

Руководство по эксплуатации

КОНТРОЛЛЕР

9010/9020 LCD [с ЖК дисплеем]



MSA AUER GmbH
D-12059 Berlin Germany/Германия
Thiemannstrasse 1

Germany

© MSA AUER GmbH. Все права защищены.

Декларация соответствия

MSA Italiana S.p.A. Via PO 13/17 20089 Rozzano (Mi)

Codice	Revisione
MD CT 07	2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' / Conformity Declaration

MSA Italiana dichiara che il prodotto :
MSA Italiana declare that the product:

UNITA' DI CONTROLLO 9010LCD E 9020LCD/Control Unit 9010LCD and 9020LCD

è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive
has been made in conformity to the following directives

DIRETTIVE Directives	NORME di riferimento Standards Harmonised	N. di certificato Certificate N.	Organismo notificato Notify body	Marcatura Mark
ATEX 94/9/EC		00 Atex 028X	Ineris 0080	CE  II (1)(2) G
LVD 73/23/EC	IEC/EN 61010	78550TRFSAF	Nemko	
EMC 89/336/EC	EN6100-6-2/3 EN 50270	78550TRFEMC	Nemko	
MED 96/98/EC		213.010	See-Berufgenossenschaft 0736	

Si redige la presente dichiarazione di conformità per confermare che l'Unità' di Controllo 9010/20LCD, oggetto della fornitura, e' stata realizzata applicando i criteri progettuali e costruttivi prescritti dalle direttive sopracitate.
This conformity declaration is issued to confirm that the supplied Control Unit model 9010/20LCD has been made applying the design and construction criteria prescribed by the above mentioned directives.

MSA ITALIANA S.p.A.
L'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Giorgio Vanni

ROZZANO DATA: 28-3-07

FIRMA

Modulistica Sistema Qualità - Produzione e Collaudo - Dichiarazione di Conformità LVD/EMC
Revisione ?? - 29/12/2000

Содержание

1	Правила техники безопасности	6
1.1	Надлежащее использование	6
1.2	Информация об ответственности	6
2	Обзор различных моделей	7
3	Общая информация	8
3.1	Технические характеристики контроллера	8
3.2	Рекомендации по использованию данного руководства	9
3.3	Общее описание	9
4	Установка	11
4.1	Механический монтаж	11
4.2	Электрический монтаж	11
5	Конфигурация	14
5.1	Конфигурация контроллера	14
5.2	Передняя панель	14
5.3	Конфигурация с релейными выходами	15
5.4	Конфигурация с оптоизолированными выходами	15
5.5	Предварительные настройки входного сигнала	16
5.6	Выходные сигналы	16
5.7	Функция сигнализации о неисправности	17
5.8	Сигналы тревоги и функции перегрузки	17
5.9	Включение контроллера	18
5.10	Расположение перемычек	19
6	Установка параметров контроллера	23
6.1	Использование кнопок для ввода кодов доступа	23
6.2	Код доступа 1 - Процедура калибровки	25
6.3	Код доступа 2 - Особые условия эксплуатации	26
6.4	Код доступа 3 - Проверка функционирования системы с имитацией входных и выходных сигналов	27
6.5	Код доступа 4 - Установка параметров	28
6.6	Код доступа 7 - Установка адреса периферийных устройств	30
6.7	Код доступа 52 - Предварительная установка параметров	30
6.8	Код доступа 53 - Возврат к заводским установкам параметров	31
6.9	Код доступа 123 - ввод пароля для работы с защищенными кодами доступа [№ 2; 4; 7; 52; 53]	32
6.10	Установка, использование и изменение пароля	33
7	Процедуры калибровки	34
7.1	Калибровки	34

MSA	Содержание
8	Техобслуживание 35
9	Сообщения о неисправностях 36
9.1	Индикация неисправностей 36
9.2	Сообщения об ошибках 36
10	Информация для заказа 37
11	Приложение 38
11.1	Приложение 1 - последовательность ISA - Режимы сброса 38
11.2	Приложение 2 40
11.3	Приложение 3 41
11.4	Приложение 4 42
11.5	Приложение 5 Описание контроллера 9020-4 80

1 Правила техники безопасности

1.1 Надлежащее использование

Устройства КОНТРОЛЛЕР 9010/9020 LCD [с ЖК дисплеем] [далее контроллер] специально предназначены для обнаружения присутствия газов и некоторых паров в соответствии с данными, предоставленными Пользователем Производителю. Запрещено использовать их в других целях. Операторы должны быть в полной мере осведомлены о действиях, которые следует предпринять, если концентрация газа превысит заданные пороги срабатывания сигналов тревоги.

Перед началом эксплуатации контроллера следует обязательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и неукоснительно соблюдать указания, приведенные в нём. Необходимо особо тщательно изучить и выполнять в дальнейшем правила техники безопасности и эксплуатации устройства. Помимо этого, для безопасной эксплуатации необходимо соблюдать требования действующего национального законодательства.



Опасно!

Это изделие предназначено для сохранения жизни и здоровья персонала. Неправильное применение, уход или техобслуживание могут нарушить его работоспособность, создавая тем самым серьёзную угрозу жизни человека.

Перед использованием следует проверить работоспособность изделия. Оно не должно использоваться, если такая проверка дала неудовлетворительные результаты, при повреждениях, отсутствии компетентного техобслуживания/ухода, использовании неоригинальных MSA комплектующих и деталей.

Альтернативное использование или использование за пределами спецификаций будет рассматриваться как ненадлежащее. В особенности это положение относится к несанкционированной модификации изделия и к вводу его в эксплуатацию лицами, не уполномоченными MSA.

1.2 Информация об ответственности

MSA не несёт ответственности в случаях использования данного изделия ненадлежащим образом или не по назначению. Надлежащий выбор и использование изделия находятся под исключительной ответственностью конкретной эксплуатирующей организации.

MSA снимает с себя любую ответственность, а также аннулирует все гарантийные обязательства, предоставляемые на данное изделие, если при эксплуатации, проведении текущего ухода или технического обслуживания не соблюдались положения настоящего руководства.

2 Обзор различных моделей



Рис. 1 Версия 9010 в виде платы для установки в шасси

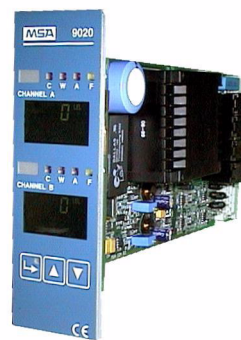


Рис. 2 Версия 9020 в виде платы для установки в шасси



Рис. 3 Версия 9010 в виде настенного модуля



Рис. 4 Версия 9020 в виде настенного модуля



Рис. 5 Версия 9020-4 в виде настенного модуля



Рис. 6 Версия 9010/20 в виде настенного модуля в корпусе ABS



Рис. 7 Контроллер 9010/20 LCD во взрывобезопасном корпусе для установки в опасных зонах

3 Общая информация

3.1 Технические характеристики контроллера

Электропитание	115/230 В переменного тока ± 15% 50/60 Гц	
	24 В постоянного тока +15% -20%	
Потребление без нагрузки	Модель 9010	Модель 9020
Блок питания переменного тока с трансформатором 24 В	13 Вт	15 Вт
Блок питания постоянного тока с трансформатором 24 В	3 Вт	4 Вт
Электропитание пассивных/активных датчиков		
Постоянный ток	5÷500 мА	5÷500 мА
Постоянное напряжение	3÷24 В постоянного тока	3–24 В постоянного тока
Режим подключения пассивных/активных датчиков	2, 3 и 4 провода	
Клеммная плата	для проводов сечением до 2,5 кв. мм	
Входные сигналы	10–200 мВ постоянного тока	
	4÷20 мА	
Аналоговые выходные сигналы		
В нормальном режиме работы	0–20 / 4–20 мА [по выбору]	
При неисправности	0 / 2 / 4 / 20 мА или фиксированный [по выбору]	
	Сигнал изолирован от земли	
Последовательный интерфейс	RS485 в режиме полудуплекс по выделенному протоколу ModBus RTU	
Заданные пороги срабатывания сигналов тревоги	3 порога [ВНИМАНИЕ - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ТРЕВОГА]	
Электрические характеристики подключения дистанционной сигнализации		
Через контакты реле	5А при 24 В постоянного тока / 250 В переменного тока, активная нагрузка	
Через обычную оптронную развязку коллектор/эмиттер	30 мА, 24 В постоянного тока макс., активная нагрузка	
Индикация неисправности и отрицательного дрейфа		
Для модели 9020 через общее для двух каналов реле		
Через отдельный оптрон для каждого канала		
Управление аварийной сигнализацией		
Сброс	режим 1 - автоматический, режим 2 - ручной	
Задержка выдачи сигнала тревоги	0–9999 секунд	
Автоматическая блокировка	В пределах кодов доступа	
Ручная блокировка	Через связанный код доступа	
Скорость срабатывания системы [без датчика]	< 0,5 сек. для 100 % диапазона измерения	
Дрейф нуля и чувствительности [без датчика]	< ±0,5 % полной шкалы ±1 младший разряд/месяц	
Точность [без датчика]	±1% полной шкалы ±1 младший разряд	
Рабочая температура	-10 °C – +50 °C	
Температура при хранении	-20 °C – +75 °C	
Влажность	90 % относительной влажности без конденсации	
Вибростойкость	10 ÷ 55 Гц; 0,15 мм	

Дисплей	жидкокристаллического типа с фоновой подсветкой,
	4 семисегментных разряда
Визуальная сигнализация	Светодиоды высокой яркости
Время прогрева и самодиагностики	60 сек./канал
Функция тайм-аута	2 ÷ 6 мин.
Стандартные и настраиваемые параметры	Хранятся в памяти EEPROM контроллера
Функции защиты	
Переключение на питание от источника постоянного тока при пропадании сетевого напряжения	Электронный автоматический переключатель
Защита от несанкционированного вмешательства	кодом доступа и паролем, диагностика и проверка контрольных сумм ПО электронного оборудования
АЦП	
Для контроля работы	16 бит ± 1 - 25 °С с 4 мультиплексными входами
Для аналоговых сигналов	16 бит ± 1 - 25 °С с 2 мультиплексными входами
Размеры лицевой панели	40 x 128,5 мм [3 U x 8 T.E]
Масса	720 г
Категория электромонтажа	II

3.2 Рекомендации по использованию данного руководства

Прочтение и понимание этого **Руководства по эксплуатации** позволяет правильно управлять контроллерами 9010/20 LCD.

Контроллеры обычно поставляются уже подготовленными к работе, настроенными и откалиброванными компанией MSA в соответствии с датчиком/преобразователем, который будет подключен, согласно особым требованиям конечного пользователя. В этом случае, рекомендуется взглянуть на **лист калибровочных данных**, прикрепленный к контроллеру, чтобы проверить, соответствуют ли эти данные реальным потребностям.

В случае, если контроллеры не подготовлены для выполнения особых требований пользователя, обращайтесь в отдел технической поддержки компании или вносите изменения в контроллер для устранения обнаруженных недостатков только после прочтения и изучения руководства по эксплуатации. Персонал, производящий такие изменения, должен иметь соответствующую подготовку и понимать смысл выполняемых изменений.

Отдел технической поддержки компании MSA постоянно находится в распоряжении пользователей и предоставляет необходимую информацию и помощь в решении возникающих проблем.

3.3 Общее описание

Контроллеры 9010/20 LCD спроектированы и изготовлены с использованием радиоэлектронных деталей для поверхностного монтажа с целью повышения производительности и надежности оборудования, для обслуживания большого количества совместимых датчиков и преобразователей в наиболее распространенных областях применения в целях контроля предельных значений концентрации горючих и токсичных газов и паров в окружающем воздухе, а также измерения содержания кислорода для оповещения в случае его недостатка.

При применении по своему прямому назначению, конфигурация контроллера выполнена так, чтобы удовлетворять требованиям директивы 94/9 ЕС, более известной как директива АТЕХ. При использовании в иных целях, конфигурацию можно выполнить способом, удовлетворяющим конкретные требования системы анализа.

Контроллеры 9010/20 LCD могут обслуживать, соответственно, один или два датчика/преобразователя [один или два канала].

В зависимости от выполняемых в конкретном варианте использования, датчики/преобразователи могут подключаться по 2, 3 или 4 проводам.

Обычно, помимо осуществления контроля напряжения или тока входного сигнала, контроллеры обеспечивают подачу тока или напряжения к каждому из датчиков/преобразователей.

Контроллеры оборудованы жидкокристаллическим дисплеем с фоновой подсветкой для каждого канала. Кроме этого, при каждом превышении заданного порога срабатывания сигналов тревоги высвечиваются и другие индикаторы визуальной сигнализации.

Для каждого канала можно установить три порога сигнализации с разными значениями: **C [Внимание]**, **W [Предупреждение]** и **A [Тревога]**, также имеется дополнительный сигнал индикации **Перегрузка**, если значение вышло за пределы диапазона измерения [на дисплее появляется надпись EEEE].

Передача выходного сигнала тревоги на удаленное устройство сигнализации может осуществляться с помощью контактов реле, не находящихся под напряжением, или оптронной развязки, в зависимости от возможностей конфигурации контроллера.

Пароли и коды доступа к различным функциям предотвращают несанкционированное или нежелательное вмешательство, а специальные сообщения на дисплее информируют о возникновении и определяют характер любых отклонений в нормальной работе прибора или ошибок вводимых данных.

При желании можно выбрать следующие аналоговые выходные сигналы с возможностью выполнения их линеаризации: 0-20 мА, 4-20 мА, 20-0 мА, 20-4 мА. Кроме этого, в наличии имеется последовательный интерфейс связи RS485.

Имеется четыре версии платы:

плата 9010 LCD	с одним каналом приема двух или трехпроводных сигналов 4/20 мА от преобразователей
плата 9020 LCD	с двумя каналами приема двух или трехпроводных сигналов 4/20 мА от преобразователей
плата 9010 LCD	с одним каналом для приема входных сигналов общего применения [пассивные датчики, преобразователи, различные приборы и т. д.]
плата 9020 LCD	с двумя каналами приема входных сигналов общего применения [пассивные датчики, преобразователи, различные приборы и т. д.]

Для платы 9010/20 LCD существует множество вариантов установки в шасси, настенные корпуса ABS или во взрывобезопасном корпусе для установки в опасных зонах.

Модули контроллеров, подключенные к датчикам или преобразователям, установленным в потенциально опасных зонах, для обнаружения присутствия горючих газов или кислорода, настраиваются в соответствии с методами эксплуатации, установленными в Директиве АТЕХ.

4 Установка

4.1 Механический монтаж

Контроллеры 9010/20 LCD предназначены для установки в различных конфигурациях, среди которых можно выбрать варианты установки в 19-ти дюймовое шасси [ЗНЕ], настенный монтаж в корпус ABS для одного или двух модулей, а также рассчитанные на 4 модуля металлические настенные корпуса или во взрывобезопасные корпуса для установки в опасных зонах. По заказу выполняются варианты для индивидуального монтажа.

При установке следует избегать мест с повышенной влажностью, склонных к окислению или агрессивных, а также подверженных заметной вибрации или в которых диапазон изменения температуры превышает пределы, указанные в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Если планируется установка в шкафы, следует соблюдать действующие стандарты, регламентирующие максимальную допустимую температуру внутри таких шкафов, в любом случае установка шасси в шкафах должна выполняться таким способом, который не нарушает естественной вентиляции различных электронных компонентов платы.

Рекомендуется удалить одно шасси от другого на достаточное расстояние.

Чтобы обеспечить возможность правильного подключения проводов к контактам на задней стороне платы, необходимо оставить достаточно место позади шасси.

Размеры и массы корпусов указаны в разделе со схемами и чертежами.

4.2 Электрический монтаж



Внимание!

Электрический монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими стандартами, особенно в зонах, где существует опасность взрыва или возгорания.

Выполняйте различные электрические соединения [питание, датчики, сигнализацию и т. д.] к клеммам на задней стороне контроллера, являющимися выходами реле или оптронов, в соответствии со СХЕМОЙ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.

Используйте провода, подходящие по значениям мощности, указанным в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. На задней части шасси имеются две планки для закрепления и поддержки кабелей, подсоединенных к клеммам на задней стороне платы контроллера.

Питание от сети

Контроллеры 9010/20 LCD могут питаться от сети переменного тока с напряжением 115 В $\pm 15\%$ или 230 В $\pm 15\%$, в зависимости от выбора одного из представленных ниже предустановленных вариантов, которое выполняется с помощью соответствующего переключателя.



Рис. 8 Источник питания 230 В пер. тока

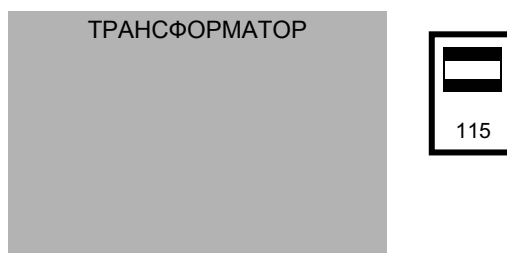


Рис. 9 Источник питания 115 В пер. тока

Воспользуйтесь СХЕМОЙ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ для определения клемм подключения проводов с обозначениями L, N и EARTH. Вход питания контроллера 9010/20 LCD защищен предохранителем F1, номинал которого зависит от входного напряжения:

Предохранитель F1 - 250 мА для 230 В пер. тока

Предохранитель F1 - 500 мА для 115 В пер. тока

Не допускается отклонение напряжения источника питания за указанные пределы, вызванные скачкообразным всплеском напряжения при подключении большой, индуктивной или емкостной, электрической нагрузки или плохими контактами.

Компания MSA не несет ответственности за отказ или повреждение, вызванное перенапряжением в электрической сети из-за природных явлений [например, удар молнии].

Производитель рекомендует защищать оборудование с помощью подходящих выключателей [автоматических или дифференциальных], расположенных как можно ближе к оборудованию. Эти выключатели должны быть предназначены специально для такой цели и соответствовать стандартам IEC 60947-1 и IEC 60947-3.

Платы 9010/20 LCD изготовлены и испытаны в соответствии с директивой об электромагнитной совместимости [ЭМС] и действующими стандартами ЭМС [EN 50270]. Чтобы обеспечить соответствие стандартам ЭМС, следует во время установки придерживаться некоторых правил:

- Подготовить исправное заземление или исправное эквипотенциальное подключение.
- Использовать внешний источник питания, соответствующий директивам ЭМС, использовать сетевые фильтры ЭМС при питании от сети переменного тока [115/230 В] и/или источник питания постоянного тока [24 В].
- Для подачи питания от источника постоянного тока [24 В] и для подключения датчиков/преобразователей используйте экранированные кабели. Кабели, используемые для сигналов управления [сброс, выходной сигнал 4/20 мА, RS485], также должны быть экранированными.
- Экранированные кабели должны иметь покрытие экрана как минимум на 80 %, состоять из цельных кусков и для их соединения следует использовать экранированные клеммные коробки.
- Прокладку сигнальных кабелей необходимо производить отдельно от кабелей электропитания на расстоянии не менее 30 см.
- Используемые внешние устройства [сирены, световые сигнальные устройства, двигатели и т.д.] должны быть оборудованы элементами подавления радиопомех, и отвечать требованиям ЭМС-директивы.
- Избегайте при установке мест, в которых присутствуют сильные электромагнитные поля.

Источник питания постоянного тока

Подключение источника внешнего питания питания 24 В пост. тока.

Соответственно сконфигурированный контроллер 9010/20 LCD может питаться от источника переменного или постоянного тока. При наличии обоих, питание автоматически переключается на источник постоянного тока, в случае отказа источника переменного тока, и наоборот, без перерыва в работе.

Подключайте источник постоянного тока к клеммам 4 [+] и 5 [-] клеммной панели на задней стороне платы в соответствии с полярностью, указанной на СХЕМЕ СОЕДИНЕНИЙ.

Если контроллер подключен к внешнему аккумулятору автономного питания, убедитесь, что его напряжение находится в пределах значений, указанных в ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ. Плата оборудована соответствующим индикатором, информирующим об отказе источника питания или аккумуляторной батареи.

При подключении источника внешнего питания постоянного тока напряжением 24 В [например, аккумулятора резервного питания, модулей питания и т. д.] к клеммам 4 и 5, необходимо установить перемычку CV-18 контроллера в положение 2-3.

Этот вход защищен предохранителем F3 номиналом 2 А.



Внимание!

Режим зарядки аккумулятора автономного питания от контроллера 9010/20 LCD не предусмотрен. Для выполнения этой функции следует использовать внешние устройства.

Подключение внешней цепи для питания дополнительной нагрузки через контроллер

При отсутствии источника постоянного тока и необходимости запитать дополнительные цепи, которые являются внешними по отношению к контроллеру [например, реле, интерфейсы, датчики и т. д.], имеется возможность подачи на зажимы клемм 4 [+] и 5 [-] напряжения 24 В пост. тока, переставив перемычку CV18 в положение 1-2. Максимальная мощность нагрузки, которую можно подключить, зависит от установленного в контроллер трансформатора и используемых датчиков/преобразователей. Этот выход защищен предохранителем F3 номиналом 2 А.

При возникновении любых технических проблем, обращайтесь в отдел технической поддержки компании MSA.

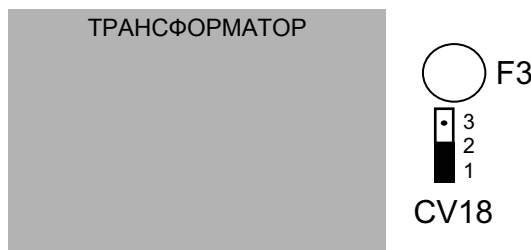


Рис. 10 Напряжение питания 24 В постоянного тока от внутреннего источника

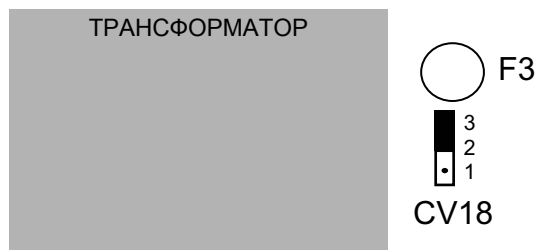


Рис. 11 Напряжение питания 24 В постоянного тока от внешнего источника

Подключение датчика или преобразователя

При поставке контроллера с предварительной калибровкой для конкретного газа, необходимо каждый датчик, в соответствии с его серийным номером, подсоединить к контроллеру или каналу [А или В для модели 9020], на котором указан такой же серийный номер.

При подключении контроллеров к преобразователям 4/20 мА, они могут быть свободно подключены в соответствии с конкретным типом конфигурации.

Подключение датчика к контроллеру должно выполняться, если в инструкциях компании MSA не указано иное, с помощью экранированного кабеля.

Количество проводов, необходимое для подключения датчика, планируется во время выбора конфигурации и указывается в ЛИСТЕ КАЛИБРОВОЧНЫХ ДАННЫХ, приложенному к Руководству по эксплуатации. Для выбора минимального сечения провода в зависимости от потребляемого тока датчика и длины линии, воспользуйтесь схемами, приложенными к руководству.

Экран кабеля датчика должен быть соединен только с заземляющим винтом или ножевым соединителем, расположенным рядом с клеммной колодкой на задней стороне платы контроллера. Важно, чтобы экран кабеля на стороне датчика был изолирован и ни в коем случае не соединялся с контактом заземления датчика, который находится внутри корпуса датчика. Заземляющий контакт датчика должен быть соединен отдельным проводом с наружным заземляющим контактом вне датчика.

При необходимости удлинения кабеля между контроллером и датчиком необходимо пропаивать соединения. Также рекомендуется пропаять места соединения проводов с клеммами.

5 Конфигурация

5.1 Конфигурация контроллера

Контроллер разработан и сертифицирован в соответствии с требованиями Директивы 94/9CE, более известной как **Директива АТЕХ**. Он пригоден для контроля газа и/или горючих паров в условиях эксплуатации с низким пределом взрываемости [НПВ], а также для определения дефицита или избытка кислорода.

Эта директива связана с некоторыми функциями контроллера, целью которых является гарантировать безопасность контролируемой зоны, а значит, и работающих в ней людей.

При установленной перемычке CV23 контроллер работает в режиме АТЕХ [стандартная конфигурация].

В этом случае на функциональность контроллера накладываются очень жесткие ограничения, и некоторые режимы работы, доступные, когда контроллер используется в других целях, не могут быть установлены.

ВАЖНО

При работе контроллера в режиме соответствия **Директиве АТЕХ**, особое значение придается функции НЕИСПРАВНОСТЬ, которая через соответствующую оптронную развязку или реле, сигнализирует о возникновении ненормальной ситуации в работе контроллера, даже если это не связано с отказом.

Такое привилегированное положение функции безопасности исходит из условий работы. Это следует учесть разработчикам установок, управляемых с помощью контроллера, чтобы, при возникновении НЕИСПРАВНОСТИ, принять соответствующие важные действия по эксплуатации самих установок.

Среди ситуаций, вызывающих состояние НЕИСПРАВНОСТИ, следует назвать следующие:

- Ввод любого из кодов доступа.
- Запрет сигналов тревоги.

5.2 Передняя панель

На передней панели расположены:

- 4-разрядный ЖК-дисплей [два у модели 9020]. На дисплее, кроме значения концентрации, может отображаться другая информация, например, единицы измерения, величина задержки сигналов, состояния их возможной блокировки, калибровки и состояния истечения времени ожидания, а также символы, указывающие на вероятные причины нарушений в работе.
- 3 светодиода [C, W, A] для световой индикации достижения порогов срабатывания сигналов тревоги.
- Светодиод [F] для световой индикации возможных неисправностей или ненормальных ситуаций в работе.
- Кармашки для установки таблички с указанием типа контролируемого газа.
- 3 показанные ниже кнопки, для выполнения всех операций, необходимых для управления контроллером.



Кнопка Ввод, которая используется для выбора кодов доступа и подтверждения ввода данных.

Встроенный в кнопку зеленый светодиод, который светится непрерывно при включенном питании прибора, и мигает при вводе кода доступа.



Кнопка Вверх служит для увеличения данных при изменении кодов доступа или выключения и сброса сигналов тревоги.



Кнопка Вниз служит для уменьшения данных при изменении кодов доступа или выключения и сброса сигналов тревоги.

5.3 Конфигурация с релейными выходами

Контроллеры 9010 и 9020 поставляются с 4 реле индикации, соответственно: **тревога, предупреждение, неисправность и сирена** и оптроном сигнала **внимание** [стандартная конфигурация], ссылки для подключения к которым с помощью клеммной колодки с задней стороны платы даны на СХЕМЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.

Беспотенциальные ["сухие"] контакты могут использоваться в соответствии с электрическими характеристиками этих контактов, описание которых дано в ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ. Реле, используемые для выходных сигналов Тревога и Предупреждение, являются однополюсными на два направления [SPDT], а для выходных сигналов Сирена и Неисправность используются однополюсные реле на одно направление [SPST].

Установленное на плате реле неисправности является двухполюсным реле на два направления, контакты которого соединены последовательно для выполнения требований директивы АТЕХ.

Контроллер и выходные сигналы имеют следующие предварительные настройки:

- Реле установлены и конфигурация сигналов тревоги выполняется с кодом доступа 4
- Конфигурация через этап 1 с кодом доступа 52: индикация 1
- В случае использования сигнал ВНИМАНИЕ с оптронной развязкой при отсутствии внешнего источника питания 24 В постоянного тока: переключатель CV22 в положении 2-3, переключатель CV18 в положении 1-2.



В модели 9020 LCD эти выходные реле являются общими для двух каналов.

5.4 Конфигурация с оптоизолированными выходами

В этой конфигурации вместо реле все выходные сигналы, связанные с порогами сигнализации [C, W и A], индикацией возможных неисправностей или предупреждения о недопустимых режимах работы, если контроллер работает в соответствии с Директивой АТЕХ, а также включения допустимого внешнего устройства звуковой сигнализации, подаются на оптоизолированные выходы.

Эти выходы независимы для каждого канала, даже в модели 9020, за исключением выхода, связанного с включением внешнего устройства звуковой сигнализации [СИРЕНА].

Выходные оптронные развязки могут поставляться с открытым эмиттером [плата MSA 173] или открытым коллектором [плата MSA 174].

Электрические характеристики оптронных развязок указаны в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, а порядок подключения смотрите на СХЕМЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ, на которой показано питание оптронных развязок и реле от внутреннего или внешнего источника питания 24 В постоянного тока.

Контроллер 9010/20 LCD с выходными оптронными развязками имеет следующие предварительные настройки:

- Реле удалены из соответствующих гнезд, установлена схема оптронных развязок с общими эмиттерами или общими коллекторами в зависимости от применения.
- Конфигурация через этап 1 с кодом доступа 52: индикация 2
- Для использования оптронных развязок с питанием от поступающего с платы напряжения постоянного тока 24 В установите переключики:
 - ▷ Cv18 в положение 1-2, Cv22 на главной плате без пайки в положение 1-2 или 2-3
 - ▷ Cv1 в положение 2-3 на плате оптронной развязки
- Для использования оптронных развязок с питанием от внешнего источника напряжения постоянного тока 24 В, установите переключики:
 - ▷ Cv18 в положение 2-3, Cv22 на главной плате без пайки в положение 1-2 или 2-3
 - ▷ Cv1 в положение 1-2 на плате оптронной развязки

Подходящие примеры показаны на прилагаемом чертеже E07-3497.



По любым техническим вопросам обращайтесь в отдел технической поддержки компании MSA.

Помните, что такая конфигурация, как правило, выполняется на заводе по техническим условиям заказчика.

5.5 Предварительные настройки входного сигнала

Версия контроллера 9010/20 LCD для общего применения, в зависимости от подключаемого датчика или преобразователя, может быть настроена на получение сигнала в мВ или в мА, что можно узнать по табличке аппаратных характеристик на корпусе контроллера.

Предварительные настройки для кода доступа 52, этап 3:

- установка значения 1 служит для выбора сигнала в мВ [например, каталитические датчики].
- установка значения 2 служит для приема сигнала 4/20 мА от двухпроводных датчиков [например, электрохимические датчики].
- установка значения 3 необходима для приема входного сигнала 4/20 мА от трехпроводных датчиков [например, инфракрасные детекторы, полевые датчики].

