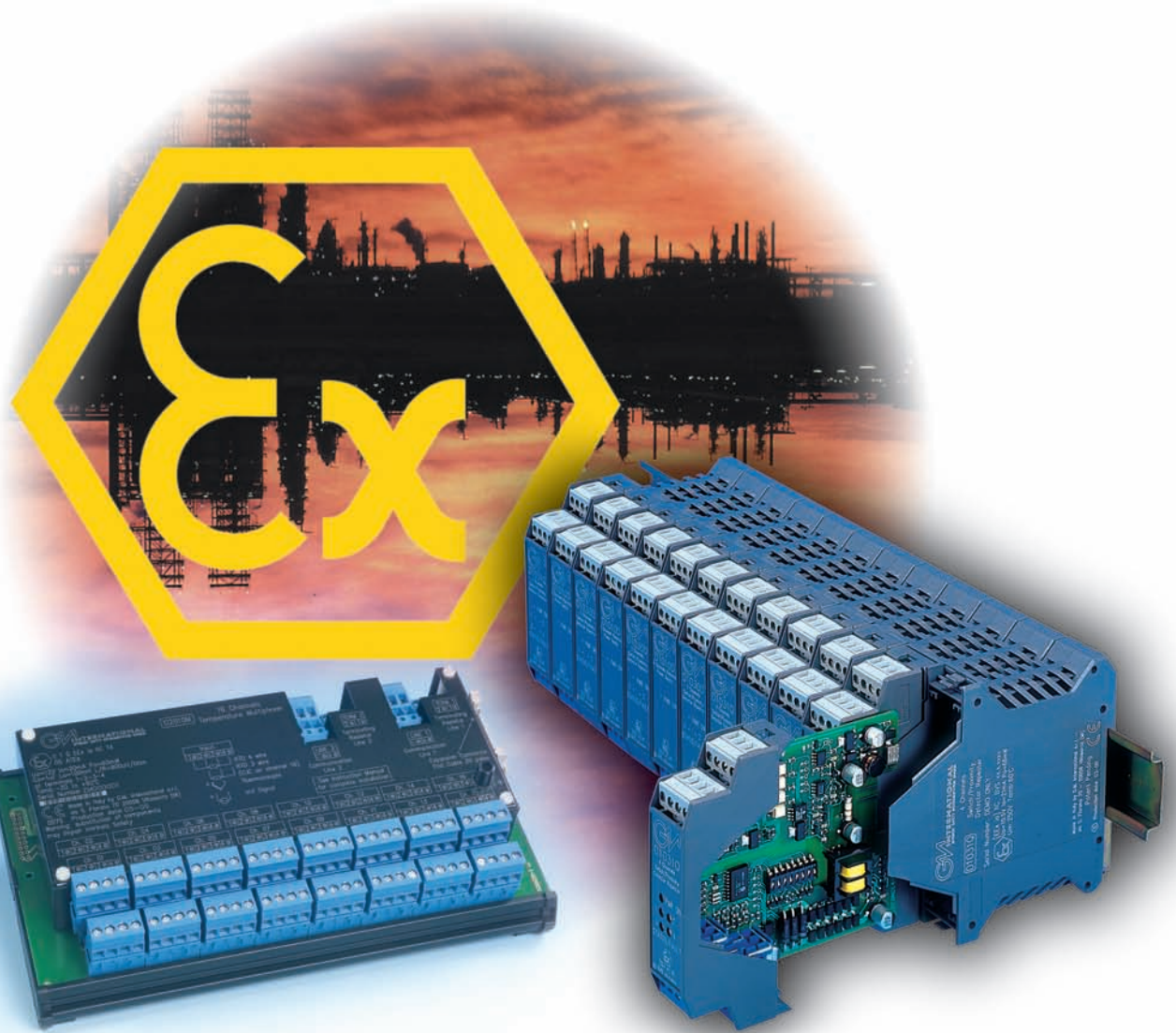




D2000M

**ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ**



Глизенте Ландрини
Президент и коммерческий директор GM International

Компания GM International была основана в 1993 году господином Глизенте Ландрини (Glisente Landrini), который, с тех пор является ее бессменным президентом и коммерческим директором. Основу руководства компании составляют люди, более 25 лет занимающиеся проектированием и производством искробезопасного контрольно-измерительного оборудования для промышленных предприятий.

В настоящее время компания производит широкую гамму искробезопасного и другого контрольно-измерительного оборудования, предназначенного для использования в системах автоматизации технологических процессов на предприятиях нефте- газодобывающей, нефтехимической, фармацевтической, пищевой и других отраслей промышленности, где существуют взрывоопасные производства.

Большое внимание в компании уделяется обеспечению высокого качества и надежности выпускаемого оборудования.

В 2002 году компания GM International получила сертификат качества ISO 9001: 2000.

Номенклатура производимого оборудования постоянно расширяется, с тем, чтобы удовлетворять растущие потребности наших потребителей.



Главный офис и производственный комплекс компании
GM Intrenational в Италии
Via San Fiorano, 70 • I-20058 Vilasanta (Milano) • Italy

В данной брошюре наряду с общей информацией вы найдете подробное описание искробезопасной мультиплексорной системы D2000M и ее отдельных компонентов. Дополнительную информацию по данной системе вы можете найти в Руководстве по эксплуатации и рекомендациях по применению, которые можно получить по запросу в компании GM International или посмотреть на нашем web-сайте www.gmintsl.com.

СОДЕРЖАНИЕ

D2000M ИСКРБЕЗОПАСНАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ	5
Общее описание системы	6-9
Примеры конфигураций системы	10-20
КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ D2000M	21
D2010M 16-канальный аналого-температурный мультиплексор	22-24
D2011M 16-канальный аналого-температурный модуль расширения	25-26
D2030M 32-канальный цифровой мультиплексор	27-30
D2050 M Шлюз – источник питания для мультиплексоров серии D2000M	31-33
D2052 M 32-канальный повторитель состояния контактных и бесконтактных датчиков с релейными выходами	34-36
D2053 M 32-канальный повторитель состояния контактных и бесконтактных датчиков с транзисторными выходами	34-36
GM2300 Корпуса для размещения мультиплексоров серии D2000M	37-44
Перечень корпусов серии GM2300	39
Принадлежности для корпусов	45-47
CABF008 Технические характеристики коммуникационного кабеля	48

D2000M
искробезопасная модульная
мультиплексорная система
для использования на взрывоопасных
производствах
в зонах 0, 1, 2 категорий,
газовые группы IIC, IIB, IIA T4



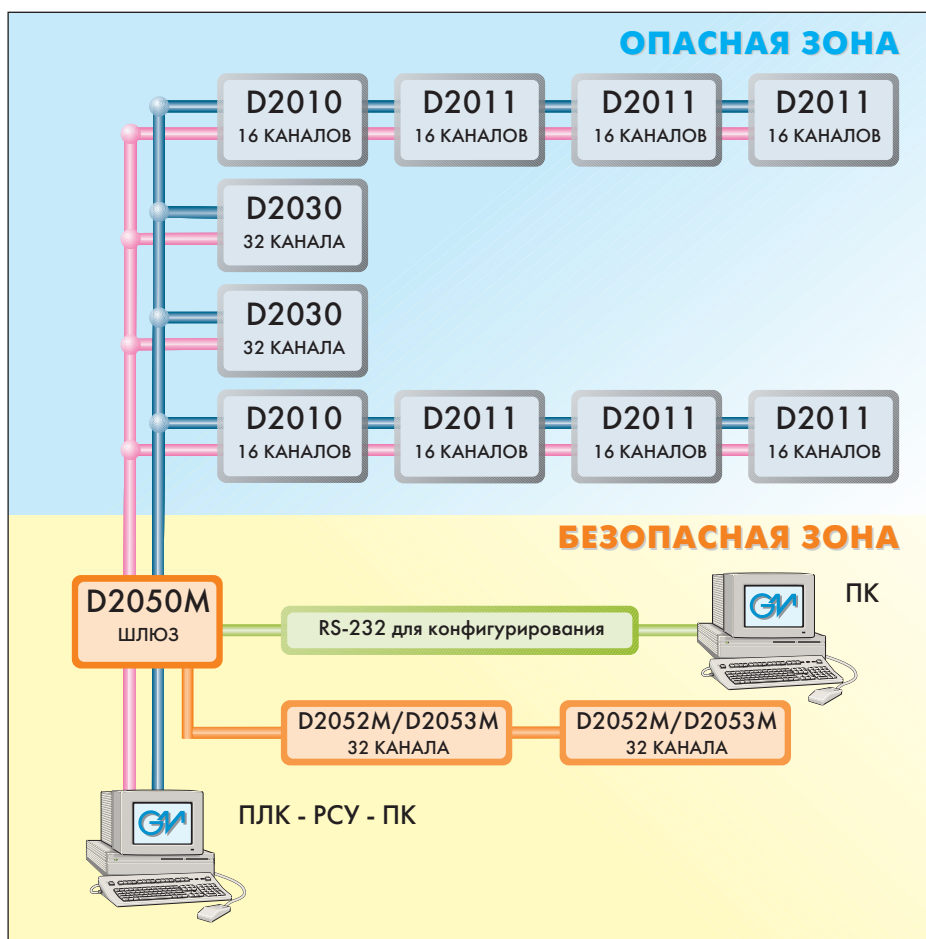
Обеспечивает передачу до 7936 аналоговых сигналов от термопар, термометров сопротивления (терморезисторов) или 3968 цифровых сигналов от контактных или бесконтактных датчиков на расстояния до 5 км.

D2000M

искробезопасная модульная мультиплексорная система

Основные характеристики системы

- Высокая плотность каналов - до 256 аналоговых входов (ТП, ТС, мВ, мА, Ом) и до 128 цифровых входов (контактные, бесконтактные датчики). Возможно расширение до 7936 аналоговых и до 3968 цифровых входов.
- Надежная гальваническая развязка (± 200 В между каналами) обеспечивает высокую устойчивость к наводкам.
- Может работать во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовые группы IIC T4.
- Обеспечивает передачу данных на расстояния до 5 км со скоростью 38400 Бод.
- Высокоточный 18-битный аналого-цифровой преобразователь.
- Непосредственное подключение датчиков к входным клеммам мультиплексорной системы. Не требуются дополнительные клеммные блоки.
- Коммуникационная линия, используемая также для подачи питания, может резервироваться.
- Сертификаты IEC Ex, ATEX, FM, FM-C, ГОСТ.
- Конфигурирование системы осуществляется программным путем.
- Подключается к ПЛК/PCU с помощью протокола MODBUS RTU.
- Конфигурирование и диагностика системы осуществляются через порт RS 232.
- Повторяет состояние входных контактных и бесконтактных датчиков на релейных или транзисторных выходах.
- Позволяет снизить стоимость кабелей и монтажа.
- Снижение стоимости карт ввода/вывода в ПЛК/PCU.
- Снижение стоимости кабельной разводки, 1 клеммный блок для подключения одного входа, отсутствует необходимость в промежуточных коммутационных коробках.
- Упрощается монтаж системы.



Краткая информация о технике мультиплексирования сигналов

Системы сбора данных

На промышленных предприятиях обычно требуется обеспечить сбор данных о таких параметрах технологических процессов как температура, давление, расход, уровень, а также состояние контактных или бесконтактных датчиков и передачу их в центр управления (операторскую), где ПЛК (программируемый логический контроллер) или управляющий компьютер обрабатывают эти данные и используют их для управления технологическим процессом и отображения информации о состоянии процесса для операторов. Системы SCADA предназначены специально для этих целей. Современная микроэлектроника обеспечивает быстрые, точные и стабильные аналого-цифровые преобразователи, высокоскоростные процессоры, широкие возможности для измерений. Все это может быть использовано в компактных, надежных устройствах, способных работать в жестких условиях окружающей среды. Мультиплексоры являются типичным многоканальным оборудованием, используемым в SCADA. Они могут размещаться в непосредственной близости от контролируемых технологических установок, чтобы обеспечить минимальную длину соединительных линий от датчиков. Они преобразуют выходные сигналы датчиков в цифровую форму и передают эти данные в центр управления через одну коммуникационную линию.

Как работает мультиплексор

Мультиплексор циклически сканирует каждый входной канал в течение нескольких миллисекунд (подключает с помощью электрических или полупроводниковых переключателей по очереди каждый входной сигнал к внутренней измерительной схеме) и преобразует его с помощью АЦП (аналого-цифрового преобразователя) в цифровую форму.

Это цифровая величина обрабатывается микропроцессором и преобразуется в цифровые данные, выражаемые в инженерных единицах, соответствующих природе контролируемого параметра технологического процесса (температура в °C, давление в Барах или атмосферах, расход в литрах/сек и т. п.). После завершения цикла

сканирования и преобразования сигнала в одном канале мультиплексор подключает следующий канал и таким образом в течение нескольких миллисекунд сканирует последовательно все каналы, преобразует их сигналы в цифровую форму в инженерных единицах и сохраняет их в буферной памяти.

Мультиплексор также маркирует каждую переменную для целей идентификации каналов и диагностики, чтобы выявлять аварийные ситуации, выход параметров за допустимые пределы, возникновение ошибок в данных и т. п. По команде все данные из буферной памяти передаются в цифровой форме в виде последовательности строк через один последовательный коммуникационный интерфейс и соединительную линию в центр управления (операторскую). Коммуникационная линия может также использоваться для подачи питания на мультиплексор, таким образом исключается необходимость в отдельной линии питания. Для повышения надежности коммуникационная линия/линия питания может дублироваться.

Когда мультиплексор является единственным приемлемым решением

В случае реконструкции технологической установки или добавления в нее новых систем, возможности для прокладки дополнительных кабелей могут быть ограничены, или можно использовать только несколько резервных кабелей. Использование радиолиний помимо высокой стоимости и проблем с лицензированием создает ограничения, связанные с безопасностью и надежностью, что делает этот вариант нецелесообразным. Поэтому в такой ситуации использование мультиплексоров является единственным приемлемым решением.

Преимущества использования мультиплексоров

Когда необходимо контролировать ряд переменных параметров удаленного технологического процесса, вместо того, чтобы передавать каждую переменную в центр управления по отдельной линии, целесообразнее подключить все входные сигналы от датчиков к находящемуся в полевой зоне в непосредственной близости мультиплексору и затем передавать все данные через одну коммуникационную линию.

Даже в тех случаях, когда имеется возможность проложить дополнительные кабели, экономия только на стоимости кабелей оправдывает использование мультиплексоров. Кроме того, обеспечивается более простое подключение кабелей в операторской.

Использование мультиплексоров во взрывоопасных зонах

В случае использования мультиплексоров во взрывоопасных зонах каждый сигнал должен быть защищен от риска вызвать воспламенение горючих смесей. Это требует использования барьеров искробезопасности в каждом входном канале, защиты самого мультиплексора и его коммуникационной линии, что существенно усложняет систему и увеличивает ее стоимость.

Преимущества использования искробезопасного мультиплексора

Использование искробезопасного мультиплексора позволяет устанавливать его во взрывоопасной зоне и напрямую подключать к нему все входные сигналы без дополнительных мер защиты, сохраняя при этом простоту и ценовые преимущества мультиплексорных систем сбора данных.

Кроме сокращения стоимости кабелей и упрощения системы, упоминавшихся выше, исключение барьеров искробезопасности радикально упрощает систему сбора данных и снижает ее стоимость по сравнению с другими вариантами.

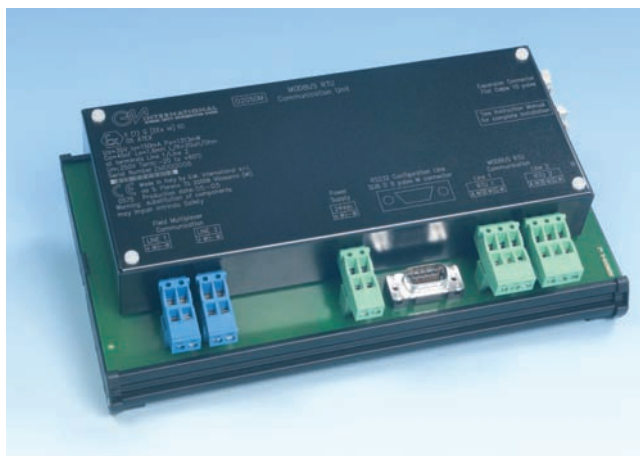
Общее описание системы D2000M

Искробезопасная мультиплексорная система D2000M содержит от одного до четырех модулей аналого-температурных мультиплексоров D2010M, до 12 модулей расширения D2011M и до четырех модулей цифровых мультиплексоров D2030M. Они могут размещаться во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2 газовых групп IIC T4. С помощью одной 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 в опасной зоне и передачу их через двухпроводную коммуникационную линию и шлюз D2050M на ПЛК/РСУ, находящиеся в безопасной зоне.

