

Характеристики

Общее описание

Одно- и двухканальные драйверы D1020S и D1020D обеспечивают гальваническую развязку и передачу токовых сигналов 4–20 мА, 0–20 мА от контроллера из безопасной зоны, на нагрузку с сопротивлением до 750 Ом, находящуюся в опасной зоне. Они имеют высокую нагрузочную способность: 15 В при токе 20 мА в сочетании с низким падением напряжения на входе (2.0 В). Барьеры допускают двустороннюю передачу коммуникационных сигналов для интеллектуальных электропневматических преобразователей.

В диапазоне входных сигналов 4–20 мА разомкнутая полевая цепь представляет высокое сопротивление для выходной цепи управляющего устройства.

Функции

Одноканальный или двухканальный искробезопасный аналоговый выход для двухпроводных интеллектуальных электропневматических преобразователей, позиционеров клапанов. Обеспечивает гальваническую изоляцию всех трех портов (вход / выход / цепи питания).

Сигнальный светодиод

Индикатор наличия питания PWR ON (зеленый).

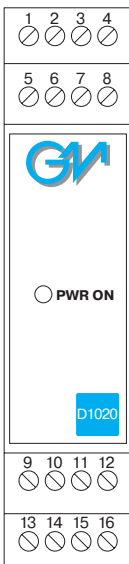
Полоса пропускания коммуникационных сигналов

0,5–40 кГц в пределах 3 дБ (HART и более высокоскоростные протоколы).

Электромагнитная совместимость

Полностью удовлетворяет требованиям, соответствующим маркировке **CE**.

Передняя панель



- 4-20 мА или 0-20 мА входной, выходной сигнал.
- Широкополосная коммуникация для интеллектуальных полевых устройств, совместимость с HART протоколом.
- Обнаружение обрыва полевого контура.
- Высокая точность.
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход / выход / питание.
- ЭМС соответствует стандартам EN61000-6-2, EN61000-6-4.
- Сертификаты ATEX, ИСЦ ВЭ, разрешение на применение Госгортехнадзора России.
- Высокая надежность, используются электронные компоненты поверхностного монтажа.
- Высокая плотность, два канала в одном модуле.
- Упрощенный монтаж на DIN-рейке, съемные клеммные блоки.
- Максимально допустимое напряжение в приборах, подключенных к барьеру $U_m = 250$ В эфф.

Технические данные

Питание

24 В пост. номинальное напряжение (допустимо от 20 до 30 В), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В пик.

Потребляемый ток при 24 В и выходном сигнале 20 мА: 85 мА для двухканального D1020D, 45 мА для одноканального D1020S.

Максимальная потребляемая мощность: 2.70 Вт для двух каналов и 1.50 Вт для одного канала при напряжении питания 30 В и перегрузке по выходу.

Изоляция (тестовое напряжение)

Искробезопасный выход / вход 1500 В; Искробезопасный выход / цепи питания 1500 В; Между искробезопасными выходами 500 В; Между выходами 500 В; Между входом и цепями питания 500 В.

Вход

0/4-20 мА, падение напряжения на входе ≤ 2.0 В, защита от обратной полярности.

Выход

0/4-20 мА на нагрузке 750 Ом макс., ток ограничен ≈ 23 мА.

Время реакции: 50 мсек (при скачке уровня сигнала с 10 до 90%).

Выходные пульсации: ≤ 20 мВ эфф. на нагрузке 250 Ом в диапазоне частот 0.5–40 кГц.

Частотный диапазон: 0.5–40 кГц в пределах 3 дБ в обоих направлениях (HART и более высокоскоростные протоколы).

Эксплуатационные характеристики

Соответствуют номинальным условиям: напряжение питания 24 В, сопротивление нагрузки 250 Ом, температура окружающей среды 23 ± 1 °C.

Погрешность калибровки: $\leq \pm 0.1\%$ от полной шкалы.

Нелинейность: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы.

Влияние напряжения питания: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении напряжения от минимального до максимального значения.

