



**SIL 2 ИСКРОБЕЗОПАСНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ
СОПРОТИВЛЕНИЯ**

МОДЕЛИ D5072S-087 и D5072D-087

Серийный № **XXXXXXXXXX**

SIL 2 I.S. RESISTANCE REPEATER

MODELS D5072S-087 & D5072D-087

Serial No. XXXXXXXXXXXX

ПАСПОРТ ISM0560-0

PASSPORT ISM0560-0

При передаче оборудования другому владельцу вместе с оборудованием передается
настоящий паспорт

This passport should follow the equipment if the owner of equipment changes

Содержание Content

1	Общие сведения о продукции и технические характеристики <i>General information on measuring instrument and technical characteristics</i>	3
1.1	Общие сведения / <i>General information</i>	3
1.2	Описание, назначение и область применения / <i>Description, Purpose and scope of using</i>	4
1.3	Технические данные / <i>Technical specifications</i>	5
2	Комплектность / <i>Complete set of equipment</i>	8
3	Сроки службы и хранения и гарантии изготовителя / <i>Service and storage life and manufacturer's warranty</i>	8
3.1	Сроки службы и хранения/ <i>Service and storage life</i>	8
3.2	Гарантии изготовителя/ <i>Manufacturer's warranty</i>	8
4	Свидетельство о приемке / <i>Acceptance certificate</i>	10
5	Свидетельство о консервации / <i>Preservation certificate</i>	11
6	Свидетельство об упаковывании / <i>Packing certificate</i>	12
7	Движение изделия при эксплуатации / <i>Transfer of equipment during operation</i>	13
7.1	Сведения о движении изделия при эксплуатации / <i>Data on transfer of equipment during operation</i>	13
7.2	Сведения о закреплении изделия при эксплуатации / <i>Data on assignment during operation</i>	14
8	Поверка / <i>Verification</i>	15
9	Контроль метрологических характеристик / <i>Control of metrological characteristics</i>	16
10	Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям / <i>Repairs and Operating Records according to Bulletins and Instructions</i>	17
11	Сведения об утилизации / <i>Disposal</i>	18
12	Особые отметки / <i>Special notes</i>	19
	Приложения / <i>Annexes</i>	20

Данный технический паспорт содержит сведения об основных параметрах и технических характеристиках искробезопасных повторителей сопротивления моделей D5072S-087 и D5072D-087, сведения о гарантиях изготовителя, сведения о сертификации, информацию, касающуюся правил безопасности и эксплуатации преобразователей.

Перед монтажом и вводом модулей в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с Руководством по эксплуатации.

This Technical Passport contains information about the main parameters and characteristics of the D5072S-087 and D5072D-087 I.S. Resistance Repeaters, information about manufacturer's warranty, as well as information about their certification, information regarding the safety requirements and maintenance recommendations.

Before installation and putting modules into operation, please, carefully read the Instruction Manual.

Общие сведения о продукции и технические характеристики **General information on product and technical characteristics**

1.1 Общие сведения / General information

Наименование изделия / Name of equipment: SIL 2 ИСКРОБЕЗОПАСНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ / I.S. SIL 2 RESISTANCE REPEATER

Модели / Models: D5072S-087, D5072D-087

Наименование изготовителя / Name of manufacturer: G.M. International Srl

Адрес изготовителя / Address of manufacturer: via G. Mameli, 53-55, I-20852 Villasanta (MB), Italy .
Тел. +39 039 2325038, факс +39 039 2325107. E-mail: info@gmiternational.com,
www.gminternational.com

Телефон / Факс изготовителя / Phone / Fax of the manufacturer:

Тел. +39 039 2325038, факс +39 039 2325107. E-mail: info@gmiternational.com;
www.gminternational.com

Серийный номер / Serial number: **XXXXXXXXXX**

Дата изготовления / Date of the manufacturing: **20XX (Add month and year of manufacture)**

Номер свидетельства об утверждении типа средств измерений (срок действия), регистрационный номер в государственном реестре / Number of Pattern Approval Certificate (terms of validity), Number in the State register: Свидетельство об утверждении типа средств измерений **ОС.С.32.004.А № 77881**, (действительно до 23.07.2025 г.), номер в государственном реестре: **78820-20 / Pattern Approval Certificate ОС.С.32.004.А № 77881 (valid up to 23.07.2025)**, Number in State Register: **78820-20**.