Контроллеры, конфигурация которых включает значения данных 2 или 3, автоматически калибруются между 4 и 20 мА и не требуют последующих проверок.

Контроллеры 9010/20 LCD, предназначенные для сигналов 4/20 мА с арт. № 10093585 / 10093584, имеют предварительную настройку на прием только сигналов 4/20 мА от 2- или 3-проводных датчиков, их калибровка на входной сигнал 4/20 мА выполняется автоматически.

5.6 Выходные сигналы

Аналоговые сигналы

Выбор типа аналогового сигнала, согласно условиям обычной эксплуатации, выполняется с кодом доступа 4, этап 19.

доступны сигналы 0-20 мА, 4-20 мА, 20-0 мА и 20-4 мА.

Индикация аналогового сигнала в случае неисправности выполняется с кодом доступа 4, этап 20.

Имеются следующие сигналы: 0 мА, 2 мА, 4 мА, 20 мА или h [соответствует значению сигнала, зафиксированному на момент неисправности].

Имеется возможность выполнить коррекцию аналогового сигнала 4-20 мА через этапы 23 и 24 кода доступа 4, в этом случае появляется возможность совместимости с системами других производителей.

Поведение аналогового сигнала в соответствии с различными кодами доступа показаны для каждого из них.

Сигнал RS485

Последовательный выход RS485 интерактивного типа может использоваться для соединения с контрольными устройствами, ПЛК, ССБ и т. д.

При подключении к контрольному устройству по последовательной линии RS485 в режиме ПОЛУДУПЛЕКС с использованием протокола MODBUS передаются следующие данные:

конфигурация контроллера с возможностью изменения, значения концентрации контролируемого вещества, условия тревоги и неисправности, выключение sireны и сброс состояния сигналов тревоги.

По заказу можно настроить выход RS485 в качестве резервного.

5.7 Функция сигнализации о неисправности

Кроме красного светодиода сигнала тревоги контроллер оборудован желтым светодиодом [НЕИСПРАВНОСТЬ] для индикации возникновения отдельных неисправностей [индивидуальный для каждого канала контроллера 9020].

Характер неисправностей, список которых приведен в Разделе 9, выводится на дисплей.

Такая информация о неисправности может быть передана на удаленный контрольный пункт при помощи соответствующего реле [НЕИСПРАВНОСТЬ], имеющего два нормально разомкнутых беспотенциальных контакта [SPST], соединенных последовательно, чтобы обеспечить надежное предупреждение о неисправности.

В версии АТЕХ обмотки реле нормально запитаны. В контроллере 9020 сигналы о неисправности общие для обоих каналов при использовании реле и индивидуальные при использовании оптронов.

Если контроллер находится в состоянии тревоги, то обнаружение неисправности не вызывает срабатывания сигнала тревоги НЕИСПРАВНОСТЬ и состояние тревоги остается неизменным, в то время как после срабатывания сигнала тревоги НЕИСПРАВНОСТЬ все остальные сигналы тревоги, сработавшие после неисправности, блокируются.

5.8 Сигналы тревоги и функции перегрузки

Заданные пороги срабатывания сигналов тревоги

Заданные пороги срабатывания сигналов тревоги обозначаются следующим образом:

- **Внимание [C]** - уровень привлечения внимания
- **Предупреждение [W]** - уровень предварительной тревоги
- **Тревога [A]** - уровень основной тревоги
- **Перегрузка [EEEE]** - индикация на дисплее, предупреждающая о выходе за пределы измерения

При превышении какого-либо порога срабатывания сигнала тревоги высвечивается соответствующий красный светодиод на передней панели контроллера и меняется состояние соответствующего реле или оптрона.

Настройка сигналов тревоги выполняется на разных этапах при введенном коде доступа 4, который, помимо установки уровней вмешательства, позволяет выбирать следующие параметры:

- включение тревоги при увеличении или при уменьшении сигнала.
- подача или снятие напряжения с обмоток реле в нормальном состоянии.
- сброс состояния тревоги, ручного в режимах 1М или 2М, или автоматического в режимах 1А или 2А. [см. приложение].

Выключение sireны и ручной сброс сигналов тревоги выполняется одинаково с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ на передней панели или с помощью внешней кнопки, которую можно подключить к задней клеммной колодке, смотрите СХЕМУ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.

При смещении и изменении значений диапазона измерений, контроллер 9010/20 устанавливает стандартные значения порогов срабатывания сигналов тревоги. Стандартные значения порогов сигнализации устанавливаются в процентах от диапазона измерения.

До некоторой степени ограниченные в версии АТЕХ, пороги срабатывания сигналов тревоги А и W устанавливаются от 1 до 80 % диапазона измерения, а порог сигнала тревоги С от 1 до 100 % диапазона измерения. Функция индикации перегрузки всегда включена и сигнал тревоги всегда установлен на включение только при превышении.

В режиме АТЕХ также возможен анализ кислорода [%об.], в диапазоне измерения 0-25 %об. и с сигналами тревоги без параметров. Входной сигнал в режиме АТЕХ должен поступать от датчика 4/20 мА, имеющего сертификацию АТЕХ [например, датчик MSA AUER DF 9500].

В не-АТЕХ версиях при использовании единиц измерения ppm, имеется возможность устанавливать усредненные сигналы тревоги за 15 мин [КС3] и/или за 8 часов [СС3 - средневзвешенное значение концентрации].

Усредненное значение STEL будет доступно через 15 минут после включения или через 15 минут после установки значения STEL при вводе кода доступа 4, этап 14 [и/или этап 18]. Скважность отбора результатов измерений для вычисления среднего значения составляет 1 минуту.

РАСЧЕТ среднего значения КСЗ = сумма последних 15 измерений /15 [все отрицательные значения заменить 0 ppm].

Средневзвешенное значение ССЗ будет получено через 480 минут [8 часов] после включения или через 480 минут после установки. ССЗ при установке кода доступа 4, этап 14 [и/или этап 18]. Скважность отбора результатов измерений для вычисления средневзвешенного значения составляет 1 минуту.

РАСЧЕТ среднего значения ССЗ = сумма последних 480 измерений /480 [все отрицательные значения заменить на 0 ppm].

Перегрузка

Назначение функции **ПЕРЕГРУЗКА** - предупреждать о превышении 100 % диапазона измерения. При включении этой функции выход за пределы измерений отображается индикацией **EEEE** на дисплее и звуковым сигналом внешнего устройства, который можно выключить кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ.

В версии АТЕХ функция ПЕРЕГРУЗКА включена всегда.

Сброс всех установленных тревог автоматически переводит в режим **1М**, игнорируя все ранее сделанные установки, за исключением режима **2М**.

Символы **EEEE** показываются на дисплее до тех пор, пока значение сигнала остается выше предела измерения.

Когда сигнал опускается ниже верхнего предела измерения, символы **EEEE** поочередно меняются на текущее значение концентрации газа [4 секунды: **EEEE**, 1 секунда: значение концентрации] и сирена включается снова.

При дальнейшем понижении концентрации газа, ниже порога срабатывания сигнала тревоги, и при ручном сбросе сигналов тревог, индикация **EEEE** исчезает и режим сброса сигналов тревоги возвращается в ранее установленный режим.

При необходимости для дистанционной сигнализации о ПЕРЕГРУЗКЕ можно использовать сигнал ВНИМАНИЕ при установке порога его срабатывания в 100% от верхнего предела измерения.

5.9 Включение контроллера

Перед первым включением контроллера убедитесь, что:

- все механические и электрические соединения выполнены в соответствии с разделом 4 и действующими нормативными требованиями;
- положения перемычек на плате контроллера соответствуют типу используемого источника питания и схеме, приведенной в ЛИСТЕ КАЛИБРОВОЧНЫХ ДАННЫХ, приложенной к настоящему Руководству по эксплуатации.
- серийные номера контроллеров соответствуют номерам подключенных датчиков.

После включения в течение примерно 1 минуты проводится самотестирование каждого канала с целью проверки работоспособности всех цепей и сигнальных устройств.

При этом сигналы тревоги отключены, аналоговый выходной сигнал контроллера 4/20 мА соответствует предварительной установке, выполненной при введенном коде доступа 4, этап 20, функция НЕИСПРАВНОСТЬ для версии АТЕХ активирована.

После завершения процедуры самотестирования, контроллер переходит в режим измерения.

5.10 Расположение перемычек

ГЛАВНАЯ ПЛАТА - СХЕМНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ [обычно выполняется на заводе]

Функция			Сторона деталей / сторона пайки	ПРИМЕЧАНИЯ
CV 13 А и В	пол. 1-2	RS485 резерв	Капля припоя [сторона деталей]	
CV 13 А и В	пол. 2-3		Капля припоя [сторона деталей]	Конфигурация зарезервирована MSA - по умолчанию: замкнут
CV 14	пол. 1-2			Конфигурация зарезервирована MSA - по умолчанию: не замкнут
Cv 15	пол. 1-2	Не замкнута - плата общего применения Замкнута - плата 4/20 мА	Капля припоя [сторона деталей]	Зависит от платы
CV 16	пол. 1-2	Не замкнута - 38400 бод Замкнута - 9600 бод	Капля припоя [сторона деталей]	По умолчанию: не замкнута - [x RS485]
CV 17	пол. 1-2		Капля припоя [сторона деталей]	Конфигурация зарезервирована MSA - по умолчанию: не замкнут
CV 18	пол. 1-2	Источник напряжение питания 24 В пост. тока находится на плате	Перемычка, сторона деталей	например, для обслуживания
CV 18	пол. 2-3	Источник напряжения питания 24 В пост. тока находится вне платы	Перемычка, сторона деталей	например, аккумулятор резервного питания По умолчанию
CV 19	пол. 1-2	Контакт сирены, нормально замкнутый	Капля припоя [сторона пайки]	По умолчанию: не замкнут
CV 19	пол. 2-3	Контакт сирены, нормально не замкнутый	Капля припоя [сторона пайки]	По умолчанию: замкнут
CV 20	пол. 1-2		Капля припоя [сторона деталей]	Конфигурация зарезервирована MSA - по умолчанию: не замкнут
CV 22	пол. 1-2	Выход сигнала ВНИМАНИЕ с оптронной развязкой	Капля припоя [сторона деталей]	Требуется подключение к внешней отрицательной клемме 7
CV 22	пол. 2-3	Выход сигнала ВНИМАНИЕ с оптронной развязкой	Капля припоя [сторона деталей]	По умолчанию отрицательный потенциал платы является общим
CV 23	пол. 1-2	Замкнут - АТЕХ версия Не замкнут - не-АТЕХ версия	Капля припоя [сторона деталей]	По умолчанию: замкнут
CV 24	пол. 1-2	Замкнут - контроллер 9010 Не замкнут - контроллер 9020	Капля припоя [сторона деталей]	
CV 25	пол. 1-2	Таймер включен	Перемычка, сторона деталей	По умолчанию: замкнут

По умолчанию, реле сирены обесточено с нормально незамкнутыми контактами. Если требуется, чтобы контакты были нормально замкнуты, дорожка CV 19, положение 2-3, должна быть перерезана, а капля припоя установлена в положение 1-2.

ПЛАТЫ С ОПТРОННЫМИ РАЗВЯЗКАМИ MSA 173 и 174 [платы устанавливаются по заказу]

CV 1	пол. 1-2	Внешний источник питания	Капля припоя [сторона деталей]	Для работы с отдельным внешним источником питания
CV 1	пол. 2-3	Внутренний источник питания	Капля припоя [сторона деталей]	Конфигурация по умолчанию

**КОНФИГУРАЦИЯ ПЛАТЫ КОНТРОЛЛЕРА 9010/20 LCD ДЛЯ ДАТЧИКОВ/
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

Тип соединения		ТОКОВАЯ ПЕТЛЯ ДВУХПРОВОДНОЙ	ТОКОВАЯ ПЕТЛЯ ТРЕХПРОВОДНОЙ	ДАТЧИК ТРЕХПРОВОДНОЙ	ДАТЧИК ТРЕХПРОВОДНОЙ
Тип датчика		Серия 27 Df 9500 UltimaXE [2-проводной]	Ultima XE/XIR/XIRG- 3LCD	Каталитический Термокондуктивный	
Питание сенсора/ датчика		НАПРЯЖЕНИЕ	НАПРЯЖЕНИЕ	ТОК	НАПРЯЖЕНИЕ
Входной сигнал		мА	мА	мВ	мВ
Точки для пайки перемычек					
СН А	СН В				
CV1	CV1	пол. 2-3	пол. 2-3	пол. 1-2	пол. 2-3
CV2	CV2			•	•
CV3	CV3	•	•	•	•
CV4	CV4	•	•		
CV5	CV5			•	•
CV6	CV6	•	•		
CV7	CV7	•	•	•	•
CV8	CV8				
CV9	CV9	пол. 1-2	пол. 1-2	пол. 1-2	пол. 1-2
CV10	CV10				
CV11	CV11				
CV12	CV12				

**КОНФИГУРАЦИЯ ПЛАТЫ КОНТРОЛЛЕРА 9010/20 LCD ДЛЯ ДАТЧИКОВ/
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ [продолжение]**

Тип соединения	ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ ДАТЧИК	ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ ДАТЧИК	ДАТЧИК ТРЕХПРОВОДНОЙ
Тип датчика	Каталитический Термокондуктивный	Кислородный элемент Термокондуктивный элемент Для анализатора	ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ДАТЧИК
Питание датчика/ преобразователя	ТОК	НАПРЯЖЕНИЕ	ТОК
Входной сигнал	мВ	мВ	мВ
Точки для пайки перемычек			
СН А	СН В		
CV1	CV1	пол. 1-2	пол. 1-2
CV2	CV2		
CV3	CV3	•	•
CV4	CV4		
CV5	CV5		
CV6	CV6		
CV7	CV7	•	*
CV8	CV8		
CV9	CV9	пол. 1-2	пол. 2-3
CV10	CV10		
CV11	CV11		*
CV12	CV12		*
ПРИМЕЧАНИЯ			* зависит от диапазона и газа

Для определения местоположения перемычек смотрите прилагаемую схему их расположения.

Платы контроллеров 9010/20 LCD с арт. № 10093585 / 10093584 для отдельных 2-проводных или 3-проводных входных сигналов 4/20 мА имеют следующее заводское расположение перемычек, которое рекомендуется оставить без изменения: Cv3, Cv4, Cv 6, Cv8, Cv9 пол. 1-2, Cv10.

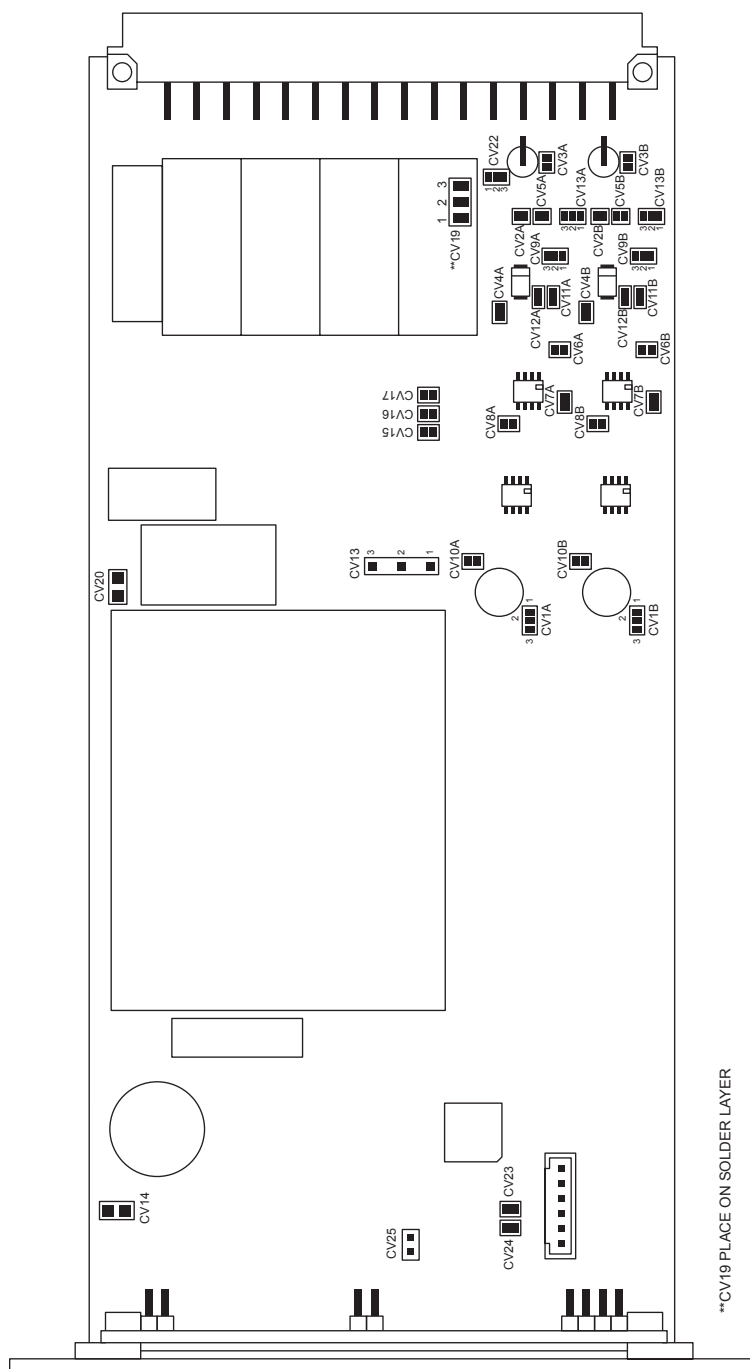


Рис. 12 Перемычки

6 Установка параметров контроллера

Как правило, контроллеры поставляются уже сконфигурированными и откалиброванными на заводе компании MSA на основании технических условий, предоставленных заказчиком.

Все данные о конфигурации контроллера приведены в ЛИСТЕ КАЛИБРОВОЧНЫХ ДАННЫХ, прилагаемом к Руководству по эксплуатации, которое поставляется вместе с контроллером.

Данные конфигурации контроллера можно изменить при помощи этапов в каждом из кодов доступа, приведенных ниже.

Для ознакомления с различными этапами, входящими в каждый код доступа, смотрите содержание Раздела 6.

Код доступа 1	Калибровка
Код доступа 2	Установка параметров для специальных условий работы
Код доступа 3	Проверка функционирования системы с имитацией входных и выходных сигналов
Код доступа 4	Установка параметров
Код доступа 7	Установка адреса периферийных устройств
Код доступа 52	Предварительная установка параметров
Код доступа 53	Возврат к заводским установкам параметров
Код доступа 123	Ввод пароля [без выключения питания] для работы со следующими защищенными кодами доступа: 2, 4, 7, 52, 53
Код доступа 223	Установка, использование и изменение пароля

6.1 Использование кнопок для ввода кодов доступа

Для ввода кодов доступа [1, 3, 5, 123 и 223] нажмите и держите нажатой кнопку ВВОД в течение примерно 3 секунд, пока зеленый светодиод в кнопке ввода не начнет мигать.

Для ввода всех других кодов доступа, с целью обеспечения большей защиты системы от несанкционированного доступа, необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД перед включением контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Модель 9010 – Пример использования кнопок управления для ввода кодов доступа

- Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- Затем нажмите кнопку ВВЕРХ, один раз или больше, для выбора требуемого кода доступа.
- Подтвердите выбор однократным нажатием кнопки ВВОД.
- На дисплее появляется P1
- Нажмите кнопку ВВОД один раз, если нужно попасть на этот этап P1 или нажатиями кнопки ВВЕРХ выберите номер требуемого этапа.
- Подтвердите выбор однократным нажатием кнопки ВВОД.
- Кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ измените значение показания дисплея, если это необходимо.
- После выполнения изменений нажмите кнопку ВВОД только один раз для подтверждения нового значения.
- Для выхода из режима установок параметров с любым кодом доступа дважды, в течение двух секунд, нажмите кнопку ВВОД. В зависимости от положения внутри режима доступа может потребоваться повторить эту процедуру выхода два или три раза.

Контроллер автоматически переходит, по этапам, назад в режим измерения, если в течение двух минут не будет нажата ни одна из кнопок управления. [функция ПАУЗА - TIME-OUT].

Функцию ПАУЗА [TIME-OUT] можно отключить [см. Раздел 6.3]

Модель 9020 – пример использования кнопок управления для ввода кодов доступа

- a. Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- b. Затем нажмите кнопку ВВЕРХ, один раз или больше, для выбора требуемого кода доступа.
- c. Подтвердите выбор однократным нажатием кнопки ВВОД.
- d. На верхнем дисплее появится СНА [канал А].
- e. Нажмите кнопку ВВОД для работы с каналом А.
- f. На верхнем дисплее появится Р1.
- g. Далее следуйте согласно пункту е) приведенной выше процедуре для модели 9010.

или:

- h. Нажмите кнопку ВВЕРХ для работы с каналом В
- i. На дисплее появится СНв [канал В]. Подтвердите выбор кнопкой ВВОД.
- j. На нижнем дисплее появится Р1.
- k. Далее следуйте согласно пункту е) приведенной выше процедуре для модели 9010.

Версия АТЕХ – работа контроллера при каком-либо введенном коде доступа

При отпускании кнопки **ВВОД**:

- на обоих дисплеях мигает значок **ALARM INHIBIT [ТРЕВОГА ОТКЛЮЧЕНА]**.
- Все заданные пороги сигнализации блокируются и остаются в состоянии, зафиксированном на момент отпускания клавиши ввода.
- Работавшая сирена выключается, если только контроллер не находится в состоянии перегрузки **[EEEE]**.
- Реле НЕИСПРАВНОСТЬ переключается в состояние "НЕИСПРАВНОСТЬ".
- Выходные аналоговые сигналы обоих каналов устанавливаются в соответствие с предварительными установками согласно этапу Р 20 кода доступа 4, за исключением этапа Р11 кода доступа 3 [проверка с имитацией выходных сигналов].

Стандартная версия – работа контроллера при каком-либо введенном коде доступа

При отпускании кнопки **ВВОД**:

- на обоих дисплеях мигает значок **ALARM INHIBIT [ТРЕВОГА ОТКЛЮЧЕНА]**
- Все заданные пороги сигнализации блокируются и остаются в состоянии, зафиксированном на момент отпускания клавиши ввода.
- Включенная сирена выключается, если только контроллер не находится в состоянии перегрузки **[EEEE]**.

Выходные аналоговые сигналы соответствуют выбранному коду доступа:

Код доступа 1:

канал в режиме калибровки - выходной сигнал согласно этапу Р2 кода доступа 2

второй канал: продолжает нормально работать - выходной сигнал соответствует текущему измеренному значению

Коды доступа 2, 7, 123 и 223:

выходные сигналы обоих каналов будут соответствовать текущим концентрациям контролируемого газа, если выбор был сделан при введенном коде доступа 123, выходные сигналы обоих каналов будут равными 0 мА, если выбор был сделан при включении контроллера при нажатой кнопке ВВОД.

Коды доступа 3 и 5:

Выходные сигналы обоих каналов будут соответствовать текущим концентрациям контролируемого газа.

Коды доступа 4, 52 и 53:

- выходной сигнал выбранного канала равен 0 мА
- второй канал: выходной сигнал будет соответствовать текущим концентрациям контролируемого газа, если выбор был сделан при введенном коде доступа 123, выходной сигнал будет равным 0 мА, если выбор был сделан при включении контроллера с нажатой кнопкой ВВОД.

6.2 Код доступа 1 - Процедура калибровки

Нажмите и держите нажатой кнопку Ввод $\rightarrow$ до тех пор, пока не начнет мигать зеленый светодиод в кнопке, установите ко доступа 1 кнопкой Вверх $\blacktriangle$, и нажмите кнопку Ввод, выберите канал А или В [только для модели 9020 LCD] с помощью кнопок Вверх и Вниз, для подтверждения нажмите кнопку Ввод.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Калибровка нулевой точки [выполняется в чистом воздухе] - подтвердить нажатием кнопки Ввода, регулировка не нужна	Заблокированные сигналы тревоги -
P2	Установить концентрацию калибровочного газа, содержащегося в баллоне, с помощью кнопок Вверх и Вниз [значение по умолчанию 50% из диапазона 0 - 100 %] - подтвердить нажатием кнопки Ввод	конфигурация выходного сигнала 4/20 мА согласно коду доступа 2, этап 2.
P3	Калибровка чувствительности, подать калибровочный газ - подтверждение значения концентрации калибровочного газа, введенного на этапе P2 - подтвердить нажатием кнопки Ввод	Сигнал Внимание на плате версии АТЕХ значение сигнала на аналоговом выходе 4/20 мА равно 2 мА
P4	Просмотр значения концентрации по показаниям датчика после калибровки - подтвердить нажатием кнопки Ввод	
P5	Просмотр усиления входного сигнала в зависимости от режима работы контроллера. Подтвердить нажатием кнопки Ввод [диапазон значений: 0 мВ = минимальный сигнал, 200 мВ = максимальный сигнал]	
P6	Установка интервала между двумя калибровками [Устанавливаемый интервал: 0÷999 дней] - Подтвердить нажатием кнопки Ввод После истечения интервала времени, заданного на этапе P6, на экране мигает надпись CAL [КАЛИБРОВКА].	
P7	Разрешение / запрещение калибровки только для плат с конфигурацией 4/20 мА А = разрешение, nA = запрет - выбрать с помощью кнопок Вверх и Вниз, подтвердить нажатием кнопки Ввод	
P8	Разрешение / запрещение индикации предупреждения CAL [КАЛИБРОВКА] при снижении сигнала сенсора на 50 % относительно предыдущей калибровки. А = разрешение , nA = запрет - предупреждение CAL будет заблокировано	
P20	Запоминание конфигурации контроллера в пользовательском листе калибровочных данных	Выборочно для каждого канала

Для выхода из режима кода доступа дважды быстро нажать клавишу Ввод.

6.3 Код доступа 2 - Особые условия эксплуатации

Для ввода кода доступа необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД перед включением контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Выключение/включение функции TIME OUT [ПАУЗА] A= включение [Признак TIME-OUT учитывается] d= выключение [Признак TIME-OUT игнорируется]	Одновременно для двух каналов
P2	Установка типа аналогового выходного сигнала выбранного канала для калибровки и программирования h = фиксированный, F = плавающий, 0 = 0 мА, 4 = 4 мА, 20 = 20 мА	Контроллеры версии АТЕХ не позволяют изменять конфигурацию, конфигурация выходного сигнала соответствует коду доступа 4, P20.
P3	Блокировка сигнала тревоги выбранного канала A = неблокированные тревоги, nA = блокированные тревоги На экране канала с заблокированными сигналами тревоги мигает надпись ALARM INHIBIT [ПОДАВЛЕНИЕ ТРЕВОГИ]. Аналоговый сигнал 4-20 мА остается активным.	В версии АТЕХ, реле FAILURE [НЕИСПРАВНОСТЬ] остается в состоянии НЕИСПРАВНОСТЬ даже после выхода из режима кода доступа, а выход Horn [Сирена] для устройства звуковой сигнализации становится активным только при превышении порога OVER RANGE [ПЕРЕГРУЗКА] одновременно с выводом сообщения EEEE на дисплей.
P4	Включение / выключение индикации низкого напряжения внешнего источника питания 24 В пост. тока с одновременным включением реле неисправности и отображением на дисплее надписи LOU 1 - на дисплее попеременно отображается значение концентрации и надпись LOU 1.	Доступно только при наличии первичного источника 115/230 В пер. тока.
P5	Включение / выключение индикации низкого напряжения внешнего источника питания 115/230 В пер. тока с одновременным включением реле неисправности и отображением на дисплее надписи LOU 2 - на дисплее попеременно отображается значение концентрации и надпись LOU 2.	Доступно только при наличии внешнего источника питания 24 В пост. тока.

Для выхода из режима кода доступа дважды быстро нажать клавишу Ввод.

6.4 Код доступа 3 - Проверка функционирования системы с имитацией входных и выходных сигналов

Нажмите и держите нажатой кнопку Ввод до тех пор, пока не начнет мигать зеленый светодиод в кнопке, установите код доступа 3 кнопкой Вверх, и нажмите кнопку Ввод, выберите канал А или В [только для модели 9020 LCD] с помощью кнопок Вверх и Вниз, для подтверждения нажмите кнопку Ввод.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Проверка ЖК дисплея Проверка свечения всех сегментов дисплея	
P2	Имитация увеличения концентрации с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ с заблокированными сигналами тревоги. В соответствии с установленными порогами срабатывания разных сигналов тревоги, загораются соответствующие светодиоды, но реле не включаются.	После завершения нажмите дважды подряд кнопку ВВОД для выхода.
P3	Просмотр значения текущей установки напряжения питания датчика. Если конфигурация предусматривает питание фиксированным напряжением, на дисплее отображается «VOL».	
P4	Просмотр текущего значения тока питания датчика. Значение тока питания отображается даже в том случае, если датчик питается фиксированным напряжением.	
P5	На дисплее автоматически последовательно отображается следующая информация: - установленное значение смещения - установленное значение диапазона измерения - установленное текущее значение тока питания датчика [при питании фиксированным напряжением на дисплее отображается «VOL»] - текущее значение потребляемого датчиком тока - текущее значение выходного напряжения источника питания далее, последовательно автоматически отображаются соответствующие светодиодам пороги срабатывания сигналов тревоги: - направление включения сигнала тревоги [в версии АТЕХ возможно только увеличение значения] - значения порога сигнализации сигнала тревоги - режим сброса [1А; 1М; 2А; 2М] - состояние реле: запитано [Е] / не-запитано [dЕ] [в версии АТЕХ, реле НЕИСПРАВНОСТЬ запитано в нормальном режиме работы] - значение задержки включения сигнала тревоги [в секундах] диапазон выходного аналогового сигнала во время работы в нормальном режиме: 0÷20; 4÷20; 20÷0; 20÷4 мА значение выходного аналогового сигнала в случае неисправности: 0, 2, 4, 20 мА или h [фиксированный]	Для постоянного отображения на дисплее одного из параметров, нажмите и удерживайте кнопку ВВОД.
P6	Просмотр усредненных значений КСЗ и ССЗ, связанных с сигналом «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»	Доступны только для контроллеров с единицами измерения ppm
P7	Просмотр усредненных значений КСЗ и ССЗ, связанных с сигналом «ТРЕВОГА»	Доступны только для контроллеров с единицами измерения ppm
P8		
P9		
P10		

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P11	Имитация увеличения концентрации с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ с разблокированными сигналами тревоги. Кроме светодиодов включаются реле сигналов тревоги [если они не заблокированы кодом доступа 2, этап 3], соответствующие различным порогам срабатывания.	Для выключения звуковой сигнализации нажмите кнопку ВВОД. Для выхода нажмите два раза подряд.
P12	Проверка работоспособности цифровых выходных сигналов Определяется изменение состояния всех оптронных развязок и связанных с ними реле [даже если сигналы тревоги заблокированы кодом доступа 2, этап 3] Индикация 1 = состояние оптронных развязок соответствует конфигурации, выполненной с кодом доступа 4 Индикация 2 = получена с помощью нажатия кнопки Вверх: Все оптронные развязки изменяют свое состояние относительно условия 1. Примечание: После выхода из этапа 12, состояние оптронных развязок автоматически восстановится в соответствии с условием 1	[в версии АТЕХ, состояние сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ не изменяется], если они уже были автоматически переключены при входе в любой из кодов доступа.