Влияние сопротивления нагрузки: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении сопротивления нагрузки от 0 до 100%.

Влияние температуры: $\leq \pm 0.01\%$ для нуля и максимального значения диапазона измерения на 1 °C изменения температуры.

Электромагнитная совместимость

CE Соответствует требованиям маркировки **CE**, директиве ATEX 94/9 EC и директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости.

Условия окружающей среды

Рабочие: Диапазон температур от -20 до +60 °C, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35 °C.

При хранении: Диапазон температур от -40 до +80 °C.

Характеристики безопасности

Ex II (1) G D [EEx ia] IIC связанный электрический прибор.
 $U_0/U_{oc} = 27$ В, $I_0/I_{sc} = 93$ мА, $P_0/P_o = 628$ мВт на входных клеммах 14-15, 10-11.
 $U_m = 250$ В; $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$.

Сертификация и разрешение на применение: DMT 01 ATEX E 042 X на соответствие стандартам EN 50014, EN50020; Свидетельство № 665 ИСЦ ВЭ о взрывозащищенности и соответствии ГОСТ Р 51330.0–99 и ГОСТ Р 51330.10–99, разрешение Госгортехнадзора России на применение № PPC 04–11284. Соответствует уровню безопасности SIL 2 (EN61508).

Монтаж

На DIN-рейке T-35 в соответствии со стандартом EN50022.

Вес: D1020 D – около 175 грамм; D1020 S – около 120 грамм.

Подключение: с помощью поляризованных съемных клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм².

Размещение: устанавливаются в безопасной зоне.

Класс механической защиты: IP20.

Габариты: Ширина 22.5 мм, глубина 99 мм, высота 114.5 мм.