Сертификат соответствия (срок действия) / Certificate of conformity (term of validity):

Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»: **RU С-ИТ.МЮ62.В.04182 (действителен до 19.07.2021)**.

Certificate of conformity TR CU 012/2011 "On safety of equipment for use in explosive atmospheres":
RU С-ИТ.МЮ.В.04182 (valid up to 19.07.2021).

Декларация о соответствии ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» **ЕАЭС № RU Д-ИТ.АЖ38.В.00126/19** (действительна до 31.05.2019).

Declaration of conformity TR CU 020/2011 "Electromagnetic compatibility of Technical Products"
ЕАЭС № RU Д-ИТ.АЖ38.В.00126/19 (valid up to 31.05.2019).

1.2 Описание, назначение и область применения *Description, Purpose and scope of using*

Одноканальный D5072S-087 и двухканальный D5072D-087 повторители сопротивления работают с термометрами сопротивления, резистивными или потенциометрическими датчиками, находящимися в опасной зоне. Они повторяют сопротивление датчиков в безопасной зоне и обеспечивают гальваническую развязку цепей опасной и безопасной зон. Могут использоваться в системах, связанных с безопасностью с уровнем SIL2, на производствах с повышенными рисками

The Resistance Repeaters D5072-087 (single channel) and D5072D-087 (dual channels) accepts a resistance/RTD or transmitting potentiometer sensor, located in Hazardous Area, and repeats the resistance, with isolation, to Safe Area, suitable for applications requiring SIL 2 level in safety related systems for high risk industries.



Модуль D5072S(D)-087 / D5072S(D)-087 Module

1.3 Технические данные / *Technical specifications*

Питание:

24 В пост. номинально (от 18 до 30 В пост.), защита от обратной полярности.

Потребляемый ток: 35 мА (D5072S-087), 37 мА (D5072D-087) при 24 В пост. и измерительном токе 1 мА, типично.

Рассеиваемая мощность: 0.85 Вт (D5072S-087), 0.9 Вт (D5072D-087) при 24 В пост. и измерительном токе 1 мА, типично.

Вход:

2-3-4-проводные термометры сопротивления (4-пров. только для D5072S-087) резисторы или 2-проводные потенциометры.

Время усреднения: от 50 до 500 мс.

Входной диапазон: от 0 до 4 кОм.

Измерительный ток для ТС: ≤ 0.15 мА.

Выход:

2-3-4-проводное сопротивление (4-проводное только для D5072S-087).

Передачная характеристика: линейная, масштабированная или пользовательская.

Время реакции: при скачке уровня сигнала с 10 до 90 %: ≤ 10.0 мс (медленное), ≤ 1.2 мс (быстрое) усреднение.

Выходной диапазон: от 0 до 400 Ом.

Измерительный ток: от 0.1 до 10 мА.

Аварийная сигнализация:

Обрыв датчика (Burnout) / Внутренняя неисправность. Выходной сигнал при обнаружении неисправности переводится выше шкалы (450 Ом). Также подается аварийный сигнал через общую шину и красный СД на передней панели модуля.

Метрологические характеристики:

Номинальные условия: питание 24 В пост., температура окружающей среды 23 ± 1 °С, медленное усреднение, 4-проводное (D5072S-087) или 3-проводное (D5072D-087) подключение для термометров сопротивления, входной/выходной диапазоны от 10 до 400 Ом.

Вход-выход:

Основная приведенная погрешность и нелинейность: ≤ 0.2 Ом (измерительный ток ≥ 1 мА); ≤ 0.3 Ом (0.5 мА \leq измерительный ток < 1 мА).

Доп. температурная погрешность: $\leq \pm 0.02$ Ом/°С, типично (измерительный ток ≥ 1 мА).

Изоляция:

И.Б. вход/Выход 2.5 кВ; И.Б. вход/Питание 2.5 кВ; И.Б. вход/И.Б. вход 500 В

Выход/Питание 500 В; Выход/Выход 500 В.

Условия окружающей среды:

Рабочая температура: от -40 до $+70$ °С.

Температура хранения: от -45 до $+80$ °С.

