
Gasmaster



Руководство по установке и технической эксплуатации

Настоящее изделие подключается к сети питания и находится под напряжением. Перед проведением работ примите необходимые меры предосторожности.

Настоящее изделие предназначено для обнаружения легковоспламеняемых и/или ядовитых газов. Датчики могут размещаться в потенциально опасных местах. Перед проведением работ по калибровке и обслуживанию примите необходимые меры предосторожности.

Настоящее изделие предусматривает подключение к удаленным системам аварийного отключения и/или сигнализации. Перед проведением работ по калибровке и обслуживанию примите необходимые меры предосторожности.



Настоящее изделие успешно прошло испытания и признано соответствующим требованиям европейской директивы 89/336/ЕЕС и требованиям электромагнитной совместимости, установленным стандартом EN50270. Изделие соответствует требованиям директивы 73/23/ЕЕС в части электрической безопасности и низкого напряжения. Соответствует требованиям директивы 93/68/ЕЕС

МОДЕЛЬ GASMASTER	
Проверку выполнил	
Дата	
Испытание на электрическую безопасность выполнил	
Дата	
C22.2 No.152	
Внимание: Перед эксплуатацией изделия внимательно изучите руководство. Установка изделия осуществляется в безопасном месте. Характеристики релейных контактов см. в руководстве. 2 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxon, OX141DY, England Тел: 01235 557700 Факс 01235 557749 www.crowcon.com	

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK
Тел. +44 (0) 1235 557700
Факс +44 (0) 1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2008
Все права защищены. Запрещается копирование, тиражирование и перевод настоящего документа на другой язык без предварительного письменного разрешения представителя компании Crowcon Detection Instruments Ltd.
Номер публикации: M07624
6-ая редакция: Июль 2008

Канадская ассоциация по стандартизации (CSA) осуществляет проверку работоспособности изделия только по обнаружению легковоспламеняемых газов.

Оглавление

I. Введение.....	1	Меню View	26
1.1 Общее описание изделия	1	Меню Actions	27
1.2 Краткое описание руководства	1	Меню Supervisor	28
1.3 Инструкции по применению на судах.....	2	IV. Обслуживание	34
II. Установка.....	3	4.1 Проверка работоспособности	34
Важная информация	3	4.2 Блокировка панели.....	34
2.1 Подготовка	4	4.3 Калибровка датчика	35
2.2 Общие положения	4	4.4 Замена батарей.....	35
2.3 Монтаж	5	4.5 Замена модуля.....	35
2.4 Кабели.....	5	4.6 Регистрация событий.....	35
2.5 Установка датчиков газа и пожара.....	6	4.7 Служебная карта.....	35
2.6 Установка устройств сигнализации.....	6	4.8 Чистка.....	35
2.7 Подключение электропитания.....	6	Приложение А: Технические характеристики	36
2.8 Подключение датчиков.....	7	Приложение В: Запчасти и аксессуары.....	37
2.9 Подключение устройств сигнализации	11	Приложение С: Отображаемые символы.....	38
2.10 Включение электропитания.....	13	Гарантийные обязательства	39
2.11 Расчет времени автономной работы	13	Адреса региональных представительств	40
2.12 Ввод в эксплуатацию.....	14		
III. Работа.....	16		
3.1 Пульт управления панели Gasmaster	16		
3.2 Порядок включения панели Gasmaster.....	18		
3.3 Настройка контрастности дисплея	18		
3.4 Проверка серийного номера и идентификатора	18		
3.5 Меню	19		
3.6 Блокировка каналов	19		
3.7 Кнопки управления в режиме Supervisor..	20		
3.8 Появление тревоги.....	21		
3.9 Появление неисправности	21		
3.10 Конфигурация панели	21		
Структура меню	23		
Меню Faults	23		
Меню Warnings	25		

I. Введение

1.1 Общее описание изделия

Gasmaster представляет собой панель сигнализации, предназначенную для дистанционного контроля состояния датчиков огня и газа. Кроме этого, панель сигнализации Gasmaster поддерживает датчики пламени и пробоотборное устройство ESU компании Crowcon. Состояние каждого входа панели сигнализации отображается на крупном высококачественном жидкокристаллическом дисплее, а для уведомления о поступающих сигналах тревоги и неисправности предусмотрены светодиодные индикаторы и встроенный звуковой оповещатель.

Панель сигнализации комплектуется релейными выходами тревоги и неисправности, а также выделенными выходами звукового и визуального оповещения. Имеется выходной порт RS-485 Modbus, обеспечивающий обмен данными по 2х-проводному интерфейсу со стандартными промышленными системами управления.

