

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)42-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-42
Белгород (4735)40-23-142
Благовещенск (4162)35-142-07
Брянск (4232)59-03-52
Владивосток (423)249-42-31
Владикавказ (8672)42-90-42
Владимир (4935) 49-43-18
Волгоград (844)248-03-42
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-42
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4242)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-42
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (4352)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-142-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новоуральск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)357-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4262)44-53-42
Оренбург (4232)37-68-04
Пенза (8412)35-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-142
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)35-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)35-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4212)29-41-42
Сочи (862)242-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)42-95-17
Сургут (3462)77-98-42
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4352)63-31-42
Тольятти (8435)63-91-07
Томск (3835)98-41-53
Тула (4272)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8435)24-23-59
Уфа (347)359-42-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8435)42-53-07
Челябинск (421)202-03-61
Череповец (8202)49-02-142
Чита (3035)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4422)69-52-93

<https://g-m.nt-rt.ru> || gfm@nt-rt.ru

Искробезопасные изолирующие драйверы D5020D, D5040S/D, D5048S, D5049S. Технические характеристики

D5020

Изолирующий драйвер D5020 - это модуль аналогового выхода для применений, требующих уровень функциональной безопасности SIL 2, в системах, связанных с обеспечением безопасности на производствах с повышенными рисками. Он обеспечивает гальваническую развязку и передачу сигнала 4-20 мА от контроллера, находящегося в безопасной зоне, на нагрузку в опасной зоне. Имеет высокую нагрузочную способность в сочетании с низким падением напряжения на входе. Допускает двухстороннюю передачу коммуникационных сигналов для HART® позиционеров. Обеспечено обнаружение обрыва и короткого замыкания линии: неисправность линии отображается непосредственно на аналоговом выходе ПЛК, а также активируется выход аварийной сигнализации.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- SIL 2 / SC 3
- Выход в Зону 0/Division 1
- Установка в Зоне 2/Division 2
- 2 полностью независимых канала
- 4-20 мА входной / выходной сигналы
- HART® совместимый
- Обнаружение короткого замыкания и обрыва линии и нагрузки
- Отображение неисправности полевого контура на АО ПЛК
- Конфигурирование с помощью DIP-переключателя
- Высокая точность передачи сигналов
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход/выход/питание
- Высокая плотность, два канала в одном модуле

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Информация для заказа

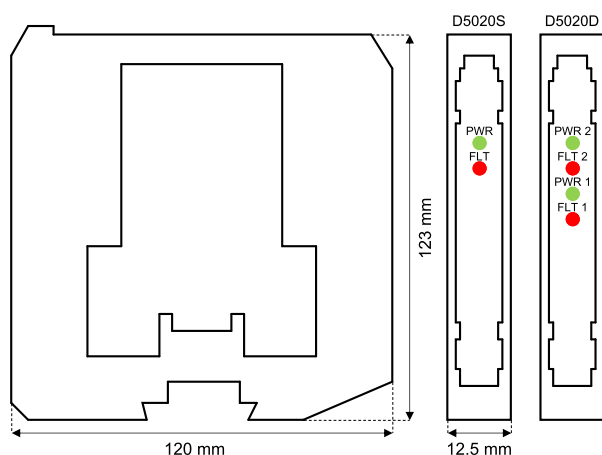
D5020S: 1 канал

D5020D: 2 канала

Принадлежности

Шинный разъем JDFТ049, комплект для монтажа шины питания OPT5096.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание

24 В пост. номинально (от 18 до 30 В), защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 70 мА (D5020D), 35 мА (D5020S), при 24 В пост. и выходном токе 20 мА на нагрузке 500 Ом, типично.

Рассеиваемая мощность: 1.3 Вт (D5020D), 0.65 Вт (D5020S), при 24 В пост. и выходном токе 20 мА на нагрузке 500 Ом, типично.

Вход

4-20 мА, падение напряжения ≤ 2.5 В, защита от обратной полярности в нормальном режиме, входное сопротивление ≥ 5 кОм (ток ≈ 2 мА при 10-30 В пост.) при обнаружении неисправности полевого контура.

Выход

4-20 мА, на нагрузке 700 Ом максимум.

Время реакции: 25 мс (при скачке уровня сигнала от 0 до 100 %).

Обнаружение неисправностей

Обнаружение обрыва и короткого замыкания полевого контура; обнаружение короткого замыкания можно отключить DIP-переключателем.

Короткое замыкание выхода: сопротивление нагрузки < 50 Ом или < 100 Ом, выбирается DIP-переключателем (ток срабатывания ≈ 2 мА).