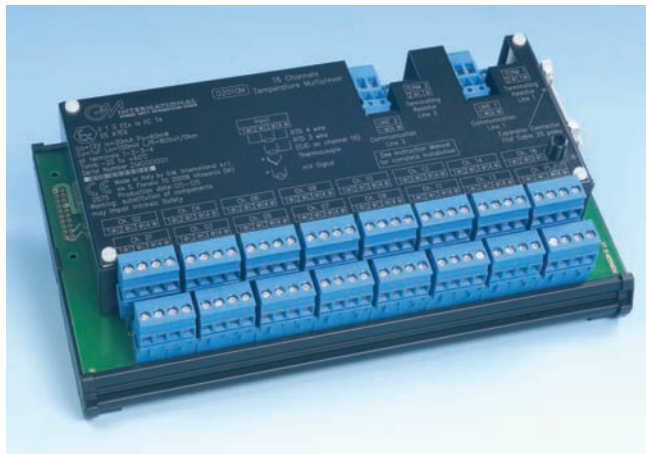
Модули специально предназначены для работы во взрывоопасных зонах с сигналами низкого уровня, поступающими от термопар, термометров сопротивления (терморезисторов), мВ или мА источников.

Модуль расширения D2011M управляется модулем D2010M.



Модуль шлюза D2050M

D2010M сканирует все подключенные каналы, используя специальные твердотельные изолированные реле, и сохраняет все полученные данные в буферной памяти, откуда они могут быстро считываться модулем шлюза D2050M.



Мультиплексорный модуль D2010M

Каждый модуль мультиплексора может непосредственно обслуживать до 16 каналов и путем добавления от одного до трех модулей расширения D2011M количество каналов может быть увеличено до 64 блоками по 16 каналов. Четыре модуля D2010M, соединенные с двенадцатью модулями расширения D2011M, обеспечивают обслуживание 256 каналов через один модуль шлюза D2050M. Резервирование коммуникаций обеспечивается за счет использования двух коммуникационных линий. Параметры безопасности системы соответствуют газовым группам IIC, (A, B) даже при резервировании коммуникационной линии.

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

Мультиплексорные модули D2030M могут устанавливаться во взрывоопасной зоне, в непосредственной близости от входных датчиков, они обеспечивают сбор данных из опасной зоны и передачу их через двухпроводную коммуникационную линию и шлюз D2050M на ПЛК/PCU, находящиеся в безопасной зоне.

Модули специально предназначены для работы во взрывоопасных зонах с контактными и бесконтактными датчиками (проксимиторами). D2030M сканирует все подключенные каналы и сохраняет полученные данные в буферной памяти, откуда они могут быстро считываться модулем шлюза D2050M.

Каждый мультиплексорный модуль D2030M может обслуживать до 32 входных каналов. Четыре модуля D2030M обеспечивают обслуживание 128 каналов через один модуль шлюза D2050M.

Резервирование коммуникаций обеспечивается за счет использования двух коммуникационных линий. Параметры безопасности соответствуют газовым группам IIC (A, B) даже при резервировании линий. Модуль повторителя D2052M имеет 32 релейных выхода с SPDT контактами (однополюсный контакт на два положения). При подключении к шлюзу D2050M он повторяет состояние каждого из цифровых входов мультиплексорного модуля D2030M.

Модуль повторителя D2053M имеет 32 выхода на транзисторах с открытым коллектором. При подключении к D2050M он повторяет состояние каждого из цифровых входов мультиплексорного модуля D2030M.

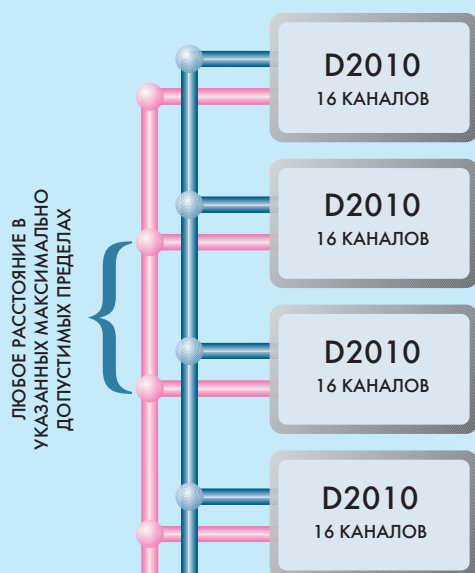
Расстояние между шлюзом D2050M и полевыми модулями D2010M, D2011M, D2030M может достигать 1000 метров для газовых групп IIC (A, B) и 5000 метров для групп IIB, IIA (C, D, E, F, G). Для соединения шлюза D2050M и полевых модулей используется кабель CABF008.

Примечание:

Этот кабель включен в сертификат системы и может заменяться только на кабели с такими же характеристиками, чтобы не нарушать сертификации системы в целом.

D2000M АНАЛОГО-ТЕМПЕРАТУРНАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНАХ 0, 1, 2. КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ 64 АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

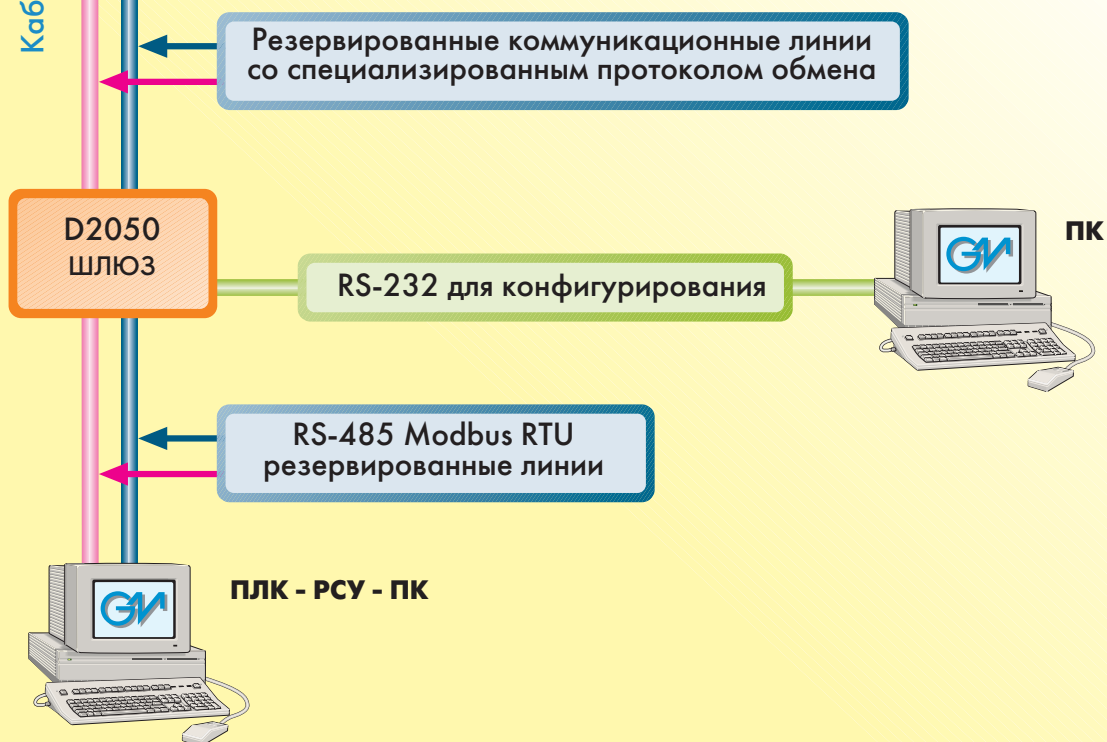
ОПАСНАЯ ЗОНА



160 КАНАЛОВ В СЕКУНДУ.
 МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ СКАНИРОВАНИЯ
 ВСЕХ КАНАЛОВ 400 мсек

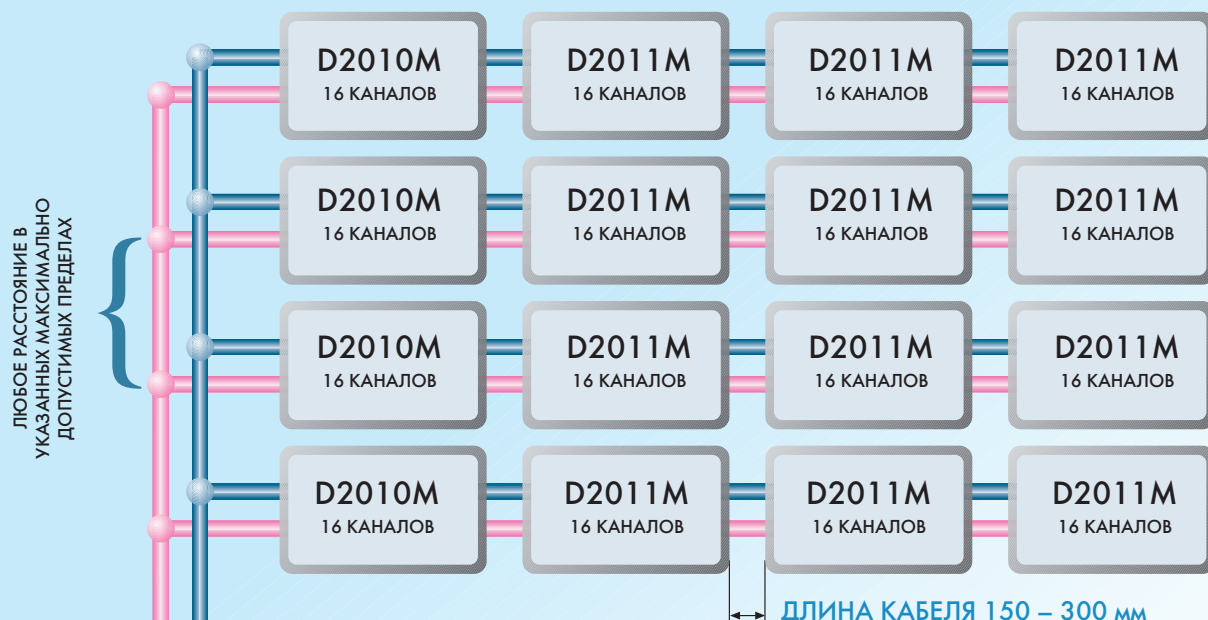
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ
 МЕЖДУ D2050M и D2010M – 1 км
 для ГАЗОВОЙ ГРУППЫ IIS и 5 км
 для IIB при использовании кабеля CABF008,
 в зависимости от конфигурации
 (кол-ва каналов, количества модулей
 и расстояния между ними)

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



D2000M АНАЛОГО-ТЕМПЕРАТУРНАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНАХ 0, 1, 2. КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ 256 АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

ОПАСНАЯ ЗОНА



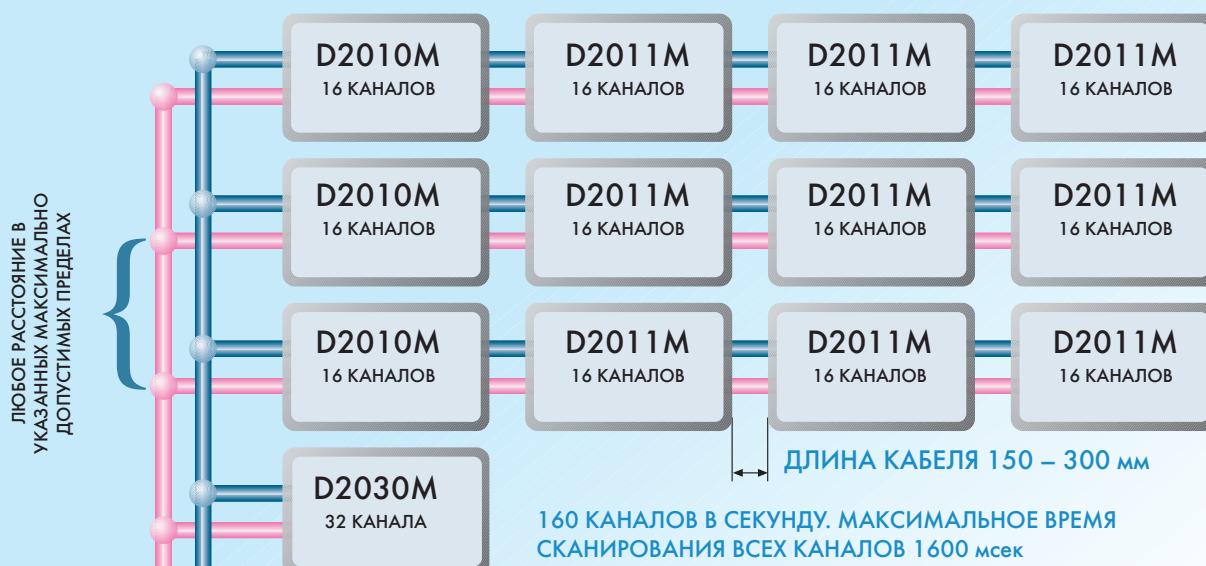
160 КАНАЛОВ В СЕКУНДУ. МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ СКАНИРОВАНИЯ ВСЕХ КАНАЛОВ 1600 мсек
 МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ D2050M и D2010M – 1 км для ГАЗОВОЙ ГРУППЫ IIC и 5 км для IIB при использовании кабеля CABF008, в зависимости от конфигурации (кол-ва каналов, количества модулей и расстояния между ними)

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



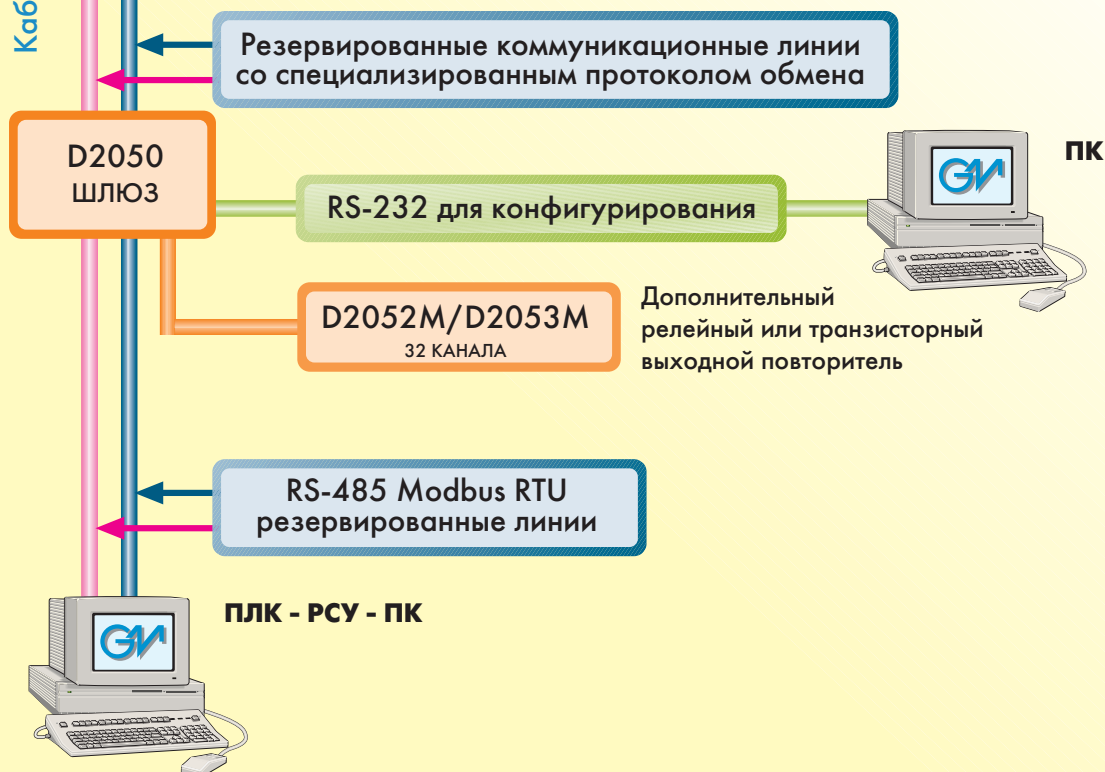
D2000M АНАЛОГО-ТЕМПЕРАТУРНАЯ-ЦИФРОВАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНАХ 0, 1, 2. КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ 192 АНАЛОГОВЫХ и 32 ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