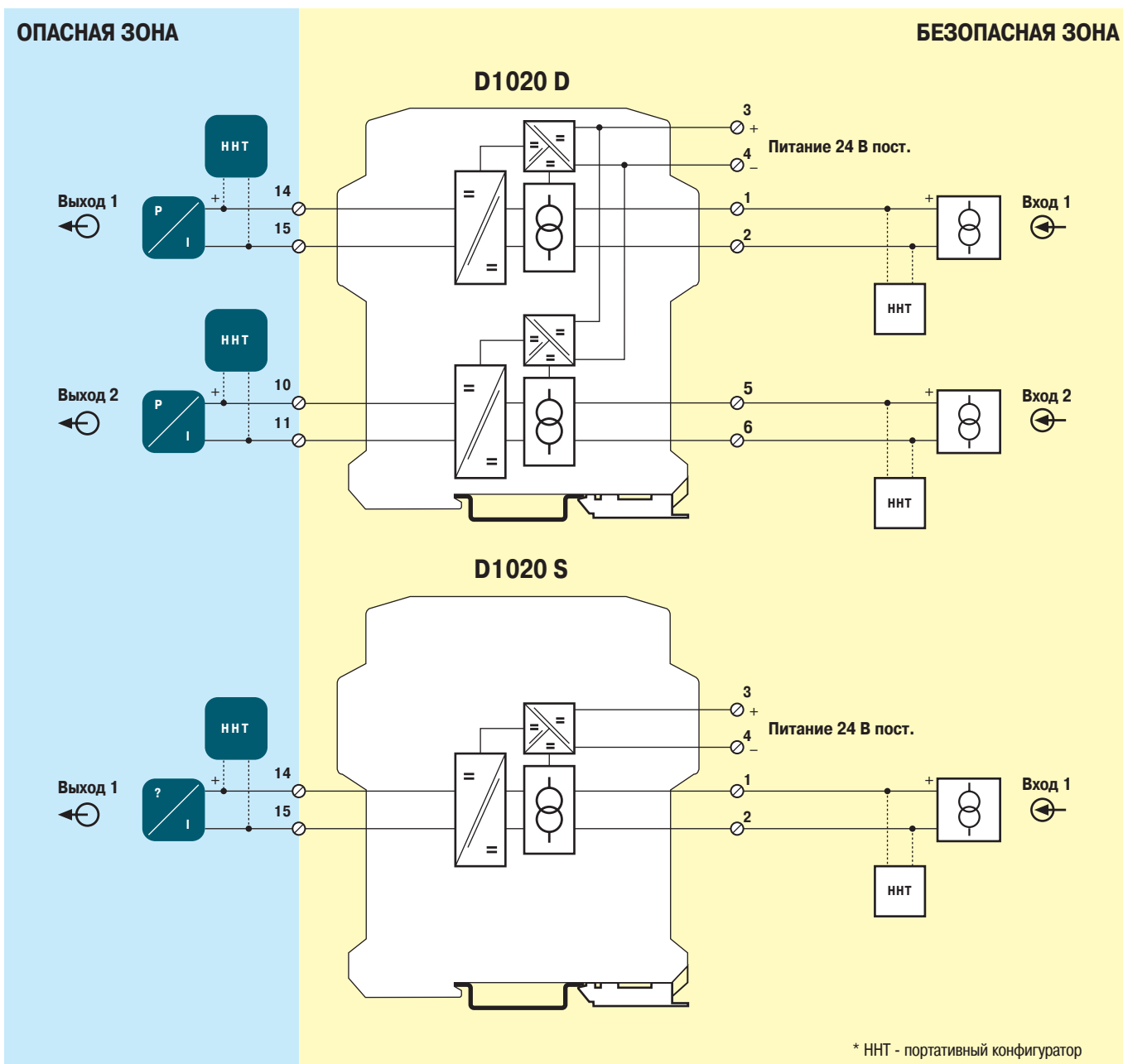
Таблица параметров

Максимальные значения	Максимально допустимые параметры внешних цепей			
	Группы CENELEC	Co / Ca мкФ	Lo / La мГн	L/R / La/Ra мкГн / Ом
Клеммы 14-15, 10-11				
Uo / Voc = 27 В	IIC	0.089	4.2	56.5
Io / Isc = 93 мА	IIB	0.705	15.0	226.1
Ро / Po = 628 мВт	IIA	2.320	33.0	452.3

Коды для заказа

Модель	D1020		
1 канал		S	
2 канала		D	
Корпус с разъемом шины питания			/B

Функциональная схема



Характеристики

Общее описание

Одноканальный драйвер D1021 S обеспечивает гальваническую развязку и передачу токового сигнала 4–20 мА от контроллера из безопасной зоны, в нагрузку до 750 Ом, находящуюся в опасной зоне.

Он имеет высокую нагрузочную способность: 15 В при токе 20 мА в сочетании с низким падением напряжения на входе (2.0 В). Допускает двухстороннюю передачу коммуникационных сигналов для интеллектуальных электропневматических преобразователей.

В диапазоне входных сигналов 4–20 мА разомкнутая / короткозамкнутая полевая цепь (неисправность кабеля или нагрузки) представляет высокое сопротивление для выходной цепи управляющего устройства. Это используется для обнаружения неисправности. При этом включается (выключается) реле и транзисторный ключ аварийной сигнализации.

Функции

Одноканальный искробезопасный аналоговый выход для двухпроводных интеллектуальных электропневматических преобразователей, позиционеров клапанов. Обеспечивает гальваническую изоляцию всех трех портов (вход / выход / цепи питания).

Сигнальные светодиоды

Индикатор наличия питания PWR ON (зеленый), индикатор аварийной сигнализации FAULT (красный).

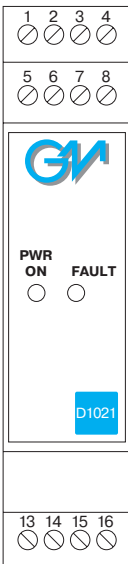
Полоса пропускания коммуникационных сигналов

0,5–40 кГц в пределах 3 дБ (HART и более высокоскоростные протоколы).

Электромагнитная совместимость

Полностью удовлетворяет требованиям, соответствующим маркировке **CE**.