Обрыв выходного контура: сопротивление нагрузки > (21 В / ток контура) - 300 Ом (например, если ток контура = 20 мА: сопротивление нагрузки > (21 В / 20 мА) - 300 Ом = 750 Ом).

Аварийная сигнализация: свободный от потенциала NE SPST оптоизолированный транзистор с открытым коллектором (выход обесточивается при аварийной ситуации).

Параметры транзистора/ток: 100 мА при 35 В пост. (падение напряжения ≤ 1.5 В).

Ток утечки: ≤ 50 мкА при 35 В пост.

Время реакции: ≤ 30 мс

Метрологические характеристики

Номинальные условия: питание 24 В, нагрузка 250 Ом, температура окр. среды 23°C.

Основная приведенная погрешность: ≤ ± 0.1 % ВПИ.

Нелинейность: ≤ ± 0.1 % ВПИ.

Доп. температурная погрешность: ≤ ± 0.01 % ВПИ для нуля/макс. значения диапазона на 1 °C изменения температуры.

Изоляция

И.Б. выход/Вход 2.5 кВ; И.Б. выход/Питание 2.5 кВ; И.Б. выход/Авар. выход 2.5 кВ; И.Б. выход/И.Б. выход 500 В; Выход/Питание 500 В; Выход/Вход 500 В; Авар. выход/Вход 500 В; Авар. выход/Питание 500 В; Авар. выход/Авар. выход 500 В.

Условия окружающей среды

Рабочая температура: от -40 до +70 °C.

Температура хранения: от -45 до +80 °C.

Характеристики безопасности

Связанное электрическое оборудование и неискрящее электрическое оборудование.

Uo = 25.9 В, Io = 93 мА, Po = 595 мВт на клеммах 7-8, 9-10.

Um = 250 В эфф. или В пост., -40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C.

Монтаж

На DIN-рейке 35 мм, с шиной или без шины питания Power Bus, или на терминальной плате.

Вес: около 145 г (D5020D), 130 г (D5020S).

Подключение: поляризованные съемные клеммные блоки с винтовыми клеммами для проводов до 2.5 мм² (13 AWG).

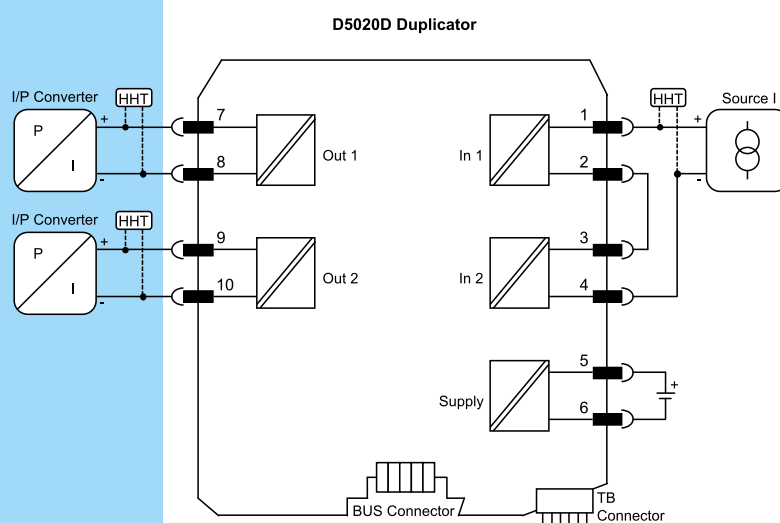
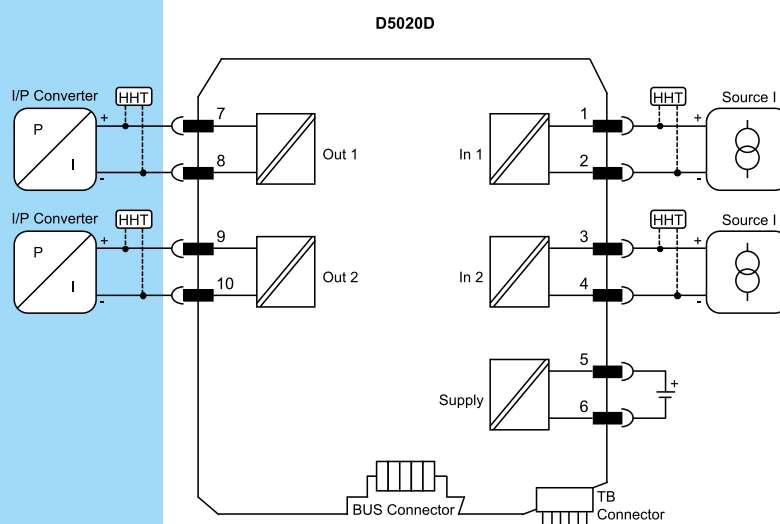
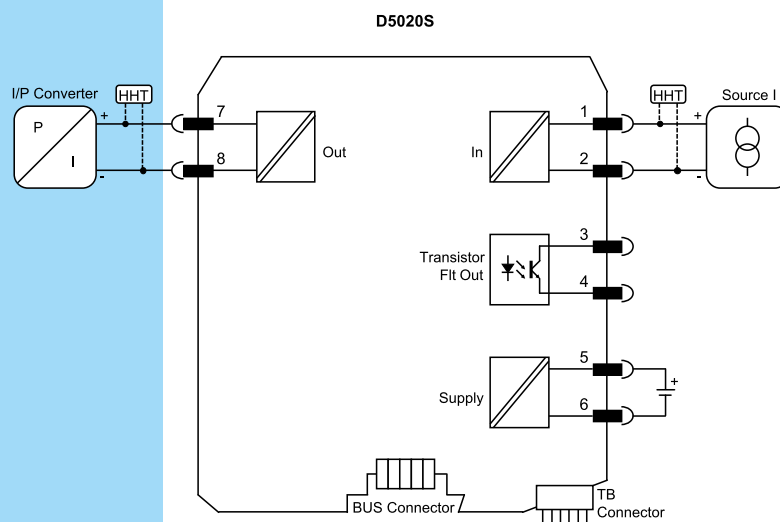
Размеры: Ширина 12.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Дополнительную информацию по подключению Вы можете найти в Руководстве по эксплуатации.