6.5 Код доступа 4 - Установка параметров

Для ввода кода доступа необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД при включении контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Установка тока питания каталитического датчика. Отдельно для каждого канала. Допустимые значения 5÷500 мА Этот этап автоматически пропускается, если питание осуществляется фиксированным напряжением	Только для пассивных датчиков
P2	Установка значения для сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ, если ток питания ниже нормы. Отдельно для каждого канала. Допустимые значения 1÷500 мА	При достижении установленного значения включается реле НЕИСПРАВНОСТЬ
P3	Установка значения, связанного с отрицательным дрейфом аналогового сигнала. Допустимое значение 0 ÷ -10 % диапазона измерения	При достижении установленного значения включается реле НЕИСПРАВНОСТЬ и на дисплее отображается символ «d1»
P4	Выбор единиц измерения: КПР, КПР/м, ppm, %об., г/м ³ , без единиц измерения [В версии АТЕХ можно выбрать только единицы измерения КПР [LEL], КПР/м [LEL/m] и %об. [кислород]; выбор % об. для анализа кислорода возможно только после конфигурации кода доступа 52, этап 3 со значением 2 или 3, в зависимости от типа датчика]	
P5	Установка значения смещения [Допустимое значение 0÷9000] - Отдельно для каждого канала	В версии АТЕХ значение смещения равно нулю
P6	Установка диапазона измерения [Допустимые значения: 0÷9000] - Отдельно для каждого канала. Изменение значения диапазона измерения изменяет значения порогов сигнализации и данных калибровки, установленных на этапе 2 с кодом доступа 1. Точность контроллера 1% от диапазона измерения гарантируется только после установки значений смещения [P5] и диапазона измерения [P6].	[В версии АТЕХ, допустимы значения от 1 до 100 для горючих газов и 0-25 % для кислорода]

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
УСТАНОВКА ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ «С» [CAUTION/ВНИМАНИЕ] - ВЫХОД С ОПТРОННОЙ РАЗВЯЗКОЙ		
P7	Установка порога сигнала тревоги Выбор направления изменения сигнала для включения тревоги U: при увеличении, d: при уменьшении Установка порога включения Допустимые значения: 0÷100 % от диапазона измерения	В версии АТЕХ имеется возможность передачи на удаленный пункт контроля сигнала перегрузки EEEE, если установить значение 100 % диапазона измерения
P8	Выбор состояния оптоизолированного выхода в нормальном режиме работы E: проводящее состояние / запитано dE: не проводящее состояние / не запитано	
P9	Выбор режима сброса. Последовательность: 1A; 1M; 2A; 2M	[см. приложение 1]
P10	Установка времени задержки выдачи сигнала тревоги Допустимые значения: 0÷9999 с	
УСТАНОВКА ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ «W» [WARNING/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ] - РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
P11	Установка порога сигнализации Выбор направления изменения сигнала для включения тревоги U: при увеличении, d: при уменьшении Установка порога включения	В версии АТЕХ, допустимыми являются значения 0÷80 % от диапазона измерения.
P12	Выбор состояния оптронной развязки/реле в нормальном режиме работы E: проводящее состояние / запитано, dE: не проводящее состояние / не запитано	
P13	Выбор режима сброса. Последовательность: 1A; 1M; 2A; 2M	[см. приложение 1]
P14	Установка времени задержки выдачи сигнала тревоги Допустимые значения: 0÷9999 с При установке единиц измерения ppm, на дисплее контроллера выводятся символы «SteL» [KC3], «TuA» [CC3] и «porM» для выбора. Для установки задержки необходимо выбрать «porM».	
УСТАНОВКА ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ «A» [ALARM/ТРЕВОГА] - РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД		
P15	Установка порога сигнализации Выбор направления изменения сигнала для включения тревоги U: при увеличении, d: при уменьшении Установка порога включения	В версии АТЕХ, допустимыми являются значения 0÷80 % от диапазона измерения.
P16	Выбор состояния оптронной развязки/реле в нормальном режиме работы E: проводящее состояние / запитано, dE: не проводящее состояние / не запитано	
P17	Выбор режима сброса. Последовательность: 1A; 1M; 2A; 2M	[см. приложение 1]
P18	Установка времени задержки выдачи сигнала тревоги Допустимые значения: 0÷9999 с При установке единиц измерения ppm, на дисплее контроллера выводятся символы «SteL» [KC3], «TuA» [CC3] и «porM» для выбора. Для установки задержки необходимо выбрать «porM».	
P19	Выбор диапазона выходного аналогового сигнала 0÷20; 4÷20; 20÷0; 20÷4 мА	

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P20	Выбор значения выходного аналогового сигнала в случае неисправности 0, 2, 4, 20 мА или h [фиксированный]	
P21	Установка числа знаков после запятой Положение запятой при выводе на дисплей значения концентрации.	Положение запятой зависит от диапазона измерения.
P22	Конфигурация ручного сброса выходного сигнала неисправности [1M]	По умолчанию выбран автоматический сброс для каждого из каналов
P23	Регулировка выходного аналогового сигнала 4 мА - использовать кнопки Вверх и Вниз	
P24	Регулировка выходного аналогового сигнала 20 мА - использовать кнопки Вверх и Вниз	

6.6 Код доступа 7 - Установка адреса периферийных устройств

Для ввода кода доступа необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД при включении контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Установка адреса периферийных устройств Может быть установлено значение от 0 до 255	Адрес общий для каналов А и В
P2	Установка зоны Может быть установлено значение от 1 до 60	Отдельно для каждого канала
P3	Резервирование RS 485: А [включено], nA [выключено]	Общее для платы

Для подключения к плате 9010/20 LCD версии 2, установите скорость данных 9600 [см. Таблицу Cv16]. Выполняется только при использовании выхода последовательного интерфейса RS485.

6.7 Код доступа 52 - Предварительная установка параметров

Для ввода кода доступа необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД при включении контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Этап	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Установка наличия реле или оптронных развязок 1 = Реле 2 = Оптопная развязка	[Общее для обоих каналов]
P2	Установка типа питания датчика для выбранного канала 1 = Фиксированный ток 2 = Фиксированное напряжение	
P3	Выбор типа входного сигнала для выбранного канала 1 = Аналоговый входной сигнал в мВ 2 = Аналоговый входной сигнал 4÷20 мА, эквивалентный диапазону от 0 до 100 % полной шкалы для двухпроводных датчиков 3 = Аналоговый входной сигнал 4÷20 мА, эквивалентный диапазону от 0 до 100 % полной шкалы для трехпроводных датчиков	ВНИМАНИЕ: Для версии АТЕХ, при переходе от параметра 2 или 3 к параметру 1, необходимо проверить установку для кода доступа 4 Р4 единиц измерения КПП [LEL] или КПП/м [LEL/м].

6.8 Код доступа 53 - Возврат к заводским установкам параметров

Для ввода кода доступа необходимо нажать и держать нажатой кнопку ВВОД при включении контроллера или, если контроллер уже включен, необходимо предварительно ввести код доступа 123.

Этап	Контроллер общего применения	Контроллер 4/20 мА	ПРИМЕЧАНИЯ
	Общие заводские параметры [для выбранного канала] Контроллер имеет указанную ниже конфигурацию:		
P1	Единицы измерения: LEL [КПР]	Единицы измерения: LEL [КПР]	Выборочно для каждого канала
	Значение диапазона измерения: 100	Значение диапазона измерения: 100	на дисплее отображается
	Значение для кода доступа 1 P2: 50 % диапазона измерения	Значение для кода доступа 1, P2: 50 % диапазона измерения	«def»
	Тип питания датчика: Постоянный ток	Тип питания датчика: Постоянное напряжение	
	Значение тока питания датчика: 0 мА		
	Значение тока сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ: 25 мА	Значение тока сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ: 25 мА	
	Значение предупреждения отрицательного дрейфа: -10	Значение предупреждения отрицательного дрейфа: -10	
	Тип принимаемого входного сигнала: аналоговый [mV]	Тип принимаемого входного сигнала: аналоговый [mA]	
	Допустимый уровень входного сигнала: 30 mV	Допустимый уровень входного сигнала: 4-20 мА	
	Допустимый аналоговый сигнал: Линейный	Допустимый аналоговый сигнал: Линейный	
	Допустимое значение отрицательного отклонения: -5 %	Допустимое значение отрицательного отклонения: -5 %	
	Допустимое значение положительного отклонения: +5 %	Допустимое значение положительного отклонения: +5 %	
	Значение выходного сигнала в нормальном режиме работы: 4÷20 мА	Значение выходного сигнала в нормальном режиме работы: 4÷20 мА	
	Значение аналогового сигнала при неисправности: 2 мА	Значение аналогового сигнала при неисправности: 2 мА	
	Аналоговый выходной сигнал кода доступа 1: h [только в обычной версии]	Аналоговый выходной сигнал кода доступа 1: h [только в обычной версии]	
	Наличие реле: ДА	Наличие реле: ДА	
	Направление включения сигналов тревоги: U	Направление включения сигналов тревоги: U	
	Блокировка порогов сигналов тревоги: Выключена	Блокировка порогов сигналов тревоги: Выключена	
	Задержки включения сигналов тревоги: C=0, W=0, A=0	Задержки включения сигналов тревоги: C=0, W=0, A=0	
	Состояние реле сигналов тревоги в нормальном режиме работы: C=E, W=E, A=E	Состояние реле сигналов тревоги в нормальном режиме работы: C=E, W=E, A=E	
	Значения уровней включения сигналов тревоги: C=15, W=15, A=30	Значения уровней включения сигналов тревоги: C=15, W=15, A=30	

Этап	Контроллер общего применения	Контроллер 4/20 мА	ПРИМЕЧАНИЯ
P1	Режим сброса: C=1°, W=1°, A=1M Функция индикации ПЕРЕГРУЗКИ [EEEE]: включена Функция оптронной развязки ВНИМАНИЕ: ВНИМАНИЕ Функция реле НЕИСПРАВНОСТЬ: НЕИСПРАВНОСТЬ Состояние реле НЕИСПРАВНОСТЬ: Кроме того, Функция реле СИРЕНА: Включение звуковой сигнализации при превышении порогов сигнализации и перегрузке [EEEE] Состояние реле СИРЕНА: dE Функция ПАУЗА [TIME-OUT]: включена Промежуток времени до следующей калибровки, дней: 0 [функция предупреждения не используется] Адрес периферийного устройства: 1 Зона: 1 Запись событий в память: отключена Пароль: нет	Режим сброса: C=1°, W=1°, A=1M Функция индикации ПЕРЕГРУЗКИ [EEEE]: включена Функция оптронной развязки ВНИМАНИЕ: ВНИМАНИЕ Функция реле НЕИСПРАВНОСТЬ: НЕИСПРАВНОСТЬ Состояние реле НЕИСПРАВНОСТЬ: Кроме того, Функция реле СИРЕНА: Включение звуковой сигнализации при превышении порогов сигнализации и перегрузке [EEEE] Состояние реле СИРЕНА: dE Функция ПАУЗА [TIME-OUT]: включена Промежуток времени до следующей калибровки, дней: 0 [функция предупреждения не используется] Адрес периферийного устройства: 1 Зона: 1 Запись событий в память: отключена Пароль: нет	Выборочно для каждого канала на дисплее отображается «def»
P2	Восстановление конфигурации из пользовательского листа калибровочных данных. Необходимая пользователю исходная конфигурация, записанная в лист калибровочных данных, устанавливается в контроллер.	Восстановление конфигурации из пользовательского листа калибровочных данных. Необходимая пользователю исходная конфигурация, записанная в лист калибровочных данных, устанавливается в контроллер.	

6.9 Код доступа 123 - ввод пароля для работы с защищенными кодами доступа [№ 2; 4; 7; 52; 53]

- Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- Введите код доступа 123 с помощью кнопки ВВЕРХ.
- Подтвердите нажатием кнопки ВВОД: На дисплее отображается «- - -»
- Нажмите кнопку ВВОД: На дисплее отображается «0»
- С помощью кнопки ВВЕРХ введите нужный код доступа.
- Подтвердите нажатием кнопки ВВОД

6.10 Установка, использование и изменение пароля

Использование ПАРОЛЯ обеспечивает дополнительную защиту введенных данных.

При его наличии оператор, прежде чем начать работу с любым кодом доступа, должен ввести пароль.

Код доступа 223 - Установка пароля

- Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- Введите код доступа 223 с помощью кнопки ВВЕРХ.
- Нажмите кнопку ВВОД: На дисплее отображается «P1»
- Нажмите кнопку ВВОД: На дисплее отображается «0000»
- С помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ введите выбранный пароль [допустимые значения: 1*9999].
- Нажмите ВВОД для подтверждения.
- Для выхода дважды, в течение 2 секунд, нажмите кнопку ВВОД.

Вводимый таким образом пароль не отображается на дисплее до тех пор, пока не будет введен повторно этот же пароль или пароль суперпользователя, известный только сотрудникам отдела технической поддержки компании MSA, и никому более. Для модели 9020 достаточно установить пароль только для канала А.

Режим использования пароля

При желании ввести один из кодов доступа, следует ввести ранее установленный пароль, как указано ниже. Нажмите и удерживайте кнопку ВВОД, пока не начнет мигать встроенный в нее зеленый светодиод, на дисплее появится изображение 0000.

Если вместо этого появится изображение 0, это означает, что следует продолжить работу обычным способом. Введите ранее установленный пароль с помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ. Нажмите ВВОД для подтверждения и начала работы с требуемым кодом доступа.

Изменение установленного пароля

- Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- При помощи кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ введите пароль и нажмите кнопку ВВОД.
- Введите код доступа 223 и подтвердите кнопкой ВВОД
- Нажмите кнопку ВВОД снова, после того, как на дисплее появится P1.
- На дисплее появится значение действующего пароля.
- Измените пароль с помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ.
- Нажмите ВВОД для подтверждения.
- Для выхода дважды, в течение 2 секунд, нажмите кнопку ВВОД.

7 Процедуры калибровки

7.1 Калибровки

**Внимание!**

Контроллер 9010/20 LCD настроенный для приема входного сигнала 4/20 мА от 2-проводных или 3-проводных датчиков не требует какой-либо калибровки. Обратитесь к листу калибровочных данных для определения типа датчика/преобразователя, подключенного к контроллеру.

Процедура калибровки выполняется с использованием кода доступа 1 и состоит из 4 этапов:

- P1: Калибровка нуля
- P2: Ввод значения концентрации калибровочного газа
- P3: Калибровка диапазона измерения
- P4: Просмотр и проверка калибровки



Во время операций калибровки или после их завершения, на дисплее могут появляться сообщения, значения которых указаны в Разделе 9.

При периодическом выполнении калибровки или при замене датчика с использованием кода доступа 1, время прогрева перед началом калибровки должно быть не менее 30 минут для каталитических датчиков и 1 час для электрохимических датчиков. Калибровка выполняется следующим образом:

- Держите кнопку ВВОД нажатой до тех пор, пока зеленый светодиод в кнопке не начнет мигать.
- Установите код доступа 1 с помощью кнопки ВВЕРХ и нажмите кнопку ВВОД.
- Контроллер 9010 - на дисплее появится P1, контроллер 9020 - на дисплее появится Cha.
- В последнем случае нажмите кнопку ВВОД для выбора канала A или кнопку ВВЕРХ для перехода к каналу B.
- Нажмите кнопку ВВОД для подтверждения сделанного выбора: Контроллер 9010 - на дисплее появится P1.
- Убедитесь, что датчик находится в требуемых для калибровки нуля условиях [подан нулевой газ или одета насадка для выполнения калибровки нуля с соответствующим адаптером из калибровочного набора].
- Нажмите кнопку ВВОД для подтверждения намерения выполнить калибровку нуля: На дисплее по очереди показываются символ P1 и показания датчика.
- Нажмите кнопку ВВОД для выполнения калибровки нуля: На дисплее появится символ P2.
- Нажмите кнопку ВВОД для подтверждения, что установленное значение точно соответствует концентрации газа, содержащегося в калибровочном баллоне: на дисплее по очереди показываются символ P2 и это значение. Если показываемое значение концентрации калибровочного газа отличается от значения концентрации газа, который будет использоваться при калибровке, кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ установите точное значение концентрации калибровочного газа,
- Нажмите кнопку ВВОД для подтверждения этого нового значения: На дисплее появится P3 [калибровка диапазона измерения].
- Нажмите кнопку ВВОД для подтверждения намерения выполнить калибровку чувствительности: На дисплее по очереди показываются символ P3 и показания датчика.

- Подайте калибровочный газ на чувствительный элемент датчика, дождитесь стабилизации показаний датчика.
- Подтвердите нажатием кнопки ВВОД: На дисплее появится символ P4.
- Нажмите кнопку ВВОД: На дисплее по очереди показываются символ P4 и показания датчика.
- После окончания калибровки остановите подачу калибровочного газа, дождитесь уменьшения показаний датчика ниже порога срабатывания сигнала тревоги, чтобы не допустить ложного срабатывания аварийной сигнализации.
- Дважды, в течение 2 секунд, нажмите кнопку ВВОД для выхода из режима кода доступа 1 контроллера 9010 или для возвращения на дисплей канала A [Cha] контроллера 9020.

8 Техобслуживание

Контроллер не требует какого-либо специального обслуживания, кроме чистки от пыли и периодической проверки работоспособности [СМ. ПРОЦЕДУРЫ ИЗ РАЗДЕЛА 6.2, код доступа 1, РАЗДЕЛА 6.4, код доступа 3, этап 12].

Для приложений с обязательным резервированием [так называемое SIL 2 применение] межкалибровочные интервалы должны быть сокращены.

Проверяйте калибровку датчиков/преобразователей, подключенных к контроллеру, каждые три месяца или чаще, если были зафиксированы случаи опасных ситуаций в рабочих условиях эксплуатации. Используйте соответствующий калибровочный газ, указанный в листе калибровочных данных.

С такой же периодичностью необходимо проводить проверки: Работоспособности выходных реле НЕИСПРАВНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ТРЕВОГА.

Так же необходимо проверять работу выходных оптронов, если в системе аварийной сигнализации используются внешние реле.

В случае неисправности необходимо вернуть контроллер в компанию MSA для диагностики и ремонта.

Компания MSA не несет ответственности за последствия в случае, если данные проверки не проводились регулярно.

Для использования в целях общего применения, проверку калибровки следует выполнять два раза в год.

9 Сообщения о неисправностях

9.1 Индикация неисправностей

В случае возникновения каких-либо возможных неисправностей на дисплее контроллера 9010/20 LCD появляются следующие сообщения:

F1	Отказ в цепи питания, обрыв кабеля или неисправность самого датчика. ВНИМАНИЕ: Индикация F1 может появляться и как требование калибровки нуля на этапе ввода в эксплуатацию или при изменении длины кабеля датчика. Индикация этого типа отказа имеет приоритет перед всеми другими указанными ниже типами.
F2	Неисправен датчик или входной усилитель, проверьте входной сигнал или отправьте плату контроллера для ремонта в службу сервиса MSA
F3	При включении, если не запрограммировано или неисправно ЭСППЗУ в контроллере, контроллер возвращается к заводским настройкам по обоим каналам. Отправьте контроллер для ремонта в службу сервиса MSA.
F4	При повторном включении контроллера сразу после выключения в любом из кодов доступа кроме 5, нажмите кнопку Ввод, начнется новый процесс самотестирования, затем введите код доступа и завершите программирование.
F5	В случае неисправности АЦП, отправьте контроллер для ремонта в сервисную службу MSA.
F6	Неисправно ОЗУ или микропроцессор, отправьте контроллер для ремонта в сервисную службу MSA.
F7	Ошибка при проверке ЭСППЗУ, замените ЭСППЗУ.
F8	Ошибка целостности при проверке буферного ОЗУ микропроцессора, выполните сброс параметров контроллера к заводским значениям.
F9	При переключении из обычного режима в конфигурацию АТЕХ, после подтверждения нажатием кнопки Ввод, происходит полный сброс к заводским настройкам.
d1	Индикация отрицательного дрейфа [корректируется от 0 до 10 % диапазона измерения], чтобы устранить эту неисправность, выполните калибровку нуля контроллера.
LOU 1	Напряжение внешнего источника питания постоянного тока 24 В, подключенного к клеммам 4 и 5, менее 18 В.
LOU 2	Отсутствует источник первичного электропитания переменного тока 115/230 В

Кроме этого, в версии АТЕХ сигнализация об этом выводится на реле неисправности и соответствующий светодиодный индикатор:

- Выведите контроллер из нормального режима работы вводом любого из кодов доступа.
- Блокировка порогов срабатывания сигналов тревоги

9.2 Сообщения об ошибках

Эти сообщения об ошибках появляются на дисплее во время калибровки или после ее завершения.

E1	Если разность между сигналом калибровки нуля и сигналом диапазона измерения < чем 2 мВ. [калибровка не будет принята, и останется прежней, показания и символ E1 попеременно появляются на дисплее, выдается сигнал НЕИСПРАВНОСТЬ - только в версии АТЕХ]
E2	Если разность между сигналом калибровки нуля и сигналом диапазона измерения ≥ 200 мВ [калибровка будет принята и показания на дисплее попеременно сменяются символом E2]
E3	Если разность между сигналом калибровки нуля и сигналом диапазона измерения находится между 2 и 3 мВ [калибровка будет принята и показания на дисплее попеременно сменяются символом E3]
E4	Если сигнал превышает значение +300 мВ при калибровке диапазона измерения, а при калибровке нуля и чувствительности остается в пределах 300 мВ [например сигнал калибровки нуля 280 мВ, сигнал чувствительности 10 мВ, значение калибровки 20] [калибровка будет принята и показания на дисплее попеременно сменяются символом E4]
E10	Появляется, когда ошибочно вводится одинаковое значение для смещения и для диапазона измерения

10 Информация для заказа

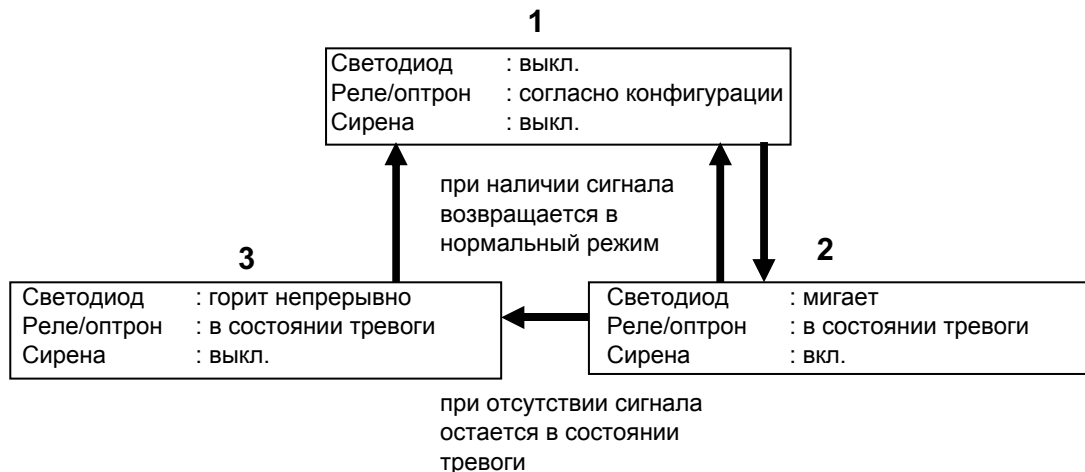
Описание	Арт. № для заказа
Контроллер 9010 LCD общего применения	10093583
Контроллер 9010 LCD 4/20 мА	10093585
Контроллер 9020 LCD общего применения	10093582
Контроллер 9020 LCD 4/20 мА	10093584
Контроллер 9010 LCD в настенном корпусе	10093662
Контроллер 9020LCD в настенном корпусе	10093663
Контроллер 9020-4	10093664
Передняя панель 9010 LCD для установки в шасси	10029768
Передняя панель 9020 LCD для установки в шасси	10029769
Передняя панель 9010 LCD PCB с соединительным кабелем	10061926
Передняя панель 9020 LCD PCB с соединительным кабелем	10061927
Предохранитель F1 - 250 мА [только для 230 В пер. тока]	
Предохранитель F1 - 500 мА [только для 115 В пер. тока]	
Предохранитель F3 - 2 А [для 24 В пост. тока]	10029845
Предохранитель F2 - 1 А [вторичная обмотка трансформатора]	10029844
Стандартная задняя клеммная панель	10029373
Задняя клеммная панель для плоского кабеля	10029843
Задняя клеммная панель в настенном корпусе	10061934
Реле НЕИСПРАВНОСТЬ	10029842
Реле ТРЕВОГА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, СИРЕНА	10029841
Переключки р.5.08	10029840
Дополнительные компоненты	
Плата оптронов с общим эмиттером	10094047
Плата оптронов с общим коллектором	10094046

11 Приложение

11.1 Приложение 1 - последовательность ISA - Режимы сброса

1 А - Автоматический режим сброса

Выключение сирены и сброс выполняются с помощью одной из кнопок Вверх ▲ и/или Вниз ▼



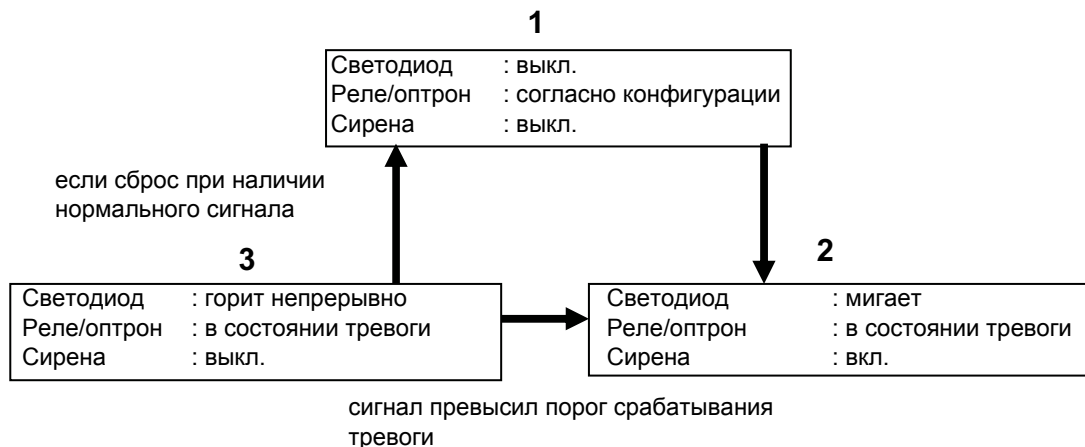
1 Условия нормального сигнала

2 Условия превышения сигналом порога срабатывания сигнала тревоги

3 Как выше, но с выключенным сигналом тревоги

1 М - Ручной сброс

Выключение сирены и сброс выполняются с помощью одной из кнопок Вверх ▲ и/или Вниз ▼



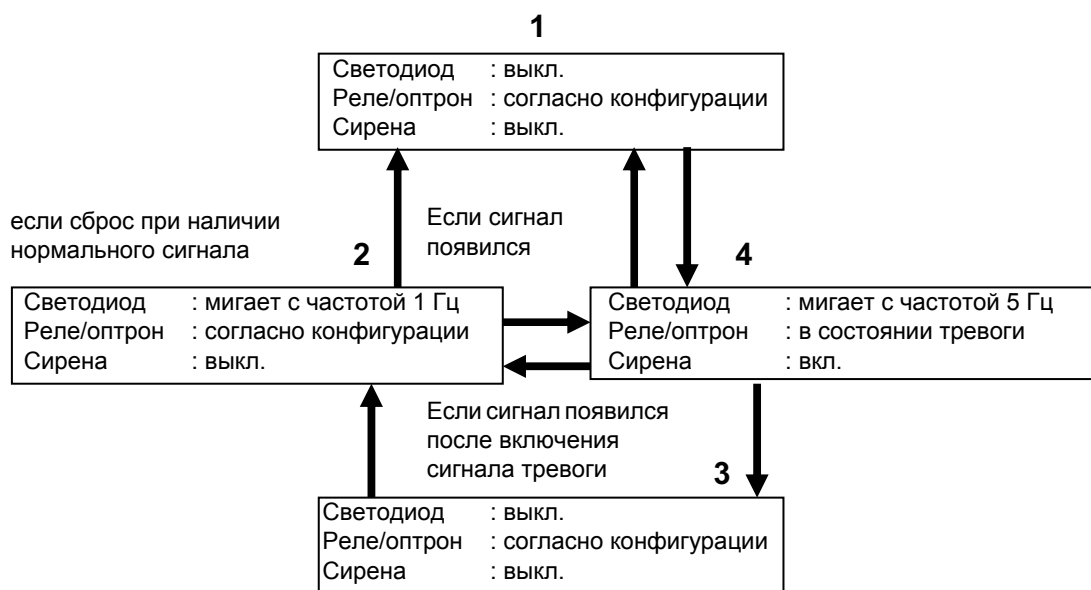
1 Условия нормального сигнала

2 Условия превышения сигналом порога сигнализации сигнала тревоги

3 Как выше, но звуковой сигнал выключен или обычный сигнал ожидает сброс

2 А - Автоматический сброс с запоминанием события тревоги

Выключение сирены и сброс выполняются с помощью одной из кнопок Вверх ▲ и/или Вниз ▼



1 Условия нормального сигнала

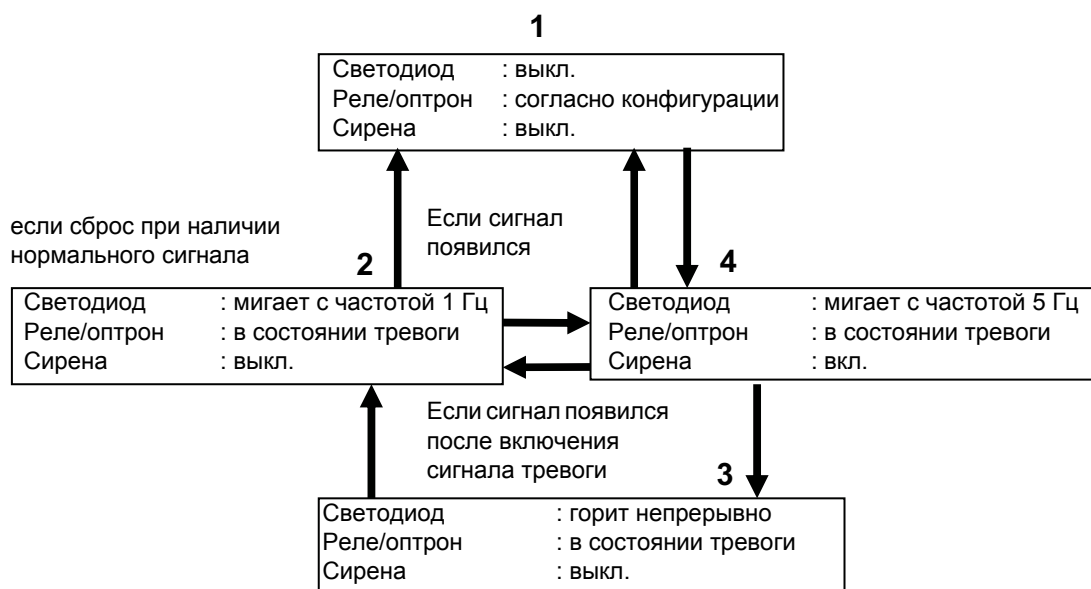
2 Условия превышения сигналом порога срабатывания сигнализации

3 Как выше, но с выключенным звуковым сигналом тревоги

4 Условия нормального сигнала, ожидание сброса мигания

2 А - Ручной сброс с запоминанием события тревоги

Выключение звукового сигнала и сброс выполняются с помощью одной из кнопок Вверх ▲ и/или Вниз ▼



1 Условия нормального сигнала

2 Условия превышения сигналом порога срабатывания сигналов тревоги

3 Как выше, но с выключенным звуковым сигналом тревоги

4 Условия нормального сигнала, ожидание сброса

11.2 Приложение 2

Контроллер 9010/20 LCD

Контроллеры 9010 LCD и 9020 LCD могут принимать, соответственно, один или два входных сигнала, от датчиков/преобразователей. Эти датчики/преобразователи с цепями 4-20 мА должны иметь соответствующий сертификат CE [ЕС] и соответствовать требованиям Раздела 1.5 Приложения II Директивы 94/9/СЕ.

