

## Характеристики

### Общее описание

Искробезопасная мультиплексорная система D2000M содержит от 1 до 4 модулей аналого-температурных мультиплексоров D2010M, до 12 модулей расширения D2011M и до 4 модулей цифровых мультиплексоров D2030M. Они могут размещаться во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2 газовой группы IIC, T4. С помощью одиночной или резервированной двухпроводной коммуникационной линии, используемой также для подачи питания, они подключаются к модулю шлюза Modbus D2050M, находящемуся в безопасной зоне, и соединенному с ПЛК, РСУ или ПК.

Модуль мультиплексора D2010M и модуль расширения D2011M могут устанавливаться во взрывоопасной зоне в непосредственной близости от датчиков, они обеспечивают сбор данных из опасной зоны и передачу их через двухпроводную коммуникационную линию и шлюз D2050M на ПЛК/РСУ, находящиеся в безопасной зоне.

Модули специально предназначены для работы во взрывоопасных зонах с сигналами низкого уровня от термопар, термометров сопротивления (терморезисторов), мВ или мА источников.

Модуль расширения D2011M управляется модулем D2010M.

D2010M сканирует все подключенные каналы, используя специальные твердотельные изолированные реле, и сохраняет все данные в буферной памяти, откуда они могут быстро считываться модулем шлюза D2050M. Каждый мультиплексорный модуль D2010M может обслуживать до 16 входных каналов, при добавлении от 1 до 3 модулей расширения D2011M число каналов может быть увеличено до 64 блоками по 16 каналов.

Четыре модуля D2010M совместно с 12 модулями расширения D2011M обеспечивают обслуживание 256 входных каналов через шлюз D2050M. Резервирование коммуникаций обеспечивается за счет использования для передачи данных и подачи питания двух независимых линий. Параметры безопасности сохраняют соответствие газовой группе IIC даже в режиме резервирования коммуникационных линий.

Высокоточный 18-разрядный АЦП интегрирующего типа автоматически осуществляет калибровку нуля и максимального уровня, обеспечивая точные и стабильные измерения. Все параметры конфигурируются программным путем с помощью компьютера через последовательный интерфейс модуля D2050M.

### Отличительные особенности

- Могут использоваться во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовые группы IIC T4.
- Универсальные входы (мВ, ТП, ТС, В и мА).
- Надежная гальваническая развязка: 200 В между входами и 500 В между входами и землей, допускается использование с заземленными датчиками.
- Высокоточный 18-битный аналого-цифровой преобразователь.
- 16 входных каналов.
- Возможность расширения до 256 каналов на систему и до 31 системы на одну последовательную линию, всего до 7936 каналов.
- Резервируемая коммуникационная линия.
- ЭМС соответствует требованиям стандартов EN50081-1, EN50081-2.
- Сертификация ATEX, IECEx, ГОСТ.
- Высокая надежность, использованы компоненты поверхностного монтажа.
- Конфигурирование с помощью компьютера программным путем.
- Снижает затраты на I/O карты для ПЛК/РСУ.
- Снижает затраты на кабели и монтаж.
- Простой монтаж на DIN-рейке.

## Технические данные

### Питание:

Через интерфейсный модуль D2050M.

**Максимальная потребляемая мощность:**  
 D2010M: 200 мВт; D2011M: 10 мВт.

### Изоляция:

Искробезопасный вход/выход, коммуникационная линия: 500 В; между искробезопасными входами 200 В для ТП/мВ и 60 В для ТС; искробезопасный вход / земля: 500 В; коммуникационная линия / земля: 500 В; между искробезопасными входами разных модулей: 500 В.

## D2010M – D2011M Искробезопасные аналого-температурные мультиплексорные модули, монтируемые на DIN-рейке в зонах 0, 1, 2

### Входы:

мВ или термопары типов A1, A2, A3, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, Lr или 3, 4-проводные термометры сопротивления Pt100, Pt200, Pt300 (стандарт DIN43760), Pt100 ( $\alpha = 0.3916$ ), Ni 100, или Pt100, Pt50, Cu100, Cu53, Cu50 (ГОСТ), мА сигналы с внешним шунтом или В сигналы с внешним делителем.