Опасная зона

Безопасная зона/Зона 2/Divisio 2



D5040

Искробезопасный SIL3 цифровой выход с питанием от токовой петли

Модуль цифрового выхода с питанием от токовой петли D5040 предназначен для применений, требующих уровень функциональной безопасности SIL 3, в системах, связанных с безопасностью на производствах с повышенными рисками. Он может управлять электромагнитными клапанами, световыми или звуковыми аварийными сигнализаторами, или другими подобными устройствами, находящимися в опасной зоне, с помощью сигнала, поступающего из безопасной зоны. Он также может использоваться в качестве управляемого источника питания для контрольно-измерительного оборудования. Для каждого канала возможны два основных варианта выходных цепей, с различными параметрами безопасности, что позволяет использовать этот модуль с большинством устройств, имеющих на рынке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- SIL 3 / SC 3
- Выход в Зону 0/Division 1
- Установка в Зоне 2/Division 2
- 2 полностью независимых канала
- Питание от токовой петли для NE нагрузок
- Защита выхода от короткого замыкания
- Изоляция входа/выхода
- Высокая плотность, два канала в одном модуле

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Информация для заказа

D5040S: 1 канал

D5040D: 2 канала

Принадлежности

Стопор для DIN-рейки MCHP196.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вход

Управляющий сигнал от токовой петли.

Диапазон напряжений: 24 В пост. номинально (от 18 до 30 В пост.), защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 45 мА (D5040D) при 24 В пост. и выходном сигнале 30 мА, 55 мА (D5040S) при 24 В пост. и вых. сигнале 40 мА.

Рассеиваемая мощность: 0.75 Вт (D5040D) при 24 В пост. и выходном сигнале 35 мА, 0.85 Вт (D5040S) при 24 В пост. и вых. сигнале 45 мА.

Выход

Ток короткого замыкания: ≥ 45 мА (D5040S); ≥ 35 мА/канал (D5040D); ≥ 70 мА для двух выходов, включенных параллельно (D5040D).

Время реакции: ≤ 75 мс.

Выходные характеристики: см. в Руководстве по эксплуатации.

Изоляция

И.Б. выход/Вход 1.5 кВ; Выход/Выход 500 В; Вход/Вход 500 В.

Характеристики безопасности

Связанное электрическое оборудование, неискрящее электрооборудование.

$U_o = 25.2$ В, $I_o = 146$ мА, $P_o = 916$ мВт на клеммах 7-8, 10-11.

$U_o = 25.2$ В, $I_o = 108$ мА, $P_o = 676$ мВт на клеммах 7-9, 10-12.

Более подробную информацию см. в Руководстве по эксплуатации.

$U_m = 250$ В эфф. или В пост., -40 °C $\leq T_a \leq 70$ °C.