Передняя панель



- 4-20 мА входной, выходной сигнал.
- Широкополосная коммуникация для интеллектуальных полевых устройств, совместимость с HART протоколом.
- Обнаружение неисправностей полевых цепей с передачей сигнала о неисправности в операторскую.
- Высокая точность.
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход / выход / питание.
- ЭМС соответствует стандартам EN61000-6-2, EN61000-6-4.
- Сертификаты ATEX, ИСЦ ВЭ, разрешение на применение Госгортехнадзора России.
- Высокая надежность, используются электронные компоненты поверхностного монтажа.
- Упрощенный монтаж на DIN-рейке, съемные клеммные блоки.
- Максимально допустимое напряжение в приборах, подключенных к барьеру $U_m = 250$ В эфф.

Технические данные

Питание

24 В пост. номинальное напряжение (допустимо от 20 до 30 В), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В пик.

Потребляемый ток при 24 В и выходном сигнале 20 мА: 75 мА типично.

Максимальная потребляемая мощность: 2.30 Вт при напряжении питания 30 В и перегрузке по выходу.

Изоляция (тестовое напряжение)

Искробезопасный выход / вход 1500 В; Искробезопасный выход / цепи питания 1500 В; Искробезопасный выход / выход аварийной сигнализации 1500 В; Вход / цепи питания 500 В; Вход / выход аварийной сигнализации 1500 В; Цепи питания / выход аварийной сигнализации 1500 В; Выход аварийной сигнализации (реле) / выход аварийной сигнализации (транзистор) 1500 В.

Вход

4–20 мА, падение напряжения на входе ≤ 2.0 В, защита от обратной полярности.

Выход

0/4-20 мА на нагрузку 750 Ом макс., ток ограничен ≈ 24 мА.

Время реакции: 50 мсек (при скачке уровня сигнала с 10 до 90%).

Выходные пульсации: ≤ 20 мВ эфф. на нагрузке 250 Ом в диапазоне частот 0.5–40 кГц.

Частотный диапазон: 0.5–40 кГц в пределах 3 дБ в обоих направлениях (HART и более высокоскоростные протоколы).

Система обнаружения неисправностей:

Вход — нижний / верхний порог: входной ток < 1 мА или > 25 мА (± 0.5 мА).

Обнаружение короткого замыкания выхода: сопротивление нагрузки задается от 0 Ом (обнаружение короткого замыкания отключено) до 200 Ом, по умолчанию установлено сопротивление 50 Ом.

Обнаружение обрыва выходной цепи: сопротивление нагрузки > 50 кОм.

Аварийная сигнализация: оптоизолированный транзистор с открытым коллектором, в нормальном состоянии включенный (открытый), и SPST реле с «сухими» контактами, нормально включено. Оба выхода (реле и транзистор) выключаются при обнаружении неисправности.

Параметры выходного транзистора: 50 мА при 35 В, или 100 мА при 12 В (падение напряжения ≤ 1 В).

Ток утечки: ≤ 50 мкА при 35 В.

Характеристики релейных контактов: 2 А, 250 В, 100 ВА или 2 А, 250 В, 80 Вт (при резистивной нагрузке).

Время срабатывания: от 20 до 500 мсек типично.

Эксплуатационные характеристики

Соответствуют номинальным условиям: напряжение питания 24 В, сопротивление нагрузки 250 Ом, температура окружающей среды $23 \pm 1^\circ\text{C}$.

Погрешность калибровки: $\leq \pm 0.1\%$ от полной шкалы.

Нелинейность: $\leq \pm 0.1\%$ от полной шкалы.

Влияние напряжения питания: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении напряжения от минимального до максимального значения.

Влияние сопротивления нагрузки: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении сопротивления нагрузки от 0 до 100%.

Влияние температуры: $\leq \pm 0.01\%$ для нуля и максимального значения диапазона измерения на 1°C изменения температуры.

Электромагнитная совместимость

CE Соответствует требованиям маркировки **CE**, директиве ATEX 94/9 ЕС и директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости.

Условия окружающей среды

Рабочие: Диапазон температур от -20 до $+60^\circ\text{C}$, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35°C .