**Входные каналы:** по 16 каналов в модулях D2010M и D2011M.

**Разрешение:** 2 мкВ для мВ входов и термопар, 0.01 Ом для ТС.

**Входные диапазоны:** в пределах номинальных диапазонов входных датчиков (от -20.00 до + 80.00 мВ или от -20.000 до + 20.000 мВ).

**Измерительный ток для ТС:**  $\leq 0.2$  мА.

**Компенсация сопротивления линии для ТС:**  $\leq 10$  Ом.

**Компенсация потенциала холодного спая ТП:** Автоматическая с помощью внешнего датчика, устанавливаемого в 16-ом канале (Orion 2091 заказывается отдельно, или выбирается пользователем самостоятельно) или фиксированная, программируется от -60 до + 100°C.

**Режим при обрыве датчика (burnout):**

максимальное/минимальное значение шкалы или режим отключен.

**Время сканирования:** 1600 мсек для системы с 4 модулями D2010M и 12 модулями D2011M (256 каналов).

### Эксплуатационные характеристики

Соответствуют условиям, когда полевые модули получают питание от шлюза D2050M и температура окружающей среды  $23 \pm 1^\circ\text{C}$ .

**Предельно допустимая основная погрешность и нелинейность:**

$\leq \pm 20$  мкВ для входов мВ и термопар, 0.2 Ом для ТС,  $\pm 0.05\%$  входной величины, что больше.

**Дополнительная температурная погрешность:**

$\leq \pm 2$  мкВ, 0.01 Ом, 0.02%

или  $\pm 0.01\%$  от входной величины при изменении температуры на  $1^\circ\text{C}$ .

**Погрешность компенсации потенциала холодного спая ТП:**  $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ .

### Электромагнитная совместимость:

**CE** Соответствует требованиям маркировки CE, директиве ATEX 94/9 EC, директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости и стандарту EN60010-1.

### Условия окружающей среды:

**Рабочие:** Диапазон температур от -40 до +60°C, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35°C.

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

### Характеристики безопасности для измерительных входов:

**Ex**  $U_0 / V_{oc} = 12$  В,  $I_0 / I_{sc} = 12$  мА,  $P_0 / P_o = 36$  мВт на входных клеммах 1-2-3-4.

II 1 G D EEx ia IIC T4 или I M2 EEx ia искробезопасный электрический прибор.

### Сертификация:

ATEX, IECEx, на соответствие стандартам EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-25, IEC60079-27, EN 50281-1-1-1, EN 50284. ИСЦ ВЭ (Россия) на соответствие ГОСТ Р 51330.0-99, 51330.10-99 [Exia] IICX. ИСЦ ВЭ (Украина) на соответствие ГОСТ 12.2.007.0, 22782.0, 22782.5 [Exia] IICX.