Монтаж

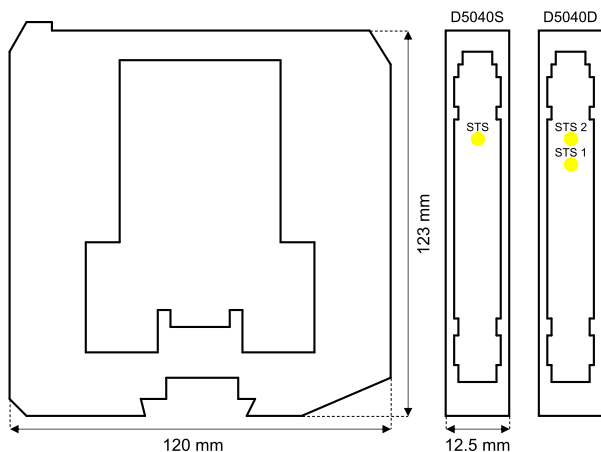
На DIN-рейке 35 мм, или на терминальной плате.

Вес: около 110 г.

Подключение: с помощью съемных поляризованных клеммных блоков с винтовыми клеммами для проводов сечением до 2.5 мм² (13 AWG).

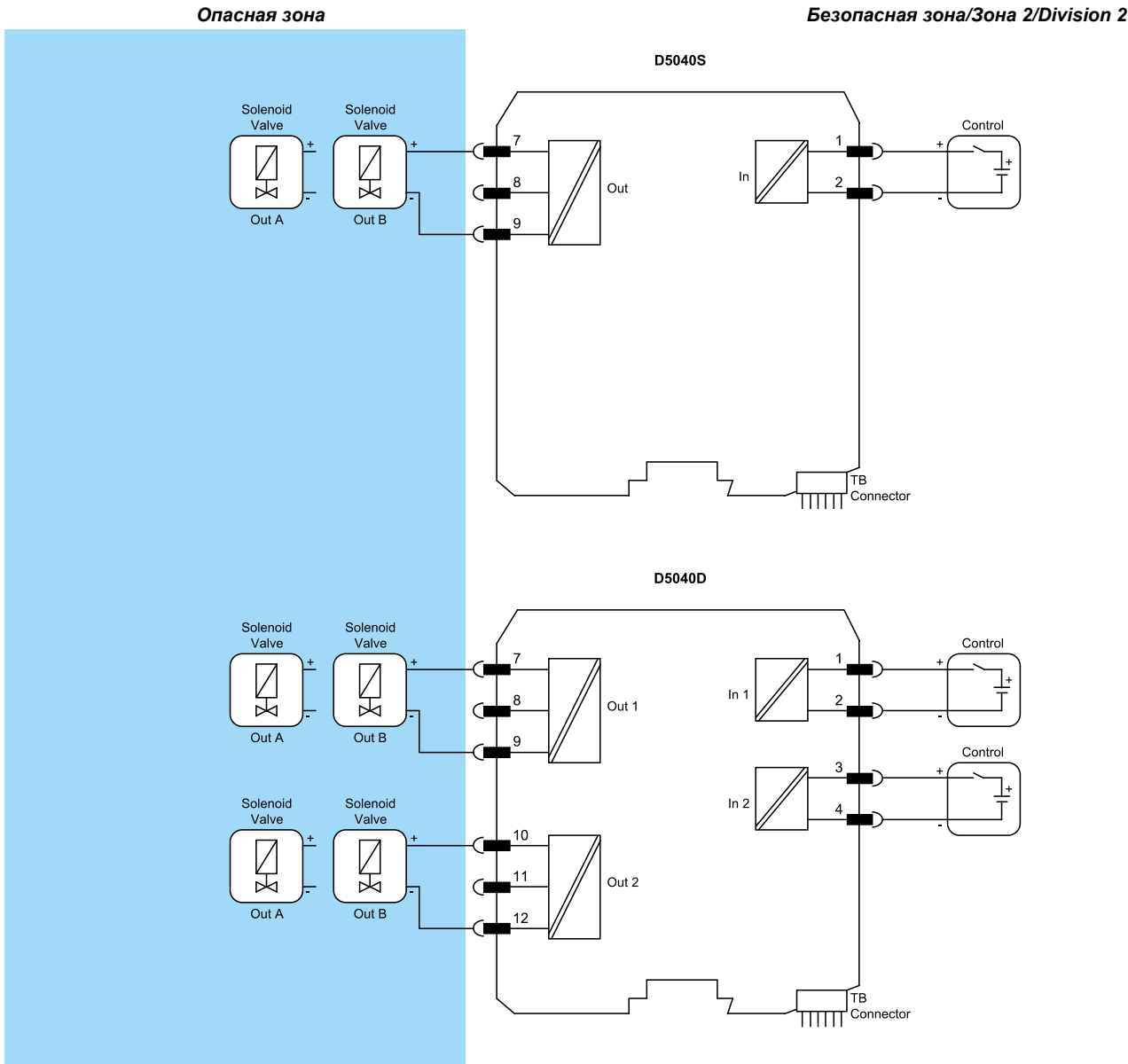
Размеры: ширина 12.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Дополнительную информацию по подключению Вы можете найти в Руководстве по эксплуатации.



