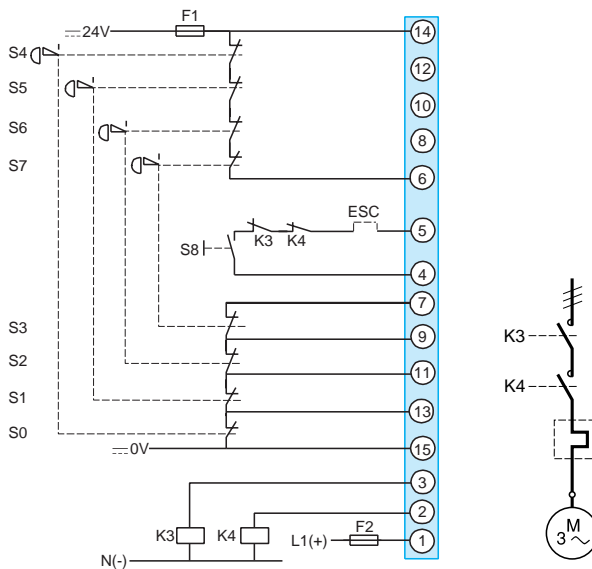
(1) Изделие поставляется с руководством по монтажу на нескольких языках (английском, французском и немецком).

Схемы подключения по классу 3 (с резервированием входов и выходов): рекомендуемые конфигурации

Подключение 4 датчиков с двойными контактами



Подключение 4 датчиков с двойными контактами в существующих системах



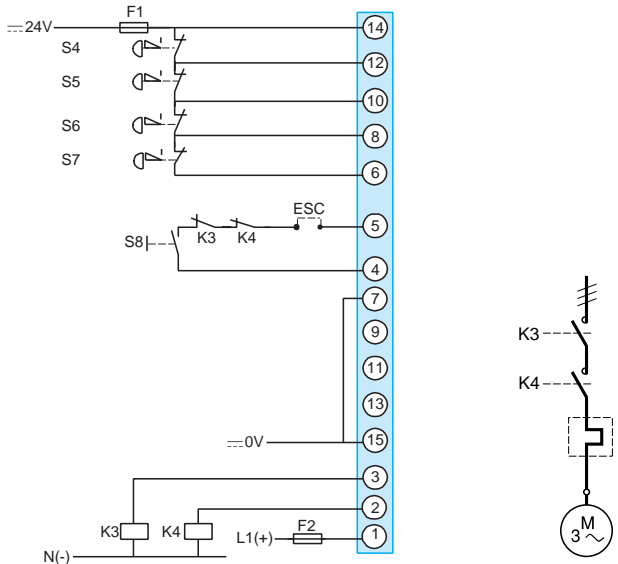
ПЛК считывает состояние всех контактов входной схемы. Проводимый программой ПЛК тест на согласованность состояния входных контактов обеспечивает точное определение и сигнализацию неисправности контактов.

При использовании менее 4 двойных контактов неиспользуемые входные клеммы следует закоротить. Например, если контакты S0 и S4 не используются, то между клеммами 14 и 12, а также 13 и 15 необходимо установить перемычку.

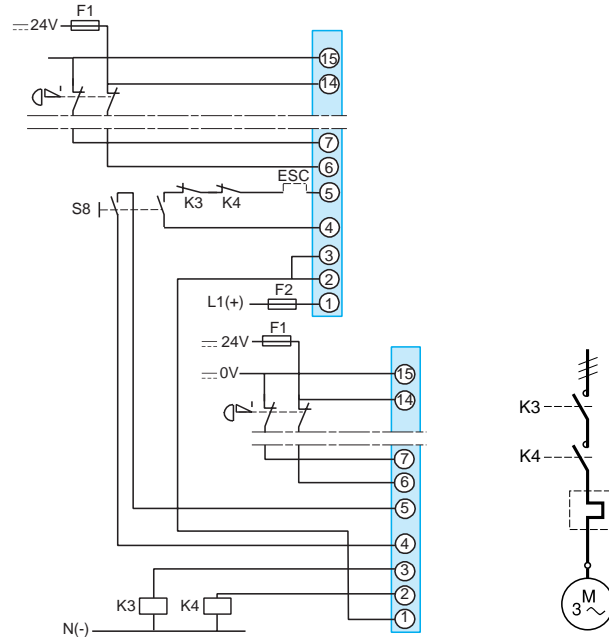
Подходит для использования с существующей разводкой. Подключение с одним контактом на защитном модуле и одним контактом для диагностики позволяет определять состояние группы контактов с S4 по S7 и отдельных контактов с S0 по S3.

Проводимый программой ПЛК тест на согласованность состояния входов обеспечивает сигнализацию любого рассогласования с частичной локализацией неисправности.

Схема подключения с одинарными контактами



Последовательное подключение модулей TSX DPZ 10D2A



Обнаруживаются не все неисправности. Короткое замыкание кнопки или концевого выключателя не определяется.

При использовании менее 4 одинарных контактов неиспользуемые входные клеммы следует закоротить.

Например, если не используется контакт S5, то между клеммами 10 и 12 необходимо установить перемычку.

Последовательное подключение защитных релейных выходов обеспечивает диагностику до 32 кнопок или конечных выключателей с одинарными или двойными контактами. Количество последовательно подключаемых модулей ограничено числом свободных слотов ПЛК Micro.