

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Барьеры изолирующие серий AMG1000, AM1000, AM2000

#### Назначение средства измерений

Барьеры изолирующие серий AMG1000, AM1000, AM2000 (далее - барьеры) предназначены для преобразований измерительных и управляющих электрических сигналов и физических величин (силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления постоянному току и частоты импульсов электрического напряжения), поступающих от измерительных преобразователей, управляющих устройств, других источников сигналов и передачи изолированных сигналов из одной части измерительного канала (далее - ИК) или управляющего канала (далее - УК) в другую.

#### Описание средства измерений

Принцип действия барьеров заключается в приеме аналоговых, импульсных, частотных сигналов от первичных преобразователей (датчиков), управляющих устройств, других источников сигналов их обработке и выдаче аналоговых выходных сигналов.

Барьеры являются передающими измерительными преобразователями (компонентами) измерительной системы (далее - ИС) или передающими управляющими компонентами системы управления (далее - СУ).

В зависимости от модификации барьеры имеют поддержку протокола HART.

Барьеры серий AM1000 и AM2000 используют технологию электромагнитной связи для реализации изолирования электропитания, цепей входного и выходного сигналов.

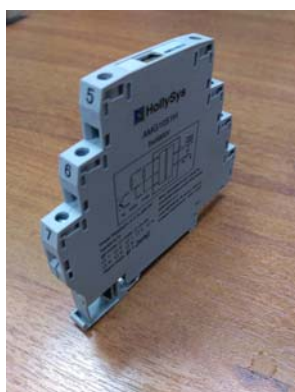
Конструктивно барьеры состоят из печатной платы, на которой смонтированы элементы электрической схемы и пластмассового корпуса, в котором эта плата размещена. На боковой стороне корпуса нанесена схема подключения и параметры электрических цепей.

Барьеры серий AMG1000 и AM1000EX монтируются на 35 мм DIN рейку.

Барьеры серии AM2000 устанавливаются на терминальную плату (клеммную панель) серии К-AM200, которая монтируется на 35 мм DIN рейку.

Общий вид барьеров представлен на рисунке 1.

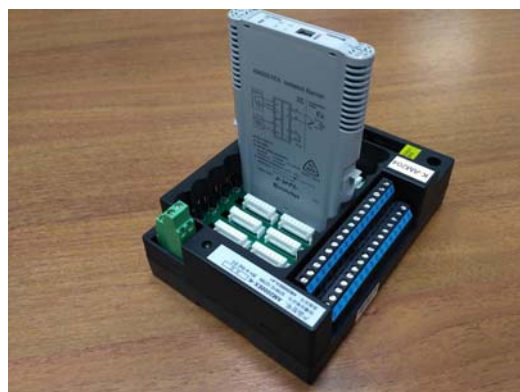
Пломбирование барьеров не предусмотрено.



а) серия AMG1000



б) серия AM1000



в) серия AM2000

Рисунок 1 - Общий вид барьеров

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики барьеров

Модель	Преобразуемая физическая величина/сигнал	Диапазон входных значений	Диапазон выходных значений	Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований в нормальных условиях измерений при температуре окружающего воздуха от +15 до +25 °С, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований от изменения температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждый 1 °С, %
AMG1031 AMG1031H	Сила постоянного тока	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	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,005
AMG1032	Сила постоянного тока	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	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,005
AMG1041 AMG1041H	Сила постоянного тока	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	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,005
AMG1051D AMG1051H	Напряжение постоянного тока (термопары)	T (от -200 до +400 °С) E (от -200 до +900 °С) J (от -200 до +1200 °С) K (от -200 до +1372 °С) N (от -200 до +1300 °С) R (от -40 до +1768 °С) S (от -40 до +1768 °С) B (от +320 до +1820 °С)	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,2 <sup>2)</sup>	±0,01

Продолжение таблицы 1

Модель	Преобразуемая физическая величина/сигнал	Диапазон входных значений	Диапазон выходных значений	Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований в нормальных условиях измерений при температуре окружающего воздуха от +15 до +25 °С, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований от изменения температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждый 1 °С, %
AMG1051D AMG1051H	Напряжение постоянного тока	от -100 до +100 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,2	±0,01
	Электрическое сопротивление постоянному току (термопреобразователь сопротивления)	Pt100 (от -200 до +850 °С) Cu50 (от -50 до +150 °С) Cu100 (от -50 до +150 °С)	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,2	±0,01
AMG1055	Частота импульсов электрического напряжения	от 0 до 100 кГц (PNP/NPN, импульсный сигнал, «сухой контакт»)	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,1	±0,01
AM1031EX AM1032EX	Сила постоянного тока	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	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,005
AM1041EX	Сила постоянного тока	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	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,01