ОПАСНАЯ ЗОНА



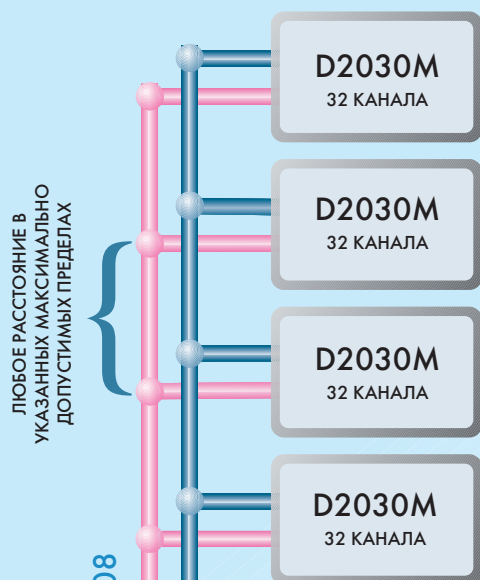
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ D2050M и D2010/30M – 1 км для ГАЗОВОЙ ГРУППЫ IIC и 5 км для IIB при использовании кабеля САВF008, в зависимости от конфигурации (кол-ва каналов, количества модулей и расстояния между ними)

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



D2000M МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНАХ 0, 1, 2. МАКСИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СО 128 ЦИФРОВЫМИ ВХОДАМИ И 128 ВЫХОДАМИ С ПОВТОРИТЕЛЯМИ

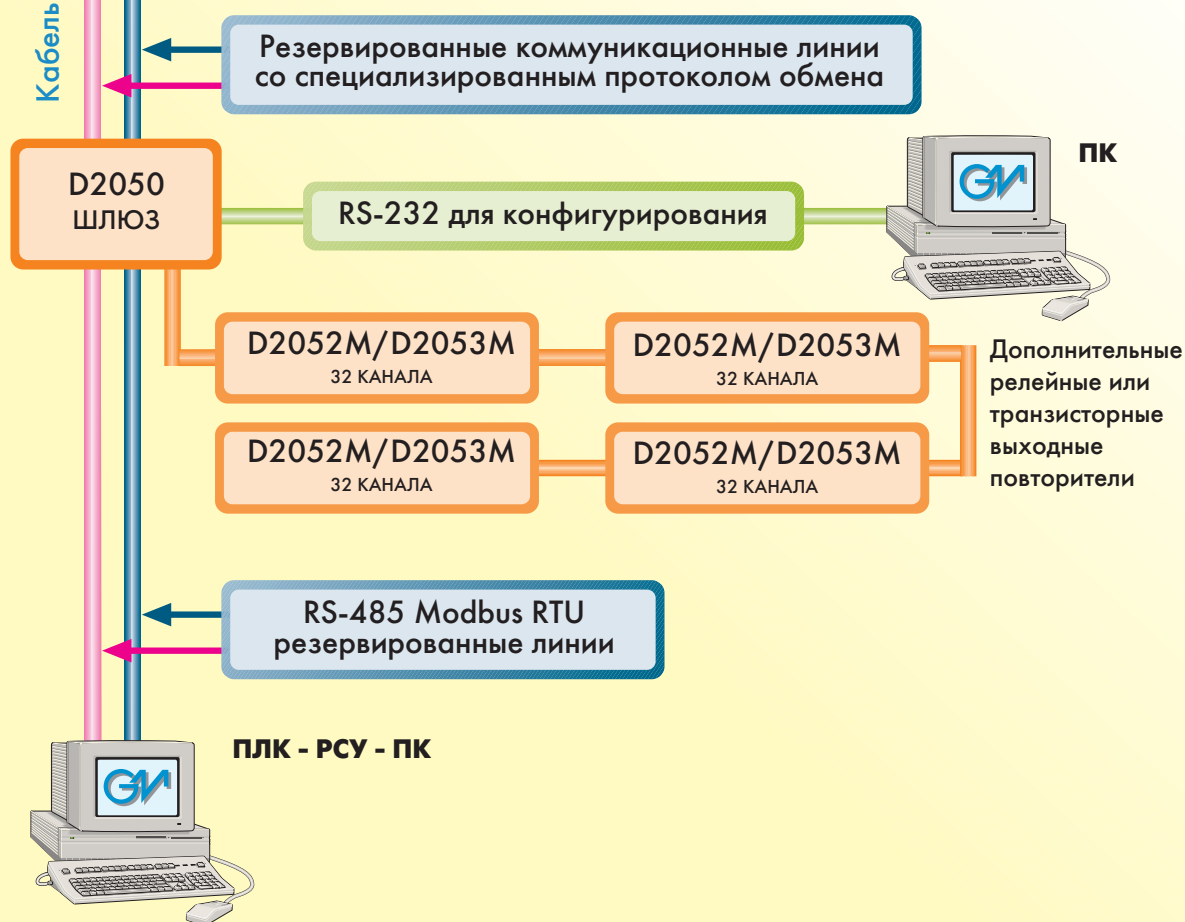
ОПАСНАЯ ЗОНА



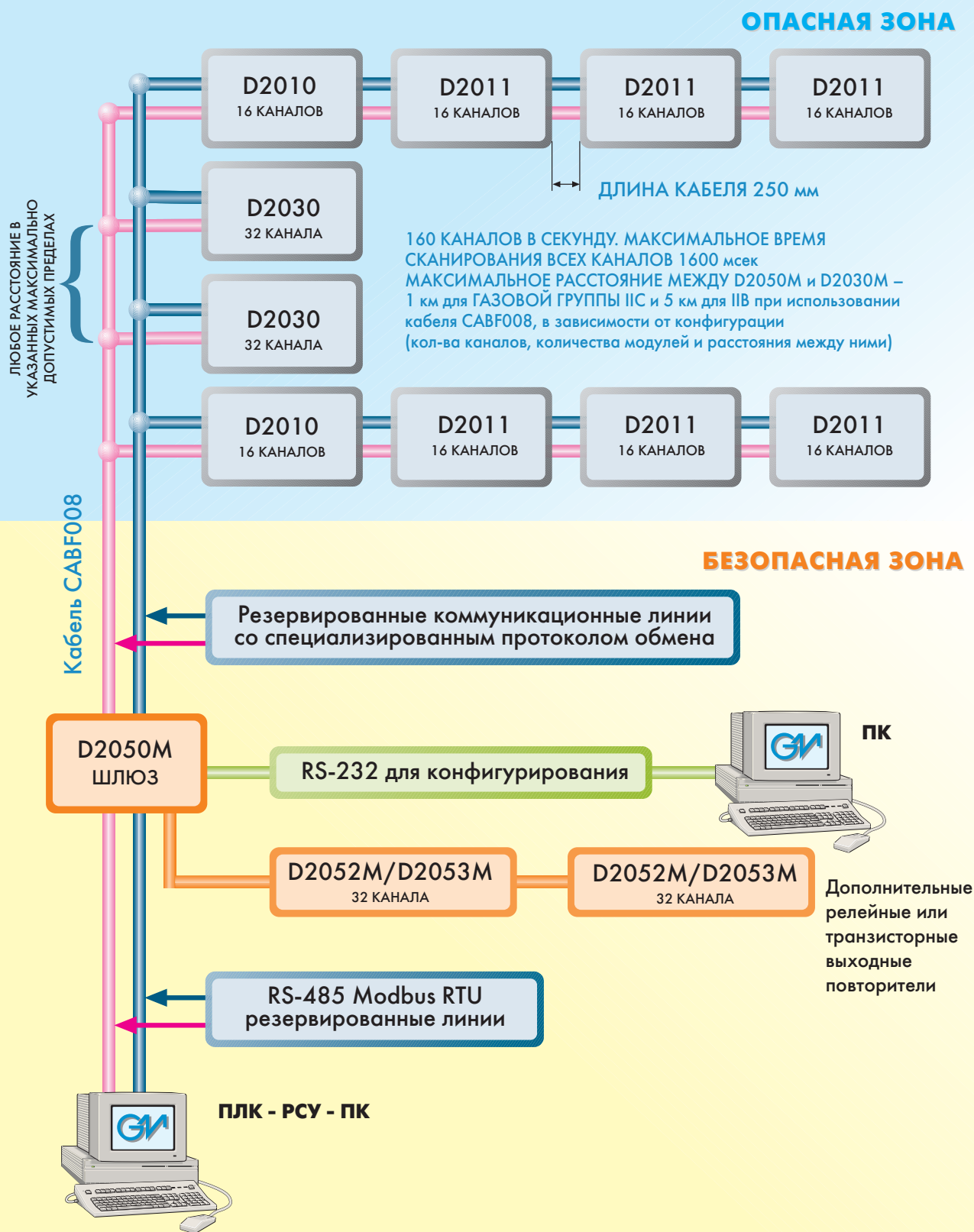
МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ СКАНИРОВАНИЯ
ВСЕХ КАНАЛОВ 50 мсек

МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ
D2050M и D2030M – 1 км для ГАЗОВОЙ
ГРУППЫ IIC и 5 км для IIB при использовании
кабеля CABF008, в зависимости от конфигурации
(кол-ва каналов, количества модулей
и расстояния между ними)

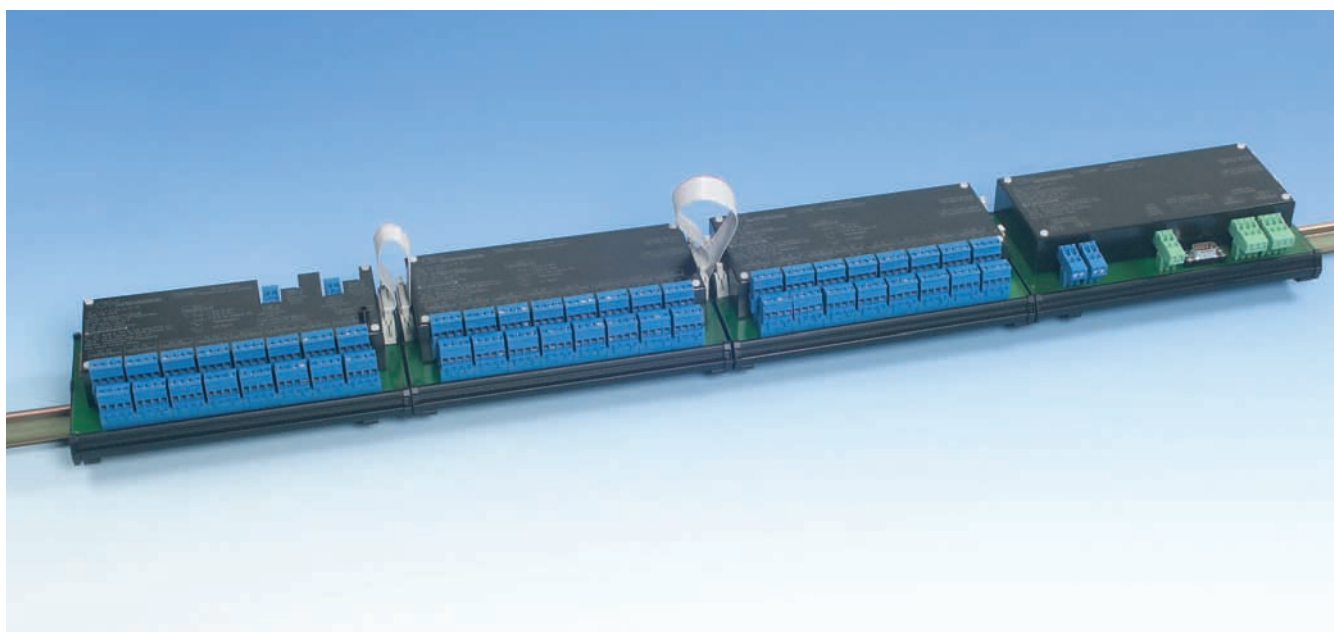
БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА



D2000M АНАЛОГО-ТЕМПЕРАТУРНАЯ-ЦИФРОВАЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНАХ 0, 1, 2. КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ 128 АНАЛОГОВЫХ и 64 ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

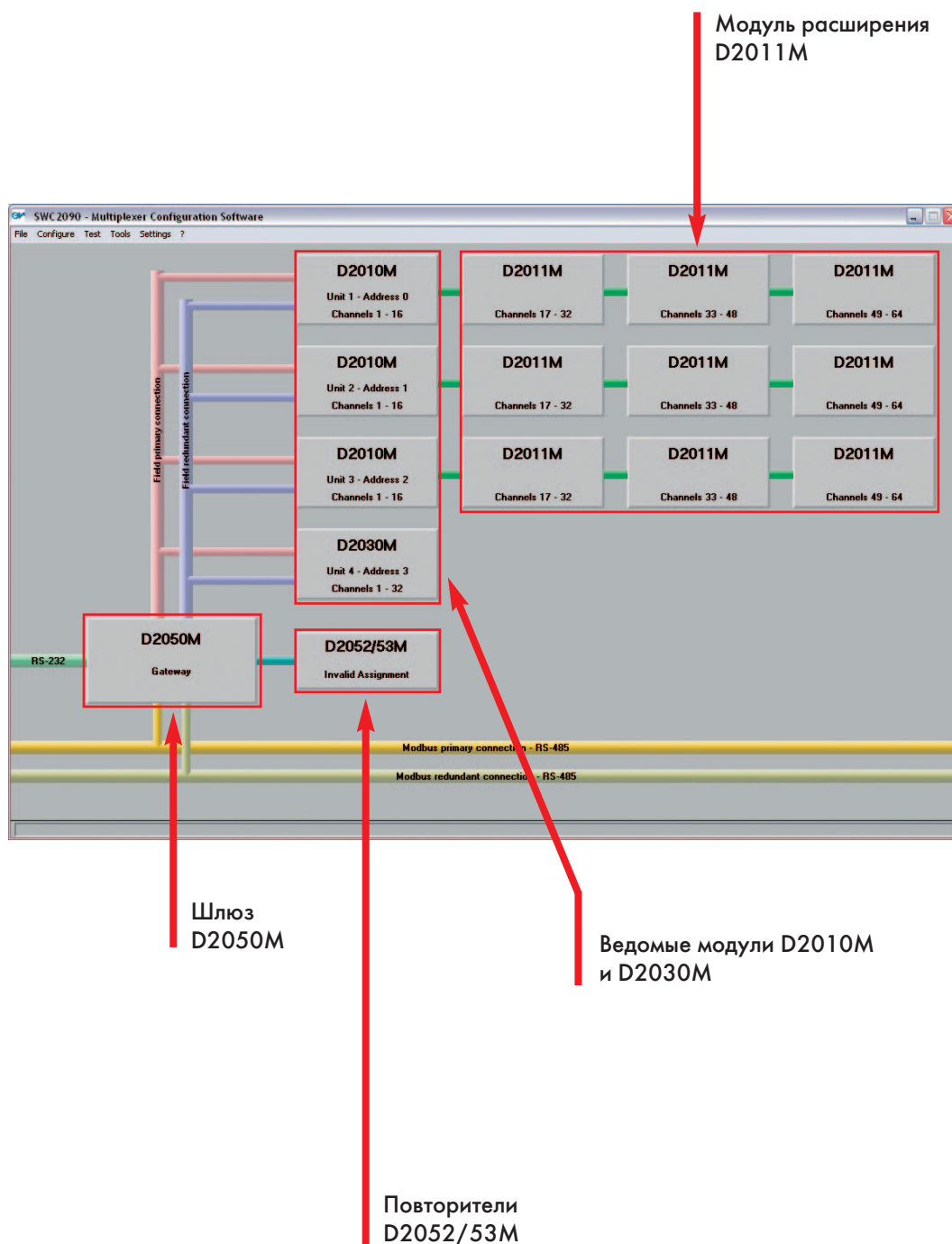


Конфигурирование модулей D2010M, D2011M, D2030M с помощью ПК через последовательный интерфейс шлюза D2050M



