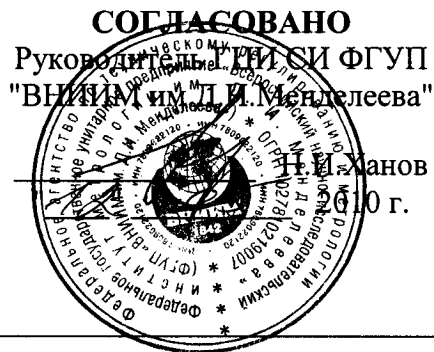


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Преобразователи измерительные  
модели D1000

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 4311-10  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы "GM International S.r.l", Италия

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные модели D1000, изготовленные фирмой "G.M. International S.r.l", Италия, предназначены для преобразования с заданными метрологическими характеристиками входных аналоговых сигналов от источников силы и напряжения постоянного тока, сопротивления, напряжения переменного тока, от первичных преобразователей температуры (термопары, термометры сопротивления), частотно-импульсных сигналов в выходные сигналы силы и напряжения постоянного тока, напряжения переменного тока и частотно-импульсные сигналы с гальванической развязкой входных и выходных цепей.

Область применения преобразователей измерительных модели D1000 – измерительные каналы контроллеров систем автоматического управления технологическими процессами.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей измерительных модели D1000 заключается в прямом аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов и обратном цифро-аналоговом преобразовании цифровых кодов. При этом на выходах преобразователей формируются аналоговые сигналы силы и напряжения постоянного тока, напряжения переменного тока и частоты.

Преобразователи измерительные модели D1000 являются барьерами искрозащиты и представляют собой искробезопасные гальванические изоляторы. Они имеют сигнализацию обрыва и короткого замыкания полевых кабелей линий связи.

Конструктивно преобразователи измерительные модели D1000 выполнены в виде законченных модулей и могут быть установлены на 35 мм DIN-рейке.

Преобразователи измерительные модели D1000 имеют тройную изоляцию, выдерживающую до 500 В напряжения постоянного тока между входными и выходными клеммами и 1500 В – между выходными клеммами и клеммами подключения источника питания.

Преобразователи измерительные модели D1000 выпускаются в следующих модификациях : D1010S, D1010D, D1010D-046, D1010S-046, D1012Q, D1014S, D1014D, D1020S, D1020D, D1021S, D1022S, D1022D, D1052D, D1052S, D1053S, D1054S, D1060S, D1062S, D1063S, D1064S, D1072D, D1072S, D1073S, D1010S-054, D1010S-056, D1010S-057, отличающихся функциональным назначением и техническими возможностями.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей измерительных модели D1000 представлены в таблицах 1,2,3.

Преобразователи измерительные модификаций D1010S, D1010D, D1010S-046, D1010D-046, D1012Q, D1014S, D1014D, D1020S, D1020D, D1021S, D1022S, D1022D.

Таблица 1

Модификация	Диапазоны входного сигнала, мА	Диапазоны выходного сигнала, мА	Количество каналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА. не более	Масса, г	Время преобразования, мс	Назначение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D1010S	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	1	± 0,1	24	60	115	50	Повторитель источника питания
D1010D	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	2	± 0,1	24	115	175	50	Повторитель источника питания
D1010S-046	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	1	± 0,1	24	60	125	50	Повторитель источника питания
D1010D-046	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	2	± 0,1	24	115	175	50	Повторитель источника питания
D1014S	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	1	± 0,1	от 12 до 24	120	115	20	Повторитель источника питания
D1014D	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	2	± 0,1	от 12 до 24	240	170	20	Повторитель источника питания
D1020S	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	1	± 0,1	24	50	120	50	Повторитель источника питания с раздельным питанием
D1020D	от 0 до 20 от 4 до 20	от 0 до 20 от 4 до 20	2	± 0,1	24	95	180	50	Повторитель источника питания с раздельным питанием
D1021S	от 4 до 20	от 4 до 20	1	± 0,1	24	70	130	50	Изолирующий драйвер

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D1022S	от 1 до 40	от 1 до 40	1	$\pm 1$	от кон-тура	до 40	110	50	Токовый повторитель
D1022D	от 1 до 40	от 1 до 40	2	$\pm 1$	от кон-тура	до 40	125	50	Токовый повторитель
D1012Q	от 4 до 20	от 4 до 20	4	$\pm 0,1$	24	160	140	500	Повторитель источника питания

Преобразователи измерительные модификаций D1052D, D1052S, D1053S, D1054S, D1060S, D1062S, D1063S, D1064S, D1010S-054, D1010S-056, D1010S-057

Таблица 2

Модификация	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала	Количество каналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА, не более	Масса, г	Время преобразования, мс	Назначение
1	2	3	4	5	9	10	11	12	13
D1052S	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	$\pm 0,21$	от 12 до 24	80	140	50	Преобразователь аналоговых сигналов
D1052D	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	2	$\pm 0,21$	от 12 до 24	140	170	50	Преобразователь аналоговых сигналов
D1053S	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	$\pm 0,21$	24	65	160	50	Преобразователь аналоговых сигналов и пороговый усилитель
D1054S	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	$\pm 0,21$	от 12 до 24	190	175	50	Повторитель источника питания и пороговый усилитель
D1060S	от 0 до 50 кГц	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	$\pm 0,21$	12 24	110 60	155	100	Преобразователь частотно-импульсных сигналов
D1062S	от -20 до 0 В (от 0 до 20 кГц)	от -20 до 0 В (от 0 до 20 кГц)	1	$\pm 0,10$	24	60	150	10	Изолирующий повторитель
D1063S	от -9 до 9 мВ	от -10 до 10 мВ от -20 до 20 мВ	1	$\pm 0,005$	24	80	165	100	Изолирующий преобразователь
D1064S	от 4,2 до 16,8 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	$\pm 0,07$	24	70	155	100	Изолирующий преобразователь