D5048

SIL3 Искробезопасный модуль цифрового выхода с питанием от токовой петли

Модуль цифрового выхода D5048 предназначен для применений, требующих уровень функциональной безопасности SIL 3, в системах связанных с безопасностью, на производствах с повышенными рисками. Он может управлять электромагнитными клапанами, световыми и звуковыми аварийными сигнализаторами и другими подобными устройствами, находящимися в опасной зоне. Он также может использоваться в качестве управляемого источника для питания контрольно-измерительного оборудования. Обеспечивает обнаружение обрыва и короткого замыкания линии и нагрузки. Когда нагрузка включена: неисправность полевой линии отображается непосредственно на цифровом выходе (DO) ПЛК, а также размыкается выход аварийной сигнализации. При необходимости блокирующий вход может выключить выход, вне зависимости от состояния основного входа. В каждом канале возможны три варианта выходной цепи с различными параметрами безопасности для использования с большинством устройств, имеющих на рынке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- SIL 3 / SC 3
- Выход в Зону 0/Division 1
- Установка в Зоне 2/Division 2
- Питание от токовой петли для NE нагрузок
- Обнаружение короткого замыкания и обрыва линии и нагрузки
- Защита выхода от короткого замыкания
- Конфигурирование с помощью DIP-переключателей
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход/выход/аварийный выход

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

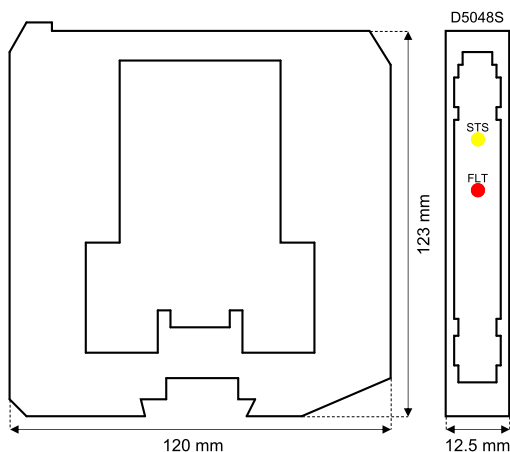
Информация для заказа

D5048S: 1 канал

Принадлежности

Разъем для шины JDFT049, комплект для монтажа шины OPT5096.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вход

Управляющий сигнал от токовой петли.

Диапазон напряжений: 24 В пост. номинально (от 20 до 30 В); защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 65 мА при 24 В пост. и вых. токе 45 мА, типично, ≤ 10 мА при обнаружении неисправности линии.

Рассеиваемая мощность: 1.1 Вт при 24 В пост. и вых. токе 45 мА.

Блокирующий вход

Блокирующий управляющий сигнал, когда задействован DIP переключателем, выключает выход.

Диапазон напряжений: 0 В ≤ ВЫКЛ ≤ 5 В, 20 В ≤ ВКЛ ≤ 30 В, защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 15 мА при 24 В пост., типично.

Выход

45 мА при 13.0 В (21.0 В без нагрузки, 174 Ом выходное сопротивление) на клеммах 7-10 Выход А. 45 мА при 10.2 В (21.0 В без нагрузки, 236 Ом выходное сопротивление) на клеммах 8-10 Выход В. 45 мА при 8.5 В (21.0 В без нагрузки, 275 Ом выходное сопротивление) на клеммах 9-10 Выход С.

Ток короткого замыкания: ≥ 50 мА, 55 мА, типично.

Выходные характеристики: см. в Руководстве по эксплуатации.

Время реакции: ≤ 75 мс.

Аварийная сигнализация

Схема обнаружения обрыва и короткого замыкания полевого устройства и линии включается DIP переключателем. При обнаружении неисправности выход выключается до тех пор, пока не будет восстановлено нормальное состояние.

Короткое замыкание выхода: сопротивление нагрузки ≤ 50 Ом (≈ 2 мА ток обнаружения неисправности).

Обрыв выходной линии: сопротивление нагрузки > 10 кОм.