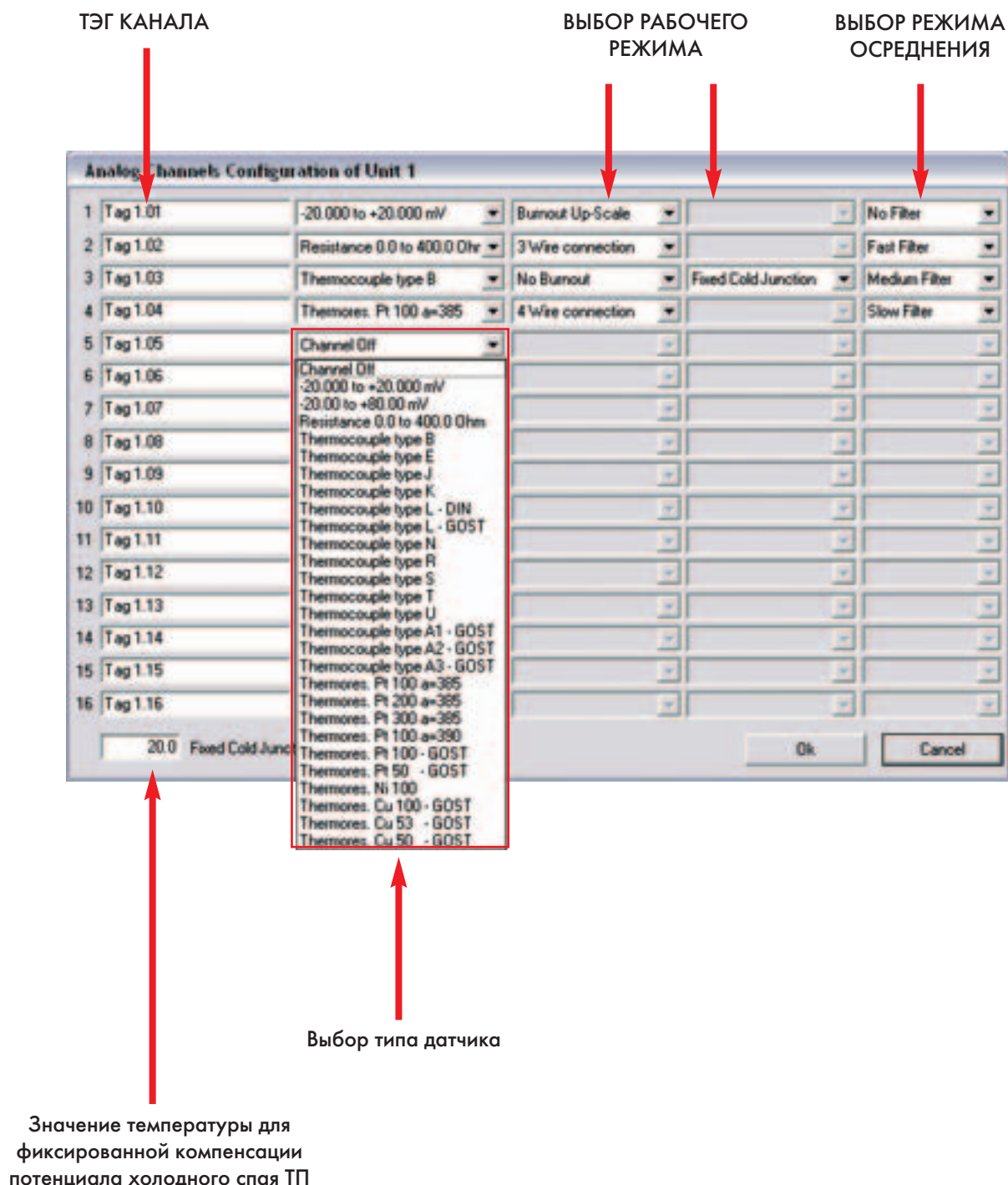
ВИД ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ КОНФИГУРИРОВАНИЯ SWC2090

SWC2090 – программное обеспечение
для конфигурирования мультиплексорной системы D2000M



Для конфигурирования выбранного модуля дважды кликните мышью на его изображении

ПРОГРАММИРОВАНИЕ 16-КАНАЛЬНЫХ АНАЛОГО - ТЕМПЕРАТУРНЫХ МОДУЛЕЙ D2010M и D2011M



ПРОГРАММИРОВАНИЕ 32 КАНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ D2030M

ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ
КАНАЛА

ТЭГ КАНАЛА

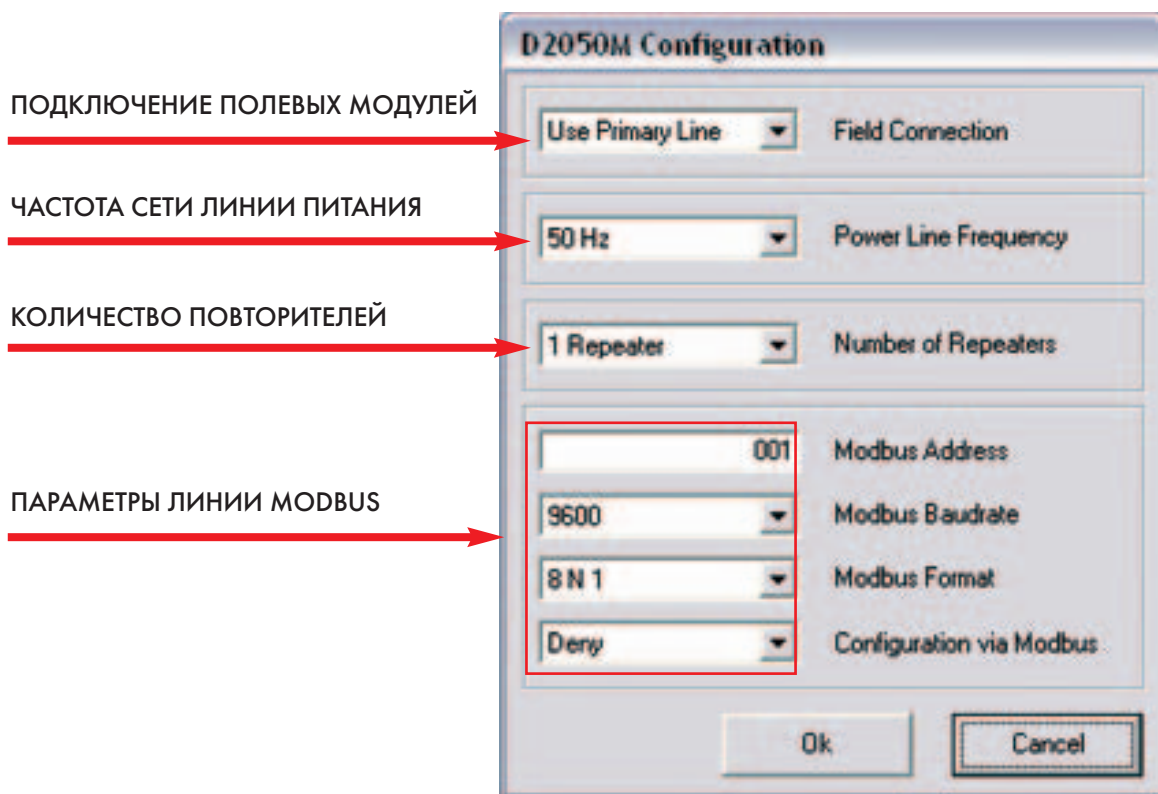
ВЫБОР ВРЕМЕНИ
СКАНИРОВАНИЯ КАНАЛА

Digital Channels Configuration of Unit 4

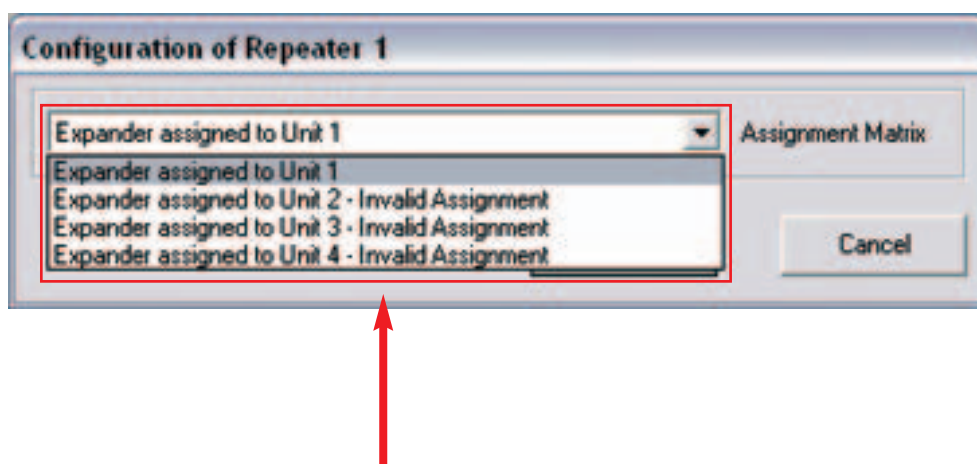
1	Tag 4.01	Active no Fault	1 ms scan time	17	Tag 4.17	Channel Off	1 ms scan time
2	Tag 4.02	Active with Fault	1 ms scan time	18	Tag 4.18	Channel Off	1 ms scan time
3	Tag 4.03	Channel Off	1 ms scan time	19	Tag 4.19	Channel Off	1 ms scan time
4	Tag 4.04	Channel Off	2 ms scan time	20	Tag 4.20	Channel Off	1 ms scan time
5	Tag 4.05	Channel Off	3 ms scan time	21	Tag 4.21	Channel Off	1 ms scan time
6	Tag 4.06	Channel Off	4 ms scan time	22	Tag 4.22	Channel Off	1 ms scan time
7	Tag 4.07	Channel Off	5 ms scan time	23	Tag 4.23	Channel Off	1 ms scan time
8	Tag 4.08	Channel Off	6 ms scan time	24	Tag 4.24	Channel Off	1 ms scan time
9	Tag 4.09	Channel Off	8 ms scan time	25	Tag 4.25	Channel Off	1 ms scan time
10	Tag 4.10	Channel Off	10 ms scan time	26	Tag 4.26	Channel Off	1 ms scan time
11	Tag 4.11	Channel Off	12 ms scan time	27	Tag 4.27	Channel Off	1 ms scan time
12	Tag 4.12	Channel Off	14 ms scan time	28	Tag 4.28	Channel Off	1 ms scan time
13	Tag 4.13	Channel Off	16 ms scan time	29	Tag 4.29	Channel Off	1 ms scan time
14	Tag 4.14	Channel Off	18 ms scan time	30	Tag 4.30	Channel Off	1 ms scan time
15	Tag 4.15	Channel Off	20 ms scan time	31	Tag 4.31	Channel Off	1 ms scan time
16	Tag 4.16	Channel Off	25 ms scan time	32	Tag 4.32	Channel Off	1 ms scan time

Ok Cancel

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ШЛЮЗА D2050M



ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВЫХОДНЫХ ПОВТОРИТЕЛЕЙ D2052/53M



ВЫБОР МОДУЛЯ D2030M, К КОТОРОМУ
ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ПОВТОРИТЕЛЬ

ГЛОБАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ МУЛЬТИПЛЕКСОРНОЙ СИСТЕМЫ

Мониторинг мультиплексорной системы D2000M может осуществляться в реальном режиме времени через последовательный порт, либо через порт Modbus. Все модули и значения сигналов в их каналах отображаются на одном экране, что обеспечивает удобный мониторинг состояния мультиплексорной системы.

SWC2000 - Multiplexer Configuration Software - C:\Windows\

Unit 1 - Address 0 - Type D2010M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+25.6 °C	+25.6 °C	+0.2 °C	+6.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.1 °C	+0.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.8 °C	+0.3 °C
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.3 °C	+18.4 °C	+18.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+25.6 °C	+0.0 °C
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+22.6 °C	+22.7 °C

Unit 2 - Address 1 - Type D2010M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+25.6 °C	+25.6 °C	+0.2 °C	+6.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.1 °C	+0.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.8 °C	+0.3 °C
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.3 °C	+18.7 °C	+18.8 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+25.6 °C	+0.0 °C
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+22.6 °C	+22.7 °C

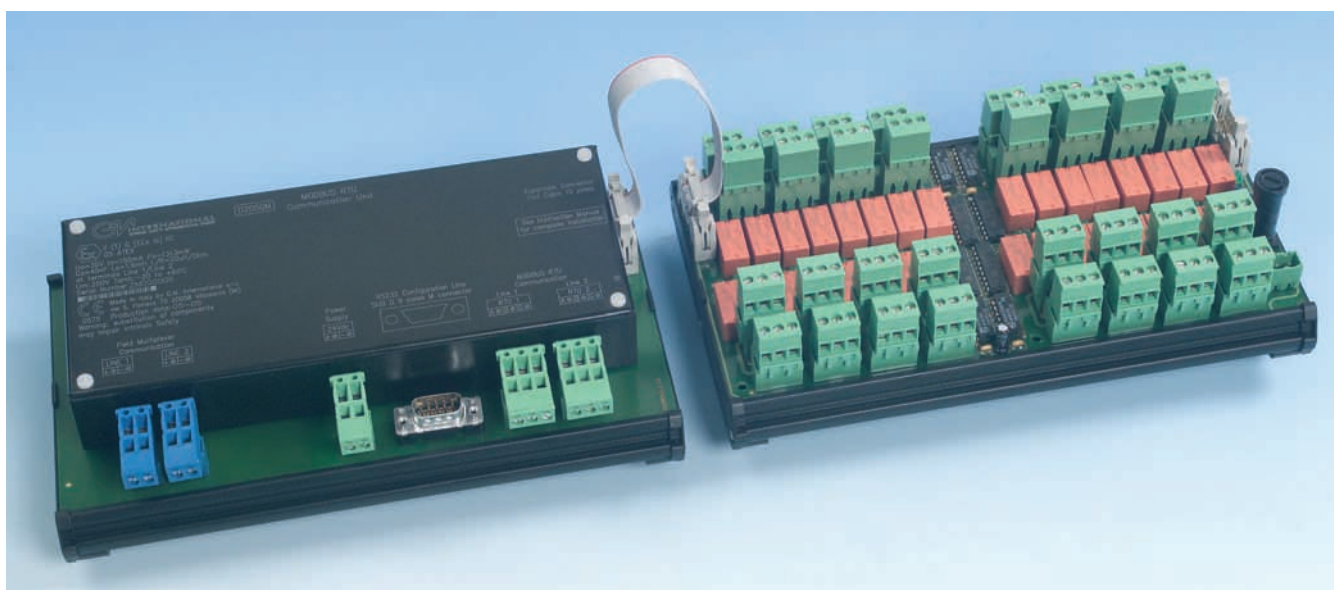
Unit 3 - Address 2 - Type D2010M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+25.6 °C	+25.6 °C	+0.2 °C	+6.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.1 °C	+0.5 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.8 °C	+0.3 °C
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+18.3 °C	+19.0 °C	+19.1 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+25.6 °C	+0.0 °C
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
+0.0 °C	+0.0 °C	+1.9 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+0.0 °C	+22.6 °C	+22.7 °C

Unit 4 - Address 3 - Type D2010M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OPEN	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OPEN	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

СПЕЦИФИКАЦИИ МУЛЬТИПЛЕКСОРНЫХ МОДУЛЕЙ СЕРИИ D2000M



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 термодатчиков, 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 термодатчики 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 термодатчиков, 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: ≤ 0.2 мА.

Компенсация сопротивления линии для ТС: ≤ 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±1°C.

Предельно допускаемая основная погрешность и нелинейность:

$\leq \pm 20$ мкВ для входов мВ и термодатчиков, 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°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 $U_o / V_{oc} = 12$ В, $I_o / I_{sc} = 12$ мА, $P_o / P_o = 36$ 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 T-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 мм².

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.