Панель сигнализации Gasmaster обеспечивает регистрацию в журнале всех событий тревоги и неисправностей для последующего анализа на компьютере в программном обеспечении Gasmaster.

Существует две модели панели сигнализации Gasmaster:

- Gasmaster 1 – 1-канальная панель сигнализации для одного датчика газа, пожарной зоны или пробоотборного устройства ESU.
- Gasmaster 4 – 4-канальная панель сигнализации для четырех датчиков газа, пожарных зон или пробоотборных устройств ESU.

В отличие от панели сигнализации Gasmaster 4, дисплей модели Gasmaster 1 показывает только один канал (см. рис. 3.2, стр. 16), а печатная плата имеет меньше компонентов. В остальном, инструкции по эксплуатации аналогичны инструкциям, приводимым для модели Gasmaster 4.

Панель сигнализации Gasmaster предусматривает простую и надежную повседневную эксплуатацию и полноценное локальное управление функциями панели. Подробнее о дисплее см. раздел 3.

1.2 Краткое описание руководства

Настоящее руководство состоит из нескольких разделов, содержащих инструкции по установке, эксплуатации и обслуживанию панели сигнализации Gasmaster. Панель сигнализации Gasmaster представляет собой надежную и

безопасную систему при условии соблюдения всех приведенных инструкций и требований.

Типы устройств, подключаемых к панели сигнализации Gasmaster, приведены в разделе 2 вместе со стандартными схемами соединений. В разделе 3 приведены инструкции по ежедневной эксплуатации панели сигнализации Gasmaster и подробное описание конфигурирования системы.

Внимание

Регламентное обслуживание любой системы безопасности считается очень важным, поэтому несоблюдение указанной периодичности и правил обслуживания может привести к неисправности панели сигнализации и, соответственно, потенциальной угрозе объекта и/или травмам персонала. Вышеуказанные правила и требования в отношении панели сигнализации Gasmaster приведены в разделе 4.

Технические характеристики панелей и ведомость запчастей приведены в отдельных приложениях.



1.3 Инструкции по применению на судах

В настоящем разделе рассматриваются только следующие изделия:

- C011058 1-канальная панель сигнализации Gasmaster 1 для применения на судах.
- C011060 Панель сигнализации Gasmaster 1 с портом связи для применения на судах.
- C011057 4х-канальная панель сигнализации Gasmaster 4 для применения на судах.
- C011059 Панель сигнализации Gasmaster 4 с портом связи для применения на судах.

Требования к кабелям при эксплуатации на судах

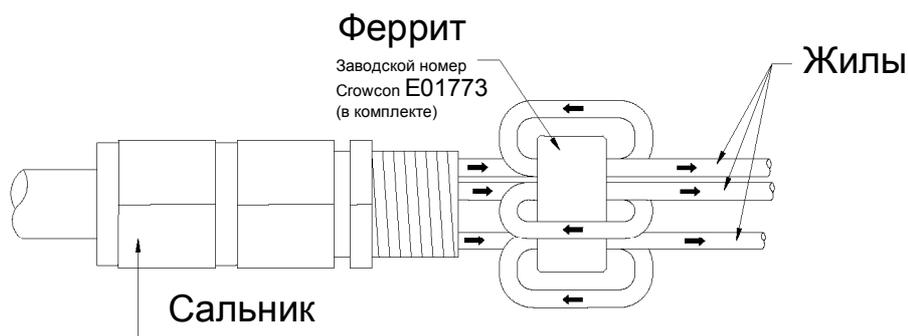
По требованиям электромагнитной совместимости на судах необходимо соблюдать следующие инструкции по прокладке любых подводящих и отводящих кабелей панели сигнализации. Надев сальник и заведя кабель внутрь корпуса панели, каждая жила кабеля обматывается вокруг ферритового кольца, см. рисунок ниже.

В комплект поставки 1-канальной панели входит 3 ферритовых кольца.

В комплект поставки 4х-канальной панели входит 6 ферритовых колец.

Если требуется проложить дополнительные кабели, пожалуйста, обращайтесь в отдел продаж компании Crowcon по вопросам приобретения дополнительных ферритовых колец (заводской номер E01773).

Применение феррита необходимо по требованиям морской сертификации.



В комплект поставки 1-канальной панели входит 3 ферритовых кольца.
В комплект поставки 4-канальной панели входит 6 ферритовых колец.
Минимальное количество необходимых кабелей питания, подводящий сигнальный и звуковой/визуальной сигнализации.

II. Установка

Важная информация

Перед установкой и вводом в эксплуатацию панели сигнализации Gasmaster, пожалуйста, внимательно изучите следующую информацию.