Выход аварийной сигнализации: свободный от потенциала NE SPST оптоизолированный транзистор с открытым коллектором (транзистор выключается при обнаружении неисправности линии).

Параметры выходного транзистора / ток утечки: 100 мА при 35 В пост (≤ 1.5 В падение напряжения).

Ток утечки: ≤ 50 мкА при 35 В пост.

Время реакции: ≤ 75 мс.

Изоляция

И.Б. выход/Вход 2.5 кВ; И.Б. выход/Авар. выход 2.5 кВ; И.Б. выход/Блокир. выход 2.5 кВ; Вход/Авар. выход 500 В; Вход/Блокир. вход 500 В; Авар. выход/Блокир. вход 500 В.

Условия окружающей среды

Рабочая температура: от -40 до +70 °C.

Температура хранения: от -45 до +80 °C.

Характеристики безопасности

Связанное электрическое оборудование и неискрящее электрическое оборудование.

U_o = 24.8 В, I_o = 147 мА, P_o = 907 мВт на клеммах 7-10 Выход А.

U_o = 24.8 В, I_o = 108 мА, P_o = 667 мВт на клеммах 8-10 Выход В.

U_o = 24.8 В, I_o = 93 мА, P_o = 571 мВт на клеммах 9-10 Выход С.

U_m = 250 В эфф. или В пост., -40 °C ≤ T_a ≤ 70 °C.

Монтаж

На DIN-рейке 35 мм, с шиной или без шины питания Power Bus или на терминальной плате.

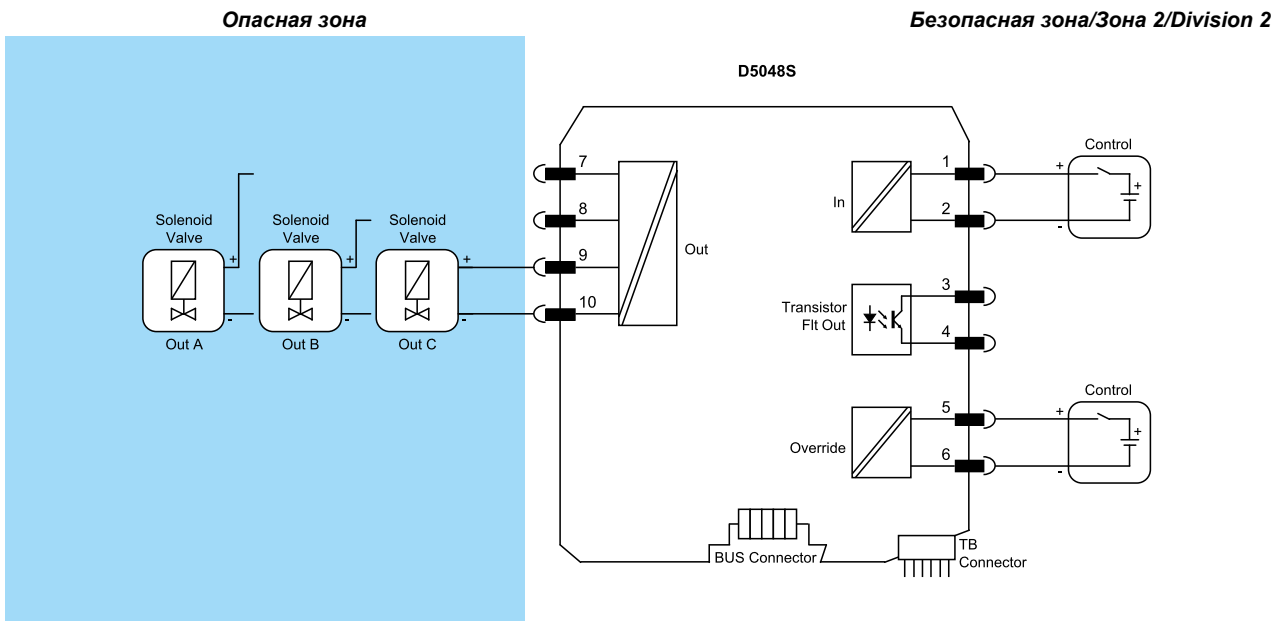
Вес: около 130 г.

Подключение: с помощью съемных поляризованных клеммных блоков для проводов сечением до 2.5 мм² (13 AWG).

Размеры: Ширина 12.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Дополнительную информацию по подключению Вы можете найти в Руководстве по эксплуатации.