Макс. высота над уровнем моря: 2000 м

Характеристики безопасности:

Связанное электрическое оборудование и неискрящее электрическое оборудование.

D5072S-087: $U_o = 7.2$ В, $I_o = 23$ мА, $P_o = 40$ мВт,

$U_i = 12.8$ В, $C_i = 0$ нФ, $L_i = 0$ нГн на клеммах 7-8-9-10.

D5072D-087: $U_o = 7.2$ В, $I_o = 16$ мА, $P_o = 27$ мВт,

$U_i = 12.8$ В, $C_i = 0$ нФ, $L_i = 0$ нГн на клеммах 7-8-9, 10-11-12.

$U_m = 250$ В эфф. или В пост., -40 °С $\leq T_a \leq 70$ °С.

Ex маркировка: 2 Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X, [Ex ia Da] IIIC X, [Ex ia Ma] I X

Монтаж:

На DIN-рейке 35 мм, с шиной или без шины Power Bus, или на терминальной плате.

Вес: около 135 г.

Подключение: с помощью съемных поляризованных клеммных блоков с винтовыми клеммами для проводов сечением до 2.5 мм² (13 AWG).

Размеры: Ширина 12.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

Technical data:

Supply

24 Vdc nom (18 to 30 Vdc), reverse polarity protected.

Current consumption: 35 mA (D5072S-087), 37 mA (D5072D-087), @ 24 Vdc with 1 mA excitation current, typical.

Power dissipation: 0.85 W (D5072S-087), 0.9 W (D5072D-087), @ 24 Vdc with 1 mA excitation current, typical.

Input

2-3-4 wire (4 wire only for D5072S-087) resistance or 2 transmitting pot.

Integration time: from 50 ms to 500 ms.

Input range: 0 to 4 k Ω . Measuring RTD current: ≤ 0.15 mA.

Output

2-3-4 wire (4 wire only for D5072S-087) resistance.

Transfer characteristic: linear, scaled or custom.

Response time: 10 to 90 % step: ≤ 10.0 ms (slow), ≤ 1.2 ms (fast).

Output range: 0 to 400 Ω . Excitation current: 0.1 to 10 mA.

Fault

Burnout / Internal fault. Output reflects fault condition via highscale (450 Ω) value forcing. Fault condition is also signaled via BUS and red LED on front panel.

Performance

Ref. Conditions: 24 V supply, 23 ± 1 °C ambient temperature, slow integration mode, 4 wires (for D5072S-087) or 3 wires (for D5072D-087) configuration for RTD, input/output range 10 to 400 Ω .

Input to out:

Calibration & linearity accuracy: ≤ 200 m Ω typical (Excitation Current ≥ 1 mA); ≤ 300 m Ω typical (0.5 mA \leq Excitation Current < 1 mA).

Temp. influence: ± 20 m Ω /°C, typical (Excitation Current ≥ 1 mA).

Isolation

I.S. In/Out 2.5 kV; I.S. In/Supply 2.5 kV; I.S. In/I.S. In 500 V; Out/Supply 500 V; Out/Out 500 V.

Environmental conditions

Operating temperature: temperature limits -40 to $+70$ °C.

Storage temperature: temperature limits -45 to $+80$ °C.

Safety description

Associated apparatus and non-sparking electrical equipment.

D5072S-087: $U_o = 7.2$ V, $I_o = 23$ mA, $P_o = 40$ mW, $U_i = 12.8$ V, $C_i = 0$ nF, $L_i = 0$ nH at terminals 7-8-9-10.

D5072D-087: $U_o = 7.2$ V, $I_o = 16$ mA, $P_o = 27$ mW, $U_i = 12.8$ V, $C_i = 0$ nF, $L_i = 0$ nH at terminals 7-8-9, 10-11-12.

$U_m = 250$ Vrms or Vdc, -40 °C $\leq T_a \leq 70$ °C.

Ex marking: 2 Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc X, [Ex ia Da] IIIC X, [Ex ia Ma] I X.

Mounting

DIN-Rail 35 mm, with or without Power Bus.