Каналы А и В контроллера настроены на входной сигнал 4-20 мА

Диапазон измерения 0-100 % КПП

Входной сигнал 4/20 мА	Теоретические показания	Показания на дисплее 9020 LCD	
		Ch A	Ch B
2	-12,5	d1	d1
4	0	0	0
6	12,5	12	12
8	25	25	25
10	37,5	37	37
12	50	50	50
14	62,5	62	62
16	75	75	75
18	87,5	87	87
20	100	100	100

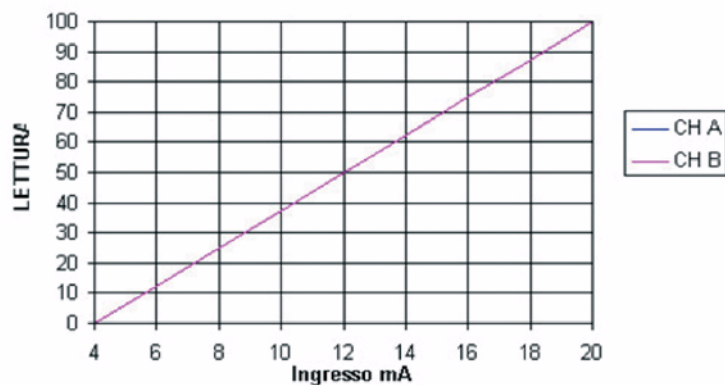


Рис. 13 Кривая чувствительности входного сигнала мА

11.3 Приложение 3

Контроллер 9010/20 LCD

Каналы А и В контроллера настроены на входной сигнал 4-20 мА

Диапазон измерения 0-100 % полной шкалы

Входной сигнал 4/20 мА	Теоретические показания	Показания на дисплее 9020 LCD	
		Ch A	Ch B
2	-12,5	d1	d1
4	0	0	0
6	12,5	12	12
8	25	25	25
10	37,5	37	37
12	50	50	50
14	62,5	62	62
16	75	75	75
18	87,5	87	87
20	100	100	100

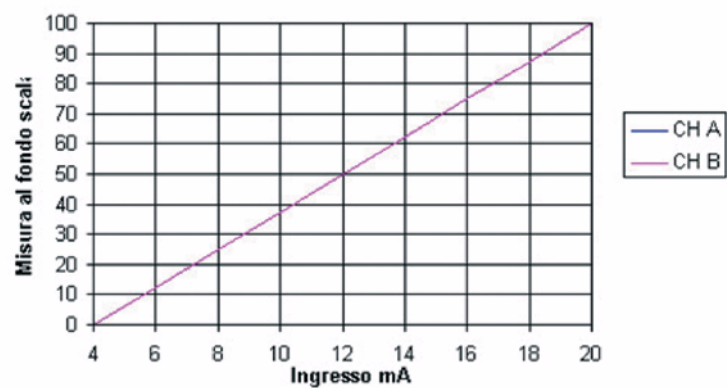
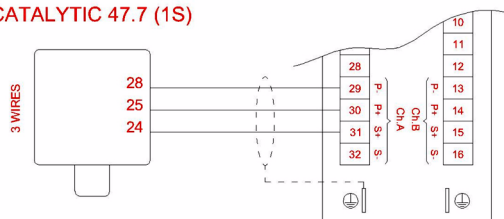


Рис. 14 Кривая чувствительности входного сигнала мА

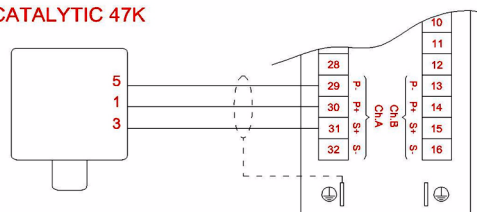
11.4 Приложение 4

9010/20 LCD ред. 3 Подключение каталитического датчика

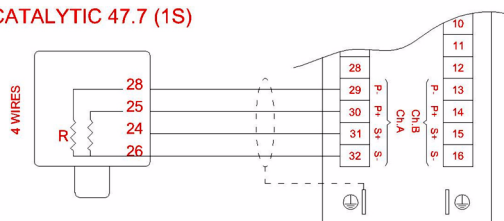
CATALYTIC 47.7 (1S)



CATALYTIC 47K



CATALYTIC 47.7 (1S)



Конфигурация контроллера 9010/20 LCD

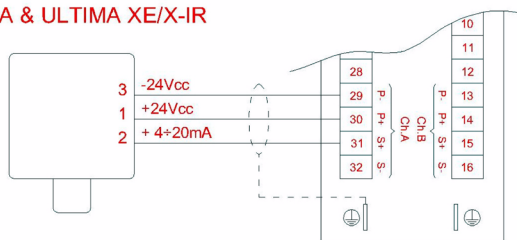
	Плата контроллера 9010 LCD ред. 3	Плата контроллера 9020 LCD ред. 3
Плата общего назначения арт. №	10093583	10093582
Модуль имитации арт. №	10063805	
Аппаратная конфигурация	Конфигурация перемычек на плате выполняется на заводе по Таблицам 2 и 3	
Программная конфигурация	Конфигурация платы выполняется на заводе, в соответствии с конфигурацией, указанной в листе калибровочных данных с кодом доступа 53 P2.	

Данные каталитического датчика

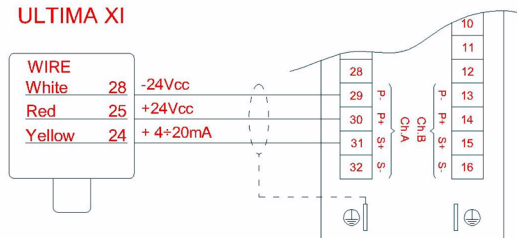
	Серия 47.7 [повышенной стойкости к отравлению 1S]	Серия 47K [стандартная]	ПРИМЕЧАНИЯ
Питание осуществляется током	375 мА	310 мА	280 мА 47K-НТ
Питание моста	приблизительно 3 В пост. тока		
Потребляемая мощность	1 Вт		
Сигнал в чистом воздухе	Макс. +/- 60 мВ		
Рабочая температура	-40°C - +90°C -40°C - +160°C серия НТ		
Масса	прибл. 0,3 кг		
Габаритные размеры	36x56 мм [только датчик]		
Материал датчика	Нержавеющая сталь/ алюминий	Нержавеющая сталь	
Данные соединительного кабеля			
Тип кабеля	Площадь экранирования не менее 80%		
Максимально допустимое для клемм сечение	2,5 мм2		
Максимальная длина соединения в зависимости от источника питания			
	Источник питания платы 115/230 В пер. тока		Источник питания 24 В пост. тока
	U.C. 9010 LCD ред. 3	U.C. 9020 LCD ред. 3	U.C 9010/20 LCD ред. 3
Электропитание датчика			
Датчик 47.7 [375 мА]	1200 м	900 м	1400 м
Датчик 47K [310 мА]	1500 м	1200 м	1700 м
Данные приводятся для номинального напряжения и сечения провода 1,5 мм ² Расстояние должно быть уменьшено приблизительно на 25-30%, если номинальное напряжение падает на 15-20%			
Для получения дополнительных или более подробных данных обращайтесь в отдел технической поддержки.			

9010/20 LCD ред. 3 - Подключение датчика Ultima X

ULTIMA & ULTIMA XE/X-IR



ULTIMA XI



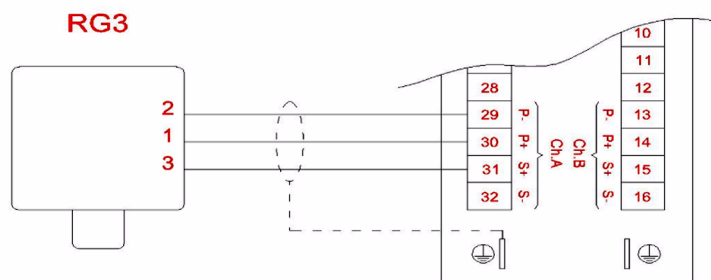
Конфигурация контроллера 9010/20 LCD

	Плата контроллера 9010 LCD ред. 3	Плата контроллера 9020 LCD ред. 3
Плата 4/20 мА арт. №	10093585	10093584
Плата общего назначения арт. №	10093583	10093582
Модуль имитации арт. №	10063804	
Аппаратная конфигурация	Плата 4/20 мА не требует какой-либо конфигурации и предварительно настроена для подключения 2-проводных и/или 3-проводных преобразователей MSA. Конфигурация перемычек на плате контроллеров общего применения выполняется на заводе по Таблицам 2 и 3	
Программная конфигурация	Конфигурация платы выполняется на заводе, в соответствии с конфигурацией, указанной в листе калибровочных данных с кодом доступа 53 P2.	

Типовые данные датчиков Ultima XE, Ultima XIR, Ultima XI

	ХЕ [каталитический]	XIR	XI	ПРИМЕЧАНИЯ
Источник питания	7-30 В пост. тока	7-30 В пост. тока	7-30 В пост. тока	
Число проводов	3	3	3	
Потребление тока от источника 24 В пост. тока - типовое	150 мА	200 мА	200 мА	
Выходной сигнал	4-20 мА	4-20 мА	4-20 мА	Источник тока
Рабочая температура	-40 °С - +60 °С			
Масса:	Прибл. 5 кг	5 кг	3 кг	
Габаритные размеры	262x162x100 мм	150x320x100 мм	Диаметр 64x203 мм	
Материал	Нержавеющая сталь			
Данные соединительного кабеля				
Тип кабеля	Площадь экранирования не менее 80%			
Макс. длина кабеля для 9010	900 м [с реле]	500 м [с реле]	500 м	Для провода 1,5 мм ²
Макс. длина кабеля для 9020	700 м	250 м	350 м	
Макс. нагрузка 4-20 мА	600 Ом	600 Ом	600 Ом	При 24 В пост. тока
Данные приводятся для номинального напряжения и сечения провода 1,5 мм ²				
Расстояние должно быть уменьшено приблизительно на 25-30%, если номинальное напряжение падает на 15-20%				
Для получения дополнительных или более подробных данных обращайтесь в отдел технической поддержки.				

Контроллер 9010/20 LCD ред. 3 - подключение датчика RG3



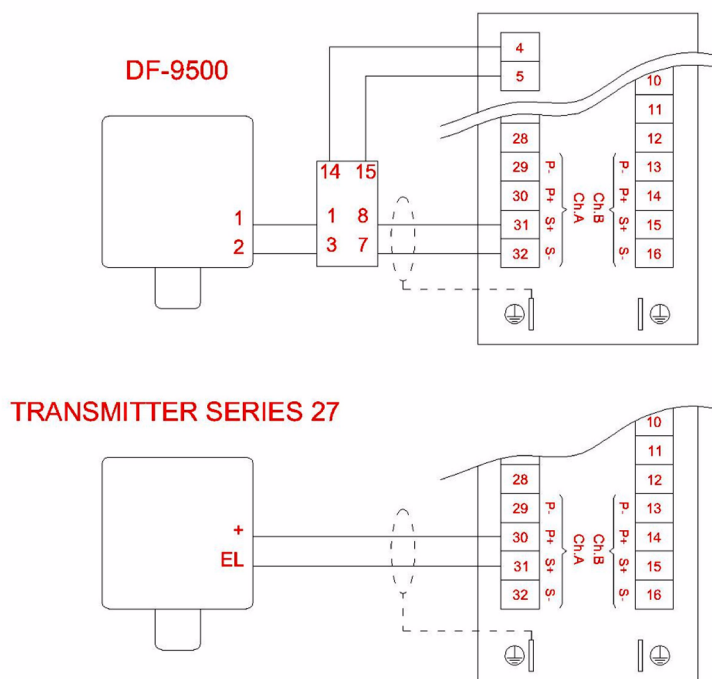
Конфигурация контроллера 9010/20 LCD

	Плата контроллера 9010 LCD ред. 3	Плата контроллера 9020 LCD ред. 3
Плата 4/20 мА арт. №	10093585	10093584
Плата общего назначения арт. №	10093583	10093582
Модуль имитации арт. №	10063804	
Аппаратная конфигурация	Плата 4/20 мА не требует какой-либо конфигурации и предварительно настроен для подключения 2-проводных и/или 3-проводных датчиков MSA. Конфигурация перемычек на плате контроллеров общего применения выполняется на заводе по Таблицам 2 и 3	
Программная конфигурация	Конфигурация платы выполняется на заводе, в соответствии с конфигурацией, указанной в листе калибровочных данных с кодом доступа 53 P2.	

Типовые данные датчика RG3

	RG3	ПРИМЕЧАНИЯ
Источник питания	10 ÷ 30 В постоянного тока	
Потребление тока от источника 24 В пост. тока	Приблизительно 130 мА	С каталитическим датчиком
Выходной сигнал	4 - 20 мА и RS 485	4/20 мА источник тока
Стандартная рабочая температура	-20 °C ÷ +55 °C	
Масса датчика	2500 г	
Габаритные размеры	119x119x125	
Материал корпуса	Алюминий	
Данные соединительного кабеля		
Тип кабеля	Площадь экранирования не менее 80%	
Макс. нагрузка на выходе 4-20 мА	600 Ом	24 В пост. тока
Максимальная длина соединения в зависимости от источника питания		
	Блок питания платы 115/230 В пер. тока / 24 В пост. тока	
	U.C. 9010 LCD ред. 3 U.C. 9020 LCD ред. 3	
RG-3 с платой реле и каталитическим датчиком 47.7	1000 м	750 м
Данные приводятся для номинального напряжения и сечения провода 1,5 мм ²		
Расстояние должно быть уменьшено приблизительно на 25-30%, если номинальное напряжение падает на 15-20%		
Для получения дополнительных или более подробных данных обращайтесь в отдел технической поддержки.		

Контроллер 9010/20 LCD ред. 3 - Подключение электрохимических датчиков



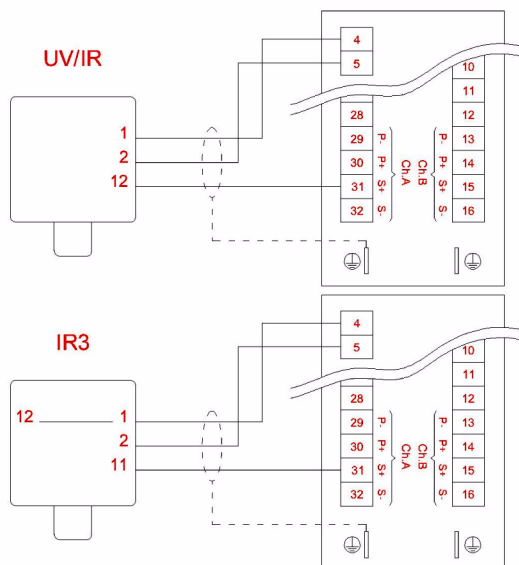
Конфигурация контроллера 9010/20 LCD

	Плата контроллера 9010 LCD ред. 3	Плата контроллера 9020 LCD ред. 3
Плата 4/20 мА арт. №	10093585	10093584
Плата общего назначения арт. №	10093583	10093582
Модуль имитации арт. №	10063804	
Барьер безопасности [искрозащитный] KFD2-STC4 для DF 9500	10056093	
Аппаратная конфигурация	Плата 4/20 мА не требует какой-либо конфигурации и предварительно настроен для подключения 2-проводных и/или 3-проводных датчиков MSA. Конфигурация перемычек на плате контроллеров общего применения выполняется на заводе по Таблицам 2 и 3	
Программная конфигурация	Конфигурация платы выполняется на заводе, в соответствии с конфигурацией, указанной в листе калибровочных данных с кодом доступа 53 P2.	

Типовые данные электрохимических датчиков

	Серия 27	DF9500	ПРИМЕЧАНИЯ
Источник питания	13-28 В пост. тока	13-30 В пост. тока	
Число проводов	2	2	
Выходной сигнал	4-20 мА	4-20 мА	Источник тока
Рабочая температура	-20°C - +40/50°C*	-20°C - +40°C*	*Зависит от типа анализа
Масса:	Прибл. 3 кг	Прибл. 1 кг	
Габаритные размеры	119x200x120	122x153x81 мм	
Материал	Алюминий/сталь	Пластмасса	
Данные соединительного кабеля			
Тип кабеля	Площадь экранирования не менее 80%		
Макс. длина кабеля для 9010	1500 м	1500 м	Для провода 1,5 мм ²
Макс. длина кабеля для 9020	1500 м	1500 м	Для провода 1,5 мм ²
Макс. нагрузка на выход 4-20 мА	600 Ом	600 Ом	24 В постоянного тока
Данные приводятся для номинального напряжения и сечения провода 1,5 мм ²			
Расстояние должно быть уменьшено приблизительно на 25-30%, если номинальное напряжение падает на 15-20%			
Для получения дополнительных или более подробных данных обращайтесь в отдел технической поддержки.			

Контроллер 9010/20 LCD ред. 3 - подключение датчика детектора пламени



Конфигурация контроллера 9010/20 LCD

	Плата контроллера 9010 LCD ред. 3	Плата контроллера 9020 LCD ред. 3
Плата 4/20 мА арт. №	10093585	10093584
Плата общего назначения арт. №	10093583	10093582
Модуль имитации арт. №	10063804	
Аппаратная конфигурация	Плата 4/20 мА не требует какой-либо конфигурации и предварительно настроен для подключения 2-проводных и/или 3-проводных датчиков MSA. Конфигурация перемычек на плате контроллеров общего применения выполняется на заводе по Таблицам 2 и 3 Обе версии имеют конфигурацию с внутренним блоком питания [Cv 18 позиция 1-2]	
Программная конфигурация	Конфигурация платы выполняется на заводе, в соответствии с конфигурацией, указанной в листе калибровочных данных с кодом доступа 53 P2.	
ПРИМЕЧАНИЯ	Детектор Ir3 модели 20/20 требует установить внутреннюю перемычку между клеммами 1 и 12 для источника выходного сигнала 4/20 мА	

Типовые данные детекторов пламени UV-IR и IR3

	UV-IR	IR3	ПРИМЕ- ЧАНИЯ
Источник питания	18-32 В пост. тока	18-32 В пост. тока	
Потребление тока от источника 24 В пост. тока	250 мА	250 мА	
Выходной сигнал	источник 4-20 мА	источник 4-20 мА*	*возможно в виде стока [токовая нагрузка]
Стандартная рабочая температура	-40°C - +70°C	-40°C - +70°C	
Масса в алюминиевом корпусе	Приблизительно 3,7 кг	3,5 кг	
Габаритные размеры	132x132x120	132x132x120	
Материал	Алюминий/ нержавеющая сталь	Алюминий/ нержавеющая сталь	
Данные соединительного кабеля			
Тип кабеля	Площадь экранирования не менее 80%	Площадь экранирования не менее 80%	
Макс. длина кабеля для 9010	500 м	500 м	
Макс. длина кабеля для 9020	500 м	500 м	
Максимальная нагрузка на 4-20 мА	600 Ом	600 Ом	24 В постоянного тока
Данные приводятся для номинального напряжения и сечения провода 1,5 мм ² Расстояние должно быть уменьшено приблизительно на 25-30%, если номинальное напряжение падает на 15-20%			
Для получения дополнительных или более подробных данных обращайтесь в отдел технической поддержки.			

Данные для подключения датчиков

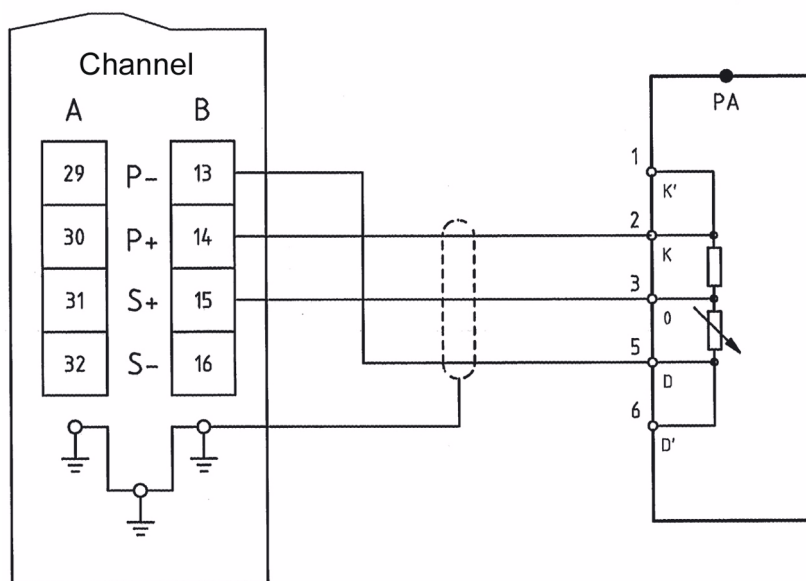
9010/20 LCD

Лист данных датчика D-7100

Арт. №: D0791610

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа D-7100

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика: 270 мА/310 мА, только для метана

Максимальный рабочий ток: 350 мА

Максимальное рабочее напряжение: $\leq 2,8$ В

Потребляемая мощность: $\leq 1,0$ Вт [без учета длины кабеля]

Соединительный кабель: 3-проводной, 80 % экранированный

Максимальное сопротивление контура: 32 Ом

Максимальная длина кабеля: 1 000 м [с поперечным сечением $1,5 \text{ мм}^2$]

Диаметр кабеля: 8...13 мм

Допустимое поперечное сечение кабеля: $0,75 - 2,5 \text{ мм}^2$

Резьба кабельной муфты: M 20 x 1,5

Условия использования:

Монтаж: На стену

Класс пыле-влагозащиты защиты: IP 54/EN 60529

Взрывозащищенность: Ex II 2G EEx d e IIC T5 /T6

Сертификация: DMT 98 ATEX E016 X

Температура: $-20^\circ\text{C} - +40^\circ\text{C}$ [T6] $-20^\circ\text{C} - +55^\circ\text{C}$ [T5]

Влажность: 5–95% относительной влажности, без конденсации

Атмосферное давление: 950 – 1100 ГПа

Масса: Приблизительно 1,24 кг

Размеры Ш x Г x В: 150 мм x 88 мм x 158 мм

Материал корпуса: Литой алюминий [покрытый полиэфиром]

9010/20 LCD

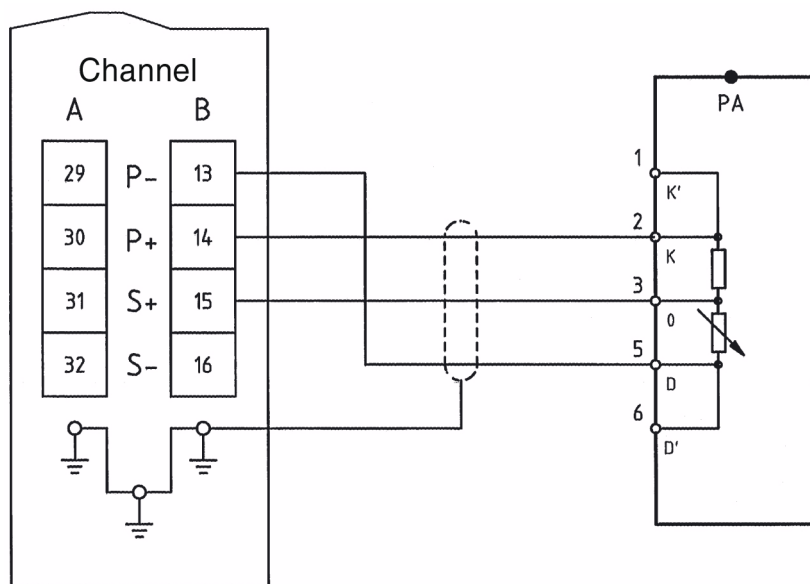
Лист данных датчика D-7010

Арт. №: D0791601

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа D-7010

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания

Данные подключения:

Ток мостика:	270 мА/300 мА, только для метана
Максимальный рабочий ток:	330 мА
Максимальное рабочее напряжение:	$\leq 6,2$ В
Потребляемая мощность:	$\leq 1,8$ Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление контура:	26 Ом
Максимальная длина кабеля:	600 м [с поперечным сечением $1,5 \text{ мм}^2$]
Диаметр кабеля:	8 – 13 мм
Допустимое поперечное сечение кабеля:	$0,75 - 2,5 \text{ мм}^2$
Резьба кабельной муфты:	M 20 x 1,5

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Класс пыле-влагозащиты:	IP 54/EN 60529
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d e IIC T5 /T6
Сертификация:	DMT 98 ATEX E016 X
Температура:	-20 °C - +40 °C [T6] /-20 °C - +55 °C [T5]
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 ГПа
Масса:	Приблизительно 1,24 кг
Размеры Ш x Г x В:	150 мм x 88 мм x 158 мм
Материал корпуса:	Литой алюминий [покрытый полиэфиром]

9010/20 LCD

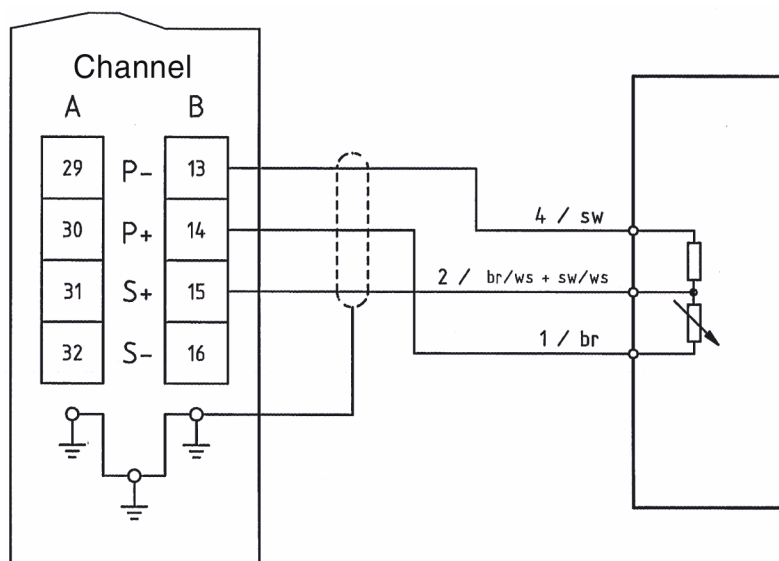
Лист данных датчика ТИП D410

Арт. №: 10000135 [Алюм.] M25

Арт. №: 10000137 [Ст.Ст.] M20

Блок контактов
9010/9020

Датчик тип 410

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика:	270 мА/310 мА, только для метана
Максимальный рабочий ток:	350 мА
Максимальное рабочее напряжение:	$\leq 3,0$ В
Потребляемая мощность:	$\leq 1,0$ Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	12 Ом
Максимальная длина кабеля:	500 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 13 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Кабельный ввод:	M25 x 1,5 / M20 x 1,5

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 54/EN 60529
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T6
Сертификация:	Basefa 04ATEX0117X
Температура:	-20 °C - +60 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 ГПа
Масса:	прибл. 1,24 кг
Размеры Ш x Г x В:	120 мм x 72 мм x 140 мм
Материал корпуса:	Литой алюминий [покрытый полиэфиром]