Инструкции по установке, изложенные в настоящем разделе, предназначены для панели сигнализации **Gasmaster** в готовой конфигурации. Инструкции по установке и вводу в эксплуатацию датчиков газа и пожара см. в руководствах пользователя из комплекта поставки датчиков. В затруднительных ситуациях, пожалуйста, обращайтесь в компанию Gowson за помощью.

Заключительный этап установки панели сигнализации Gasmaster осуществляется кнопками управления и через меню. Подробнее см. раздел III «Работа». Подробнее о кнопках управления, расположенных на лицевой панели, и структуре экранного меню см. стр. 21. На некоторых этапах настройки может потребоваться перейти в диспетчерский режим (Supervisor). Компания Gowson рекомендует, чтобы данную часть процесса установки и ввода в эксплуатацию панели сигнализации осуществляли опытные специалисты.

Панель сигнализации Gasmaster 1

Пожалуйста, см. инструкции в настоящем разделе за исключением инструкции в отношении нескольких каналов.

Панель сигнализации Gasmaster 4 без готовой конфигурации

Пожалуйста, см. инструкции по установке для панели сигнализации Gasmaster 4 в готовой конфигурации. Дополнительные инструкции по настройке панели сигнализации Gasmaster см. в разделе III «Работа».

Порядок установки

Процесс установки и ввода в эксплуатацию панели сигнализации Gasmaster представлен в виде последовательных инструкций. Ниже приведена последовательность работ по установке. В зависимости от конфигурации конкретной панели сигнализации, некоторые работы по установке можно пропустить.

Внимание: панель сигнализации Gasmaster не предназначена для установки в опасных местах, но может подсоединяться к датчикам и/или устройствам сигнализации, размещенным в опасных местах. При установке панели сигнализации Gasmaster следует также соблюдать инструкции для датчиков и устройств сигнализации.

- 2.1 Подготовка
- 2.2 Общие положения
- 2.3 Монтаж
- 2.4 Кабели
- 2.5 Установка датчиков газа и пожара
- 2.6 Установка устройств сигнализации
- 2.7 Подключение электропитания
- 2.8 Подключение датчиков
 - 2.8.1 2х-проводные датчики
 - 2.8.2 3х-проводные датчики
 - 2.8.3 Датчики дыма/температуры
 - 2.8.4 Пробоотборное устройство (ESU)
 - 2.8.5 Датчики пламени
 - 2.8.6 Входы дистанционного запрета и разрешения/сброса
- 2.9 Подключение устройств сигнализации
 - 2.9.1 Звуковая визуальная сигнализация
 - 2.9.2 Общие реле
 - 2.9.3 Реле каналов
 - 2.9.4 Аналоговые выходы
 - 2.9.5 Порт RS485
- 2.10 Включение электропитания
- 2.11 Расчет времени автономной работы
- 2.12 Ввод в эксплуатацию
 - 2.12.1 Калибровка и настройка нуля
 - 2.12.2 Проверка каналов пожарной сигнализации
 - 2.12.3 Проверка пробоотборных каналов (ESU)

2.1 Подготовка

Перед выполнением любых работ по установке необходимо соблюдать местные нормы и технику безопасности. При необходимости, обращайтесь за помощью в компанию Crowson

Панель Gasmaster предназначена для установки в безопасных местах. Датчики пожара и газа можно устанавливать в потенциально опасных местах с легковоспламеняемой атмосферой, по необходимости используя защитные устройства. Проверьте, что устанавливаемое оборудование по классификации подходит для данного места. Подробнее см. инструкции в руководствах по установке.

Компания Crowson рекомендует проводить установку панели сигнализации Gasmaster только квалифицированным персоналом, имеющим опыт установки электрооборудования в потенциально опасных местах.

2.2 Общие сведения

В настоящем разделе приводится описание порядка начала работы с панелью сигнализации Gasmaster 4 и Gasmaster 1 в заводской конфигурации, предусматривающей работу со штатными датчиками из комплекта поставки. На рис. 2.1, 2.2 и 2.5 показан внешний вид и комплектующие панели сигнализации Gasmaster.

Полную конфигурацию панели сигнализации см. в «Акте технического осмотра» и «Технических характеристиках».