При хранении: Диапазон температур от -40 до $+80^\circ\text{C}$.

Характеристики безопасности:

Ex II (1) G D [EEx ia] IIC связанный электрический прибор.
 $U_0/V_{oc} = 27$ В, $I_0/I_{sc} = 93$ мА, $P_0/P_o = 628$ мВт на входных клеммах 14-15.
 $U_m = 250$ В; $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$.

Сертификация и разрешение на применение: DMT 01 ATEX E 042 X на соответствие стандартам EN 50014, EN50020. Свидетельство № 665 ИСЦ ВЭ о взрывозащищенности и соответствии ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99, разрешение Госгортехнадзора России на применение № PPC 04-11284. Соответствует уровню безопасности SIL 2.

Монтаж

На DIN-рейке Т-35 в соответствии со стандартом EN50022.

Вес: около 130 грамм.

Подключение: с помощью поляризованных съемных клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм².

Размещение: устанавливаются в безопасной зоне.

Класс механической защиты: IP20.

Габариты: Ширина 22.5 мм, глубина 99 мм, высота 114.5 мм.

Таблица параметров

Максимальные значения	Максимально допустимые параметры внешних цепей			
	Группы CENELEC	Co / Ca мкФ	Lo / La мГн	L/R / La/Ra мкГн / Ом
Клеммы 14-15				
Uo / Voc = 27 В	IIC	0.089	4.2	56.5
Io / Isc = 93 мА	IIB	0.705	15.0	226.1
Ро / Po = 628 мВт	IIA	2.320	33.0	452.3

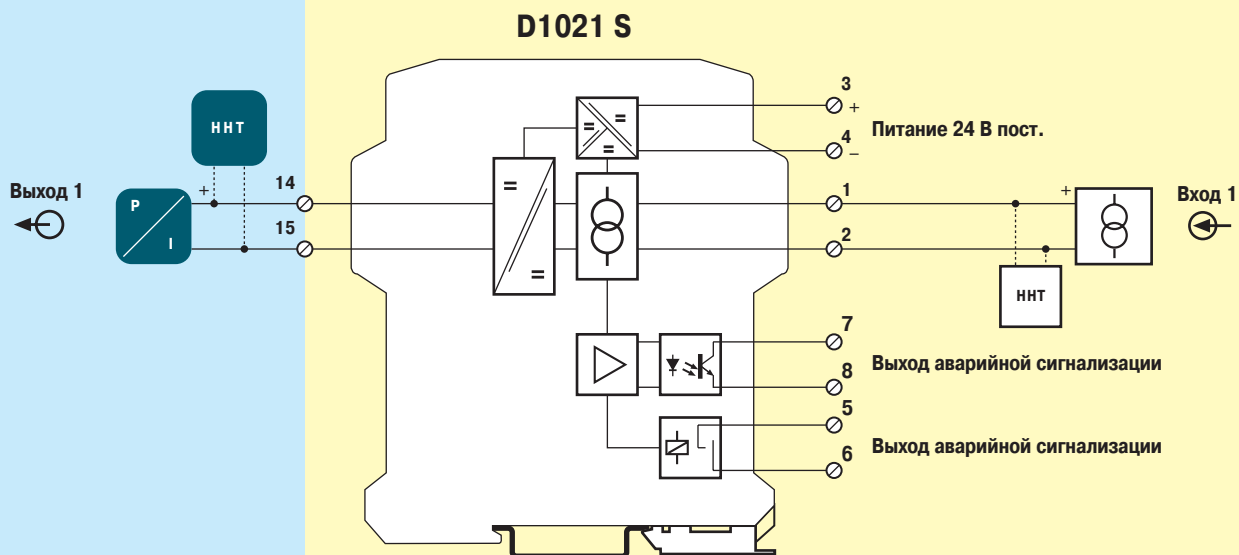
Коды для заказа

Модель	D1021 S	
Корпус с разъемом шины питания		/В

Функциональная схема

ОПАСНАЯ ЗОНА

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



Контакты реле показаны в выключенном состоянии.

* ННТ - портативный конфигуратор