9010/20 LCD

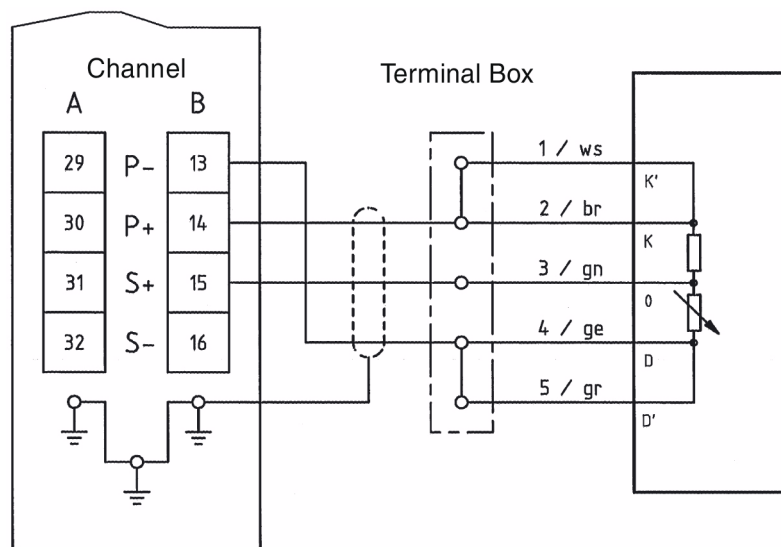
Лист данных датчика D-715 K

Арт. №: D0715601

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа D-715 K

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика:	270 мА/300 мА, только для метана
Максимальный рабочий ток:	330 мА
Потребляемая мощность:	≤ 0,6 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8,5 мм
Поперечное сечение провода:	1,5 мм ²
Клеммная коробка:	EEх е [Арт. №: D0715205]

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 и DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T6 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Сертификация:	PTB 01 ATEX 1152 X
Температура:	-25 °C - +55 °C [метан до +60 °C]
Влажность:	5–95% относительной влажности при 40 °C, без конденсации
Давление:	800 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 0,72 кг
Размеры Ш x Г x В:	50 мм x 40 мм x 50 мм
Материал корпуса:	1.4305, V2A
Время прогрева:	≤ 60 с
Время отклика t ₉₀ :	Метан ≤ 10 с Водород ≤ 10 с Пропан ≤ 14 с Ацетон ≤ 18 с Этанол ≤ 20 с Тoluол ≤ 25 с Этан ≤ 20 с

9010/20 LCD

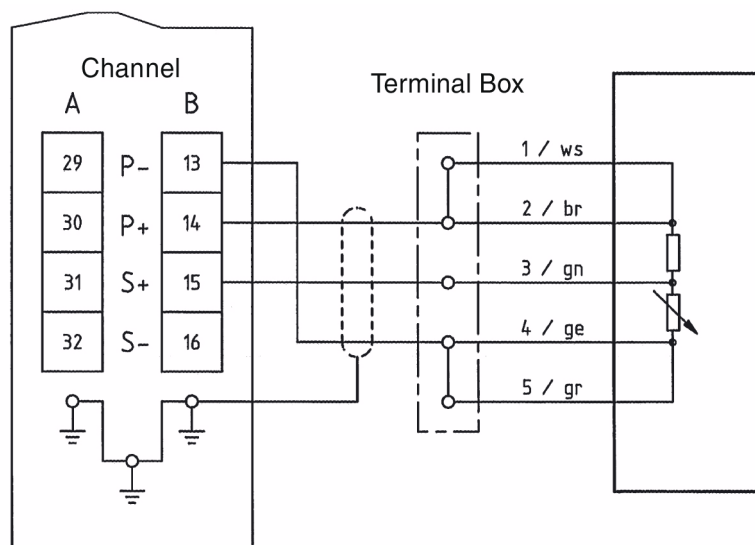
Лист данных датчика D-7152 K

Арт. №: D0715685

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа D-7152 K

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные**подключения:**

Ток мостика:	310 мА для всех измеряемых газов
Максимальный рабочий ток:	330 мА
Потребляемая мощность:	≤ 0,6 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8,5 мм
Поперечное сечение провода:	1,5 мм ²
Клеммная коробка:	EEx e [Арт. №: D0715205]

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 - DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T6 ≤ -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Сертификация:	PTB 01 ATEX 1152 X
Температура:	-15 °C - +55 °C [метан до +60 °C]
Влажность:	5–95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	900 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 0,72 кг
Размеры Ш x Г x В:	50 мм x 40 мм x 50 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [DIN 1.4305, V2A]
Время прогрева:	≤ 60 с
Время отклика t ₉₀ :	Метан ≤ 10 с Водород ≤ 10 с Пропан ≤ 14 с Ацетон ≤ 18 с Этанол ≤ 20 с Тoluол ≤ 25 с Этан ≤ 20 с

9010/20 LCD

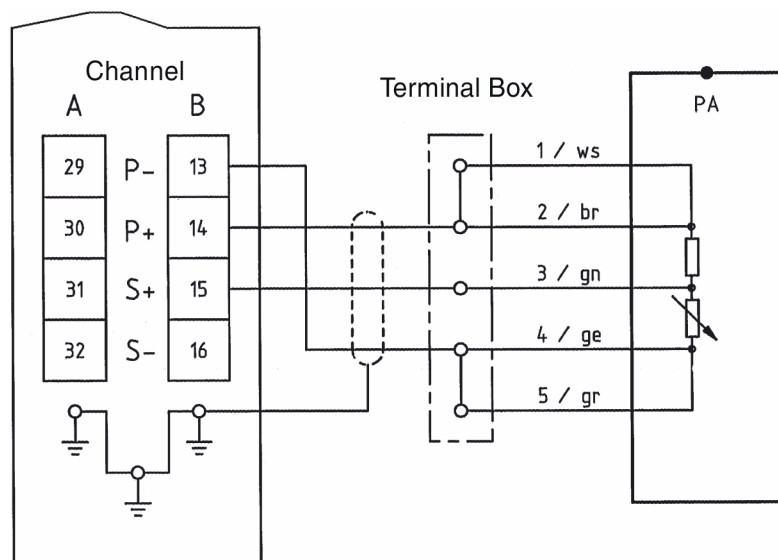
Лист данных датчика D-7711 K

Арт. №: D0715642

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа D-7711 K

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика:	300 мА для всех измеряемых газов
Максимальный рабочий ток:	350 мА
Потребляемая мощность:	приблизительно 0,6 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	5,5 мм
Поперечное сечение провода:	1,5 мм ²
Клеммная коробка:	EEx e [Арт. №: D0715205]

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 [корпус] - DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T6 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Сертификация:	PTB 01 ATEX 1152 X
Температура:	-40 °C - +55 °C [метан до +80 °C]
Влажность:	5–95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	800 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 0,72 кг
Размеры Ш x Г x В:	50 мм x 40 мм x 50 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [DIN 1.4305, V2A]
Время прогрева:	≤ 60 с
Время отклика t ₉₀ :	Метан ≤ 10 с Водород ≤ 10 с Пропан ≤ 14 с Ацетон ≤ 18 с Этанол ≤ 20 с Толуол ≤ 25 с Этан ≤ 20 с

9010/20 LCD

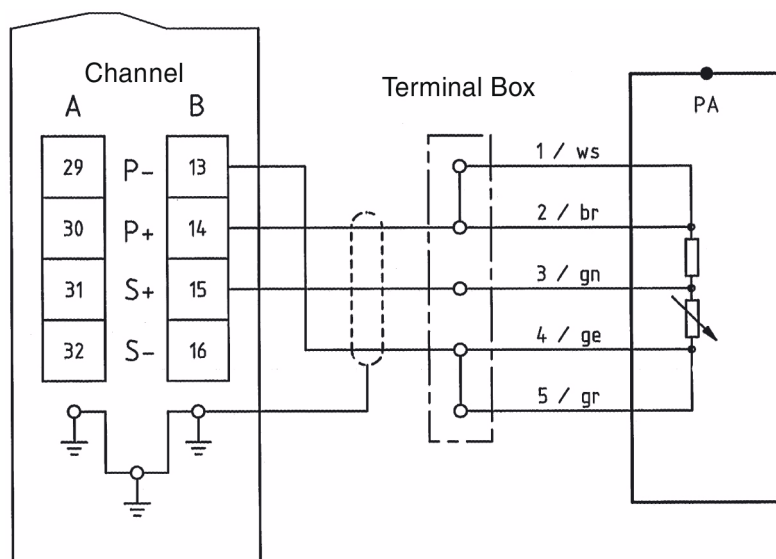
Лист данных датчика D-7711 K-PR

Арт. №: 10046889

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа D-7711 K-PR

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные**подключения:**

Ток мостика:	310 мА для всех измеряемых газов
Максимальный рабочий ток:	300 мА
Потребляемая мощность:	приблизительно 0.6 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8,5 мм
Поперечное сечение провода:	1,5 мм ²
Клеммная коробка:	EEx e [Арт. №: D0715205]

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 [корпус] - DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T4 ≤ -40 °C ≤ Ta ≤ +100 °C
Сертификация:	PTB 01 ATEX 1152 X N1
Температура:	-20 °C - +55 °C [метан до +100 °C]
Влажность:	5–95% относительной влажности, без конденсации
Атмосферное давление:	900 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 0,72 кг
Размеры Ш x Г x В:	50 мм x 40 мм x 50 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [DIN 1.4305, V2A]
Время прогрева:	≤ 60 с
Время отклика t90:	Метан ≤ 10 с Водород ≤ 10 с Пропан ≤ 14 с Ацетон ≤ 18 с Этанол ≤ 20 с Водород ≤ 25 с Этан ≤ 20 с

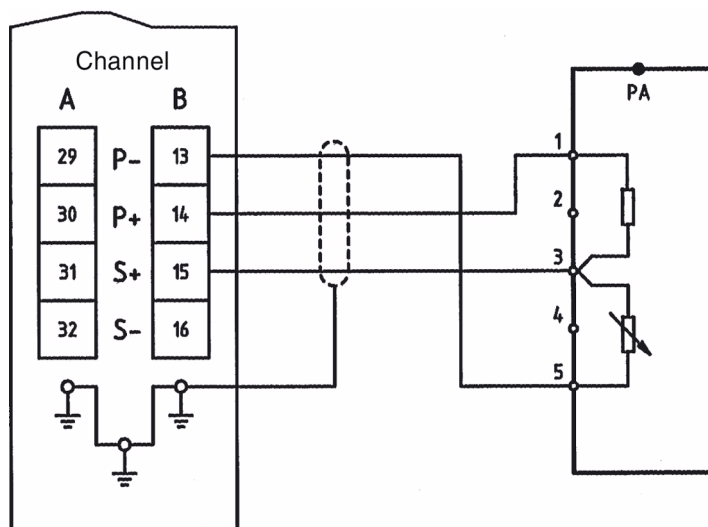
9010/20 LCD

Лист данных датчиков серии 47 K-ST
и PRP

Арт. №: см. информацию для заказа

Блок контактов 9010/9020

Серия 47 K стандарт и PRP

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика:	310 мА
Максимальный рабочий ток:	350 мА
Максимальное рабочее напряжение:	≤ 3,0 В
Потребляемая мощность:	≤ 1,0 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8...13,5 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	1,0-2,5 мм ²
Кабельный ввод:	е-корпус; d-корпус
Клеммная коробка: EExd 2 x 3/4 дюйма NPT	Арт. №: 10046464
Клеммная коробка: EExe 2 x M25 x 1,5	Арт. №: 10048198

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 [корпус] - DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T6 [-40 °C - +40 °C]
Сертификация:	INERIS 03 ATEX 0208
Температура:	-20 °C - +40 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	47 K-ST: 900 - 1 100 ГПа, 47K-PRP: 1 000 +/- 50 ГПа
Масса:	720 г
Размеры Ш x Г x В:	80 мм x 55 мм x 125 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь

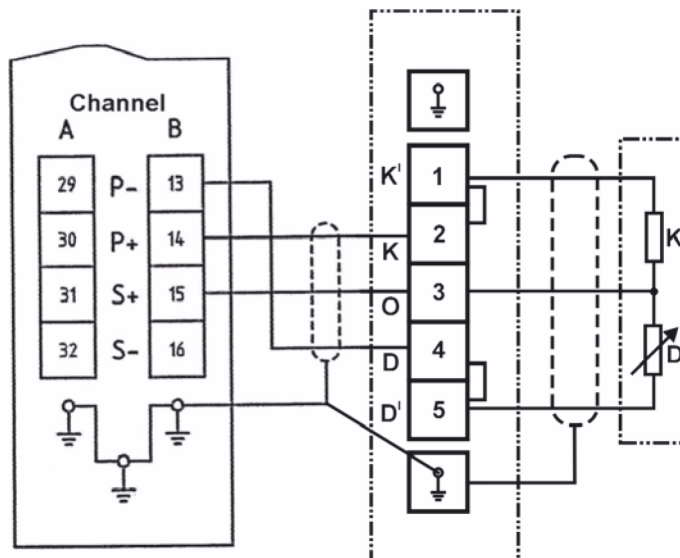
Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию [Арт. №: 10052472]

9010/20 LCD

Лист данных датчика серии 47 К-НТ Арт. №: 10048199

Блок контактов
9010/9020

Серия 47 К-НТ



Внимание: Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика: Каталитический/пассивный/постоянный ток питания [3-проводной пассивный]

Данные подключения:

Ток мостика:	280 мА
Максимальный рабочий ток:	350 мА
Максимальное рабочее напряжение:	$\leq 3,0$ В
Потребляемая мощность:	$\leq 1,0$ Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление контура:	32 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением $1,5 \text{ мм}^2$]
Диаметр кабеля:	5,4 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	$1,0 - 2,5 \text{ мм}^2$
Клеммная коробка:	НТ11 [100 °C] Арт. №: D0715154

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T3 [-40 °C - +160 °C]
Сертификация:	INERIS 03 ATEX 0208
Температура:	-40 °C - +160 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	800 – 1200 гПа
Масса датчика:	230 г
Размеры, диаметр x высота:	36 мм x 56 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию [Арт. №: 10052472]

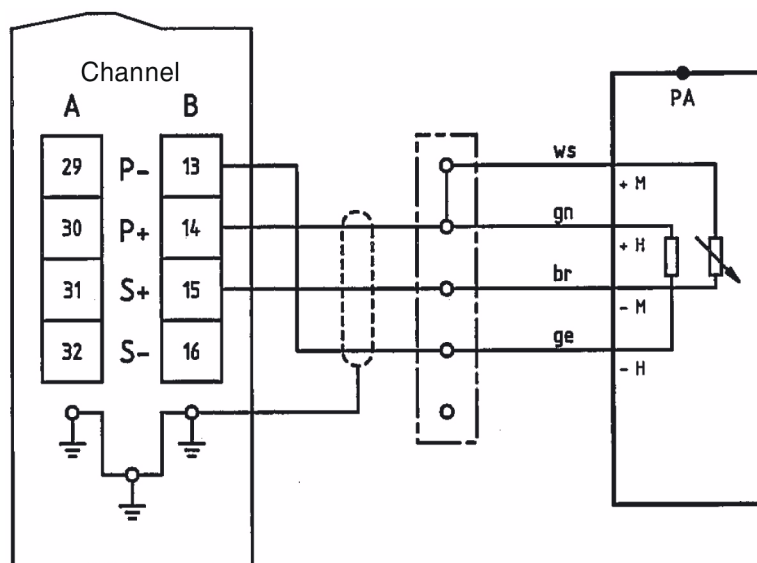
9010/20 LCD

Лист данных датчика D-8201

Арт. №: D0715643

Блок контактов 9010/9020

Датчик типа D-8201

**Внимание:**

Перед подачей тока питания на измерительную головку проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

На контроллере 9010/9020 LCD экран кабеля заземлен с одной стороны.

Тип датчика:

[3-проводной полупроводниковый]/пассивный/линейный/постоянный ток питания

Данные подключения:

Ток мостика:	118 мА ± 2 мА
Максимальный рабочий ток:	150 мА
Максимальное рабочее напряжение:	10 В
Потребляемая мощность:	приблизительно 0,6 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление контура:	36 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 200 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8,5 мм
Поперечное сечение провода:	1,5 мм ²
Клеммная коробка: HT11 [100 °C]	Арт. №: D0715154

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 - DIN 400 50
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx d IIC T4/T6
Сертификация:	PTB 01 ATEX 1152 X N1
Температура:	-40 °C - +100 °C
Влажность:	10 - 95% относительной влажности при 40 °C, без конденсации
Давление:	900 – 1100 гПа
Масса:	0,72 кг
Размеры Ш x Г x В:	50 мм x 40 мм x 50 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [DIN 1.4305, V2A]
Время прогрева:	≤ 60 с
Время отклика:	20...90 с, в зависимости от вещества и диапазона измерения

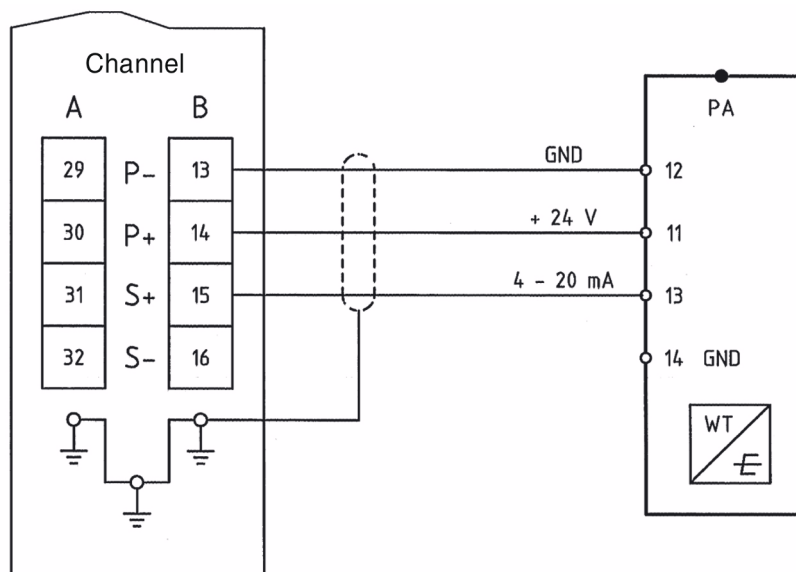
9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-7010

Арт. №: D0792602

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-7010

**Внимание:**

Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика:

Каталитический/активный/3-проводной/4–20 мА линейный/источник тока [3-проводной активный]

Данные подключения:

Напряжение питания:	16 – 32 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	120 мА
Потребляемая мощность:	4,0 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление:	200 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 13 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,5 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	M20 x 1,5

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 - EN 60529
Взрывозащищенность:	II 2G EEx d m e ib IIC T6
Сертификация:	DMT 99 ATEX E 023 X
Температура:	-20 °C - +40 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	прибл. 1,5 кг
Размеры Ш x Г x В:	150 мм x 88 мм x 158 мм

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию. [Арт. № D0792151]

Включение:	Датчик DF-7010 выполняет самопроверку при подаче рабочего напряжения. Ток = 3 мА [регулируется]; → Спустя 5 минут устройство переходит в режим измерения. Ток = 4 мА Во взрывоопасной зоне: Перед открыванием крышки клеммного блока датчика необходимо отключить питание датчика.
Параметры сигнала:	Калибровка → 3 мА; НЕИСПРАВНОСТЬ → 2 мА; Обрыв кабеля → 0 мА [стандарт]
Проверка работоспособности:	Подача контрольного газа: Через встроенный штуцер - 0,5 л/мин [для стандартного газа] или калибровочную насадку - 1,0 л/мин, [Арт. № D6079762] или брызгозащитный кожух SG 70 - 1 л/мин или насадка для насоса PA 70 - 1,0 л/мин
Калибровка:	Начальная и последующие калибровки датчика проводятся при помощи калибратора AUER CONTROL. См. Руководство по эксплуатации AUER-CONTROL Арт. №: D0792125. Выходной ток в режиме калибровки → 3 мА [стандарт]. Сертифицированные калибровочные газовые смеси, условия калибровки, диапазоны измерений, пороги сигнализации и таблицы линеаризации соответствуют ведомости материалов: D0792420. Другие калибровочные смеси доступны по заказу.

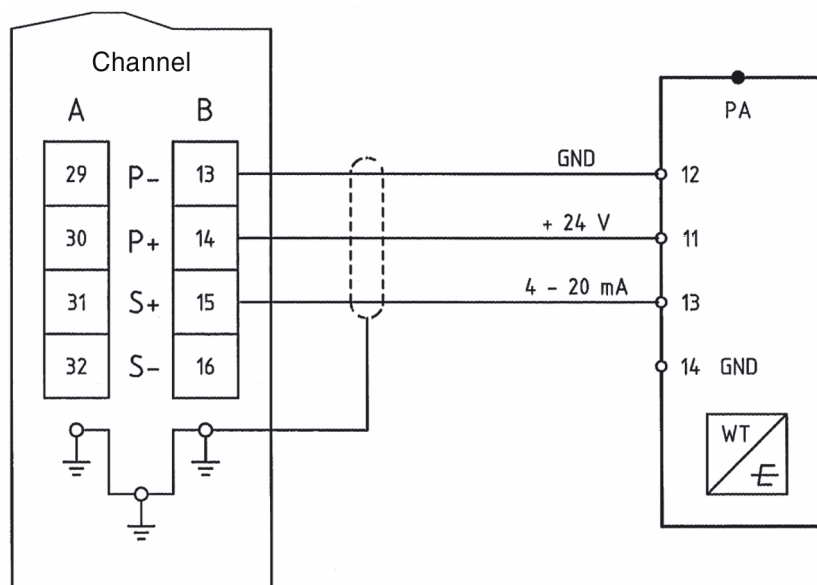
9010/20 LCD

Лист данных датчика D-7100

Арт. №: D0792611

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-7100



Внимание: Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика: Каталитический/активный/3-проводной/4-20 мА линейный/источник тока [3-проводной активный]

Данные**подключения:**

Напряжение питания:	16 - 32 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	100 мА
Потребляемая мощность:	2,5 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление:	200 Ом
Максимальная длина кабеля:	1 000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 - 13 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 - 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	M20 x 1,5

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 54 - EN 60529
Взрывозащищенность:	II 2G EEx d m e ib IIC T6
Сертификация:	DMT 99 ATEX E 023 X
Температура:	-20 °C - +40 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 - 1100 гПа
Масса:	прибл. 1,5 кг
Размеры Ш x Г x В:	150 мм x 88 мм x 158 мм

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию. [Арт. № D0792151]

Включение:	Датчик DF-7010 выполняет самопроверку при подаче рабочего напряжения. Ток = 3 мА [регулируется]; → Спустя 5 минут устройство переходит в режим измерения. Во взрывоопасной зоне: Перед открыванием крышки клеммного блока датчика необходимо отключить питание датчика.
Параметры сигнала:	Калибровка → 3 мА; НЕИСПРАВНОСТЬ → 2 мА: Обрыв кабеля → 0 мА [стандарт]
Проверка работоспособности:	Подача контрольного газа: Через встроенный штуцер - 0,5 л/мин [для стандартного газа] или калибровочную насадку - 1,0 л/мин, [Арт. № D6079762] или брызгозащитный кожух SG 70 - 1 л/мин или насадка для насоса PA 70 - 1,0 л/мин
Калибровка:	Начальная и последующие калибровки датчика проводятся при помощи калибратора AUER CONTROL. См. Руководство по эксплуатации AUER-CONTROL Арт. №: D0792125. Сертифицированные калибровочные смеси, условия калибровки, диапазоны измерений, пороги сигнализации и таблицы линеаризации соответствуют ведомости материалов: D0792421. Другие калибровочные смеси доступны по заказу.

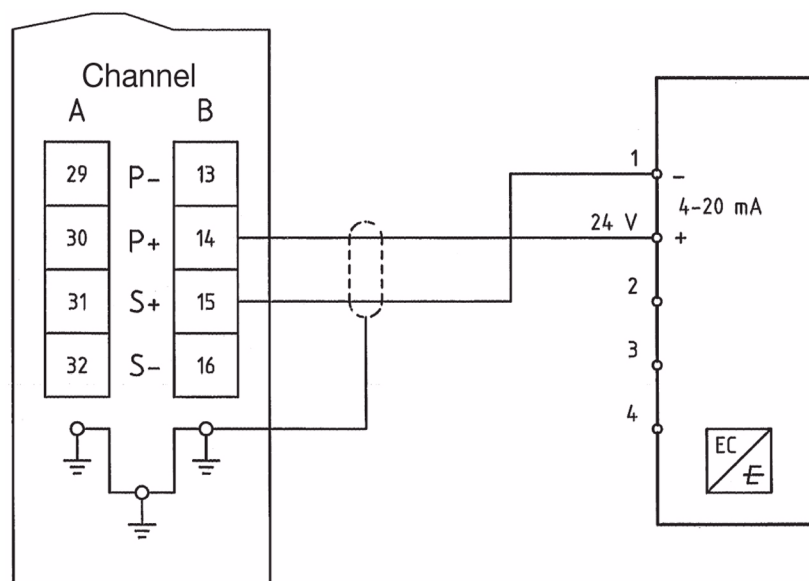
9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-9200

Арт. №: D07156xxx

xxx – согласно ведомости
материаловБлок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-9200

**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

Электрохимический/активный/2-проводной/4–20 мА линейный/токовая нагрузка [сток] [2-проводной активный]

Данные**подключения:**

Напряжение питания: 10 – 32 В пост. тока

Максимальное потребление
тока: 40 мА

Потребляемая мощность: 1 Вт [без учета длины кабеля]

Соединительный кабель: 2-проводной, 80% экранированный

Максимальное сопротивление: 500 Ом

Максимальная длина кабеля: 1 500 м [провод с поперечным сечением
1,5 мм²]

Диаметр кабеля: 8 - 12 мм

Допустимое поперечное сечение
провода: 0,75 – 2,5 мм²

Ввод кабеля: Кабельная муфта Pg 13,5 мм

Условия**использования:**

Монтаж: На стену

Защита от пыли и влаги: IP42

Взрывозащищенность: нет

Сертификация: нет

Температура: -10 °C - +40 °C [зависит от вещества]

Влажность: 5 - 95% относительной влажности,
без конденсации

Давление: 950 – 1100 гПа

Масса: прикл. 0,65 кг

Размеры Ш x Г x В: 100 мм x 95 мм x 165 мм

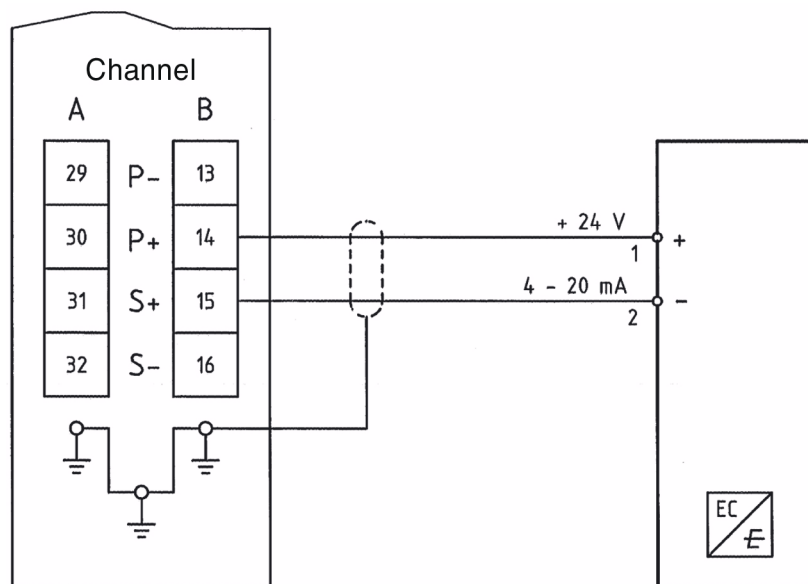
9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-9500

Арт. №: D0742xxx

xxx – согласно ведомости
материаловБлок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-9500

**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

Электрохимический/активный/2-проводной/4–20 мА линейный/токовая нагрузка [сток] [2-проводной активный]

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 [датчик] IP 63 [корпус]
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx ia IIC T6
Сертификация:	DMT 01 ATEX E 152 X
Температура:	мин. –20 °C - +45 °C [зависит от вещества]
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	прибл. 0,65 кг
Габаритные размеры:	100 мм x 95 мм x 165 мм

Данные**подключения:**

Напряжение питания:	14 – 28 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	50 мА
Потребляемая мощность:	1 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	2-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	500 Ом
Максимальная длина кабеля:	1500 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	M20 x 1,5

9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-9500
с барьером искробезопасности

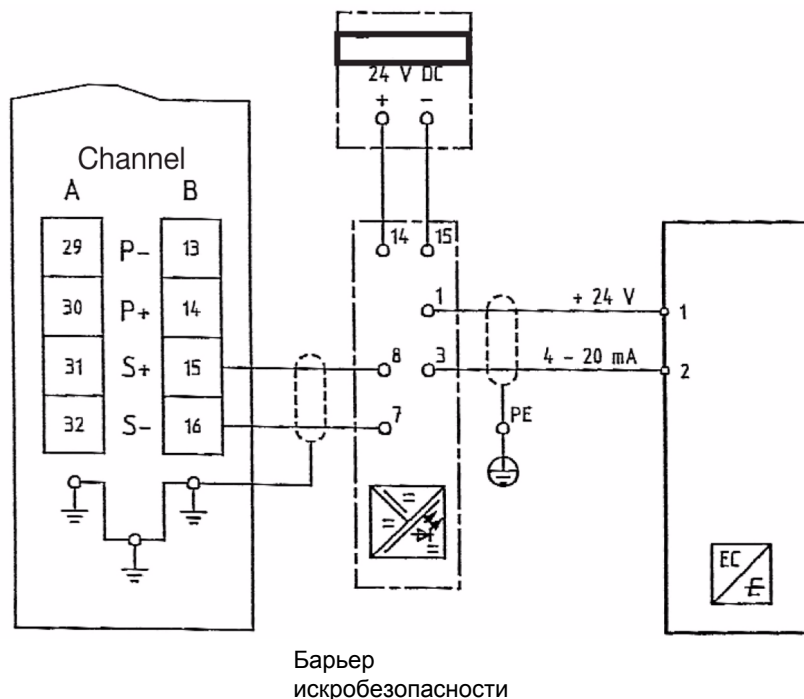
Арт. №: D0742xxx

xxx – согласно ведомости
материалов

Блок контактов
9010/9020

Внешний
источник
питания

Датчик типа DF-9500

**Внимание:**

Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика:

