

## 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  $\leq 5$  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  $\leq 2.0$  В, защита от обратной полярности.

### Выход

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

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

**Выходные пульсации:**  $\leq 20$  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  $23 \pm 1$  °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 мм<sup>2</sup>.

**Размещение:** устанавливаются в безопасной зоне.

**Класс механической защиты:** IP20.

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

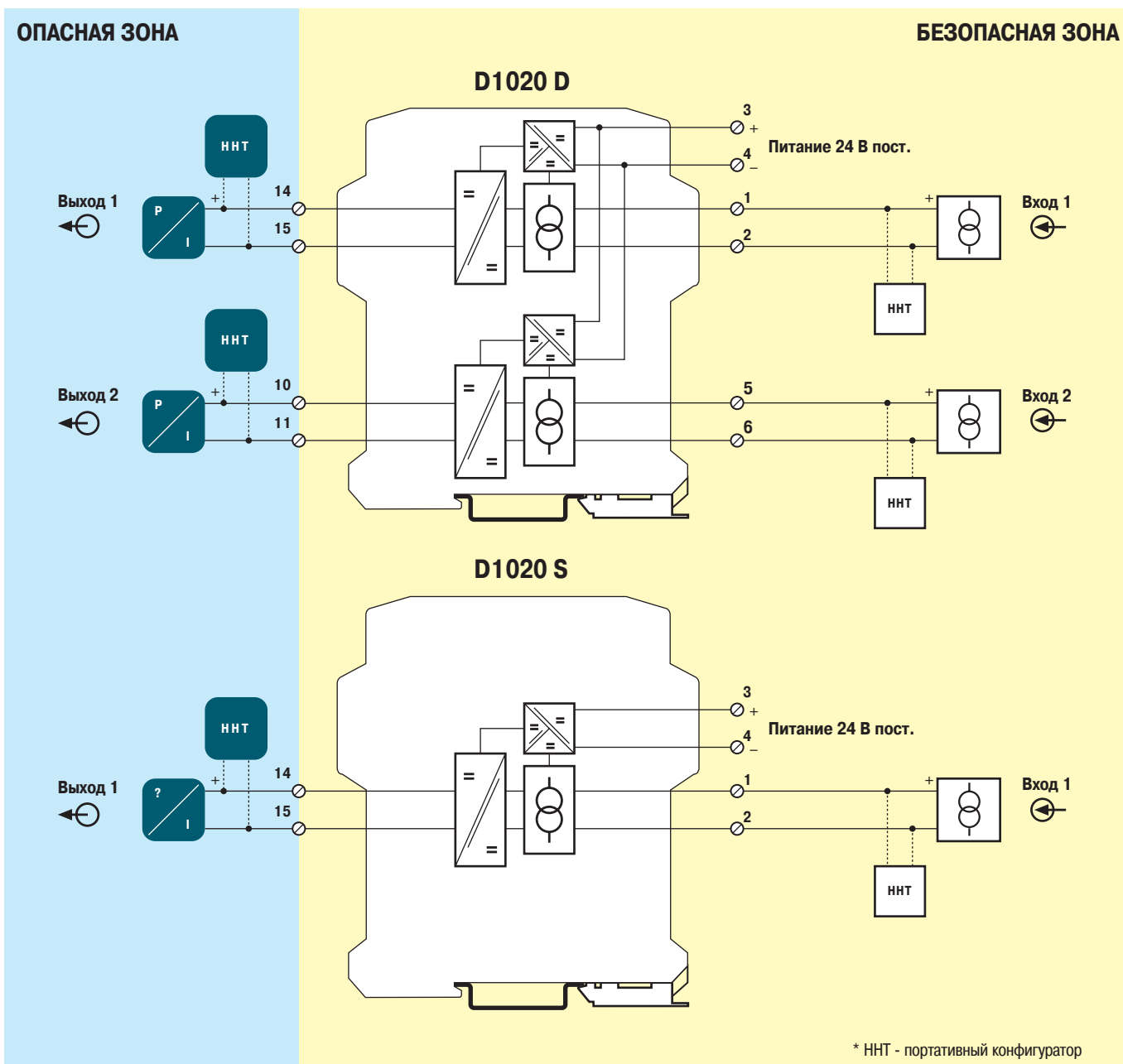
## Таблица параметров

Максимальные значения	Максимально допустимые параметры внешних цепей			
	Группы CENELEC	Co / Ca мкФ	Lo / La мГн	L/R / La/Ra мкГн / Ом
<b>Клеммы 14-15, 10-11</b>				
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).

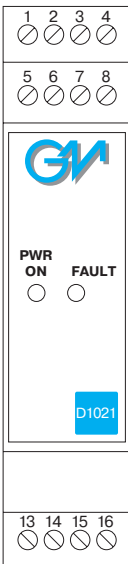
### Полоса пропускания коммуникационных сигналов

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  $\leq 5$  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  $\leq 2.0$  В, защита от обратной полярности.