D5049

SIL3 Искробезопасный модуль цифрового выхода с питанием от шины

Модуль цифрового выхода D5049 предназначен для применений, требующих уровень функциональной безопасности SIL 3, в системах, связанных с безопасностью на производствах с повышенными рисками. Он может управлять электромагнитными клапанами, световыми и звуковыми аварийными сигнализаторами, или другими подобными устройствами в опасной зоне. Он также может использоваться в качестве управляемого источника питания для контрольно-измерительного оборудования. Обеспечивается обнаружение обрыва и короткого замыкания линии и нагрузки при включенной и выключенной нагрузке. Неисправность полевого контура отображается непосредственно на цифровом выходе (DO) ПЛК, а также размыкается транзистор выхода аварийной сигнализации. При необходимости блокирующий вход может выключить выход вне зависимости от состояния основного входа. В каждом канале есть три основных варианта выходной цепи, с различными параметрами безопасности для использования с большинством устройств, имеющихся на рынке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- SIL 3 / SC 3
- Выход в Зону 0/Division 1
- Установка в Зоне 2/Division 2
- Питание от шины для NE нагрузок
- Обнаружение обрыва и короткого замыкания линии и нагрузки
- Защита выхода от короткого замыкания
- Конфигурирование с помощью DIP переключателей
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход/выход/питание

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

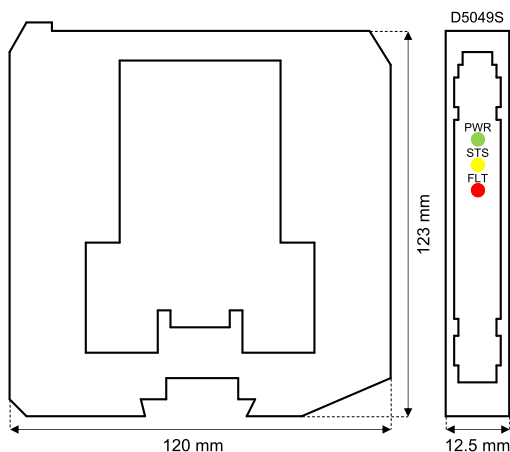
Информация для заказа

D5049S: 1 канал

Принадлежность

Разъем для шины JDFT049, комплект для монтажа шины OPT5096.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание

24 В пост. номинально (от 20 до 30 В), защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 65 мА при 24 В пост. и выходном токе 45 мА.

Потребляемая мощность: 1.1 Вт при 24 В пост. и выходном токе 45 мА.

Вход

Контакт, логический уровень, с защитой от обратной полярности.

Диапазон напряжений: 0 В ≤ ВЫКЛ ≤ 5 В, 20 В ≤ ВКЛ ≤ 30 В.

Потребляемый ток: 15 мА при 24 В пост.

Блокирующий вход

Блокирующий управляющий сигнал, когда задействован DIP переключателем, выключает выход.

Диапазон напряжений: 0 В ≤ ВЫКЛ ≤ 5 В, 20 В ≤ ВКЛ ≤ 30 В, защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 15 мА при 24 В пост.

Выход

45 мА при 13.0 В (21.0 В без нагрузки, 174 Ом выходное сопротивление) на клеммах 7-10 Выход А. 45 мА при 10.2 В (21.0 В без нагрузки, 236 Ом выходное сопротивление) на клеммах 8-10 Выход В. 45 мА при 8.5 В (21.0 В без нагрузки, 275 Ом выходное сопротивление) на клеммах 9-10 Выход С.

Ток короткого замыкания: ≥ 50 мА, 55 мА типично.

Выходные характеристики: см. в Руководстве по эксплуатации.

Аварийная сигнализация

Схема обнаружения обрыва и короткого замыкания полевого устройства и линии включается DIP переключателем. При обнаружении неисправности выход выключается до тех пор, пока не будет восстановлено нормальное состояние.

Короткое замыкание выхода: сопротивление нагрузки ≤ 50 Ом (≈ 2 мА ток обнаружения неисправности).

Обрыв выходной линии: сопротивление нагрузки > 10 кОм.

Выход аварийной сигнализации: свободный от потенциала NE SPST оптоизолированный транзистор с открытым коллектором (транзистор выключается при обнаружении неисправности линии).

Параметры выходного транзистора: 100 мА при 35 В пост. (≤ 1.5 В падение напряжения).

Изоляция

И.Б. выход/Вход 2.5 кВ; И.Б. выход/Питание 2.5 кВ; И.Б. выход/Авар. выход-Блокир. вход 2.5 кВ; Выход/Питание 500 В; Выход/Авар. выход-Блокир. вход 500 В; Питание/Авар. выход-Блокир. вход 500 В.