Электрохимический/активный/2-проводной/4–20 мА линейный/токовая нагрузка [сток] [2-проводной активный]

Данные подключения:	Напряжение питания:	14 – 28 В пост. тока
	Максимальное потребление тока:	50 мА
	Потребляемая мощность:	1 Вт [без учета длины кабеля]
	Соединительный кабель:	2-проводной, 80 % экранированный
	Максимальное сопротивление:	500 Ом
	Максимальная длина кабеля:	1500 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
	Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
	Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
	Ввод кабеля:	M20 x 1,5
Условия использования:	Монтаж:	На стену
	Защита от пыли и влаги:	IP 42 [датчик] IP 63 [корпус]
	Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx ia IIC T6
	Сертификация:	DMT 01 ATEX E 152 X
	Температура:	мин. –20 °С - +45 °С [зависит от вещества]
	Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
	Давление:	950 – 1100 гПа
	Масса:	приблизительно 0,65 кг
	Габаритные размеры:	100 мм x 95 мм x 165 мм

9010/20 LCD

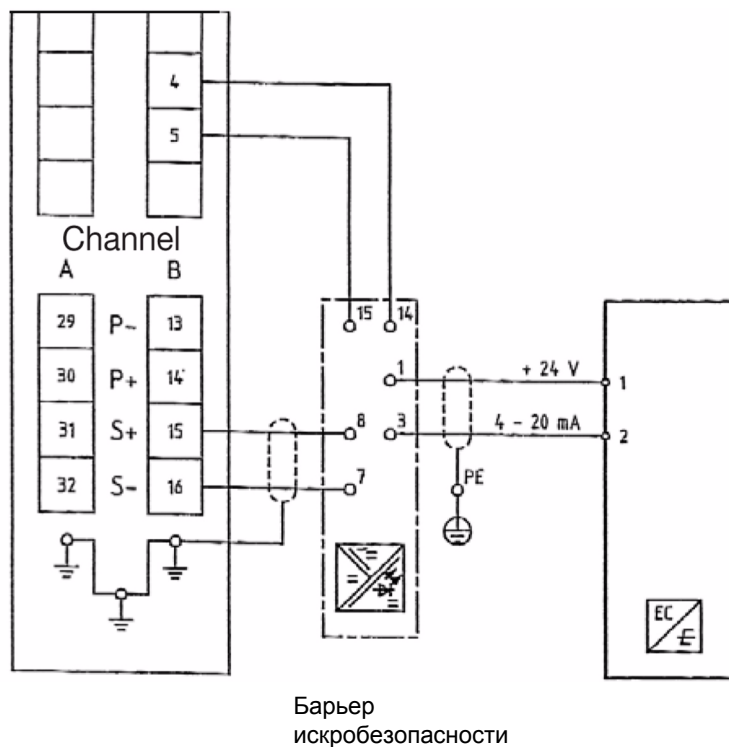
Лист данных датчика DF-9500
с барьером искробезопасности

Арт. №: D0742xxx

xxx – согласно ведомости
материалов

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-9500



Внимание: Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика: Электрохимический/активный/2-проводной/4–20 мА линейный/токовая нагрузка [сток] [2-проводной активный]

Данные**подключения:**

Напряжение питания:	14 – 28 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	50 мА
Потребляемая мощность:	1 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	2-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	500 Ом
Максимальная длина кабеля:	1500 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	M20 x 1,5

**Условия
использования:**

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 42 [датчик] IP 63 [корпус]
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx ia IIC T6
Сертификация:	DMT 01 ATEX E 152 X
Температура:	мин. –20 °С - +45 °С [зависит от вещества]
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	прибл. 0,65 кг
Габаритные размеры:	100 мм x 95 мм x 165 мм

9010/20 LCD

Лист данных датчика GD10

Арт. №: D0770731 Стандартный, метан

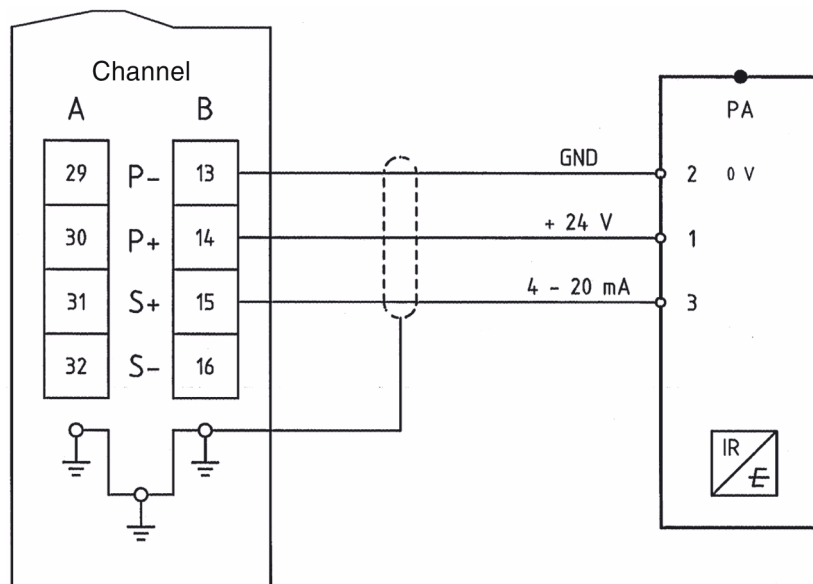
Арт. №: D0770732 Стандартный, этан

Арт. №: D0770733 Стандартный, пропан

Арт. №: D0770603 Специальная калибровка

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа GD10

**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

ИК/активный/3-проводной/4–20 мА/источник тока [3-проводной активный]

**Данные
подключения:**

Ток мостика:	18 - 32 В пост. тока
Ток включения:	0,3 А в течение 0,3 с
Потребляемая мощность:	3,5 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	500 Ом
Максимальная длина кабеля:	750 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	Возможно с обеих сторон / M20 x 1,5
Для использования во взрывоопасных зонах:	Необходимы сертифицированные кабельные муфты и заглушки, EEx e [M20 x 1,5]

**Условия
использования:**

Монтаж:	На стене или на фланце
Защита от пыли и влаги:	IP 66/IP 67 EN 60529
Взрывозащищенность:	Ex II 2G EEx de IIC T6 [EEx e для кабельных соединений]
Сертификация:	Nemko 01ATEX282
Температура:	-20 °C - +55 °C
Влажность:	5 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	800 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 2,9 кг
Габаритные размеры:	Диаметр прикл. 100 мм, длина прикл. 250 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [ASMT 316/DIN 1.4401]

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию. [Арт. № D0770041] Перечень калибровочных газовых смесей: 0770-405/Другие калибровочные смеси доступны по заказу

9010/20 LCD

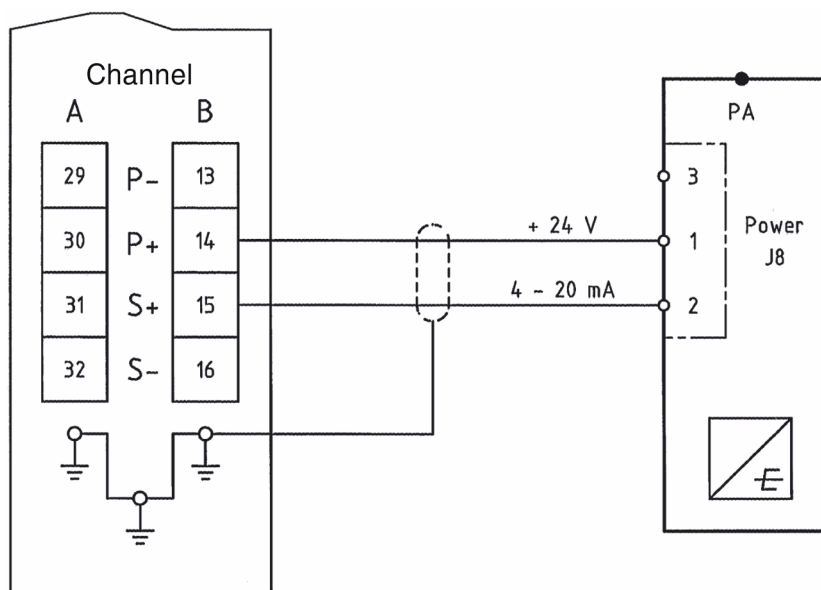
Лист данных датчика Ultima XE
[2-проводной]

Арт. №: 10044xxx

xxx см. информацию для заказа

Блок контактов 9010/9020

Ultima X [2-проводной]

**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

Электрохимический/активный/2-проводной/4–20 мА линейный/токовая нагрузка [сток] [2-проводной активный]

Данные**подключения:**

Напряжение питания:	12 – 30 В пост. тока
Потребляемая мощность:	До 1 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	2-проводной, 80% экранированный
Максимальное сопротивление:	600 Ом при 24 В пост. тока
Максимальная длина кабеля:	1200 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	Возможно с обеих сторон/M20 x 1,5 или 3/4 дюйма NPT
Для использования во взрывоопасных зонах:	Необходимы сертифицированные кабельные муфты и заглушки, EEx d IIC, M25

Условия**использования:**

Монтаж:	На стену/монтажная скоба Датчик может быть дистанционным
Защита от пыли и влаги:	IP 66/IP 67 EN 60529
Сертификация:	DMT 02 ATEX E 202 X / Ex II 2G EEx d IIC T4 -40 °C < Ta +60 °C/+45 °C
Температура:	-40 °C - +60 °C зависит от типа
Влажность:	15 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 4,7 кг
Размеры Ш x Г x В:	160,3 x 99,3 x 261,1 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [ASMT 316/DIN 1.4401]

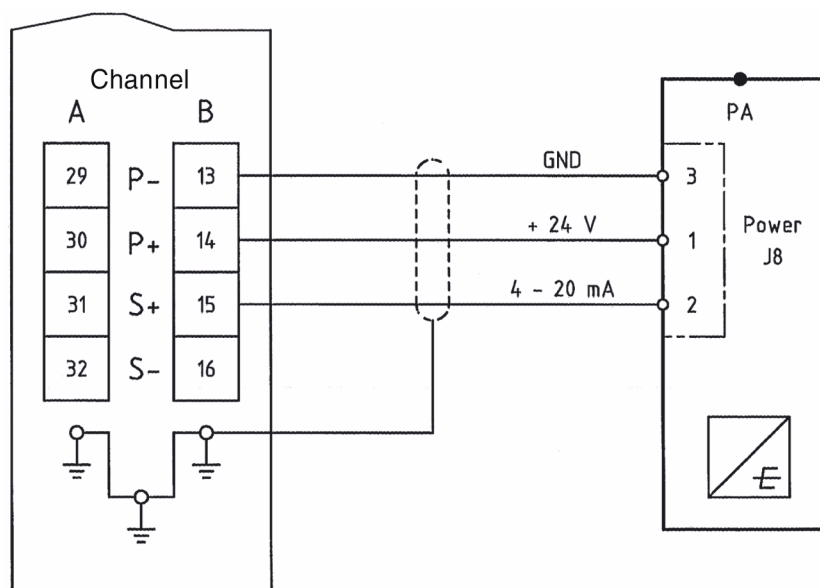
Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию. Арт. №: 10046690

9010/20 LCD

Лист данных датчика Ultima XE
[3-проводной]

Арт. №: 10044xxx

xxx см. информацию для заказа

Блок контактов
9010/9020Ultima X
[3-проводной]**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

Электрохимический, каталитический или ИК/активный/3-проводной/4–20 мА линейный/источник тока [3-проводной активный]

Данные подключения:

Напряжение питания:	12 – 30 В пост. тока
Потребляемая мощность:	До 5 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	600 Ом при 24 В пост. тока
Максимальная длина кабеля:	1000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	Возможно с обеих сторон/M20 или 3/4 дюйма NPT
Для использования во взрывоопасных зонах:	Необходимы сертифицированные кабельные муфты и заглушки, EEx d IIC, M25

**Условия
использования:**

Монтаж:	На стену/монтажная скоба Датчик может быть дистанционным
Защита от пыли и влаги:	IP 66/IP 67 EN 60529
Взрывозащищенность: Корпус	DMT 02 ATEX E 202 X Ex II 2G EEx d IIC T5 -40 °C < Ta +60 °C/+45 °C
Взрывозащищенность: Датчик	DMT 02 ATEX E 202 X Ex II 2G EEx d IIC T4 -40 °C < Ta +60 °C/+45 °C
Температура:	-40 °C - +60 °C зависит от типа
Влажность:	15 - 95% относительной влажности, без конденсации
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	приблизительно 4,7 кг
Размеры [Ш x Г x В]:	160,3 x 99,3 x 261,1 мм
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь [ASMT 316/DIN 1.4401]

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию. Арт. №: 10046690

9010/20 LCD

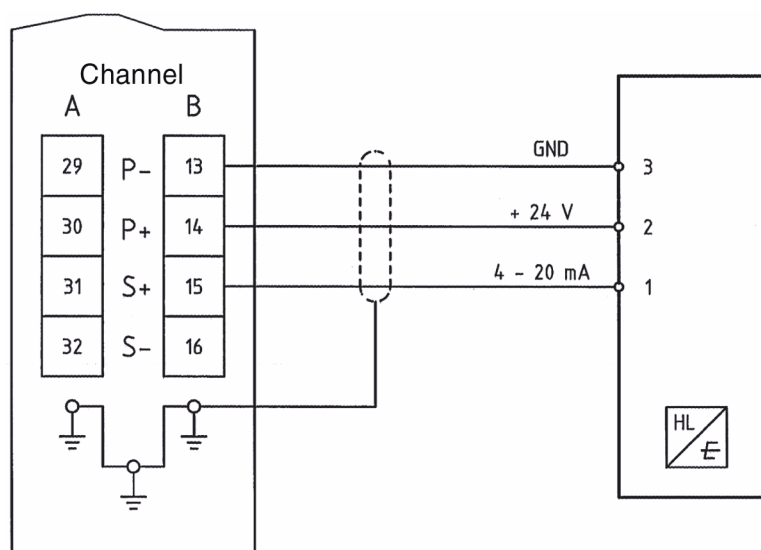
Лист данных датчика DF-8401

Арт. №: D0745720

Блок контактов

9010/9020

Датчик типа DF-8401



Внимание: Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика: полупроводниковый/активный/3-проводной/4–20 мА/источник тока

Данные подключения:

Напряжение питания:	16 – 32 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	200 мА [ток включения 400 мА, кратковременно]
Потребляемая мощность:	5 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	400 Ом
Максимальная длина кабеля:	1000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 12 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,75 – 2,5 мм ²
Ввод кабеля:	M20 x 1,5

Условия использования:

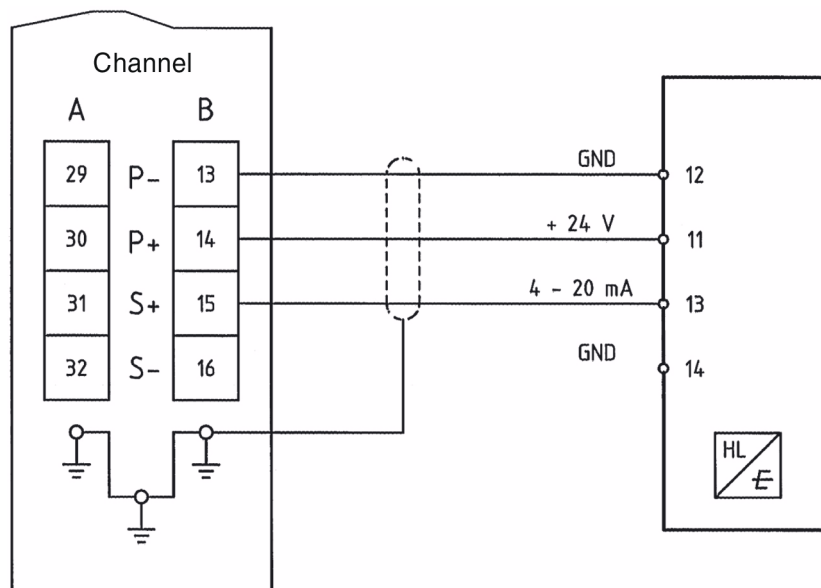
Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP 54 - EN 60529
Взрывозащищенность:	нет
Сертификация:	нет
Температура:	–20 °C - +40 °C
Влажность:	5 - 90% относительной влажности, без конденсации
Давление:	900 – 1100 гПа
Масса:	прибл. 1,1 кг
Размеры Ш x Г x В:	120 мм x 82 мм x 130 мм

9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-8603/[DF-8601] Арт. №: 10044123

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-8603

**Внимание:****Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.****Тип датчика:**

полупроводниковый/активный/3-проводной/4-20 мА/источник тока

Данные**подключения:**

Напряжение питания: 16 - 32 В пост. тока

Максимальное потребление
тока: 120 мА

Соединительный кабель: 3-проводной, 80 % экранированный

Максимальное сопротивление: 200 Ом

Максимальная длина кабеля: 1000 м [провод с поперечным сечением
1,5 мм²]

Диаметр кабеля: 6 – 12 мм

Допустимое поперечное сечение
провода: 0,5 – 2,5 мм²

Ввод кабеля: M20 x 1,5

Условия**использования:**

Монтаж: На стену

Защита от пыли и влаги: IP 54 - EN 60529

Взрывозащищенность: Ex II 2G EEx d m e ib IIC T6

Сертификация: DMT 99 ATEX E021X

Температура: -20 °C - +40 °C

Влажность: 20 - 95% относительной влажности,
без конденсации

Давление: 900 – 1100 гПа

Масса: прибл. 1,5 кг

Размеры Ш x Г x В: 150 мм x 88 мм x 158 мм

Материал корпуса: Литой алюминий [покрытый полиэфиром]

Дополнительную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию [Арт. №: 100 12 792]

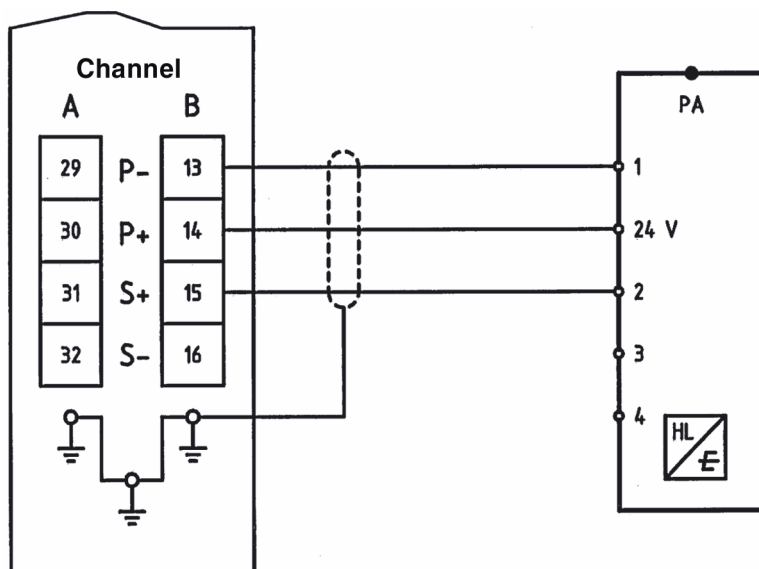
9010/20 LCD

Лист данных датчика DF-8250

Арт. №: D0756662

Блок контактов
9010/9020

Датчик типа DF-8250

**Внимание:**

Перед подключением измерительной головки проверьте аппаратную и программную конфигурацию.

Тип датчика:

полупроводниковый/активный/3-проводной/4-20 мА/источник тока

Данные подключения:

Напряжение питания:	13-30 В пост. тока
Максимальное потребление тока:	50 мА
Потребляемая мощность:	1,5 Вт [без учета длины кабеля]
Соединительный кабель:	3-проводной, 80 % экранированный
Максимальное сопротивление:	200 Ом
Максимальная длина кабеля:	1000 м [провод с поперечным сечением 1,5 мм ²]
Диаметр кабеля:	8 – 13,5 мм
Допустимое поперечное сечение провода:	0,5 – 1,5 мм ² пружинные защелки
Ввод кабеля:	Кабельная муфта Pg 13,5 мм

Условия использования:

Монтаж:	На стену
Защита от пыли и влаги:	IP42/EN 60529
Взрывозащищенность:	нет
Сертификация:	нет
Температура:	-20 °С - +40 °С
Влажность:	10-90% относительной влажности.
Давление:	950 – 1100 гПа
Масса:	прибл. 0,65 кг
Размеры Ш x Г x В:	100 мм x 95 мм x 165 мм
Материал корпуса:	Листовая нержавеющая сталь

11.5 Приложение 5 Описание контроллера 9020-4

Назначение - анализ горючих газов и кислорода в режиме ATEX. Кроме этого, в режиме ATEX возможно одновременное обнаружение токсичных и горючих газов.

Контроллер модели 9020-4 использует 2 платы 9020 LCD с фронтальным расположением дисплеев удаленно на дверце корпуса, соединение выполнено плоским кабелем к каналам с названиями A-B-C-D.

Работа, использование, программная и аппаратная конфигурация плат 9020 LCD описана в данном Руководстве по эксплуатации, Арт. № 0756.167/168.

Находящаяся внутри корпуса клеммная панель позволяет управлять общими сигналами тревоги 2 модулей 9020 LCD. Конфигурация контроллеров должна быть одинаковой по отношению к состоянию реле [все запитаны]. Применяется стандартная конфигурация. Обязательной является внутренняя конфигурация напряжения контроллера для подачи питания на реле ВНИМАНИЕ и НЕИСПРАВНОСТЬ на клеммной плате. При установке внешнего источника питания 24 В пост. тока, необходимо установить перемычки J1 и J2 на задней клеммной плате, выбор между внутренним и внешним питанием не является существенным для контроллера. Сигнал ВНИМАНИЕ подается через незамкнутый контакт реле [он замыкается при появлении сигнала тревоги], сигнал НЕИСПРАВНОСТЬ выведен на внешний контакт. Для реле «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ТРЕВОГА» оба выхода [нормально замкнутый или нормально разомкнутый] можно соединить с клеммными контактами [с помощью перемычек JP4 и JP5]. Сетевое питание переменного тока [115 или 230 В] может быть подано к одной из клеммных колодок 3x3, которые могут быть использованы для подключения к сети внешних сигнальных устройств [сирена, проблесковый маячок]. Вторичное напряжение питания [24 В постоянного тока] имеется на колодке 2x2.

Механический монтаж

Металлический корпус изготовлен из стального листа, окрашенного термостойким составом, для установки в промышленных условиях. Прибор испытан на виброустойчивость в соответствии с требованиями RINA [Общество инженеров-кораблестроителей Великобритании], но для гарантии надежности работы рекомендуется предварительно проверить уровень вибрации на месте установки.

Корпус имеет следующие размеры: 400 x 300 x 150, мм

Кабельные вводы расположены внизу под платой.

Корпус сертифицирован по стандартам: IP 65, UL и CSA

Цвет: Ral 7032

Открывается: вправо.

Смотрите прилагаемый чертеж 5060

Электрический монтаж

Электрический монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими предписаниями и нормативами, особенно в зонах, где существует риск возникновения взрывоопасных ситуаций. Конфигурация плат 9020 LCD при соединении с датчиками/преобразователями идентична использованию отдельной платы 9010/9020 LCD, смотрите Руководство по эксплуатации и прилагаемый чертеж 5080.

Таблица для определения контактов на клеммной плате

Зажим	Функция	ПРИМЕЧАНИЯ
M 1-2-3	Сетевое питание 115 или 230 В пер. тока	Один контакт для подачи питания, другие для подключения служебного кабеля
M4	Вторичный источник питания 24 В пост. тока	
M5	Канал датчика А	
M6	Канал датчика В	
M7A	Н.З. контакт реле сигнала ВНИМАНИЕ	При срабатывании становится Н.Р.
M7B 1-2	Н.З. контакт реле сигнала ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Только при наличии перемычки J5 - при срабатывании становится Н.Р.
M7B 3-4	Н.Р. контакт реле сигнала ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Только при наличии перемычки J5 - при срабатывании становится Н.З.
M7C 1-2	Н.З. контакт реле сигнала ТРЕВОГА	Только при наличии перемычки J4 - при срабатывании становится Н.Р.
M7C 3-4	Н.Р. контакт реле сигнала ТРЕВОГА	Только при наличии перемычки J4 - при срабатывании становится Н.З.
M7D	Н.Р. контакт реле СИРЕНА	При срабатывании становится Н.Р.
M7E	Переключающий контакт реле НЕИСПРАВНОСТЬ	
M8	Канал датчика С	
M9	Канал датчика D	
M10	Выходной сигнал 4/20 мА каналов А и В	
M11	Выходной сигнал 4/20 мА каналов С и D	
M12	Выход RS485	

Таблица описания перемычек [плавких] на клеммной плате

Перемычка	Функция	Конфигурация по умолчанию
J1	Перемычка замкнута, если к плате подключено внешнее питание 24 В пост. тока	Не замкнута
J2	Перемычка замкнута, если к плате подключено внешнее питание 24 В пост. тока	Не замкнута
J3	Минус 24 В пост. тока - общий	Замкнута
J4	При подключенном контакте ТРЕВОГА, M7C 1-2 нормально замкнут [Н.Р. при включении]	Замкнута
J5	При подключенном контакте ТРЕВОГА, M7B 1-2 Н.З. [Н.Р. при включении]	Замкнута

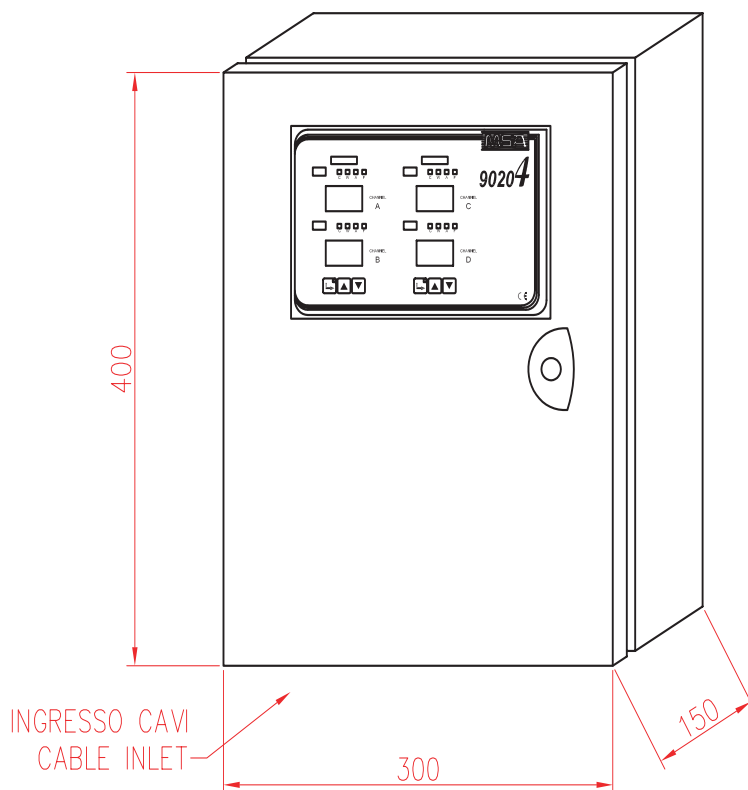
Внимание: защита по сетевому питанию выполняется вне корпуса [115 или 230 В пер. тока].

Внимание: защита вторичной цепи питания [24 В пост. тока] выполняется вне корпуса.