### Выход

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

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

**Выходные пульсации:**  $\leq 20$  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 ( $\pm 0.5$  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  $\leq 1$  В).

**Ток утечки:**  $\leq 50$  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  $1^\circ\text{C}$  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  $35^\circ\text{C}$ .

**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 T-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  $2.5$  мм<sup>2</sup>.

**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
<b>Клеммы 14-15</b>				
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

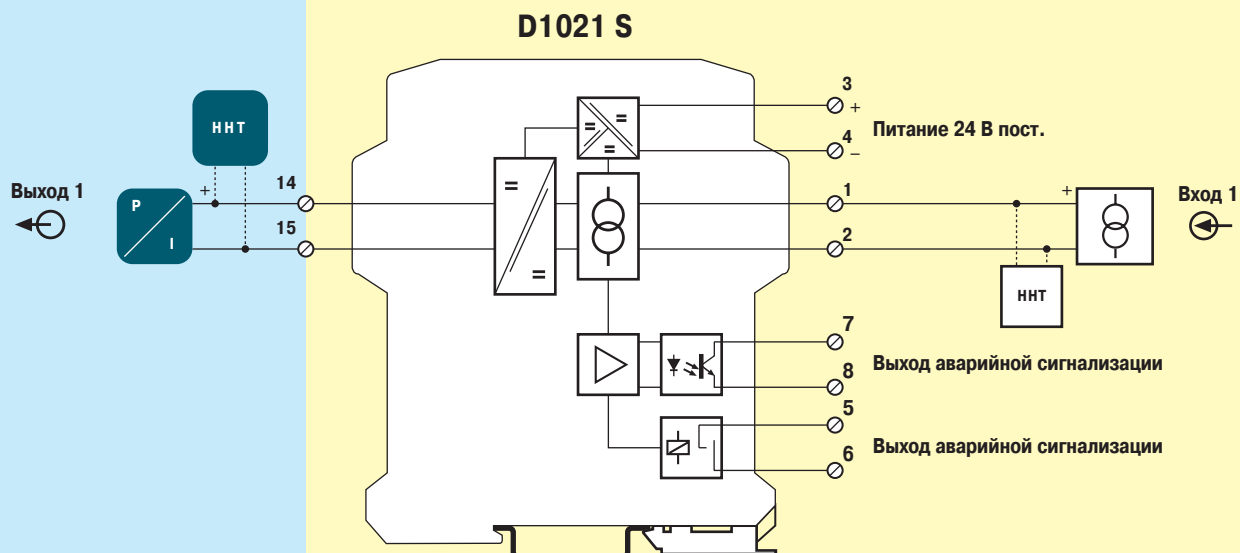
## Коды для заказа

<b>Модель</b>	<b>D1021 S</b>	
Корпус с разъемом шины питания		/В

## Функциональная схема

ОПАСНАЯ ЗОНА

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



Контакты реле показаны в выключенном состоянии.

\* ННТ - портативный конфигуризатор