На рис. 2.1 показана стандартная компоновка панели сигнализации Gasmaster. Чтобы снять лицевую крышку ①, открутите четыре крепежных винта ② и аккуратно отсоедините 2х-полюсный разъем звукового оповещателя от печатной платы дисплея ③. Теперь, лицевую крышку можно отложить в сторону. После снятия лицевой крышки ⑤ открывается доступ к основанию, где располагается печатная плата дисплея ③ и батареи ④. Под основанием располагается печатная плата с клеммными колодками ⑦ для всех входных и выходных соединений, включая питания. Печатная плата дисплея ③ соединяется с печатной платой с клеммными колодками ⑦ через 50-контактный шлейфом. Печатная плата дисплея находится с левой стороны и снабжена шарниром, поэтому ее можно повернуть вбок, чтобы открыть доступ к входным контактам датчика. Доступ к большей части контактов становится свободным после поворота печатной платы дисплея и извлечения батарей ④. Однако, для удобства доступа к контактам можно снять основание, аккуратно отсоединив разъем шлейфа печатной платы дисплея от печатной платы клеммных колодок и открутив четыре крепления ⑧. Соблюдайте осторожность при установке печатной платы

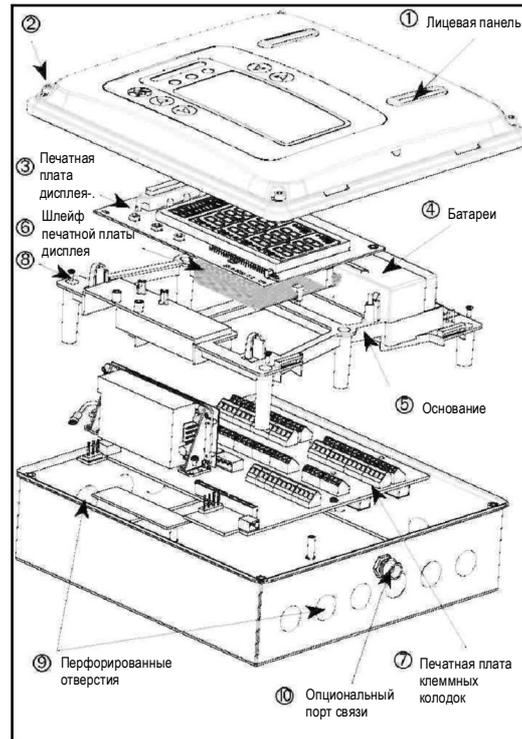


Рис. 2.1 Внешний вид компонентов панели Gasmaster

дисплея на место, чтобы не повредить разъем или ленточный кабель.

Сверху и снизу корпуса предусмотрено шесть перфорированных отверстий для сальника кабеля. Отверстия подходят для сальников M20, 1/2" NPT и PG13.5. Чтобы удалить перфорированные отверстия, возьмите небольшой молоток с отверткой и постучите по краям утопленного фланца. Таким образом, можно подготовить отверстия в корпусе. Подготовка отверстия осуществляется перед установкой панели Gasmaster. При этом соблюдайте осторожность, чтобы не повредить внутренние компоненты панели.

Электропитание

В комплект панели Gasmaster входит блок питания, рассчитанный на сеть питания переменного тока напряжением 100–240 В и частотой 50–60 Гц с функцией автонастройки. Блок питания обеспечивает номинальный постоянный ток напряжением 24 В с максимальной мощностью 60 Вт. Кроме этого, панель Gasmaster может работать от внешнего источника питания постоянного тока напряжением 24 В с максимальной мощностью 60 Вт.

Панель Gasmaster запрещается подсоединять одновременно к сети переменного тока и источнику постоянного тока.

В состав блока питания Gasmaster не входят предохранители, которые подлежат замене потребителем.

Защита от короткого замыкания

Каждый вход датчика предусматривает защиту от короткого замыкания. В состав блока питания 24 В входят автоматические предохранители, поэтому питание отключается при повреждении кабеля и после устранения неисправности происходит автоматический перезапуск. Разрешается подсоединять датчики, ток потребления которых не превышает 500 мА.

Выключатель

Если панель сигнализации постоянно подсоединена к сети питания, необходимо предусмотреть отдельный выключатель по требованиям стандарта EN 61010-1. Данный выключатель должен находиться вблизи панели сигнализации Gasmaster в легкодоступном для сотрудников месте. При этом, выключатель должен иметь соответствующую маркировку, однозначно говорящую о том, что данный выключатель предназначен для панели сигнализации Gasmaster. Кроме этого, положения включенного и выключенного выключателя должно быть четко обозначены.

Выключатель должен отвечать требованиям стандартов IEC60947-1 и IEC60947-3. Защитное заземление не должно отсоединяться даже при включении выключателя.