### Монтаж:

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

**Вес:** около 300 грамм.

**Подключение:** с помощью съемных клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм<sup>2</sup>.

**Размещение:** Зона 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовая группа IIC, T4.

**Класс защиты:** IP20.

**Габариты:** Ширина 127 мм, длина 220 мм, высота 78 мм.

### Примечание:

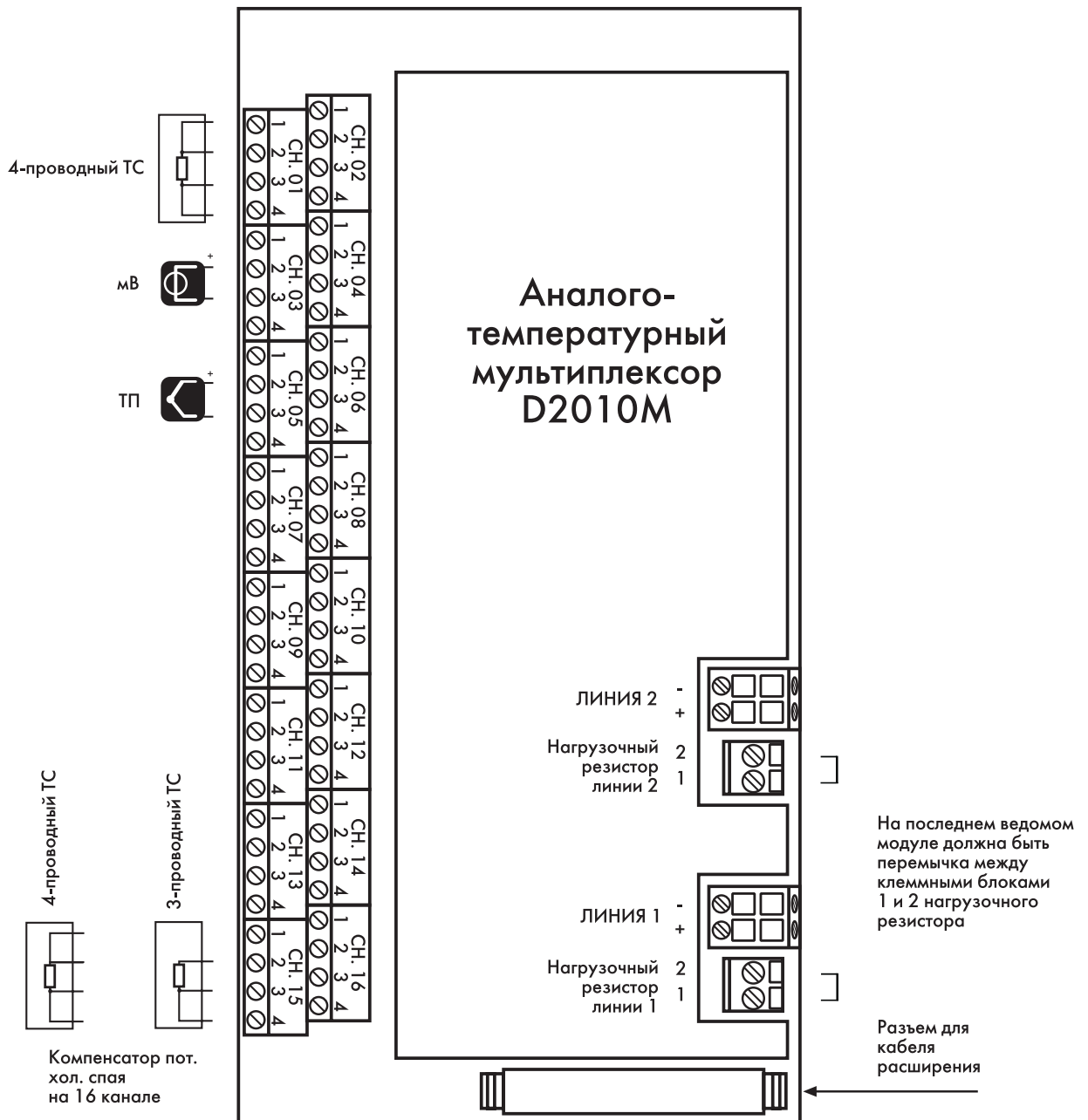
При размещении в полевых условиях используются корпуса серии GM2300, сведения по ним приведены далее.

**Параметры:**

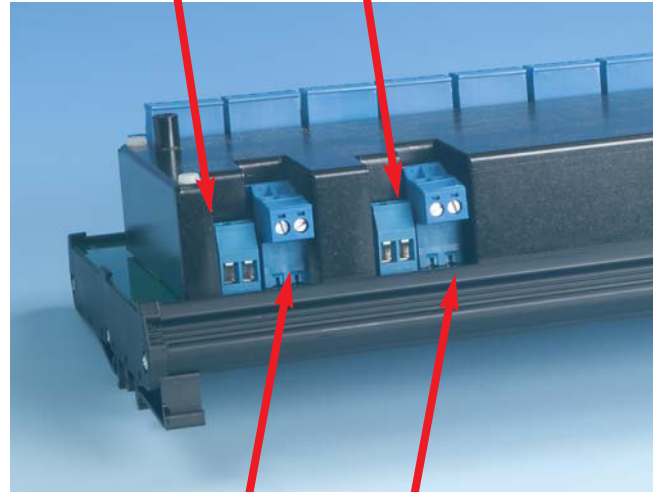
| Мах значения                            | Мах допуст. парам. внешних цепей |             |            |               |
|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|---------------|
|                                         | Группы Cenelec                   | Co/Ca (мкФ) | Lo/La (мк) | Lo/Ro (μH/Ом) |
| U <sub>o</sub> /V <sub>oc</sub> = 12 В  | II C                             |             |            |               |
| I <sub>o</sub> /I <sub>sc</sub> = 12 мА | II B                             |             |            |               |
| P <sub>o</sub> /P <sub>o</sub> = 36 мВт | II A                             |             |            |               |