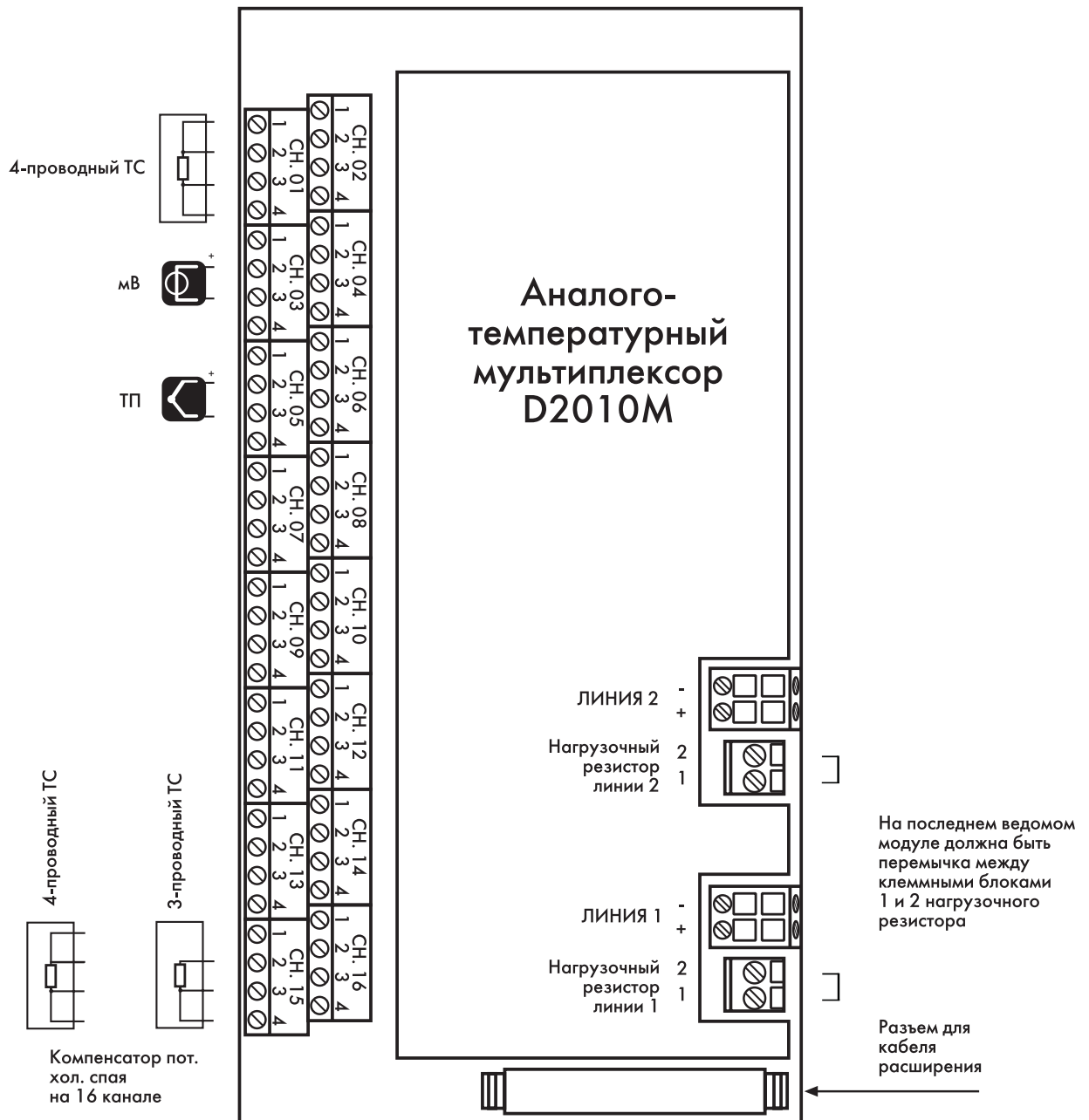
Параметры:

Мах значения	Мах допуст. парам. внешних цепей			
	Группы Cenelec	Co/Ca (мкФ)	Lo/La (мГн)	Lo/Ro (мкГн)
$U_0/V_{OC} = 12 \text{ В}$	II C			
$I_0/I_{SC} = 12 \text{ мА}$	II B			
$P_0/P_o = 36 \text{ мВт}$	II A			

Коды для заказа

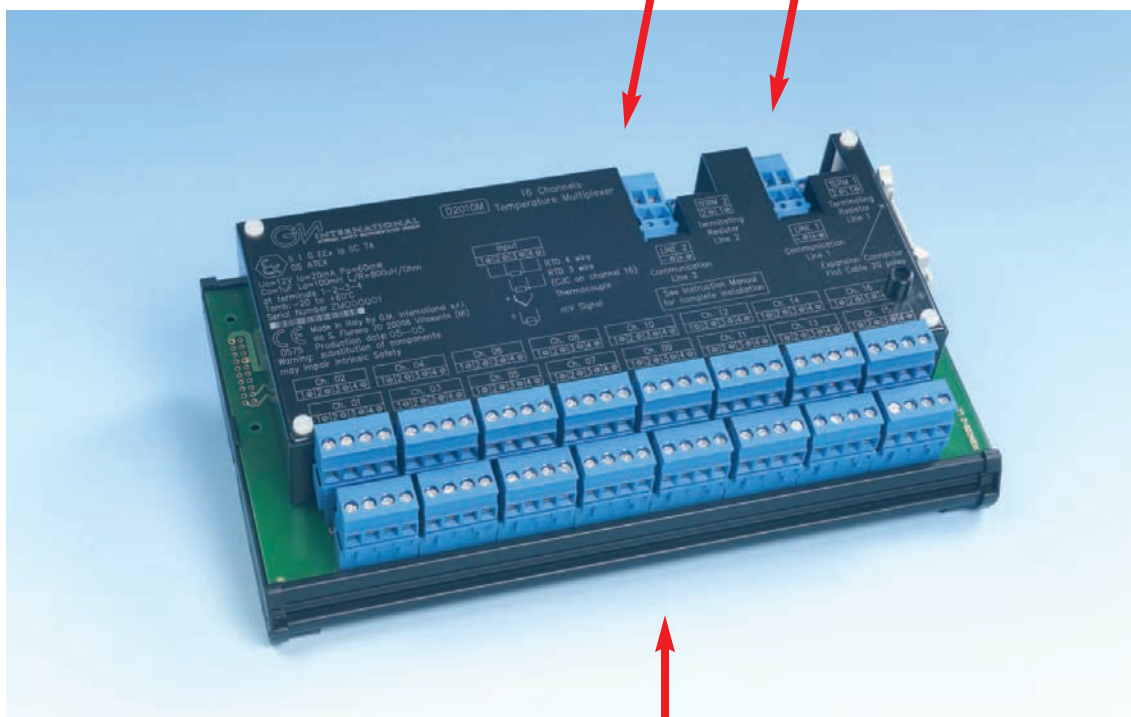
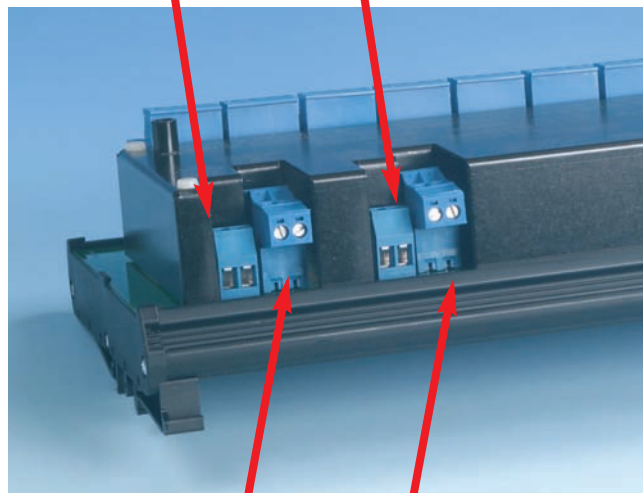
Модель: D2010M

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 Cenelec	Co/Ca (мкФ)	Lo/La (мГн)	Lo/Ro (мкГн)
$U_o/V_{oc} = 12\text{ В}$	II C			
$I_o/I_{sc} = 12\text{ мА}$	II B			
$P_o/P_o = 36\text{ мВт}$	II A			

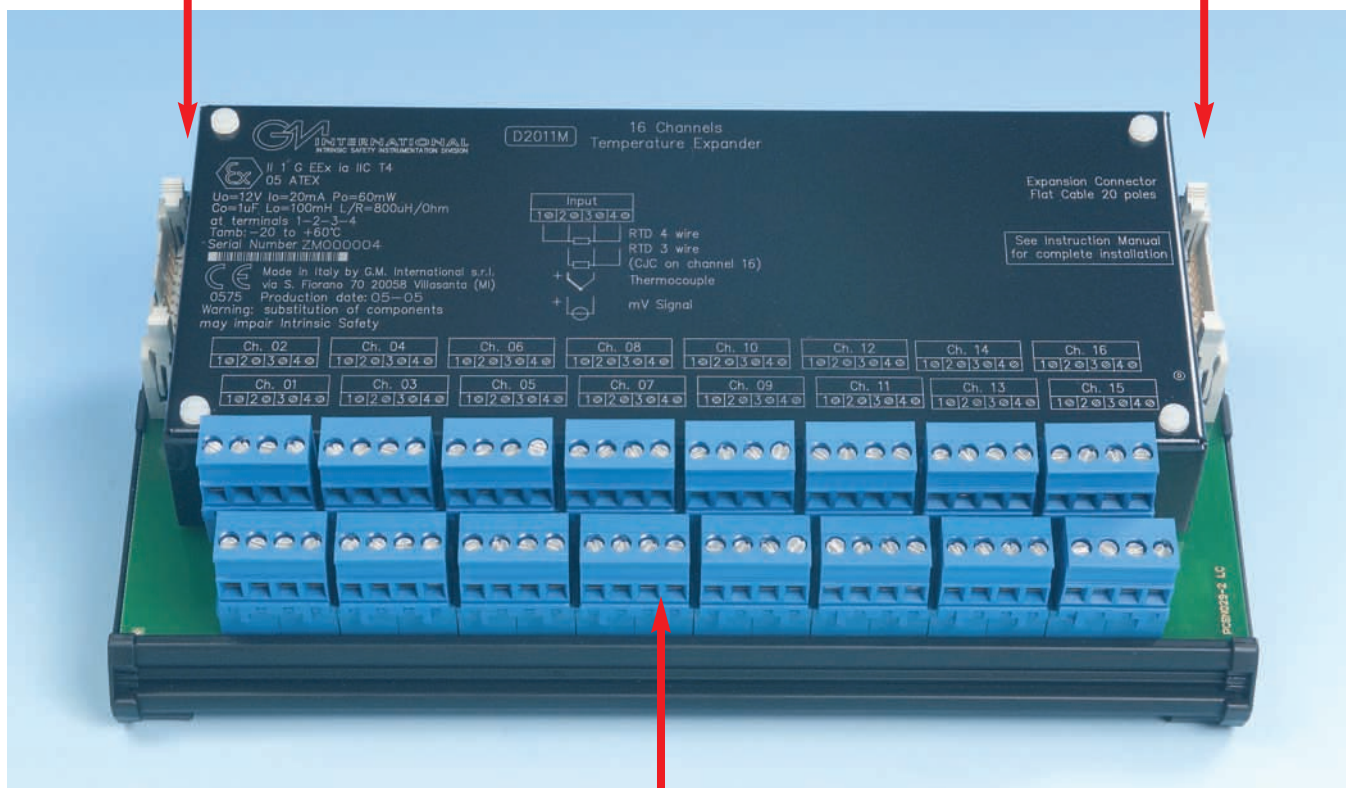
Коды для заказа

Модель: D2011M

16 каналов

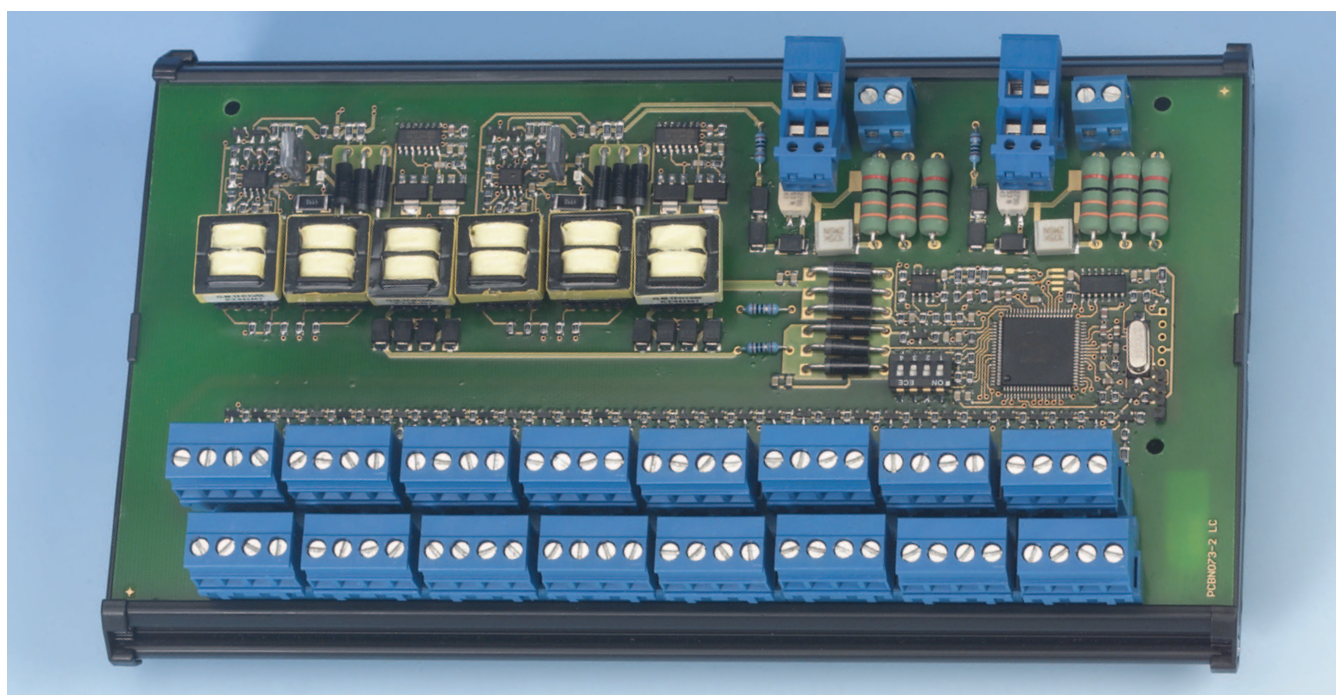


Разъемы для кабелей расширения



Входные клеммные блоки 16 каналов

Модуль D2030M без крышки



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, PCU или ПК.

Модули мультиплексора D2030M могут устанавливаться во взрывоопасной зоне в непосредственной близости от входных датчиков, они обеспечивают сбор данных из опасной зоны и передачу их через двухпроводную коммуникационную линию и шлюз D2050M на ПЛК/PCU, находящиеся в безопасной зоне.

Модули специально предназначены для работы во взрывоопасных зонах с сигналами от контактных и бесконтактных датчиков (проксимиторов). D2030M сканирует все подключенные каналы, и сохраняет все данные в буферной памяти, откуда они могут быстро считываться модулем шлюза D2050M. Каждый мультиплексорный модуль D2030M может обслуживать до 32 входных каналов, при добавлении от 1 до 3 модулей D2030M число каналов может быть увеличено до 128.

Четыре модуля D2030M обеспечивают обслуживание 128 входных каналов через один 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.

Отличительные особенности

- Могут использоваться во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовые группы IIC T4.
- Входы для контактных или бесконтактных датчиков.
- 32 входных канала.
- Возможность расширения до 128 каналов на систему и до 31 системы на одну последовательную линию, всего до 3968 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 через шлюз D2050M.
- Снижает затраты на I/O карты для ПЛК/PCU.
- Снижает затраты на кабели и монтаж.
- Простой монтаж на DIN-рейке.

D2030M Искробезопасный цифровой мультиплексор, монтируемый на DIN-рейке в зонах 0, 1, 2

Технические данные

Питание:

Через интерфейсный модуль D2050M.

Максимальная потребляемая мощность: D2030M: 200 мВт.

Изоляция:

Искробезопасный вход / выход, коммуникационная линия: 500 В;

Искробезопасный вход / земля: 500 В;

Коммуникационная линия / земля: 500 В;

Между искробезопасными входами разных модулей: 500 В.

Пороговые значения входного тока:

Включение ≥ 2.1 мА; выключение ≤ 1.2 мА;

Ток переключения $1.6 \text{ мА} \pm 0.2 \text{ мА}$ гистерезис.

Пороги срабатывания системы обнаружения неисправностей:

Обрыв входной линии ≤ 0.2 мА, короткое замыкание ≥ 6 мА.

Эквивалент входного источника: 7.5 В, 1 кОм типично.

Время сканирования: 50 мсек для четырех модулей D2030M (128 каналов).

Электромагнитная совместимость



Соответствует требованиям маркировки CE, директиве ATEX 94/9 EC, директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости и стандарту EN 60010-1.

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:



$U_0 / V_{oc} = 9.6 \text{ В}$, $I_0 / I_{sc} = 14 \text{ мА}$, $P_0 / P_o = 29 \text{ мВт}$ 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 мм².

Размещение: Зона 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовые группы IIC, T4.

Класс защиты: IP20.

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

Примечание: При размещении в полевых условиях используются кожухи серии GM2300, сведения по ним приведены далее.