Для получения дополнительной информации по установке, обращайтесь к Руководству по эксплуатации контроллера 9010/20 LCD

Особая сертификация

Устойчивость к вибрации по требованиям RINA, протокол испытаний NEMKO 2172-1/03

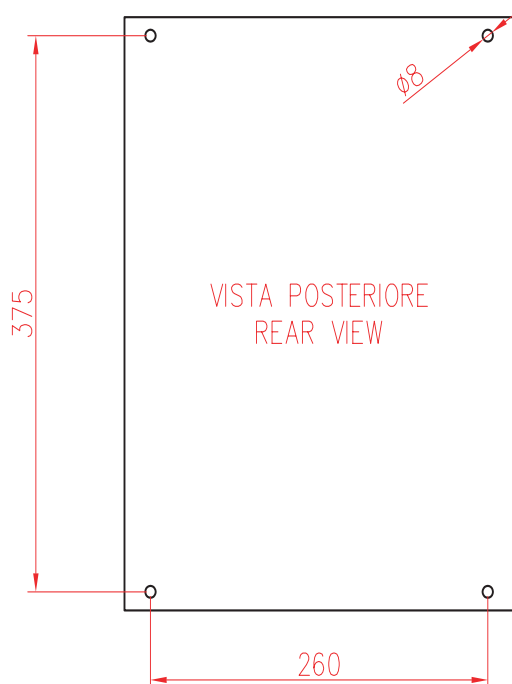


DIMENSIONI DI INGOMBRO

OVERALL DIMENSIONS

PESO: 10 kg

WEIGHT: 10kg

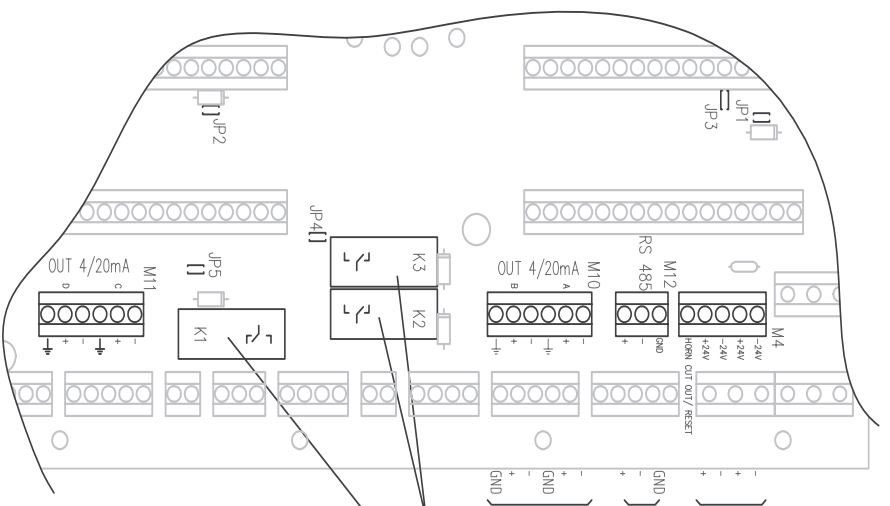
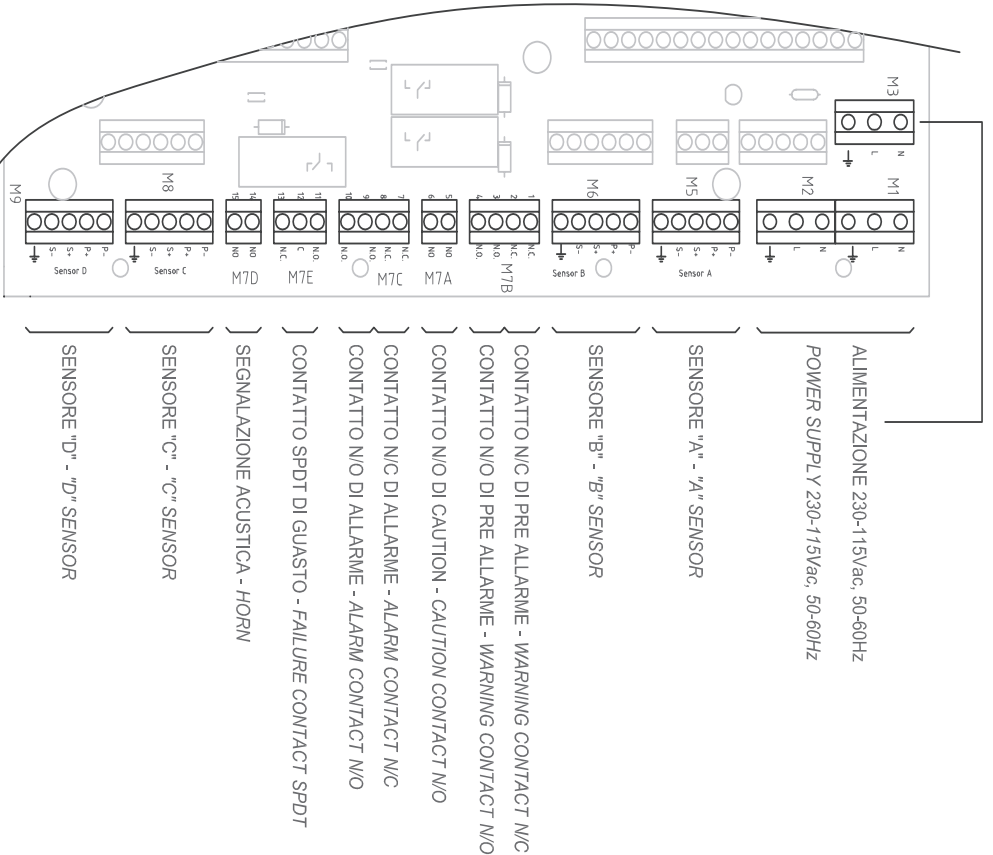


VISTA POSTERIORE
REAR VIEW

FORI DI FISSAGGIO Ø8

FIXING HOLES Ø8

1	26-11-04	Added holes diameter		A. Ciocca
N° - part no.	DATA - DATE	REVISIONI - REVISIONS	PREPARATO - PREPARED BY	APPROVATO - APPROVED BY
REVISIONE - REVISION				
Disegnato - Drawn by 			MSA ITALIANA S.p.A. Via Po, 13/17 20089 Rozzano (MI)	
Approvato - Approved by 				
Scala - Scale 1:5	Materiale - Material //	Tolleranza - Tolerance ±0.1	Codice - Code //	
Emissione - Issue 0	Descrizione - Description DIMENSIONI DI INGOMBRO 9020-4			DIS. N° - Drawing no. 005060
Data - Date 13-10-03	CU 9020-4 OVERALL DIMENSIONS			

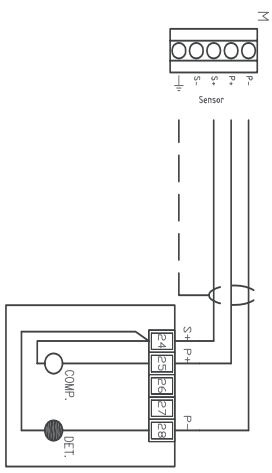


COLLEGAMENTO TIPICO PULSANTE TACITAZIONE REMOTO
HORN CUT OUT REMOTE PUSH BUTTON TYPICAL WIRING CONNECTION



RELE DI CAUTION - CAUTION RELAYS
RELE DI GUASTO- FAILURE RELAY

COLLEGAMENTO TIPICO UNITA' - SENSORE
SENSOR - UNIT TYPICAL WIRING CONNECTION

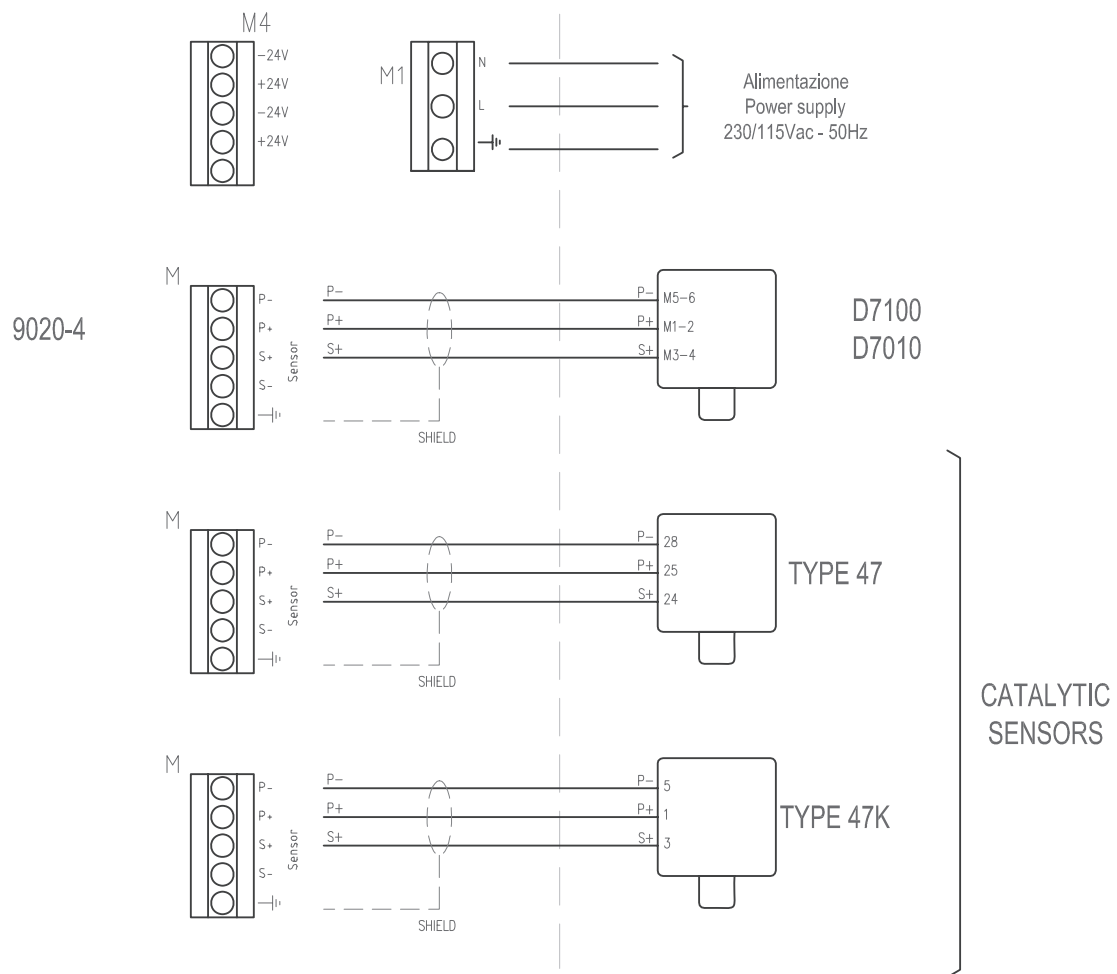


LE INDICAZIONI DELLO STATO DEI
CONTATTI DI ALLARME SI INTENDE CON
UNITA' NON ALIMENTATA O IN ALLARME.
THE ALARM AND WARNING CONTACTS ARE
INDICATED WHEN THE UNIT IS SWITCHED
OFF OR IN ALARM CONDITION

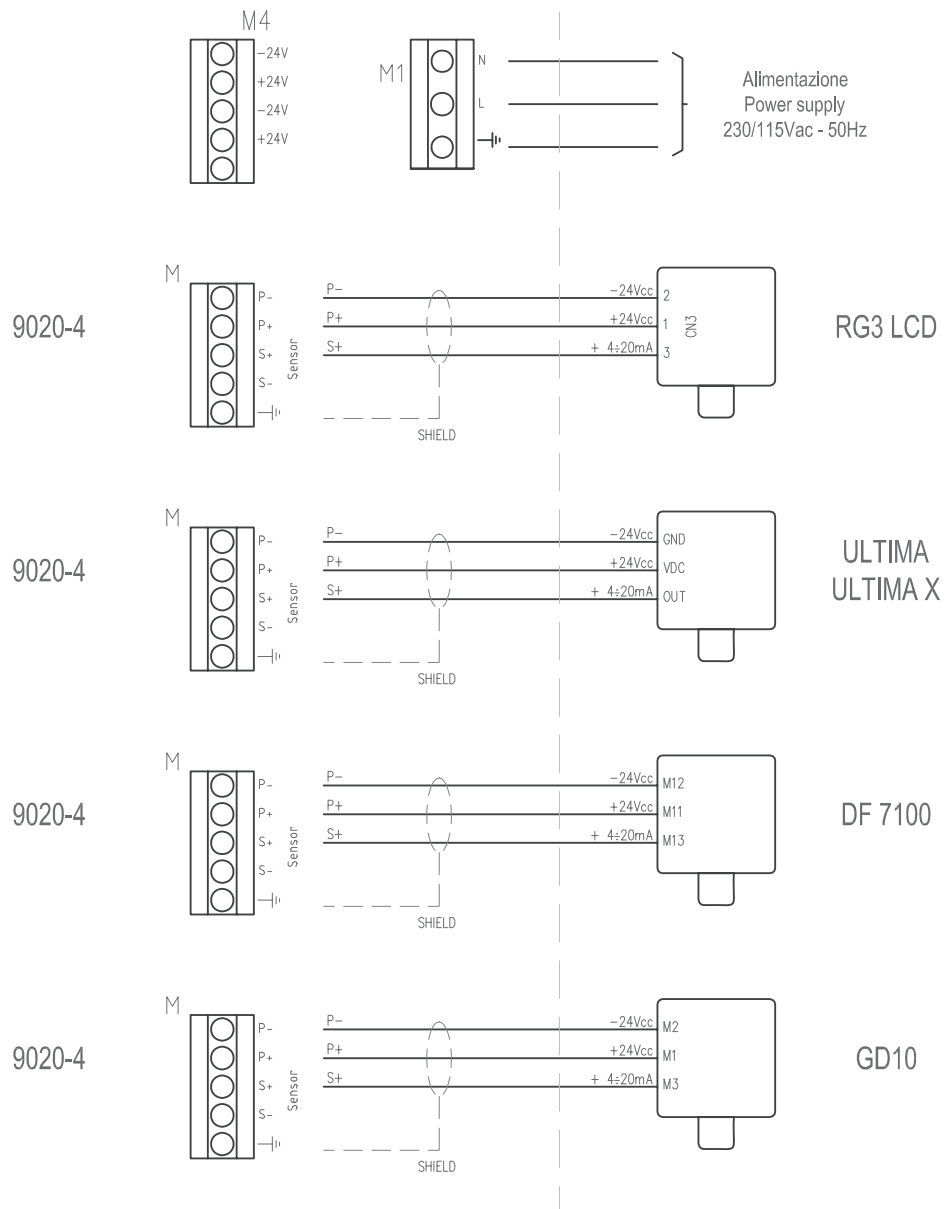
JUMPER	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	DEFAULT
J1	schiena alimentata a 24Vcc - C.U. powered 24Vdc	no
J2	schiena alimentata a 24Vcc - C.U. powered 24Vdc	no
J3	negativi alimentazioni 24Vcc in comune - Common 24Vdc negatives	yes
J4	contatto di allarme (morsetto M7C 1-2) Norm.Chiuso - alarm contact N/C (M7C 1-2 Terminal)	yes
J5	contatto di pre allarme (morsetto M7B 1-2) Norm.Chiuso - warning contact N/C (M7B 1-2 Terminal)	yes

1	57-08-04	Consente stato contatto di cauzione	REVISIONE - REVISION	MSA	A. Gioca
N° parte	DATA - DATE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	REVISIONE - REVISION	MSA	A. Gioca
Disegnato - Drawn by	Approvato - Approved by	Schema	MSA	MSA ITALIANA S.p.A.	
Scale Scale	Scale Scale	Materiali - Materials	Tolleranza - Tolerance	Via Po, 13/17 20089 Rozzano (MI)	
Emissione - Issue	0	Descrizione - Description	Schema MORSETTERIA 9020-4	Dis. N° - Drawing no.	005030
DATA - Date	19-02-04		9020-4 TERMINAL BOARD		

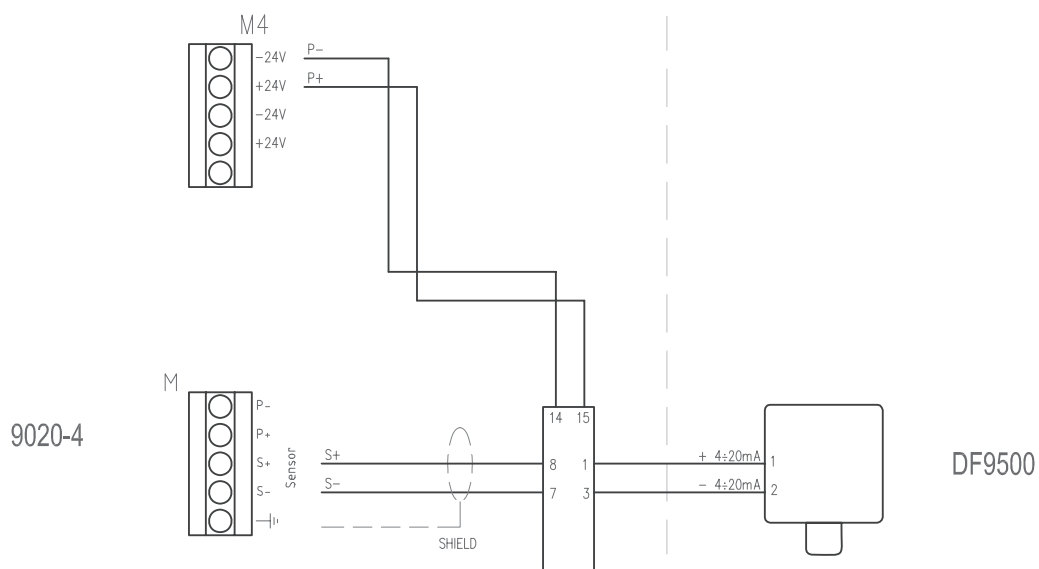
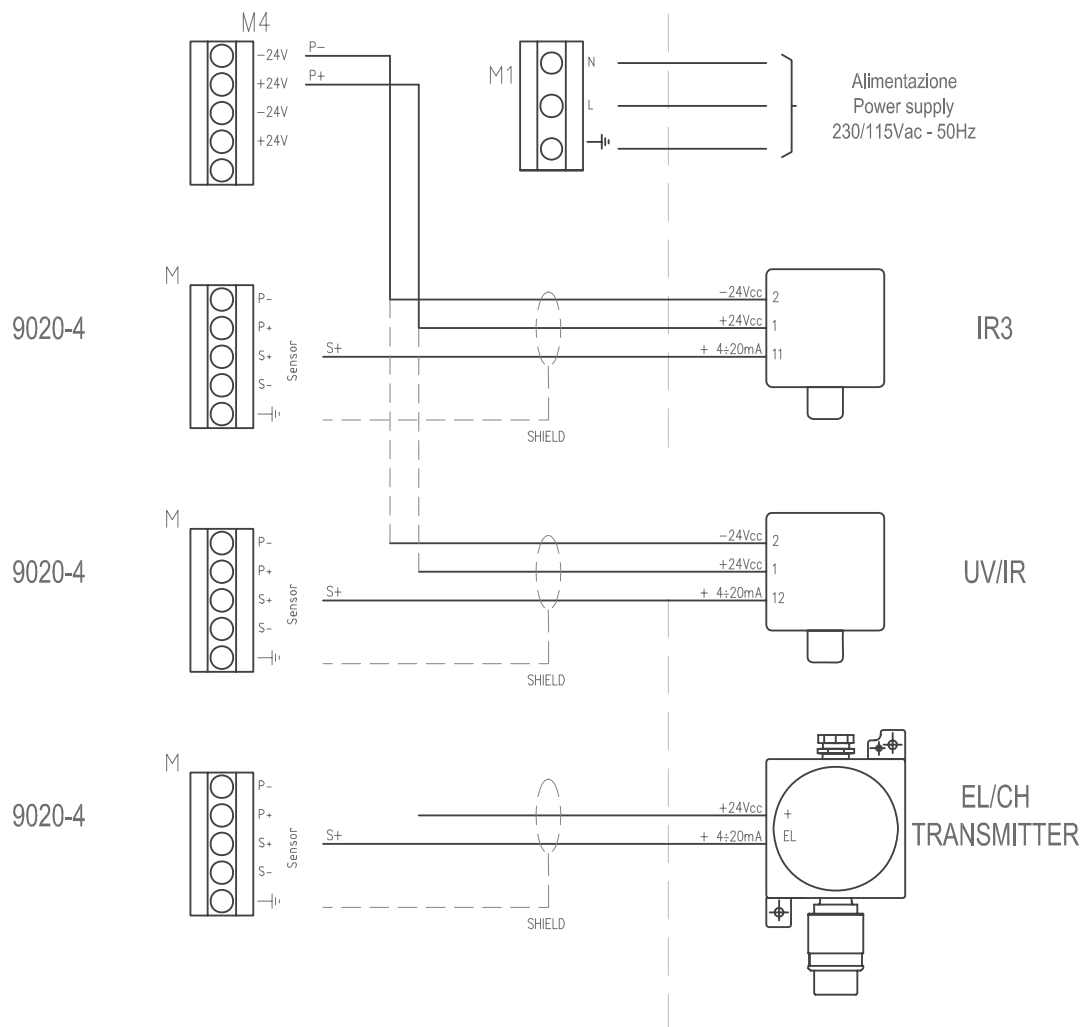
3 WIRES SENSOR



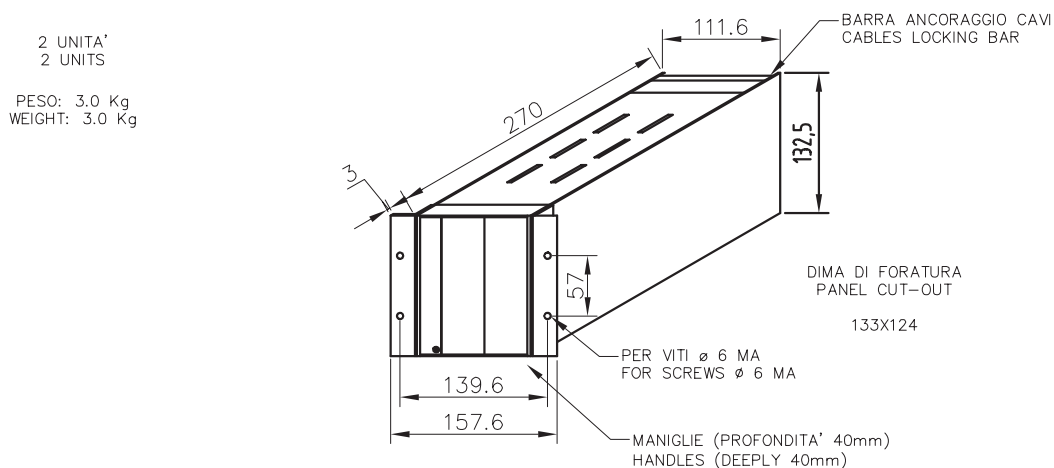
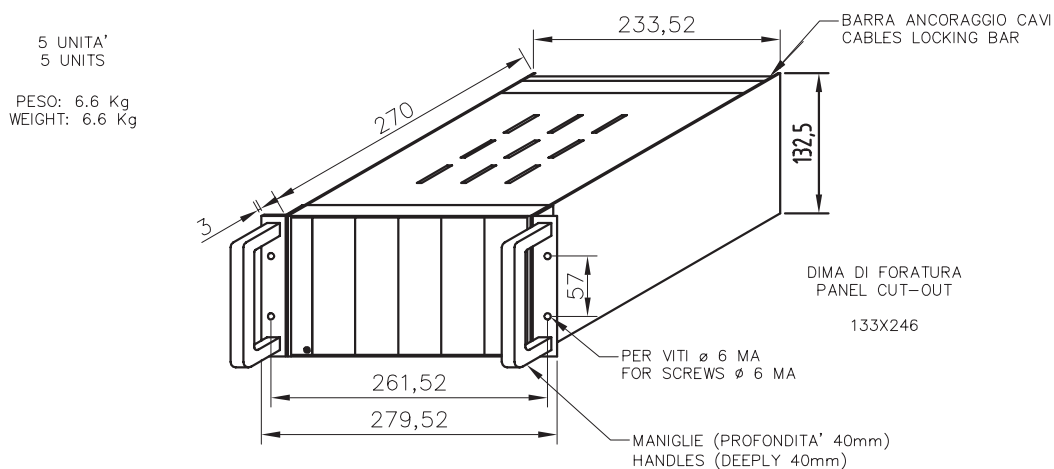
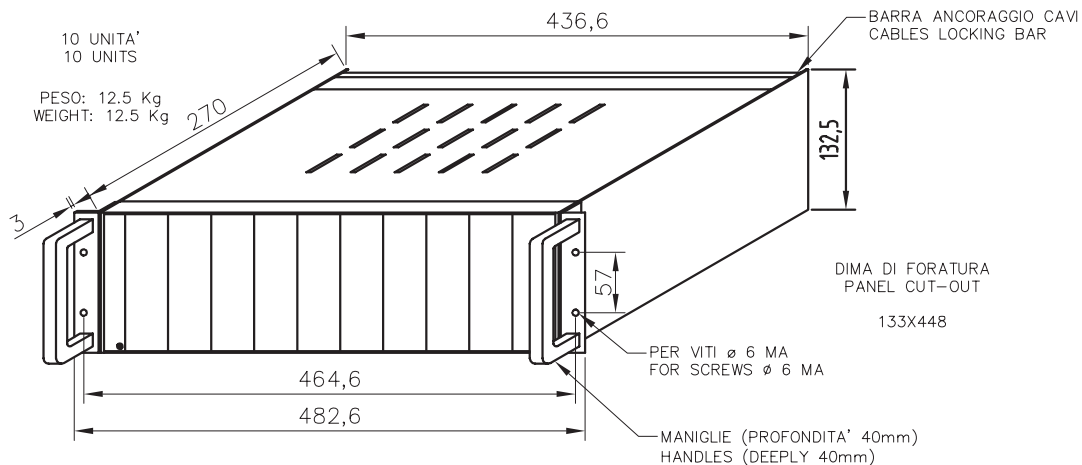
3 CURRENT LOOP CONFIGURATION



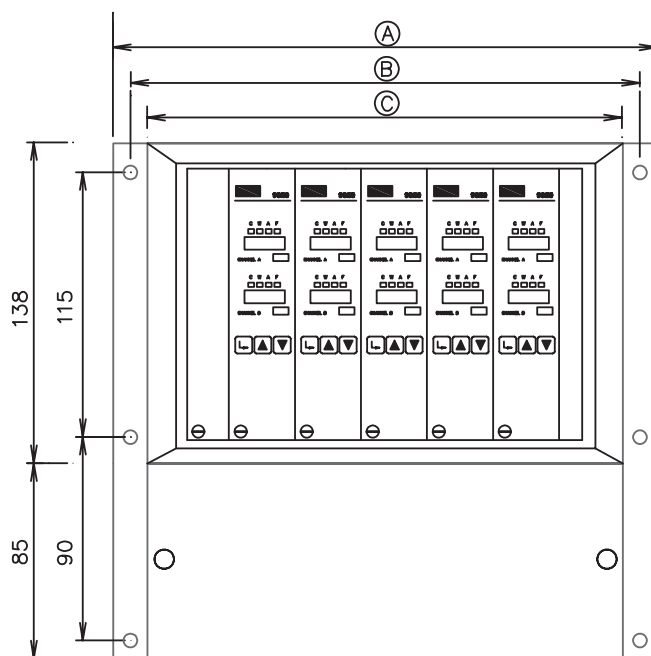
2 CURRENT LOOP CONFIGURATION



P+F Elcon KFD2-STC4 Ex.1: 1 ch. (max)
P+F Elcon KFD2-STC4 Ex.2: 2 ch. (max)

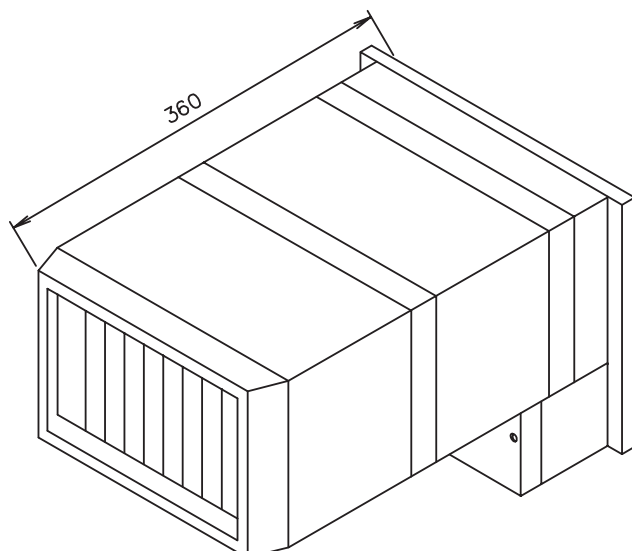


N° - part no.	DATA - DATE	REVISIONI - REVISIONS				PREPARATO - PREPARED BY	APPROVATO - APPROVED BY
REVISIONE - REVISION							
Disegnato - Drawn by F. C.		 DIVISIONE STRUMENTI MSA ITALIANA S.p.A. Via Po, 13/17 20089 - Rozzano (MI)					
Approvato - Approved by M. G.							
Scala - Scale ÷							
Emissione - Issue 0							
Data - Date 06-08-02		PESI E DIMENSIONI RACK A 2, 5 E 10 POSTI PER 9010/20				DIS. N° - Drawing no. 004989	
		RACK 2, 5 AND 10 PLACE OVERALL DIMENSION FOR 9010/20					



VISTA FRONTALE
FRONT VIEW

INGRESSO CAVI – CABLES INLET



SENDO DI APERTURA
DELLO SPORTELLLO.
DOOR OPENING
DIRECTION.