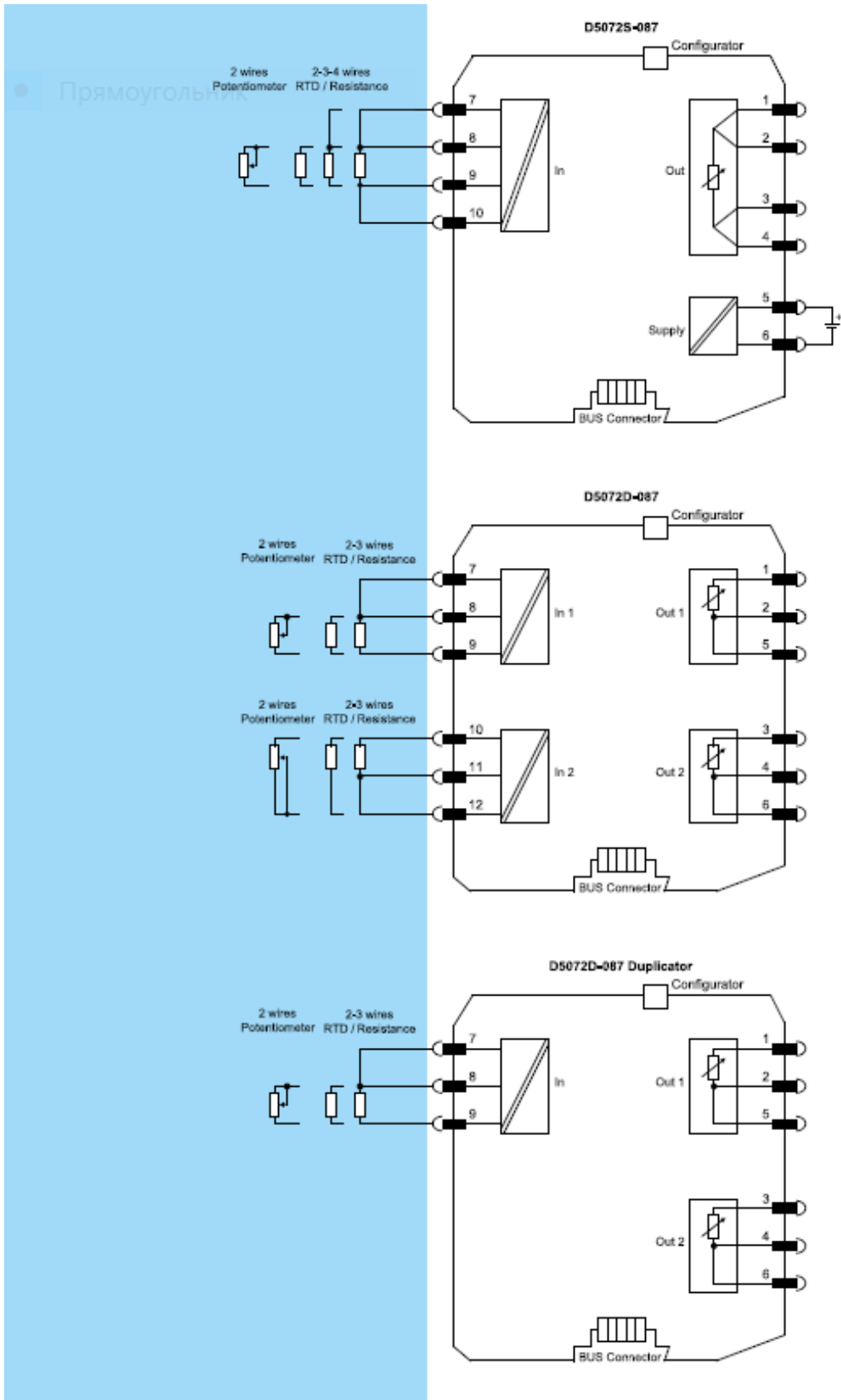
Weight: about 135 g (D5072D-087), 130 g (D5072S-087).

Connection: by polarized plug-in disconnect screw terminal blocks to accommodate terminations up to 2.5 mm² (13 AWG).