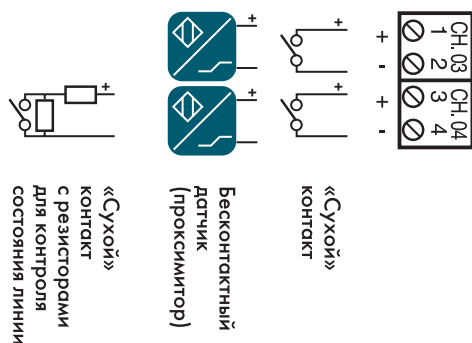
Параметры:

Мах значения	Мах допуст. парам. внешних цепей			
	Группы Cenelec	Co/Ca (мкФ)	Lo/La (мГн)	Lo/Ro (мкГн)
$U_0/V_{oc} = 9,6 \text{ В}$ $I_0/I_{sc} = 14 \text{ мА}$ $P_0/P_o = 29 \text{ мВт}$	II C II B II A			

Коды для заказа

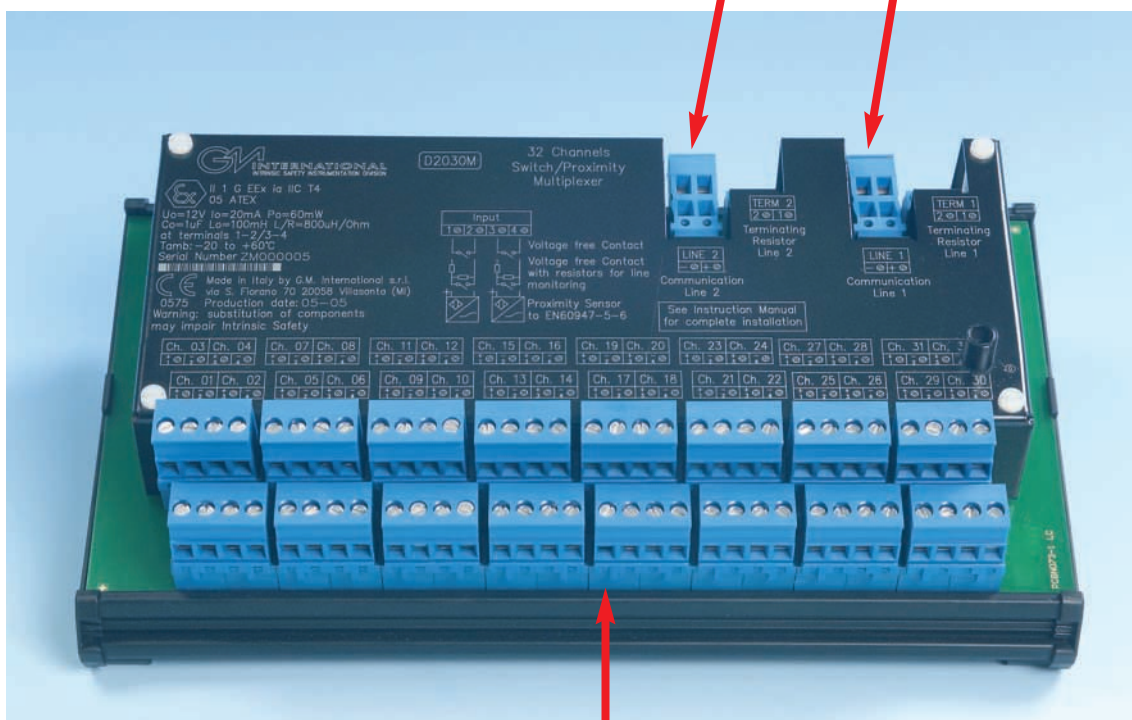
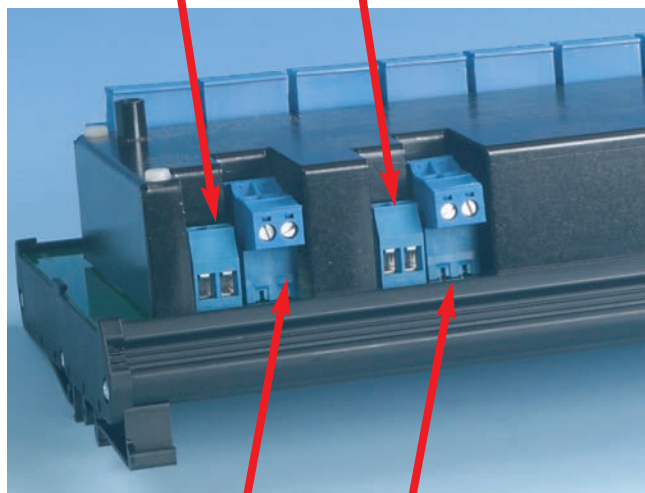
Модель: D2030M

32 канала



Разъемы
с нагрузочными
резисторами

Сдвоенные съемные клеммные блоки
для подключения
коммуникационных линий



Входные съемные клеммные блоки 32 каналов



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.

Шлюз D2050M размещается в безопасной зоне, обеспечивает искрозащиту для двухпроводной коммуникационной линии и питание для мультиплексорных модулей D2010M, модулей расширения D2011M и цифровых мультиплексоров D2030M, находящихся во взрывоопасной зоне в непосредственной близости от входных датчиков. Передает данные от мультиплексоров на находящиеся в безопасной зоне ПЛК, РСУ, ПК или другие устройства.

Модули D2050M специально предназначены для сопряжения полевых мультиплексоров с ПЛК/РСУ через резервированные последовательные линии, использующие протокол Modbus.

Модули D2010M, D2011M и D2030M сканируют все подключенные каналы, и сохраняют все данные в буферной памяти, откуда эти данные 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 один шлюз D2050M.

Мультиплексорный модуль D2030M может обслуживать до 32 цифровых входных каналов. К шлюзу можно подключить до 4 модулей D2030M, при этом число каналов может быть увеличено до 128.

Всего один шлюз D2050M может обслуживать до 256 входных каналов от модулей D2010M-D2011M или 128 цифровых каналов от D2030M (см. приведенные выше примеры конфигураций систем).

Повышение надежности системы обеспечивается за счет использования для передачи данных и подачи питания двух независимых линий.

Параметры безопасности системы сохраняют соответствие газовой группе IIC даже в режиме резервирования коммуникационных линий.

Отличительные особенности

- Искробезопасный связанный электрический прибор, размещаемый в безопасной зоне, обеспечивает питание мультиплексоров D2010M – D2011M – D2030M, находящихся в зонах 0, 1, 2, 20, 21, 22 газовой группы IIC T4.
- Обеспечивает питание до 256 входных каналов мультиплексорных модулей D2010M – D2011M – D2030M.
- До 31 системы на одну последовательную линию, всего до 7936 аналоговых или до 3968 цифровых каналов.
- Резервируемая коммуникационная линия RS-485, протокол ModBus RTU.
- ЭМС соответствует требованиям стандартов EN50081-1, EN50081-2.
- Сертификация ATEX.
- Высокая надежность, использованы компоненты поверхностного монтажа.
- Конфигурирование с помощью компьютера программным путем.
- Снижает затраты на I/O карты для ПЛК/РСУ (всего 1 последовательный порт на 256 входов).
- Простой монтаж на DIN-рейке.
- Повторяет состояние входных контактных/бесконтактных датчиков в безопасной зоне на релейных выходах повторителя D2052M.
- Повторяет состояние входных контактных/бесконтактных датчиков в безопасной зоне на транзисторных выходах повторителя D2053M.

D2050M Шлюз-источник питания для мультиплексоров серии D2000M, монтируемый на DIN-рейке

Технические данные

Питание:

24 В пост. номинально ($24 \pm 10\%$), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В пик.

Максимальная потребляемая мощность: 7 Вт.

Изоляция:

Искробезопасный выход / коммуникационная линия - питание: 1500 В;
Коммуникационная линия / земля: 500 В.

Входы:

Протокол Modbus RTU до 38400 Бод с резервированием линии.

Выходы:

Дублированная последовательная линия со специализированным протоколом и питание RS232.

Время сканирования:

Для четырех модулей D2030M (128 цифровых каналов): 50 мсек.

Для четырех модулей D2010M и двенадцати D2011M

(256 аналоговых каналов): 1600 мсек.

Электромагнитная совместимость

CE Соответствует требованиям маркировки CE, директиве ATEX 94/9 EC, директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости и стандарту EN 60010-1.

Условия окружающей среды:

Рабочие: Диапазон температур от - 20 до + 60°C, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35°C.

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

Характеристики безопасности:

Ex II (1) G D [Ex ia] IIC,
связанный электрический прибор.

Сертификация:

ATEX, IECEx, ГОСТ 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 клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм².

Размещение: в безопасной зоне.

Класс защиты: IP20.

Габариты: Ширина 45 мм, длина 220 мм, высота 99 мм.

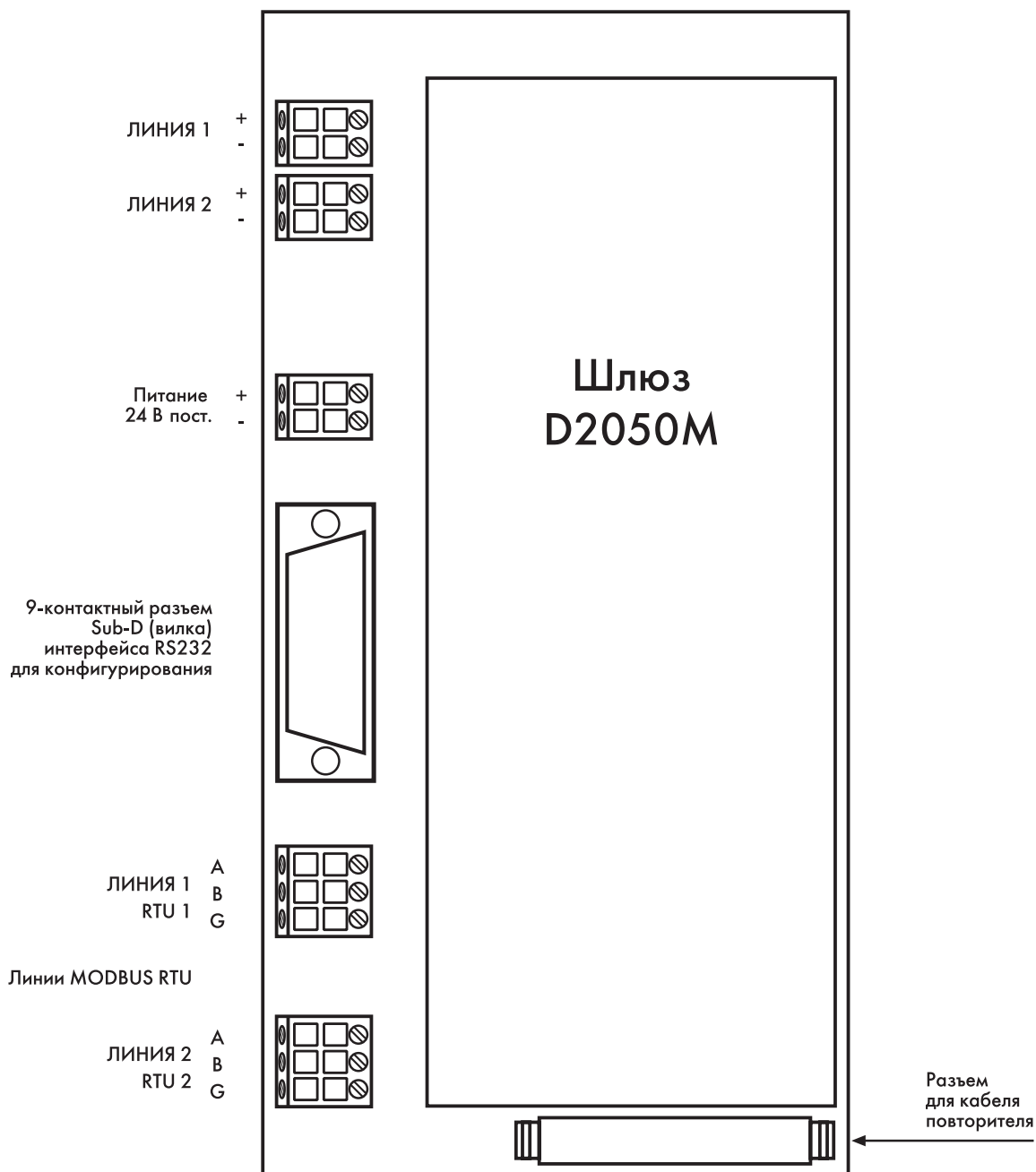
Параметры безопасности:

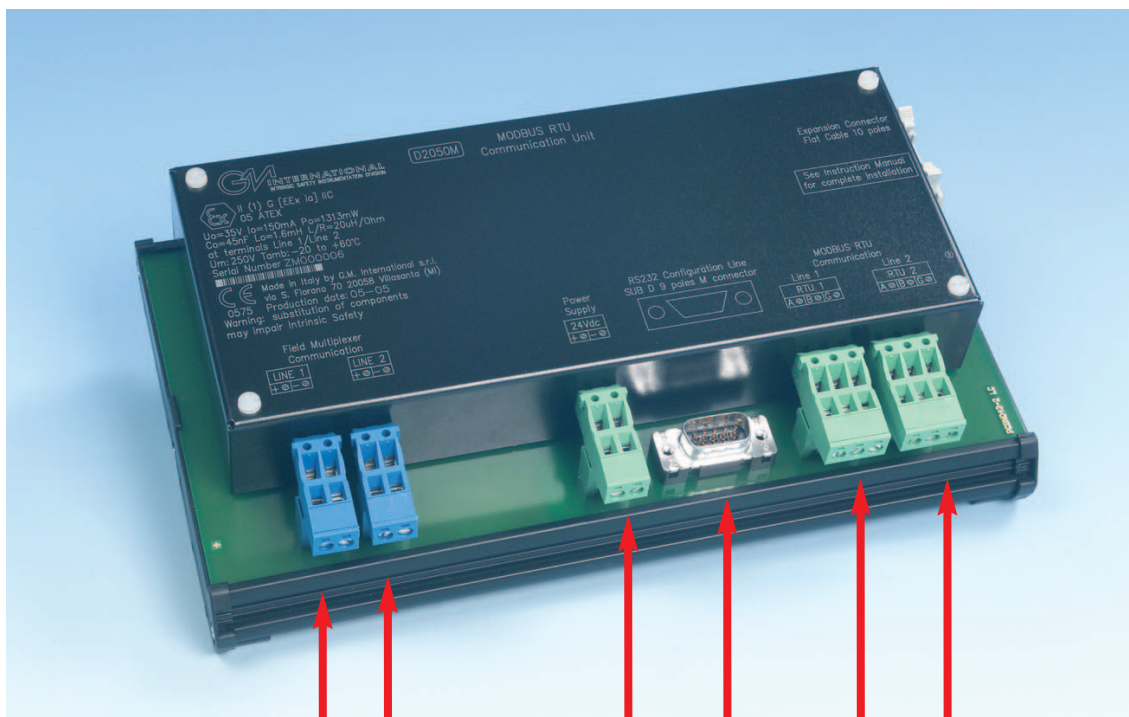
Искробезопасная система категории "ia", состоящая из D2050M, соединенного с полевыми модулями D2010M или D2030M кабелем, соответствующим требованиям стандарта IEC 60079-27 (FISCO), может использоваться во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2, 20, 21, 22, газовая группа IIC T4.

Кабель САВ F008 используется для подключения полевых модулей на расстояниях до 1 км для газовых групп IIC и на расстояниях до 5 км для газовых групп IIB.

Коды для заказа**Модель:** D2050M

Шлюз





Сдвоенные съемные клеммные
блоки для подключения
коммуникационных линий

Сдвоенный клеммный блок
для подключения
питания 24 В пост.

Разъем последовательной линии
RS232, используемой для
конфигурирования

Сдвоенные съемные клеммные блоки
для подключения линий Modbus RTU

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 газовых групп IIC, IIB, IIA, 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, PCY или ПК.

Модуль D2052M имеет 32 релейных выхода с SPDT контактами (однополюсный контакт на два направления). Подключается к D2050M и повторяет состояние каждого из входов цифрового мультиплексора D2030M.

Модуль D2053M имеет 32 транзисторных выхода с открытыми коллекторами. Подключается к D2050M и повторяет состояние каждого из входов цифрового мультиплексора D2030M.

Отличительные особенности

- 32 полностью изолированных канала.
- ЭМС соответствует требованиям стандартов EN50081-1, EN50081-2.
- Высокая надежность, использованы компоненты поверхностного монтажа.
- Высокая плотность, 32 канала в одном модуле, 128 каналов в системе.
- Простой монтаж на DIN-рейке.

D2052M – D2053M Повторители состояния контактных и бесконтактных датчиков, монтируемые на DIN-рейке в безопасной зоне

Технические данные

Питание:

24 В пост. номинально (от $24 \pm 10\%$), защита от обратной полярности.

Максимальная потребляемая мощность:

D2052M - 5 Вт; D2053M – 1.8 Вт.

Изоляция:

500 В.

Релейный выход:

SPDT контакт 2A, 60 В.

Транзисторный выход (открытый коллектор):

50 мА при 35 В или 100 мА при 12 В

(падение напряжения на транзисторе ≤ 1 В).

Электромагнитная совместимость



Соответствует требованиям маркировки CE, директиве ATEX 94/9 EC, директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости и стандарту EN 60010-1.

Условия окружающей среды:

Рабочие: Диапазон температур от - 20 до + 60°C, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35°C.

