



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ИТ.С.34.001.А № 42154

Срок действия до 01 марта 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Модули измерительные аналого-цифровые серии D2000M**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Фирма " GM International S.r.l", Италия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46390-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 2064-0045-2010**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **01 марта 2011 г. № 776**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 20 г.

Серия СИ

№ 000159



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули измерительные аналого-цифровые серии D2000M

#### Назначение средства измерений

Модули измерительные аналого-цифровые серии D2000M предназначены для измерения и аналого-цифрового преобразования с заданными метрологическими характеристиками входных аналоговых сигналов от источников напряжения постоянного тока и сопротивления с гальванической развязкой входных и выходных цепей.

#### Описание средства измерений

Модули D2010M и D2011M имеют аналоговые входы. Принцип действия этих модулей заключается в прямом аналого-цифровом преобразовании высокоточными 18-разрядными АЦП интегрирующего типа входных аналоговых сигналов напряжения постоянного тока и сопротивления в цифровые коды, которые по линиям связи через модули D2050M передаются к исполнительным устройствам и на удаленные мониторы операторов. Модули D2010M и D2011M могут устанавливаться во взрывоопасной зоне.

Модули D2030M предназначены для сбора дискретных сигналов от контактных датчиков (типа "сухой контакт") и бесконтактных датчиков (проксимиторов) и также могут устанавливаться во взрывоопасной зоне.

Питание модулей D2010M, D2011M и D2030M и считывание с них информации осуществляется модулем D2050M, который располагается в безопасной зоне.

Вспомогательные модули D2052M (с релейными выходами с SPDT однополюсными контактами на два направления) и D2053M (с оптоизолированными транзисторными выходами с открытыми коллекторами) служат для повторения состояний входов модуля D2030M в безопасной зоне и управляются модулем D2050M.

Конструктивно все модули выполнены в виде законченных узлов и устанавливаются на 35 мм DIN-рейке. На корпусах модулей имеются съемные клеммные блоки с винтовыми клеммами для подключения проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. Модули D2010M, D2011M и D2030M являются барьерами искрозащиты и представляют собой искробезопасные гальванические изоляторы. Они имеют сигнализацию обрыва и короткого замыкания полевых кабелей линий связи.



### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей представлены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Модификация	Диапазоны входного аналогового сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>*)</sup> погрешности преобразования $\gamma_{доп}$ , %	Количество входов	Ток потребления, мА	Масса, г	Зона установки	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
D2010M	от -21 до 21 мВ от -21 до 80 мВ от 0 до 400 Ом	$\pm 0,05$	16	8	750	Взрывоопасная	Питание от D2050M
D2011M	от -21 до 21 мВ от -21 до 80 мВ от 0 до 400 Ом	$\pm 0,05$	16	0,4	640	Взрывоопасная	Питание от D2050M (через D2010M)

Примечание: <sup>\*)</sup>нормирующим значением при определении приведенной погрешности является алгебраическая разность верхнего и нижнего пределов диапазона входного сигнала модуля.

Таблица 2

Модификация	Вид входного сигнала	Количество входов	Ток потребления, мА	Масса, г	Зона установки	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
D2030M	Дискретный	32	8	680	Взрывоопасная	Питание от D2050M
D2050M	Цифровой код Дискретный	256 128	260	570	Безопасная	Напряжение питания 24 В DC
D2052M	Дискретный	32	300	780	Безопасная	Напряжение питания 24 В DC
D2053M	Дискретный	32	240	540	Безопасная	Напряжение питания 24 В DC

Примечание: модули D2030M, D2050M и вспомогательные модули D2052M, D2053M не являются средствами измерения и не имеют нормированных метрологических характеристик.

Температурный коэффициент преобразования модулей  
D2010M, D2011M, % / 1 °C:

- при преобразовании напряжения.....0,02
- при преобразовании сопротивления.....0,01
- Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм..... 127 x 220 x 78

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °C.....от минус 40 до 60
- относительная влажность при температуре 35 °C, %, не более.....90
- диапазон атмосферного давления, кПа..... от 84 до 106,7

Срок службы, лет ..... 10

Маркировка взрывозащиты:

- модуля D2050M .....[Exia] IIC
- модулей D2010M, D2011M, D2030M.....Exia IIC4 X

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на боковые панели модулей в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки определяется заказом.

В комплект поставки входит:

- модули измерительные аналого-цифровые серии D2000M;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП2064-0045-2010.

**Поверка осуществляется по** документу " Модули измерительные аналого-цифровые серии D2000M. Методика поверки" МП2064-0045-2010, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в декабре 2010 г.

Перечень основных средств поверки:

калибратор универсальный Н4-7:

- воспроизведение напряжения постоянного тока, предел 0,2 В, ± 0,001 %;
- воспроизведение сопротивления, предел 1 кОм, ± 0,002 %.

**Сведения о методах измерений** приведены в руководстве по эксплуатации.

**Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к** модулям измерительным аналого-цифровым серии D2000M:

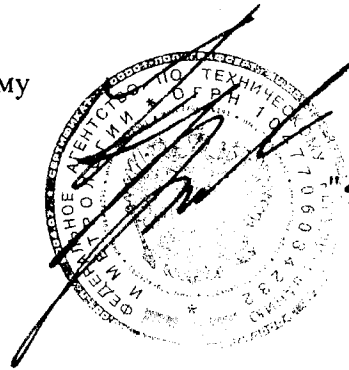
1. ГОСТ 8.027-01 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
2. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
3. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. Техническая документация фирмы "GM International S.r.l", Италия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:** осуществление контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта (в составе измерительных систем и комплексов).

**Изготовитель:** фирма "GM International S.r.l", Италия.  
Юридический и почтовый адрес: Via San Fiorano, 70, 20058 Villasanta, (MI), Italy  
E-mail: [info@gmintsrl.com](mailto:info@gmintsrl.com)

**Испытательный центр:** ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева",  
зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10.  
Адрес: 190005, С.-Петербург, Московский пр. 19,  
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

" 03 " 03 2011 г.