Продолжение таблицы 1

Модель	Преобразуемая физическая величина/сигнал	Диапазон входных значений	Диапазон выходных значений	Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований в нормальных условиях измерений при температуре окружающего воздуха от +15 до +25 °С, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований от изменения температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждый 1 °С, %
AM1051EX AM1052EX	Напряжение постоянного тока (термопары)	T (от -200 до +400 °С) E (от -200 до +900 °С) J (от -200 до +1200 °С) K (от -200 до +1372 °С) N (от -200 до +1300 °С) R (от -40 до +1768 °С) S (от -40 до +1768 °С) B (от +320 до +1820 °С)	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,1 <sup>2)</sup>	±0,01
	Напряжение постоянного тока	от -100 до +100 мВ	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,1	±0,01
AM1061EX AM1061EX	Электрическое сопротивление постоянному току (термопреобразователи сопротивления)	Pt100 (от -200 до +850 °С) Cu50 (от -50 до +150 °С) Cu100 (от -50 до +150 °С)	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,1	±0,01
AM2031EX	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,01
AM2041EX	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1 ±0,05 <sup>1)</sup>	±0,01

Модель	Преобразуемая физическая величина/сигнал	Диапазон входных значений	Диапазон выходных значений	Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований в нормальных условиях измерений при температуре окружающего воздуха от +15 до +25 °С, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону входных значений) погрешности преобразований от изменения температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждый 1 °С, %
AM2051EX	Напряжение постоянного тока (термопары)	T (от -200 до +400 °С) E (от -200 до +900 °С) J (от -200 до +1200 °С) K (от -200 до +1372 °С) N (от -200 до +1300 °С) R (от -40 до +1768 °С) S (от -40 до +1768 °С) B (от +320 до +1820 °С)	от 4 до 20 мА	±0,1 <sup>2)</sup>	±0,01
AM2061EX	Электрическое сопротивление постоянному току (термопреобразователи сопротивления)	Pt100 (от -200 до +850 °С) Cu50 (от -50 до +150 °С) Cu100 (от -50 до +150 °С)	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,01

Примечания

<sup>1)</sup> - только для диапазона входных значений от 4 до 20 мА, при +20 °С;

<sup>2)</sup> - пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации температуры холодных спаев (при температуре спаев -20 до +60 °С) составляют ±1 °С и должны быть учтены дополнительно при определении пределов допускаемых погрешностей преобразований. Увеличение электрического сопротивления постоянному току компенсационного провода на 100 Ом, увеличивает пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации температуры холодных спаев на 0,2 °С.

Таблица 2 - Основные технические характеристики барьеров

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В: – для моделей AMG1032, AMG1051D, AMG1055, AM1031EX, AM1032EX, AM1041EX, AM1051EX, AM1052EX, AM1061EX, AM1062EX, AM2031EX, AM2041EX, AM2051EX, AM2061EX – для AMG1031, AMG1031H, AMG1041, AMG1041H – для AMG1051H	от 20 до 35  от 20 до 30 от 9 до 30
Маркировка взрывозащиты по ТР ТС 012/2011 (для барьеров серий AM1000, AM2000)	[Ex ai Ga] ПС/ПВ/ПА
Сила потребляемого постоянного тока, мА, не более, для моделей: – AMG1051D, AM1051EX, AM1061EX – AM2051EX, AM2061EX – AM2041EX – AMG1041, AMG1041H, AM1041EX – AM1052EX, AM1062EX – AMG1031, AMG1031H, AM1031EX, AM2031EX – AMG1032, AM1032EX – AMG1055	35 40 45 50 55 60 75 90
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, %	от -20 до +60 от 10 до 90
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более, для модификаций: – AMG1000 – AM1000 – AM2000	114,5×99×22,5 114,5×99×17,5 110,0×73,0×12,5
Масса, кг, не более: – барьеры серий AM1000, AM2000, AMG1000 – терминальная плата серии К-AM200	0,1 0,5
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность барьеров представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность барьеров

Наименование	Количество
Барьер изолирующий серий AMG1000, AM1000, AM2000	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки ИЦРМ-МП-026-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-026-2018 «Барьеры изолирующие серий AMG1000, AM1000, AM2000. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 16.03.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);
- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03);
- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-9-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 65421-16);

– термометр эталонный ТЦЭ-005/М3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 65421-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к барьерам изолирующим серий AMG1000, AM1000, AM2000**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация Hangzhou HollySys Automation Co., Ltd., КНР

#### **Изготовитель**

Hangzhou HollySys Automation Co., Ltd., КНР

Адрес: North No.1, No.19 Road, Xiasha Economic-Technological Development Zone Hangzhou, Zhejiang 310018, P.R., China

#### **Заявитель**

Закрытое акционерное общество «СТЕРХ-ИНТЕЛСЕРВИС»

(ЗАО «СТЕРХ-ИНТЕЛСЕРВИС»)

ИНН 7721211882

Адрес: 109316, г. Москва, ул. Остаповский проезд, д.5, строение 1, офис 293

Юридический адрес: 109507, г. Москва, Ферганский проезд, д.10б, стр.2

Телефон.: +7 (495) 768-15-95; +7 (915) 255-05-44

Web-сайт: info@sterch.ru

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

#### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.