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

Монтаж

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

Вес: около 300 грамм.

Подключение: с помощью клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм².

Размещение: в безопасной зоне.

Класс защиты: IP20.

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

Коды для заказа

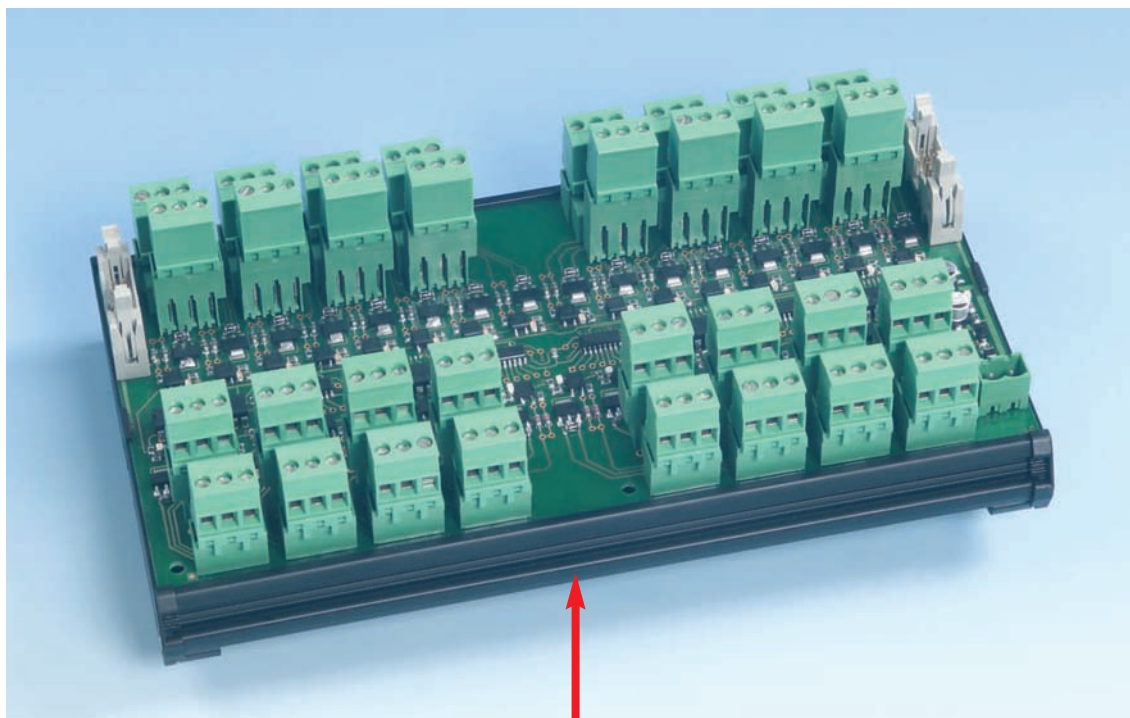
Модель: D2052M

32 релейных выхода

Модель: D2053M

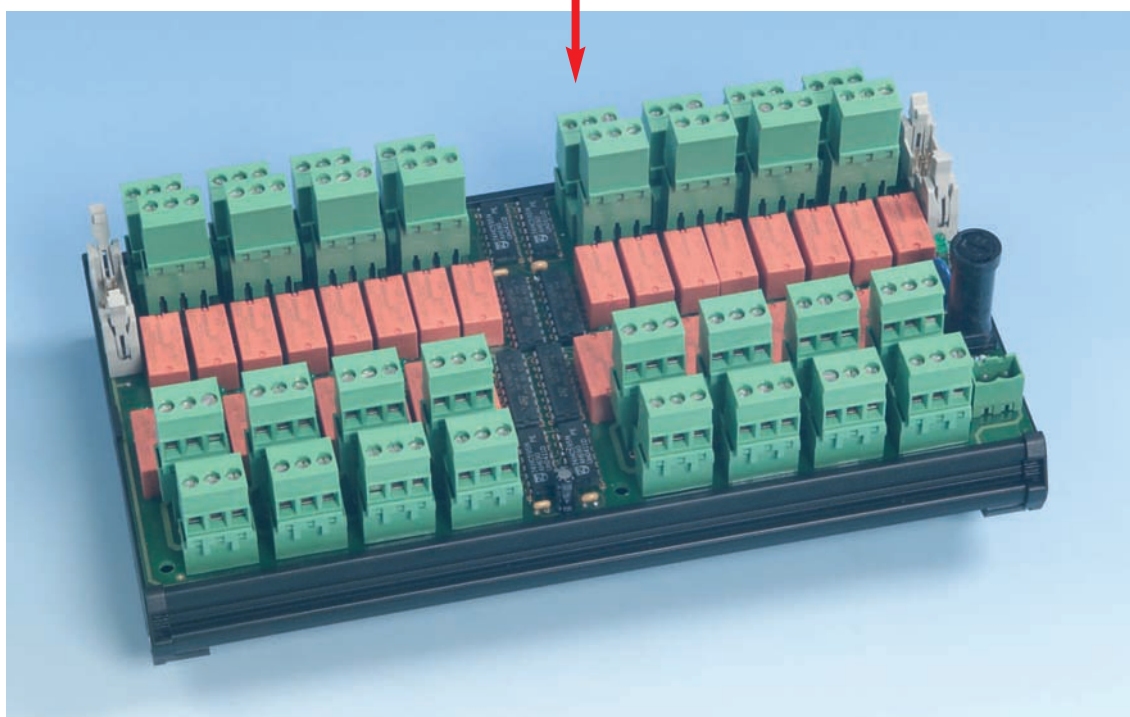
32 транзисторных выхода





D2053M повторитель с 32 транзисторными выходами

D2052M повторитель с 32 релейными выходами



СЕРИЯ GM2300

Корпуса для размещения мультиплексоров серии D2000M



КОРПУСА СЕРИИ GM2300 ДЛЯ МУЛЬТИПЛЕКСОРНЫХ СИСТЕМ D2000M, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Корпуса серии GM2300, предназначенные для использования в полевых условиях, изготовлены из листовой углеродистой или нержавеющей стали, чтобы обеспечить высокую устойчивость к коррозии в условиях агрессивной промышленной среды. Они могут использоваться для размещения мультиплексорных систем во взрывоопасных зонах категорий 0, 1, 2, 20, 21, 22. Корпуса оборудованы соответствующими кабельными вводами и вмещают от одного до четырех мультиплексорных модулей D2010M, D2011M, D2030M. Модели GM2322 и GM2333 имеют по четыре фланца для кабельных вводов, которые пользователь может выбрать сам. Все другие модели корпусов уже оборудованы соответствующими кабельными вводами, как это указано в приведенной ниже таблице. Все кабельные вводы размера PG16, имеют следующие коды:

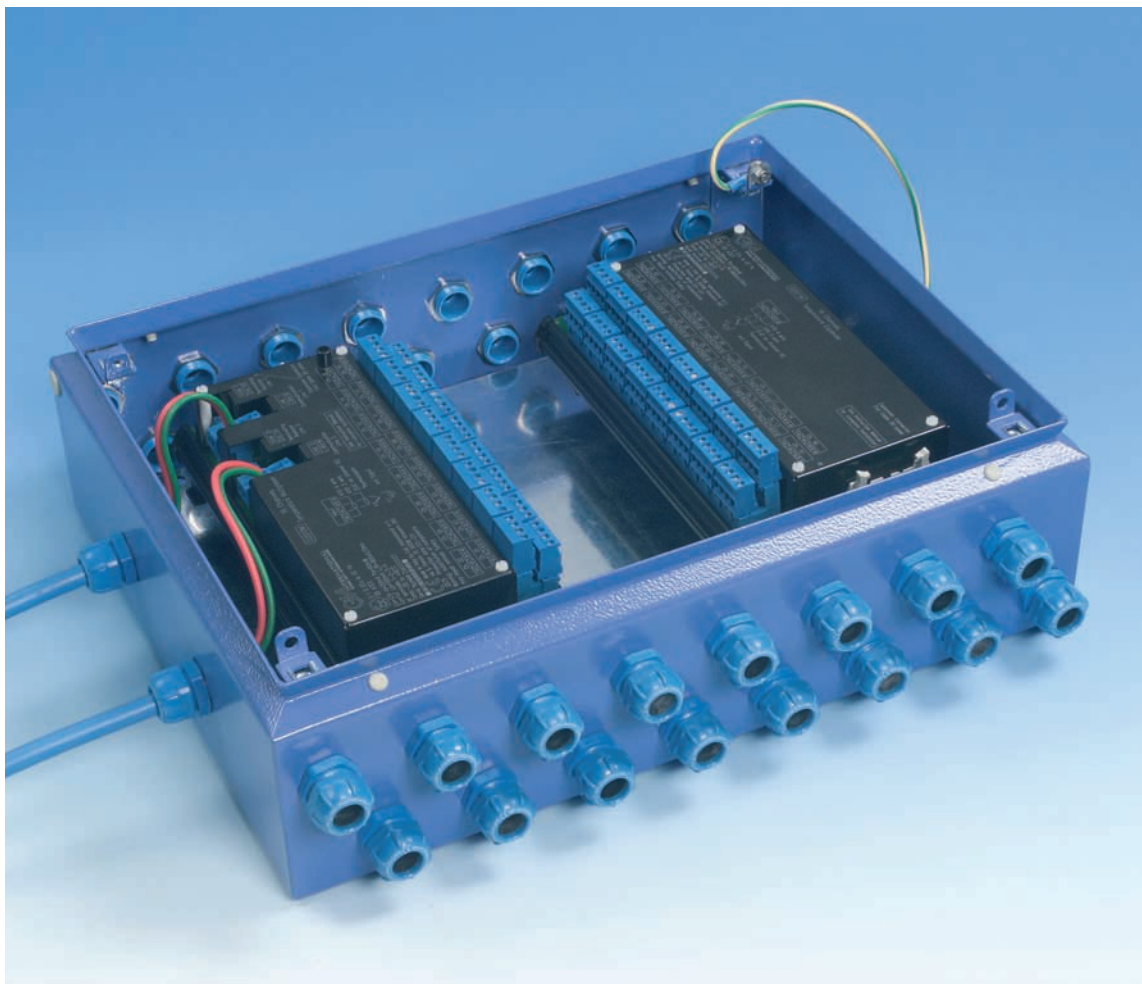
PGM – пластиковые голубого цвета; BRA – латунные для армированных кабелей; BRNA – латунные для неармированных кабелей; SSA – из нержавеющей стали для армированных кабелей; SSNA – из нержавеющей стали для неармированных кабелей. Корпуса из углеродистой стали окрашены голубой краской. Во всех корпусах внутри имеется стальная панель и DIN-рейка T-35 для монтажа модулей мультиплексоров серии D2000M. Модели, имеющие в наименовании префикс "H", снабжены обогревательным кабелем и термостатом категории EEx d. Эти корпуса требуют использования коммутационных коробок категории EEx e для подключения питания обогревателя 220 В перем. Такие корпуса могут использоваться при температурах окружающей среды до - 40°C.

Модель	Материал	Класс защиты	Кол-во кабельных вводов	Цвет	Габариты мм	Вес кг	Кол-во размещаемых модулей
GM2310	Углерод. сталь	IP65	18 PMG	Голубой	300 x 200 x 120	4	Один D2010M
GM2311	Нерж. сталь 316	IP65	18 PMG	Нерж. сталь	300 x 200 x 150	7	Один D2010M
GM2312	Нерж. сталь 316	IP65	18 BRA	Нерж. сталь	300 x 200 x 150	7	Один D2010M
GM2313	Нерж. сталь 316	IP65	18 BRNA	Нерж. сталь	300 x 200 x 150	7	Один D2010M
GM2314	Нерж. сталь 316	IP65	18 SSA	Нерж. сталь	300 x 200 x 150	7	Один D2010M
GM2315	Нерж. сталь 316	IP65	18 SSNA	Нерж. сталь	300 x 200 x 150	7	Один D2010M
GM2316	Углерод. сталь	IP65	34 PMG	Голубой	400 x 300 x 120	7	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2317	Нерж. сталь 316	IP65	34 PMG	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	11	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2318	Нерж. сталь 316	IP65	34 BRA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	11	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2319	Нерж. сталь 316	IP65	34 BRNA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	11	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2320	Нерж. сталь 316	IP65	34 SSA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	11	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2321	Нерж. сталь 316	IP65	34 SSNA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	11	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2322	Нерж. сталь 316	IP55	Фланцы	Голубой	400 x 300 x 120	8	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2323H	Нерж. сталь 316	IP65	34 BRA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	12	Один D2010M/11M или один D2030M
GM2324H	Нерж. сталь 316	IP65	34 BRNA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	12	Один D2010M/11M или один D2030M
GM2325H	Нерж. сталь 316	IP65	34 SSA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	12	Один D2010M/11M или один D2030M
GM2326H	Нерж. сталь 316	IP65	34 SSNA	Нерж. сталь	400 x 300 x 200	12	Один D2010M/11M или один D2030M
GM2327	Углерод. сталь	IP65	68 PMG	Голубой	600 x 400 x 120	13	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2328	Нерж. сталь 316	IP65	68 PMG	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	20	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2329	Нерж. сталь 316	IP65	68 BRA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	20	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2330	Нерж. сталь 316	IP65	68 BRNA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	20	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2331	Нерж. сталь 316	IP65	68 SSA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	20	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2332	Нерж. сталь 316	IP65	68 SSNA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	20	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2333	Углерод. сталь	IP55	Фланцы	Голубой	600 x 400 x 120	15	Четыре D2010M/11M или два D2030M
GM2334H	Нерж. сталь 316	IP65	68 BRA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	22	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2335H	Нерж. сталь 316	IP65	68 BRNA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	22	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2336H	Нерж. сталь 316	IP65	68 SSA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	22	Два D2010M/11M или один D2030M
GM2337H	Нерж. сталь 316	IP65	68 SSNA	Нерж. сталь	600 x 400 x 200	22	Два D2010M/11M или один D2030M



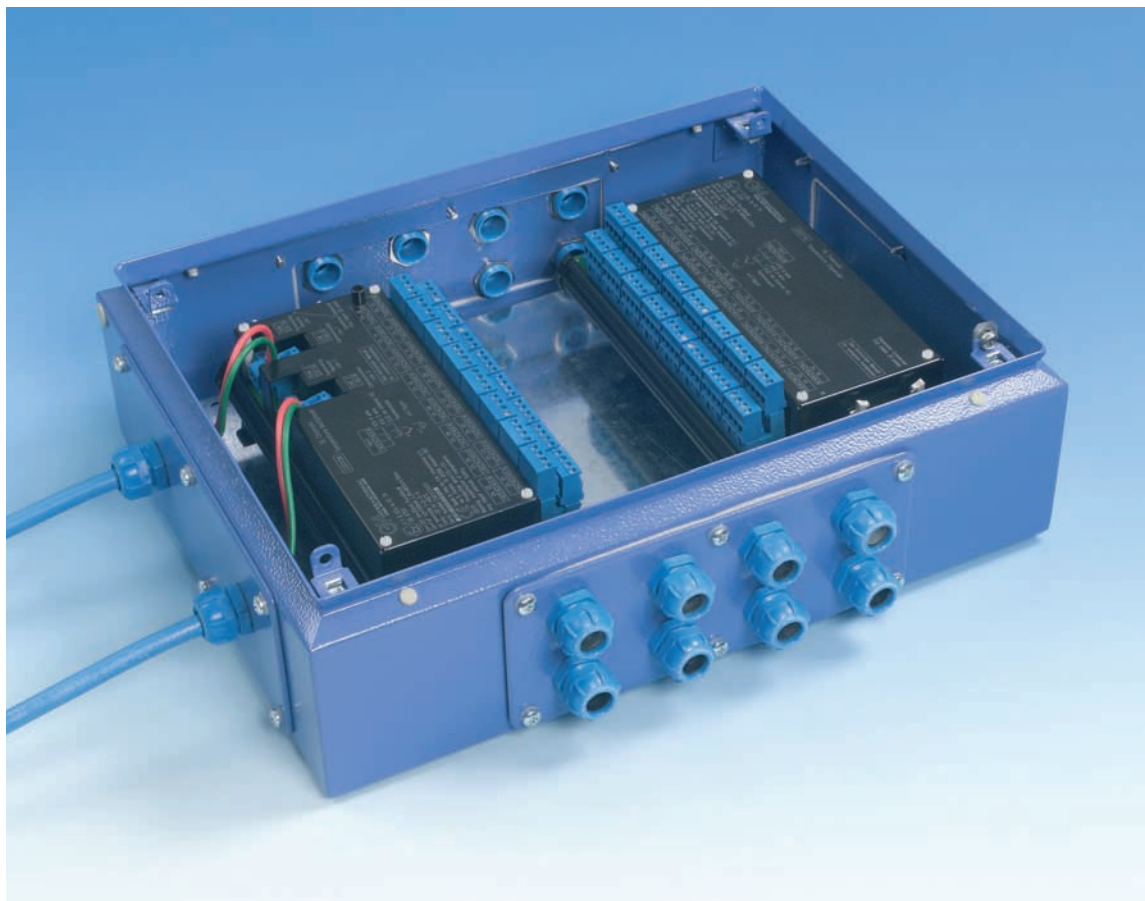
GM2321 корпус из нержавеющей стали 400 x 300 x 200 мм