Dimensions: Width 12.5 mm, Depth 123 mm, Height 120 mm

Опасная зона / *Hazardous Area*

Безопасная зона / *Зона 2 / Safe Area / Zone 2*



Функциональные схемы D5072S(D)
D5072S(D) Functional Diagrams

2 Комплектность / *Complete set of equipment*

D5072S(D)-087 искробезопасный повторитель сопротивления <i>D5072S(D) IS Resistance Repeater</i>	1 шт. / <i>pce</i>
Технический паспорт / <i>Technical passport</i>	1 экз. / <i>pce</i>
Руководство по эксплуатации / <i>Instruction manual</i>	1 экз./ <i>pce</i>
Руководство по Эк-безопасности / <i>Ex Safety Instruction Manual</i>	1 экз./ <i>pce</i>
Копии сертификатов / <i>Copies of certificates</i>	1 к-т. / <i>set</i>
Методика проверки / <i>Verification procedure</i>	1 экз./ <i>pce</i>

3 Сроки службы и хранения и гарантии изготовителя *Service and storage life and manufacturer's warranty*

3.1 Сроки службы и хранения / *Service and storage life*

3.1.1 Средний срок службы при соблюдении рекомендованных изготовителем условий эксплуатации: не менее 20 лет.

Average service life under the manufacturer's recommended operating conditions no less: 20 years.

3.1.2 Если после входной проверки модули не устанавливаются в систему (предназначаются для использования в качестве ЗИП или для последующего расширения системы), они должны храниться при следующих условиях:

Температура: от -10 до + 30°C	Кратковременно допускается от – 45 до + 80°C, в основном при авиаперевозках.
Влажность: до 70%	При длительном воздействии повышенной влажности может нарушаться целостность упаковки и возникать коррозия металлических деталей.
Вибрация:	При хранении не допускается воздействие вибрации, чтобы исключить нарушение крепления деталей или усталостное разрушение выводов электронных компонентов.
Загрязнения:	Необходимо исключить присутствие загрязнений или агрессивных газов и паров, чтобы предотвратить коррозию проводников и ухудшение изоляции.

If modules are not installed in the system after input control (intended for use as a spare part or for subsequent expansion of the system), they must be stored under the following conditions:

<i>Temperature: -10 to + 30°C</i>	<i>For a short time, it is allowed from – 45 to + 80°C, mainly for air transportation</i>
<i>Humidity: up to 70% RH</i>	<i>Prolonged exposure to high humidity can damage the integrity of the packaging and cause corrosion of metal parts.</i>
<i>Vibration:</i>	<i>Modules must be protected against extreme mechanical impacts (e.g. vibration, impact and shock).</i>
<i>Загрязнения:</i>	<i>It is necessary to exclude the presence of contaminants or aggressive gases and vapors to prevent corrosion of conductors and deterioration of insulation.</i>

Срок хранения при выполнении рекомендаций, установленных изготовителем – не менее 10 лет.
Shelf life when following the recommendations established by the manufacturer – at least 10 years.

3.2 Гарантии изготовителя / *Manufacturer's warranty*

3.2.1. Изготовитель гарантирует соответствие характеристик поставляемого оборудования спецификациям, приведенным в настоящем Паспорте, при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

The Manufacturer guarantees that the characteristics of the supplied equipment comply with the specifications given in this Passport, if the conditions of operation, storage, transportation and installation are met.

3.2.2. Гарантийный срок эксплуатации составляет 5 лет со дня поставки оборудования или со дня пусковой проверки на месте эксплуатации. В тех случаях, когда это специально не оговорено, гарантийный период исчисляется со дня поставки оборудования заказчику.

The warranty period is 5 years from the date of delivery of the equipment or from the date of start-up inspection at the site of operation. In cases where this is not specifically specified, the warranty period is calculated from the date of delivery of the equipment to the customer.

3.2.3. Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену неисправного оборудования в связи с подтвержденными дефектами его элементов и материалов и/или дефектами изготовления. Хранение, пересылка, демонтаж и монтаж оборудования производятся за счет заказчика.

The warranty provides for free repair and replacement of defective equipment due to confirmed defects in its elements and materials and / or manufacturing defects. Storage, shipment, dismantling and installation of equipment are carried out at the expense of the customer.

3.2.4. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, выход из строя которых явился результатом неправильного обращения, неквалифицированного монтажа, или самостоятельной модификации изделий.

The warranty does not apply to products whose failure was the result of improper handling, unskilled installation, or self-modification of the equipment.