MISURE ESPRESSE IN mm
MEASURE IN mm

CONTENITORE – ENCLOSURE	DIMENSIONI DIMENSIONS			PESI (conten.+retromors.) WEIGHTS (enclosure+terminal board)	TOTALE TOTAL
	(A)	(B)	(C)		
MAX. n°2 U.C. 9010/9020	205	190	180	3 kg	+ U.C. 9010/20 + C.U. 9010/20 (*)
MAX. n°2 C.U. 9010/9020					
MAX. n°5 U.C. 9010/9020	355	340	320	4,5 kg	
MAX. n°5 C.U. 9010/9020					

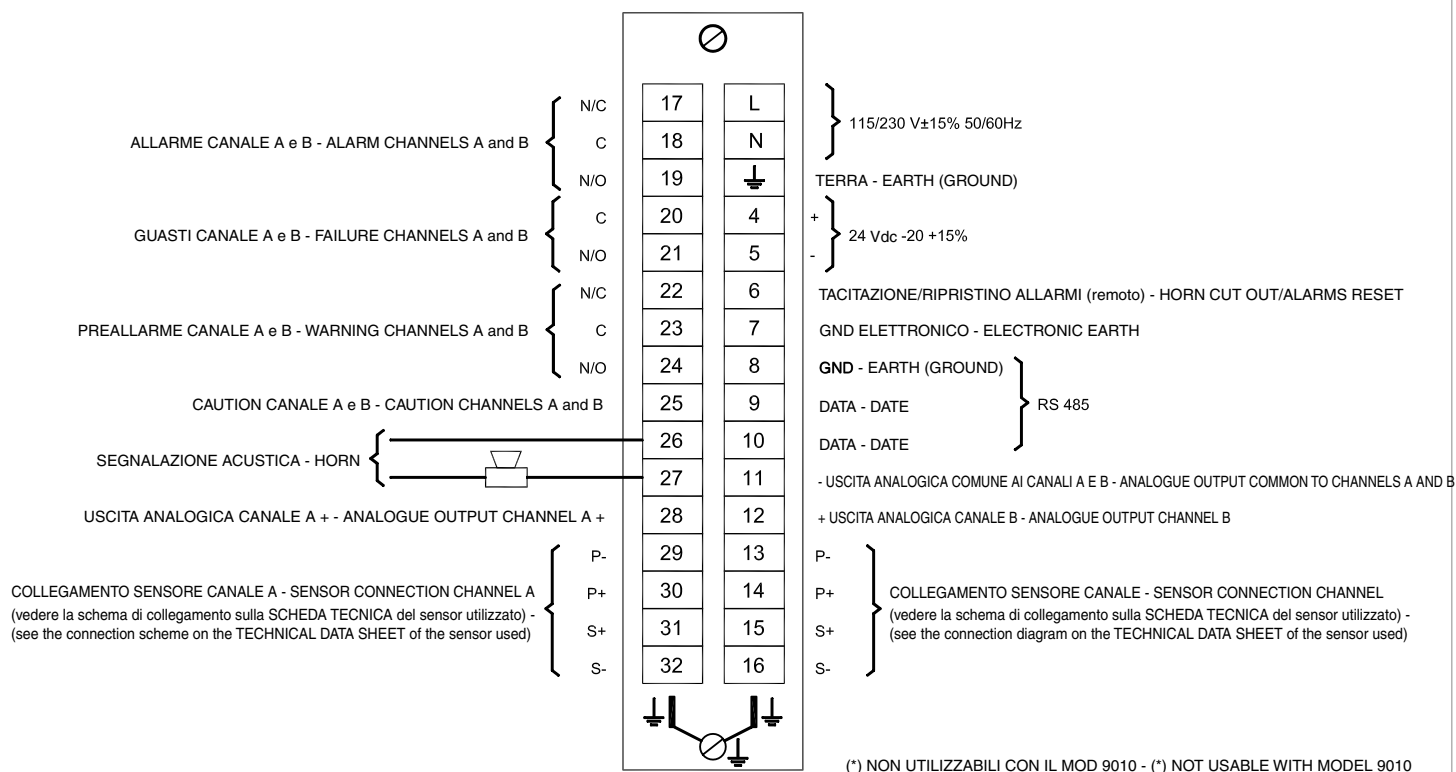
(*) U.C. 9010/9020 CAD. = 700g
(*) C.U. 9010/9020 = 700g EACH

0	08/02/00	Emissione - Issue	M.I.
	DATA - DATE	DESCRIZIONE REVISIONE - DESCRIPTION OF REVISION	FIRMA - SIGNATURE
Disegnato - Drawn by M. Cerutti	 DIVISIONE STRUMENTI - TOOLS DIVISION MSA ITALIANA S.p.A. - 20089 Quinto Stampi - Rozzano (MI)		
Approvato - Approved by 			
Scala - Scale 1:1	PESI E DIMENSIONI CONT. ABS PER 9010/20 WEIGHT AND DIM. OF ABS ENCL. FOR 9010/20		
		DIS. N° - Drawing no.	004590

CODICE - CODE:0753031



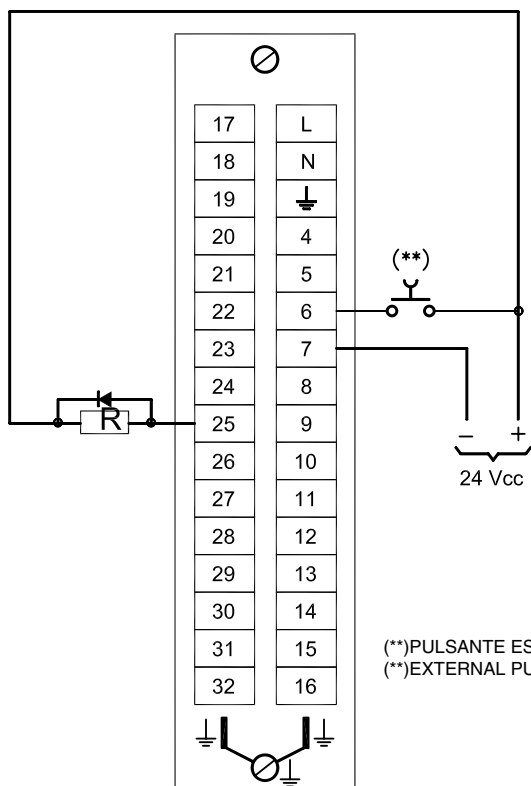
1	20-03-03	Agenda 4 test 411		Ciccio A.
N° parte	DATA - DATE	REVISIONE - REVISION	PREMIATO - REWARDED BY	APPROVATO - APPROVED BY
Disegnato - Drawn by		REVISIONE - REVISION		
Approvato - Approved by				
Scala / Scale	1:5			
Materiali - Material	ALLUMINUM	Tolleranza - Tolerances	±0.5	Codes - Code
Descrizione - Description	CUSTRODIA AD PER UC 9010/20			Dis. / N° - Drawing no.
Emissione - Issue	0			005019
DATA - DATE	03-03-03	CU 9010/20 EX-PROOF ENCLOSURE		



CIRCUITI AUSILIARI - AUXILIARY CIRCUITS (esempi di collegamento) - (connection examples)

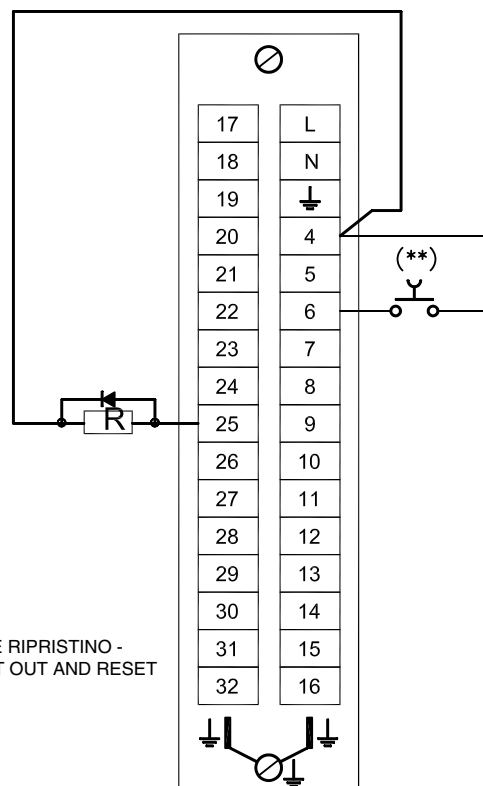
Alimentazione del rele R (CAUTION) - Power supply of relay R (CAUTION)
da fonte esterna from external source

RELE 24Vcc I_{max} - 24Vdc I_{max} Relay = 30mA



Alimentazione del rele R (CAUTION) - Power supply of relay R (CAUTION)
tramite l'unità di controllo via the control module

RELE 24Vcc I_{max} - 24Vdc I_{max} Relay = 30mA



M. Galli

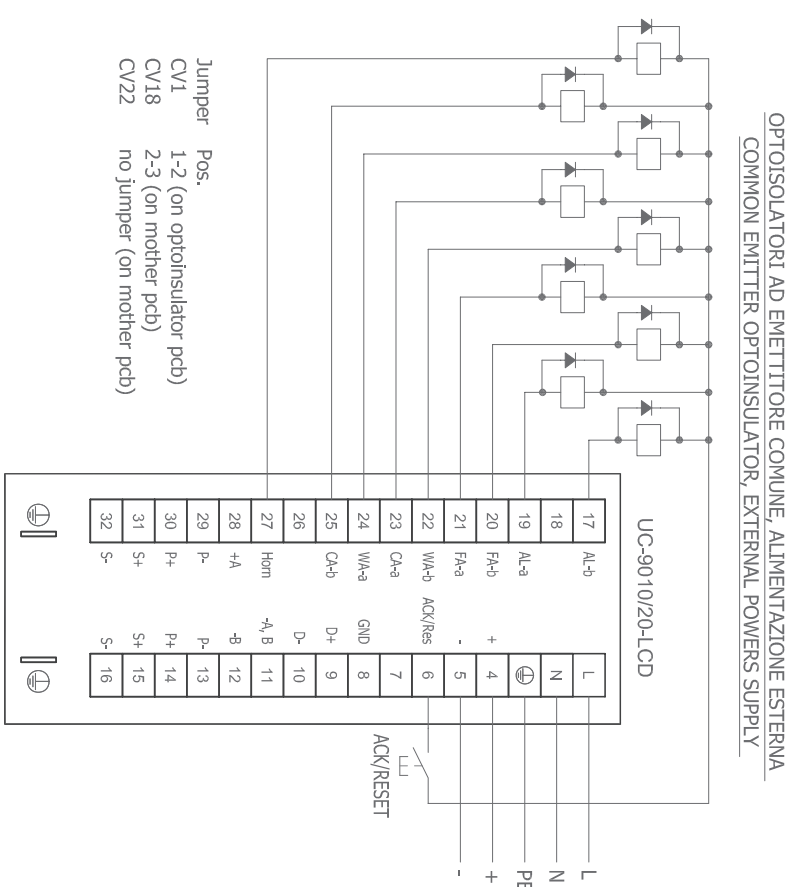
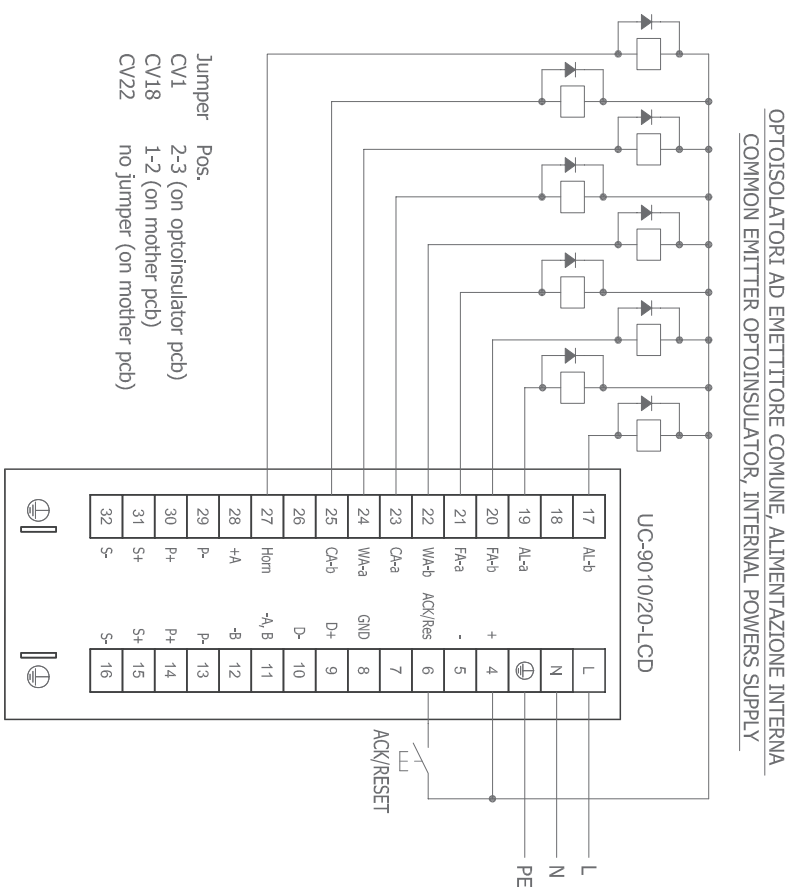
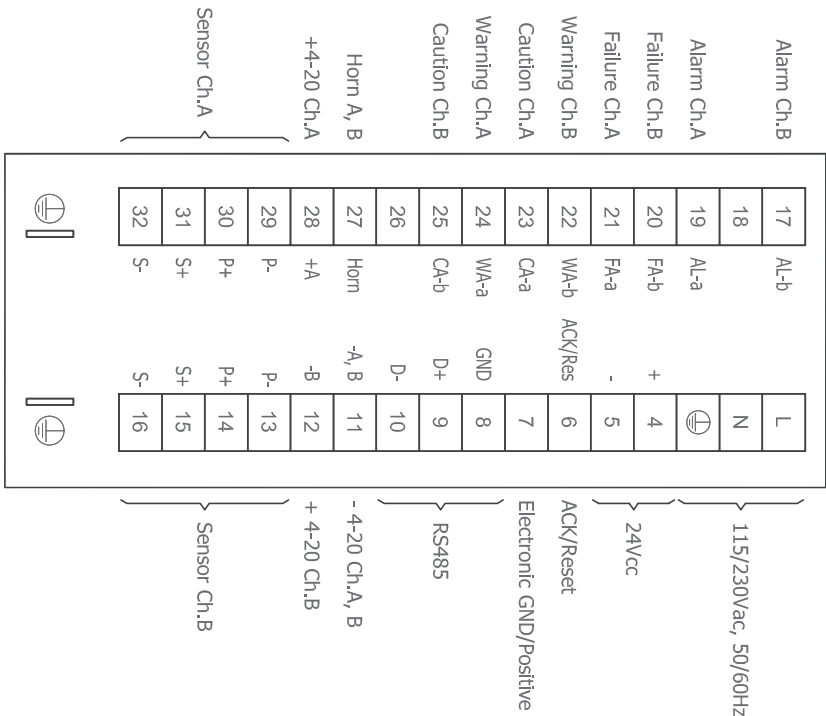
MSA

MSA ITALIANA S.p.A. 20089 Quinto Stampi - Rozzano (MI)

1

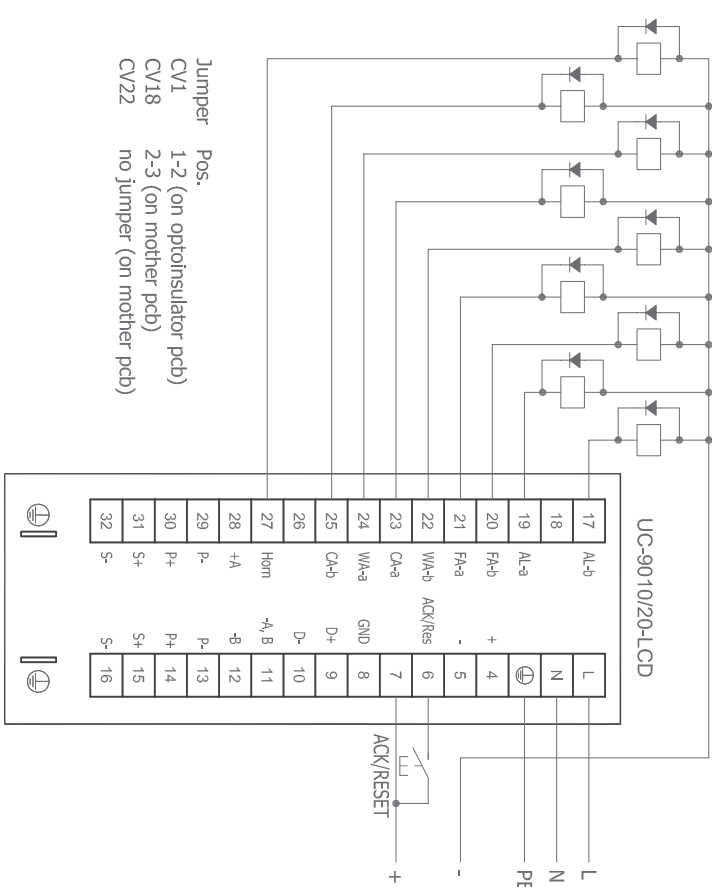
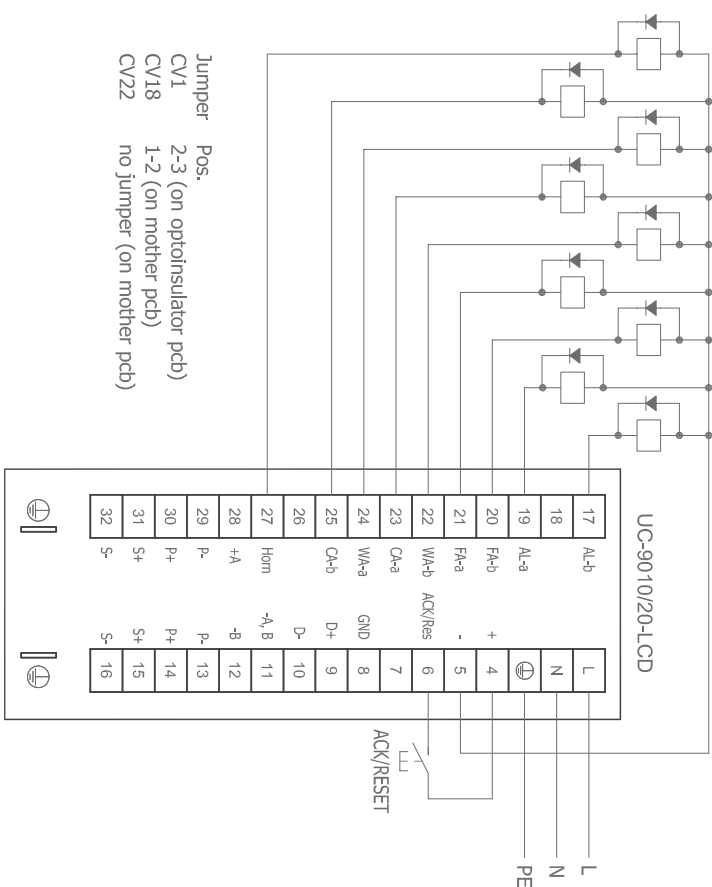
8.2.00

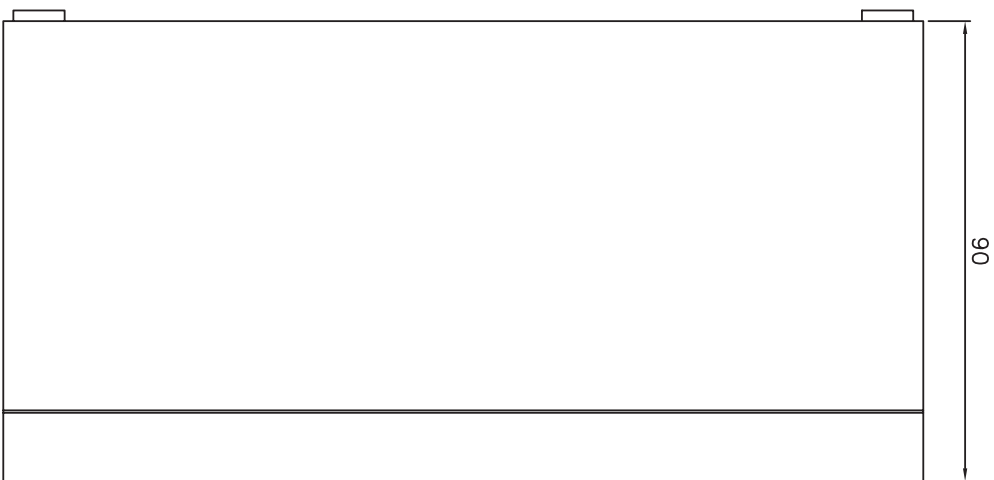
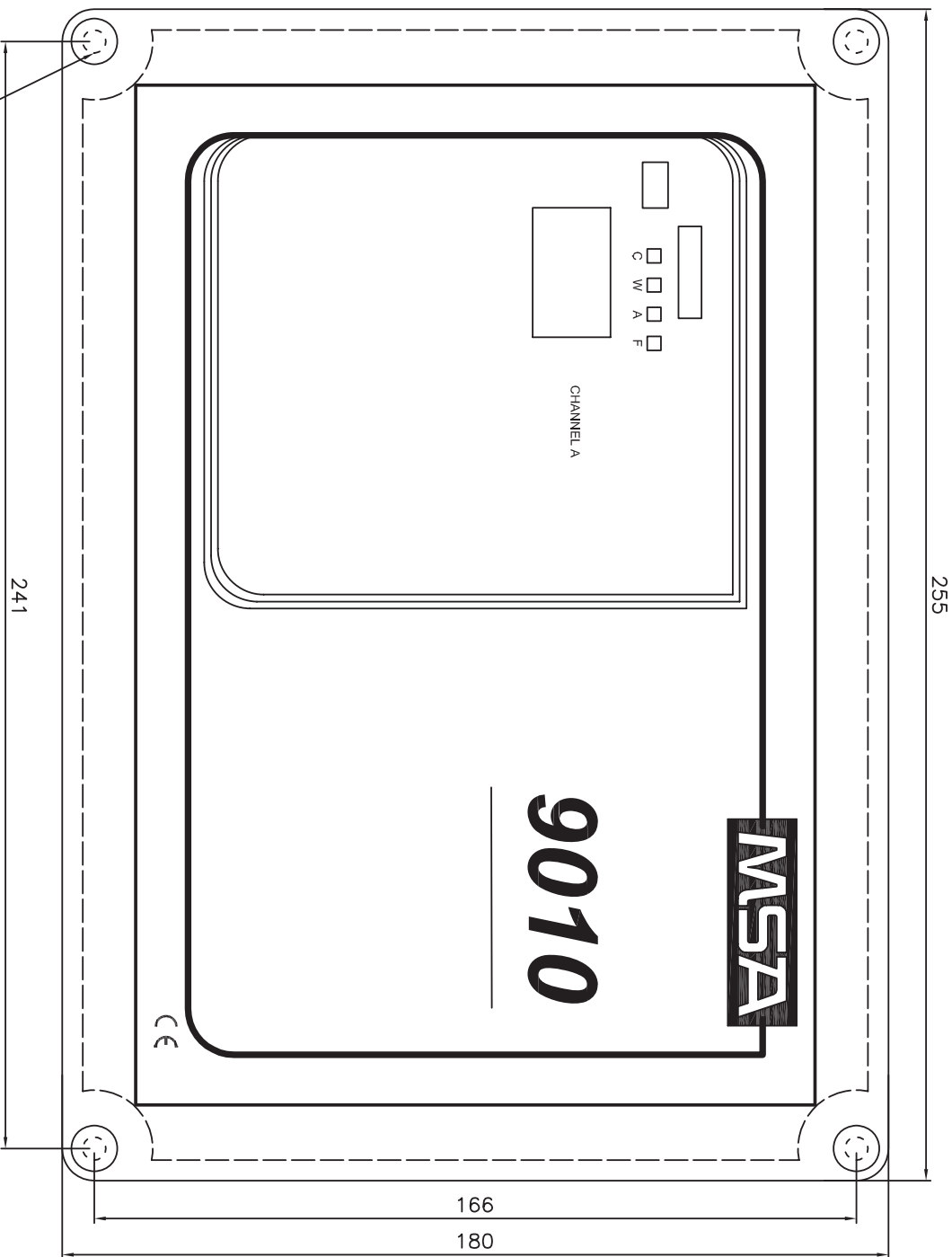
E07 3074



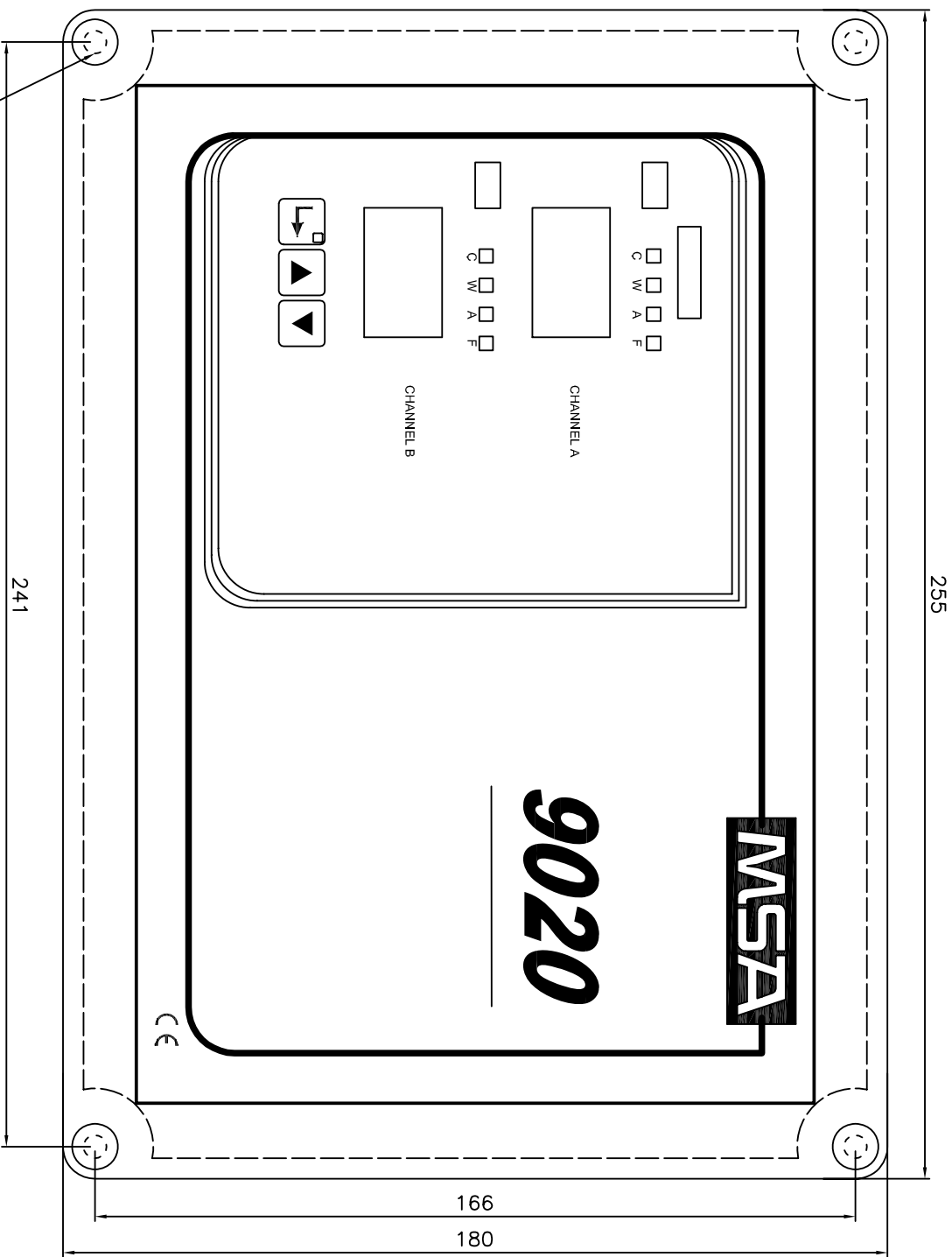
Le funzioni del canale B sono utilizzabili solo con la scheda modello 9020 LCD

The function of the Channel B are available only by the control unit model 9020 LCD

[illegible]



W. part	DATA - DATE	REVISIONE - REVISION	PREPARED - PREPARATO BY	APPROVED - APPROVED BY
Diagram - Drawn by	Approved - Approved by	REVISIONE - REVISION		
			MSA ITALIANA S.p.A. Via Po, 13/17 20089 Rozzano (MI)	
Scale	Material	Tolerance - Tolleranza	Code - Codice	
0	+	+	0705713	
07-07-03	0	0	005032	
07-07-03	0	0	005032	



1	04-07-03	Modificata professionalita da 00 a 00	Clicca A.
N° parte DATA - DATE		REVISIONE - REVISION	PREPARATO - PREPARED BY
Disegnato - Drawn by		REVISIONE - REVISION	APPROVATO - APPROVED BY
Approvato - Approved by		MSA ITALIANA S.p.A.	
Scale / Scale		Via Po, 13/17	20089
Emissione - Issue		Rozzano (MI)	
0		Descrizione - Description	D.S. N° - Drawing no.
17-05-02		MISTRE D'INGOMBRO 9020 DA MURO	004973
9020 WALL MOUNT OVERALL DIMENSION			

MSA in Europe

[www.MSAsafety.com]

Northern Europe

Netherlands

MSA Nederland

Kernweg 20
1627 LH Hoorn
Phone +31 [229] 25 03 03
Fax +31 [229] 21 13 40
info.nl@MSAsafety.com

Belgium

MSA Belgium N.V.

Duwijckstraat 17
2500 Lier
Phone +32 [3] 491 91 50
Fax +32 [3] 491 91 51
info.be@MSAsafety.com

Great Britain

MSA (Britain) Limited

Lochard House
Linnet Way
Strathclyde Business Park
BELLSHILL ML4 3RA
Scotland
Phone +44 [16 98] 57 33 57
Fax +44 [16 98] 74 01 41
info.gb@MSAsafety.com

Sweden

MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29
214 44 Malmö
Phone +46 [40] 699 07 70
Fax +46 [40] 699 07 77
info.se@MSAsafety.com

MSA SORDIN

Rörläggarvägen 8
33153 Värnamo
Phone +46 [370] 69 35 50
Fax +46 [370] 69 35 55
info.se@MSAsafety.com

Southern Europe

France

MSA GALLET

Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur
Chalaronne
Phone +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99
info.fr@MSAsafety.com

Italy

MSA Italiana S.p.A.

Via Po 13/17
20089 Rozzano [MI]
Phone +39 [02] 89 217 1
Fax +39 [02] 82 59 228
info.it@MSAsafety.com

Spain

MSA Española, S.A.U.

Narcís Monturiol, 7
Pol. Ind. del Sudoeste
08960 Sant-Just Desvern
[Barcelona]
Phone +34 [93] 372 51 62
Fax +34 [93] 372 66 57
info.es@MSAsafety.com

Eastern Europe

Poland

MSA Safety Poland Sp. z o.o.

Ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Phone +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19
info.pl@MSAsafety.com

Czech republic

MSA Safety Czech s.r.o.

Dolnojircanska 270/22b
142 00 Praha 4 - Kamyk
Phone +420 241440 537
Fax +420 241440 537
info.cz@MSAsafety.com

Hungary

MSA Safety Hungaria

Francia út 10
1143 Budapest
Phone +36 [1] 251 34 88
Fax +36 [1] 251 46 51
info.hu@MSAsafety.com

Romania

MSA Safety Romania S.R.L.

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5
Ap. 2, Sector 1
014135 Bucuresti
Phone +40 [21] 232 62 45
Fax +40 [21] 232 87 23
info.ro@MSAsafety.com

Russia

MSA Safety Russia

Походный проезд д.14.
125373 Москва
Phone +7 [495] 921 1370
Fax +7 [495] 921 1368
info.ru@MSAsafety.com

Central Europe

Germany

MSA AUER GmbH

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 17
info.de@MSAsafety.com

Austria

MSA AUER Austria

Vertriebs GmbH
Modecenterstrasse 22
MGC Office 4, Top 601
1030 Wien
Phone +43 [0] 1 / 796 04 96
Fax +43 [0] 1 / 796 04 96 - 20
info.at@MSAsafety.com

Switzerland

MSA Schweiz

Eichweg 6
8154 Oberglatt
Phone +41 [43] 255 89 00
Fax +41 [43] 255 99 90
info.ch@MSAsafety.com

European

International Sales

[Africa, Asia, Australia, Latin
America, Middle East]

MSA Europe

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 58
info.de@MSAsafety.com