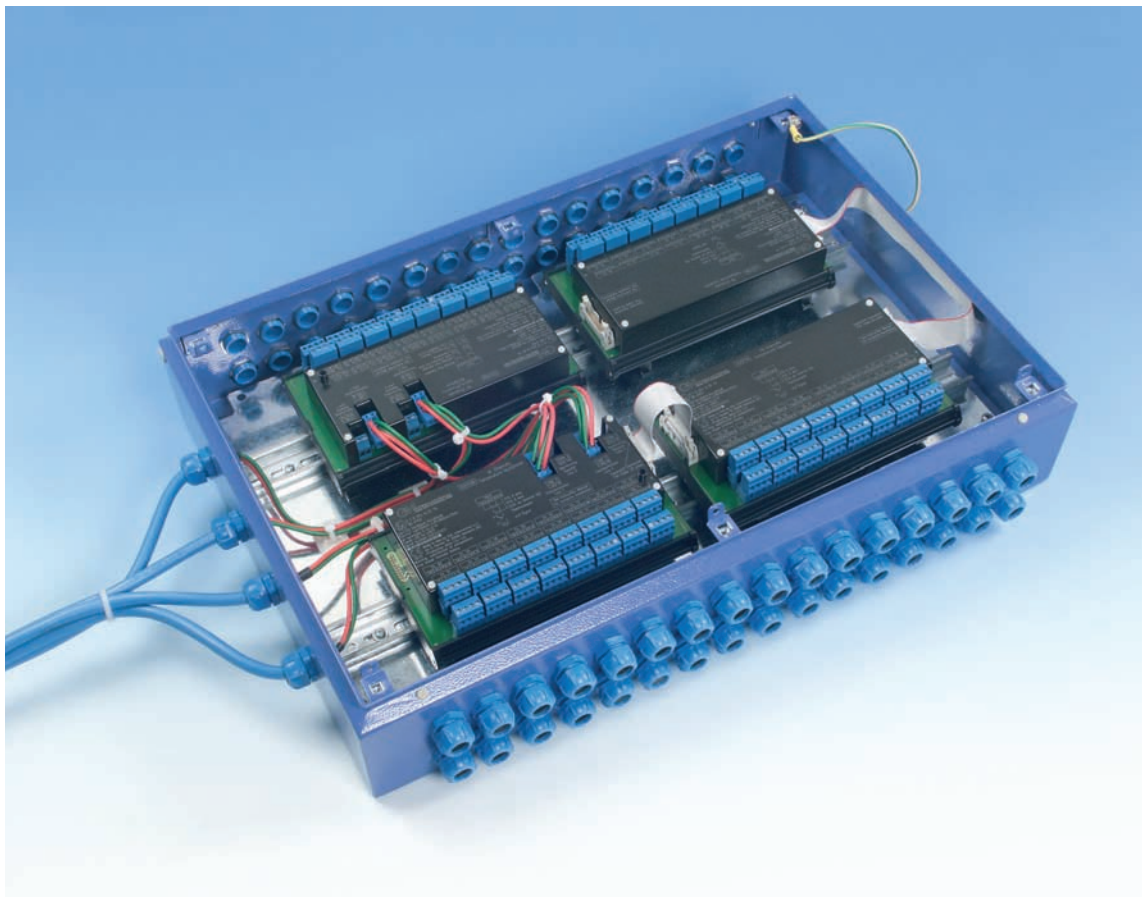
GM2316 корпус из углеродистой стали 400 x 300 x 120 мм





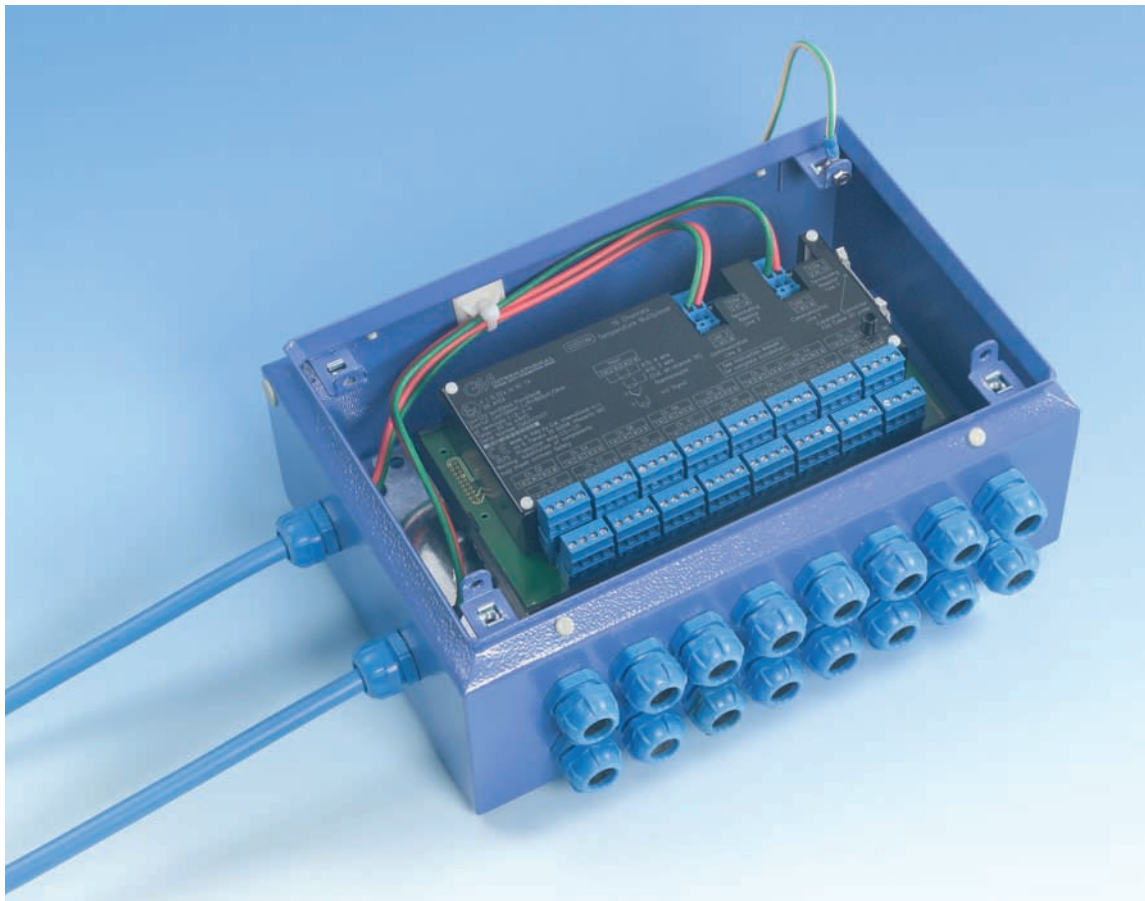
**GM2322 корпус из углеродистой стали
с фланцами 400 x 300 x 120 мм**





GM2327 корпус из углеродистой стали 600 x 400 x 120 мм





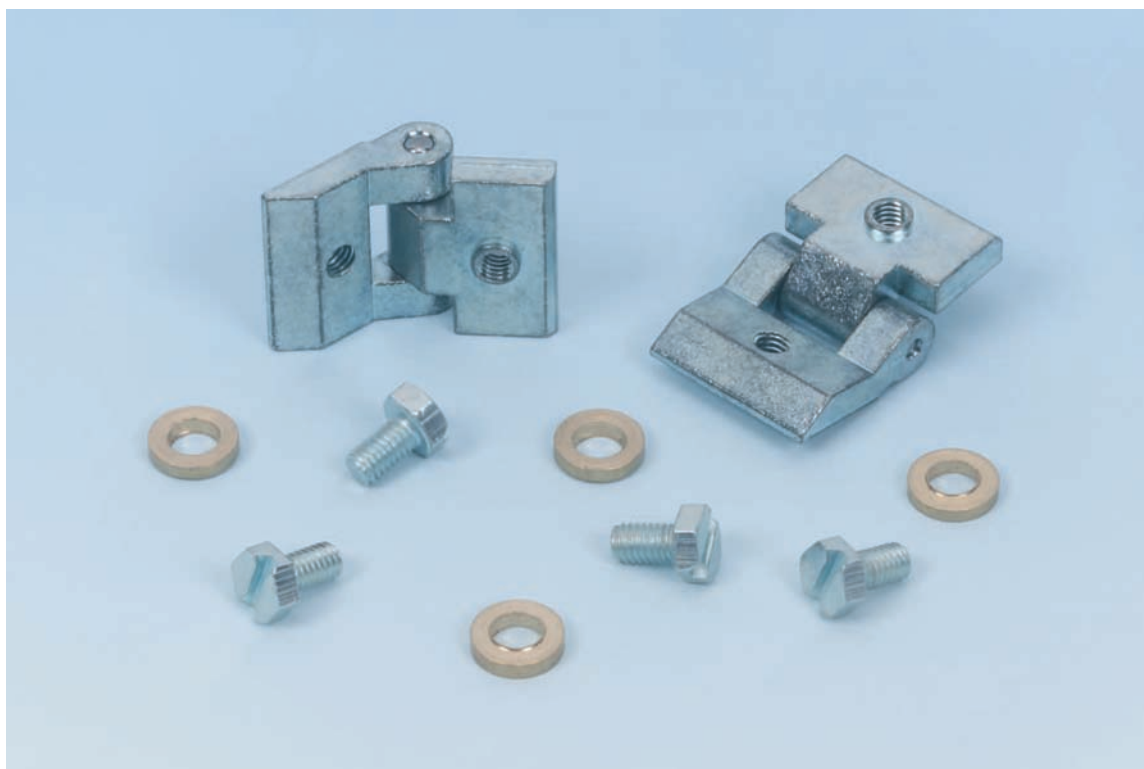
GM2310 корпус из углеродистой стали 300 x 200 x 120 мм

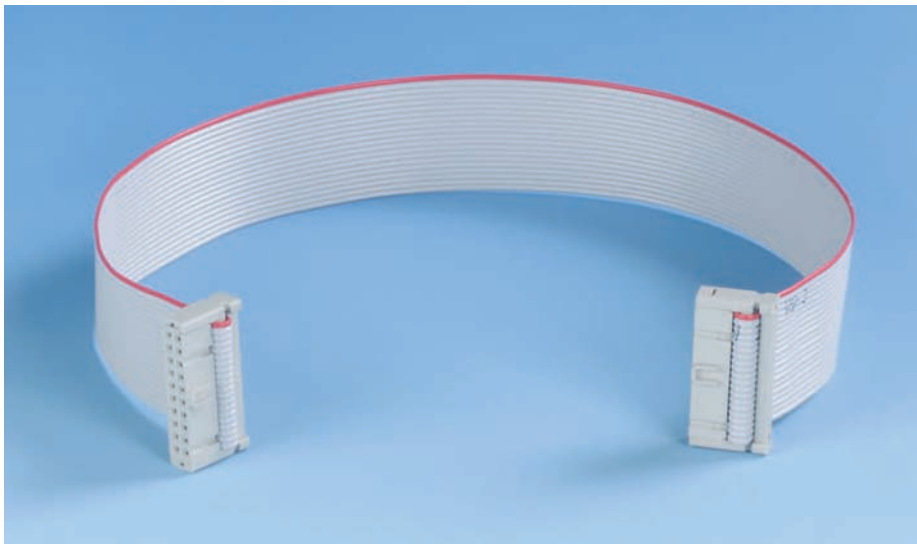




OPT94 принадлежности для монтажа на стене

OPT95 петли для передней двери

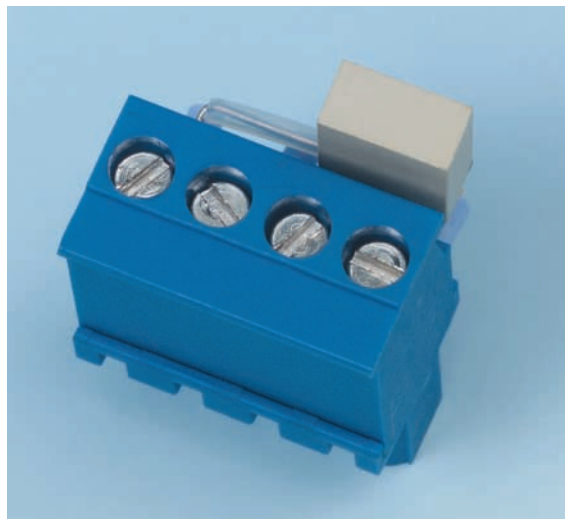




Кабели расширения



OPT2091 клеммный блок
с терморезистором,
устанавливается на 16 канале
для компенсации потенциала
холодного спая на входах
для термопар
(модули D2010M и D2011M)



Технические характеристики коммуникационного кабеля CABF008

Описание:	Кабель для подключения D2050M к D2010 / D2030, группа IIC максимум 1 км или группа IIB максимум 5 км.
Проводники:	Витая пара с проводниками из отожженной меди, соответствует стандарту IEC60228 класс 2, шаг навивки 7/0.53 мм
Цвета проводников:	Зеленый и красный
Общий экран:	Алюминиевая/полиэстеровая лента, металлической поверхностью наружу в контакте с оплеткой из луженого медного провода.
Внешняя оболочка:	Негорючий ПВХ, маслоустойчивый, голубого цвета (искробезопасный)
Маркировка кабеля:	G.M. International ITALY – P.N. CABF008 – 2x1.5 mm ² Intrinsically Safe FIELDBUS to IEC61158-2 – 31.25 Kbit/s
Наружный диаметр:	9.8 мм
Вес:	120 кг/км
Уровень изоляции:	1000 В эфф. в течение 1 минуты между проводниками, а также между проводниками и экраном
Сопротивление проводников:	≤ 24.2 Ом/км при 20°C для пост. тока
Среднее сопротивление экрана:	≤ 15.0 Ом/км при 20°C для пост. тока
Сопротивление изоляции:	≥ 5000 МОм/км при 20°C
Номинальная емкость:	65 нФ/км между проводниками, 115 нФ/км между проводниками и экраном
Емкость несбалансированная относительно земли:	≤ 2000 пФ/км
Индуктивность:	≤ 0.90 мГн/км
Характеристический импеданс:	100 ± 20 Ом на частотах от 3 до 20 МГц
Номинальный импеданс:	100 Ом
Радиус изгиба:	≥ 95 мм при скрутке, ≥ 50 мм при простом изгибе
Максимальное усилие на разрыв:	150 Н
Устойчивость к УФ-излучению:	соответствует стандарту UL1581 раздел 1200
Маслоустойчивость:	соответствует стандарту ICEA S61-402
Огнестойкость:	соответствует стандарту IEC60332-1
Огнезащита:	соответствует стандарту IEC60332-3 – внешняя оболочка
Примечание:	Для обеспечения безопасной эксплуатации мультиплексорных модулей серии D2000M соединительные кабели между ними и шлюзом должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60079-27 (FISCO). Наш кабель CABF008 полностью соответствует спецификациям FISCO. Однако, GM International может дать заключение о возможности использования кабелей уже имеющихся на объекте, если нам будет предоставлена следующая информация: • Длина кабеля. • Емкость между проводниками на км. • Емкость между проводниками и экраном на км. • Индуктивность на км. • Сопротивление контура на км. • Номинальный импеданс в диапазоне частот от 10 до 40 кГц. • Номинальное затухание дБ/км в диапазоне частот от 10 до 40 кГц. • Несбалансированная емкость относительно земли в пФ/км. • Изоляция между проводниками и между проводниками и экраном в В эфф.

G.M. International s.r.l.

via San Fiorano, 70 • I-20058 Villasanta (Milano) • ITALY

Phone: +39 039 2325 038 • Fax: +39 039 2325 107

info@gminternationalsrl.com • www.gminternationalsrl.com



Представительство
в РОССИИ:

115191 Москва,
Серпуховский вал, 8
офис 10

Тел.: +7 495 950 5779

Факс: +7 495 952 1006

info@gminternational.ru

www.gminternational.ru