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	9	10	11	12	13
D1010S-054	от -5 до 55 мВ	от 4 до 20 мА	1	$\pm 0,21$	24	40	110	25	Преобразователь аналоговых сигналов
D1010S-056	от -5 до 35 мВ	от 4 до 20 мА	1	$\pm 0,21$	24	40	110	25	Преобразователь аналоговых сигналов
D1010S-057	от -5 до 10 мВ	от 4 до 20 мА	1	$\pm 0,21$	24	40	110	25	Преобразователь аналоговых сигналов

Таблица 3

Преобразователи измерительные модификаций D1072D, D1072S, D1073S

Модификация	Диапазоны входного сигнала	Диапазоны выходного сигнала	Количество каналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА, не более	Масса, г	Время преобразования, мс	Абсолютная погрешность компенсации температуры холодного спая термопары, °С не более	Назначение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D1072D	сигналы от источников постоянного напряжения от 0 до 10 мВ от 0 до 50 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	2	$\pm 0,21$	от 12 до 24	140	170	50	-	Преобразователь температуры
	сигналы от термопар от -10 до 80 мВ								$\pm 1$	
	сигналы от термометров сопротивления от 20 Ом до 2 кОм								-	
	сигналы сопротивления от 50 Ом до 20 кОм								-	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D1072S	сигналы от источников постоянного напряжения от 0 до 10 мВ от 0 до 50 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	± 0,21	от 12 до 24	80	140	50	-	Преобразователь температуры
	сигналы от термопар от - 10 до 80 мВ								± 1	
	сигналы от термометров сопротивления от 20 Ом до 2 кОм								-	
	сигналы сопротивления от 50 Ом до 20 кОм								-	
D1073S	сигналы от источников постоянного напряжения от 0 до 10 мВ от 0 до 50 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от 2 до 10 В	1	± 0,21	24	65	160	50	-	Преобразователь температуры
	сигналы от термопар от - 10 до 80 мВ								± 1	
	сигналы от термометров сопротивления от 20 Ом до 2 кОм								-	
	сигналы сопротивления от 50 Ом до 20 кОм								-	

Температурный коэффициент, %/ 1°С

для D1062S..... ± 0,005

для D1063S..... ± 0,020

для остальных преобразователей..... ± 0,010

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм..... 22,5 x 99 x 114,5

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С..... от минус 20 до 60

- относительная влажность, %, не более..... 90

- диапазон атмосферного давления, кПа..... от 84 до 106,7

Срок службы, лет ..... 10

Маркировка взрывозащиты ..... [Exia] ПСХ

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на боковую панель преобразователя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом.

В комплект поставки входит:

- преобразователи измерительные модели D1000;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП2064-0044-2010.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных модели D1000 осуществляется в соответствии с документом " Преобразователи измерительные модели D1000 . Методика поверки" МП2064-0044-2010, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" в мае 2010 г.

Основные средства поверки:

Калибратор универсальный Н4-7:

- воспроизведение силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 20 мА,  $\pm 0,005 \%$ ;
- воспроизведение напряжения постоянного тока, пределы 0,2 В, 20 В,  $\pm 0,001 \%$ ;
- воспроизведение напряжения переменного тока, предел 20 В,  $\pm 0,001 \%$ .

Магазин сопротивления Р4831, кл.0,02.

Генератор импульсов точной амплитуды Г5-75, от 0,01 до 9,999 В, диапазон от 0 до 50 кГц,  $\pm 1 \cdot 10^{-3} \text{Т}$ , с.

Калибратор-вольтметр универсальный В1-28,

- измерение напряжения переменного тока, предел 20 В,  $\pm 0,05 \%$

Мультиметр В7-64/1, измерение напряжения постоянного тока, предел 12,5 В,  $\pm 0,004 \%$ .

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А.
2. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
5. Техническая документация фирмы "GM International S.r.l.", Италия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных модели D1000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, в процессе эксплуатации и после ремонта согласно государственными поверочным схемам.

Сертификат соответствия № РОСС ИТ. МЕ92.В01950 (до 26.01.2013 г.)- выдан "Межотраслевым органом сертификации "СЕРТИУМ".

Разрешение на применение № РРС 00-26119 (до 06.09.2010 г.)- выдан Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Изготовитель – фирма "GM International S.r.l.", Италия,  
Via San Fiorano, 70, 20058 Villasanta, (MI), Italy

Глава Представительства Общества  
"ДЖИ.ЭМ.Интернейшнл С.Р.Л.",  
123290 г. Москва, 1-й Магистральный Тупик, д. 11,  
офис 23, БЦ «Ярд»

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ ФГУП  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



М.Рюмин

В.П. Пиастро