Условия окружающей среды

Рабочая температура: от -40 до +70 °C.

Температура хранения: от -45 до +80 °C.

Характеристики безопасности

Связанное электрическое оборудование, неискрящее электрическое оборудование.

U_o = 24.8 В, I_o = 147 мА, P_o = 907 мВт на клеммах 7-10 Выход А.

U_o = 24.8 В, I_o = 108 мА, P_o = 667 мВт на клеммах 8-10 Выход В.

U_o = 24.8 В, I_o = 93 мА, P_o = 571 мВт на клеммах 9-10 Выход С.

U_m = 250 В эфф. или В пост., -40 °C ≤ T_a ≤ 70 °C.

Монтаж

На DIN-рейке 35 мм, с шиной или без шины питания Power Bus, или на терминальной плате.

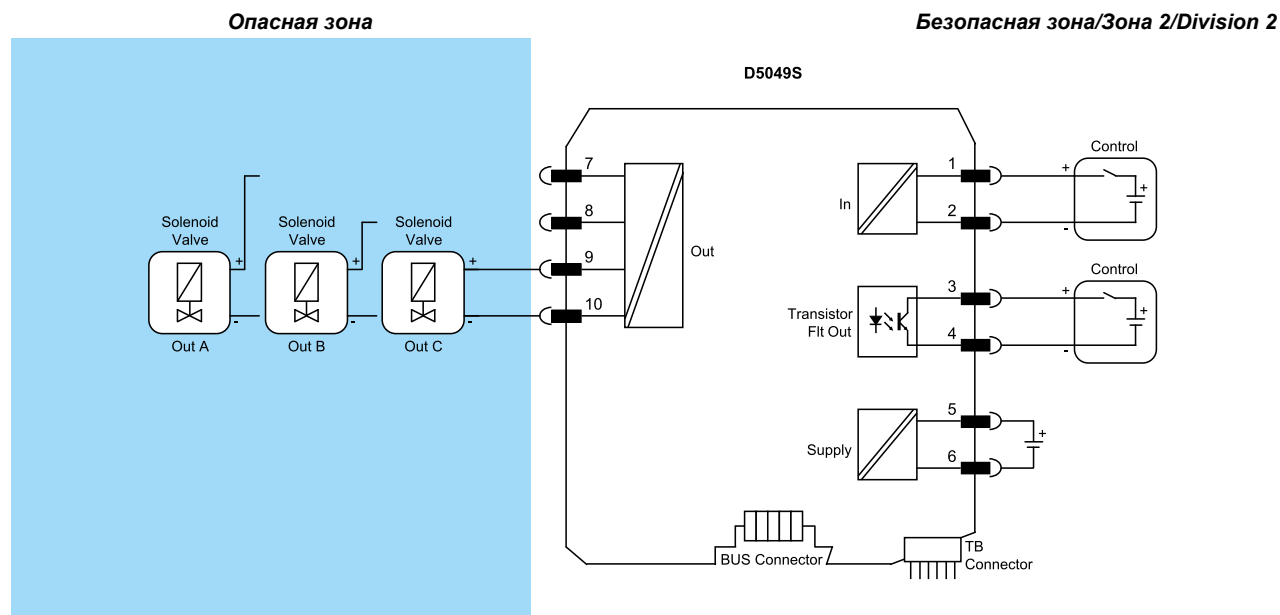
Вес: около 135 г.

Подключение: с помощью съемных поляризованных клеммных блоков для проводов сечением до 2.5 мм² (13 AWG).

Размеры: Ширина 12.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Дополнительную информацию по подключению Вы можете найти в Руководстве по эксплуатации.



Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)42-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-42
Белгород (4735)40-23-142
Благовещенск (4162)35-142-07
Брянск (4232)59-03-52
Владивосток (423)249-42-31
Владикавказ (8672)42-90-42
Владимир (4935) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-42
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-42
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4242)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-42
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (4352)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-142-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)357-86-73
Новосибирск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4262)44-53-42
Оренбург (4232)37-68-04
Пенза (8412)35-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-142
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)35-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)35-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4212)29-41-42
Сочи (862)242-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)42-95-17
Сургут (3462)77-98-42
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4352)63-31-42
Тольятти (8435)63-91-07
Томск (3835)98-41-53
Тула (4272)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8435)24-23-59
Уфа (347)359-42-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8435)42-53-07
Челябинск (421)202-03-61
Череповец (8202)49-02-142
Чита (3035)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4422)69-52-93

<https://g-m.nt-rt.ru> || gfm@nt-rt.ru