**Коды для заказа**

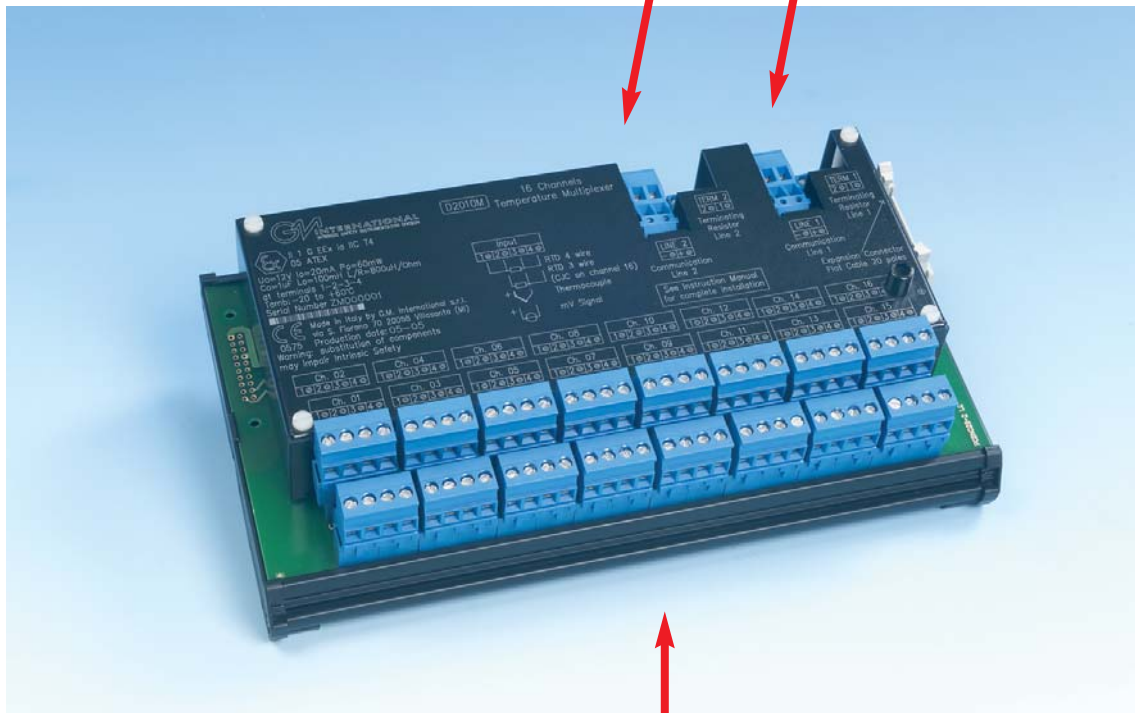
|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>Модель:</b> | <b>D2010M</b> |
| 16 каналов     |               |



Нагрузочные резисторы  
линий 1 и 2



Коммуникационные линии  
подсоединяются к сдвоенным съемным  
клеммным блокам, чтобы исключить  
нарушение передачи данных  
от мультиплексора



Входные клеммные блоки 16 каналов

**Параметры:**

| Мах значения                            | Мах допуст. парам. внешних цепей |             |            |               |
|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|---------------|
|                                         | Группы Senelec                   | Co/Ca (мкФ) | Lo/La (мк) | Lo/Ro (μH/Ом) |
| U <sub>o</sub> /V <sub>oc</sub> = 12 В  | II C                             |             |            |               |
| I <sub>o</sub> /I <sub>sc</sub> = 12 мА | II B                             |             |            |               |
| P <sub>o</sub> /P <sub>o</sub> = 36 мВт | II A                             |             |            |               |

**Коды для заказа**

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>Модель:</b> | <b>D2011M</b> |
| 16 каналов     |               |