Дата ввода изделия в эксплуатацию, номер акта и дата его утверждения руководителем эксплуатирующей компании _____

Date of start-up, reference number of the act and date of approval thereof _____

4 Свидетельство о приемке / *Acceptance certificate*

D5062S искробезопасный интерфейс для вибродатчиков изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

D5062S I.S. Vibration Transducer Interface has been manufactured and accepted in accordance with mandatory requirements of state standards and current technical documentation, as well as has been found fit for operation.

Источник технических требований / *Source of technical requirements:*

ТР ТС 012/2011: ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
TR CU 012/2011:

GOST 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Electric equipment for explosive atmospheres. Part 11. Equipment protection by intrinsic safety "i".

ГОСТ 31610.15-2014 (IEC 60079-15:2010) Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты "n".

GOST 31610.15-2014 (IEC 60079-15:2010) Explosive atmospheres. Part 15. Equipment protection by type of protection "n".

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Explosive atmospheres. Part 0. Equipment. General requirements.

ТР ТС 020/2011
TR CU 020/2011
ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний.

GOST 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Electromagnetic compatibility of technical equipment. Immunity of technical equipment intended for use in industrial environments. Requirements and test methods.

ГОСТ 3804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний.

GOST 3804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Electromagnetic compatibility of technical equipment. Electromagnetic disturbance from technical equipment intended for use in industrial environments. Limits and test methods.

Принял / *Accepted by* Директор / *Director*
(должность / *position*)

МП
Stamp (личная подпись / *signature*)

(расшифровка подписи / *name and surname*)

(дата / *date*)

6 Свидетельство об упаковке / *Packing certificate*

Модули упаковываются в индивидуальную картонную упаковку и в групповую тару, в которой их можно транспортировать любым закрытым транспортным средством. В упаковке они транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Modules are packed in individual cardboards and in a container in which they can be transported by any vehicle. Modules in the package are transported by all types of transport, including air, in accordance with the rules of cargo transportation applicable to each type of transport.

Искробезопасный повторитель сопротивления
I.S. Resistance Repeater

наименование изделия / *name of product*

D5072S-087
D5072S-087

модель / *model*

№ *XXXXXXXXXX*

заводской номер / *serial number*

Упакован / *Packed by* **G. M. International Srl**

наименование или код изготовителя / *name or code of manufacturer*

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации
in accordance with the requirements stipulated by the current technical documentation.

Директор / *Director*
(должность / *position*)

(личная подпись / *signature*)

/ _____
(расшифровка подписи / *name, surname*)

М.П.
Stamp here

(год, месяц, число)
(*year, month, date*)

10 Ремонт и учет работы по бюллетеням и указаниям

Repairs and Operating Records according to Bulletins and Instructions

Номер бюллетеня (указания) <i>Reference number of bulletin (instruction)</i>	Краткое содержание работы <i>Brief description of work</i>	Установленный срок выполнения <i>Established term of execution</i>	Дата Выполнения <i>Date of execution</i>	Должность, фамилия и подпись <i>Position, surname and signature</i>	
				выполнившего работу <i>Performed by</i>	проверившего работу <i>Checked by</i>

Приложения / Annexes

1	Руководство по монтажу и эксплуатации серии D5000 (ISM0224)	<i>Instruction manual D5000 series (ISM0224)</i>
2	Руководство по Ex-безопасности (ISM0546)	<i>Ex-safety Instruction manual (ISM0546)</i>
3	Копия свидетельства об утверждении типа средств измерений (включая описание типа и методику поверки)	<i>Copy of Pattern Approval Certificate with Type description and Verification procedure</i>
4	Копия сертификата соответствия ТР ТС 012/2011 (RU C-IT.МЮ62.В.04182)	<i>Copy of Certificate of Conformity TR CU 012/2011 (RU C-IT.МЮ62.В.04182)</i>
5	Копия декларации соответствия ТР ТС 020/2011 (ЕАЭС RU Д-IT.АЖ38.В.00126/19)	<i>Copy of Declaration of conformity TR CU 020/2011 (ЕАЭС RU Д-IT.АЖ38.В.00126/19)</i>
6	Копия свидетельства о первичной поверке	<i>Copy of Initial Verification Certificate</i>

!!!! If you supply module without Primary verification, please delete last row in the above table