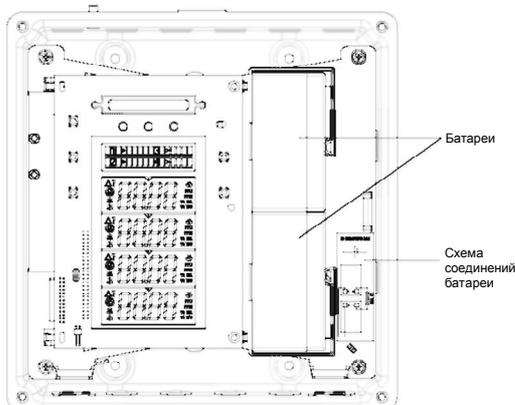


Рис. 2.2 Плата основания панели Gasmaster с печатной платой дисплея и батареями

2.3 Установка

Все панели сигнализации Gasmaster устанавливаются в безопасном месте. Соблюдайте требования по выбору места установки, кабелям и заземлению.

На рис. 2.3 показан габаритный чертеж панели сигнализации Gasmaster. Для доступа к крепежным местам, сперва следует снять лицевую панель, открутив крепежные винты (2), см. рис. 2.1. Аккуратно снимите разъем звукового

оповещателя с печатной платы дисплея. Положите лицевую панель в безопасное место. Рекомендуется приложить панель Gasmaster руками в месте предполагаемой установки, и карандашом отметить места крепежных отверстий.

Панель Gasmaster следует отложить и только потом сверлить отверстия.

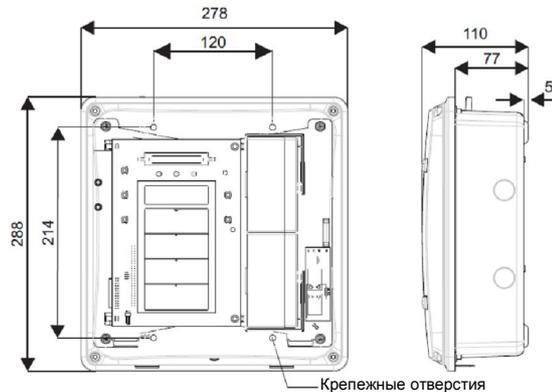


Рис. 2.3 Габаритный чертеж панели Gasmaster (показаны крепежные отверстия)

2.4 Кабели

Кабели, используемые для подключения панели Gasmaster и датчиков должны отвечать требованиям соответствующих стандартов в стране, и электрическим требованиям датчиков.

■ Взрывобезопасные устройства (Exd)

Компания Crowcon рекомендует применять кабель со стальным армированием (SWA). Используйте подходящие взрывобезопасные сальники.

■ Безопасные устройства (I.S.)

Компания Crowcon рекомендует применять кабель типа витая пара с оплеткой. Используйте всепогодные сальники. При использовании безопасных устройств в опасных местах, применяйте стабилизаторы и гальванические изоляторы.

■ Датчики пожара

Компания Crowcon рекомендует применять экранированный кабель типа витая пара с общей защитной оплеткой, соответствующий требованиям огнестойкости, например, марки Pirelli FP200 или аналог. На каждой линии, идущей к датчику дыма или тепла, устанавливается оконечный резистор K8.

Допускается использовать другие принадлежности для кабелей, например, стальные кабелеканалы, при условии, что они соответствуют требованиям стандартов.

Минимальное допустимое напряжение питания, измеренное на датчике, и максимальный ток, потребляемый датчиком, разные для каждого датчика. Пожалуйста, см. руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию, входящее в комплект каждого датчика. В руководстве приведены инструкции по вычислению максимальной длины для разных типов кабеля, максимальная длина кабеля зависит от типа установки, например, факта применения стабилитронов или гальванических изоляторов, необходимых для безопасных устройств (I.S).

При вычислении максимальной длины кабеля датчиков, предполагается что минимальное напряжение питания 19 В и сопротивление 98 Ом (39 для стандартных каналов пожарной тревоги)

Таб. 1: Характеристики стандартных кабелей

Сечение (мм)*	Сопротивление (Ом на км)	
	Кабель	Контур
0.5 (20)	39.0	78.0
1.0(17)	18.1	36.2
1.5(15)	12.1	24.2
2.5(13)	8.0	16.0

* Приблизительное сечение в авг указано в скобках

Длина кабеля вычисляется по уравнениям, приведенным в руководствах на датчики, с учетом характеристик кабеля и панели Gasmaster, приведенных выше.

Существует несколько способов подсоединения кабелей и сальников к панели Gasmaster в зависимости от типа кабеля и сальника:

- Кабель со стальным армированием (SWA) и сальники с электрическим подключением армирования к кожуху через сальник.
- Экранированный кабель с экраном, подсоединяемым внутри корпуса через металлическую клемму, предусмотренную на сальнике.
- Экранированный кабель с использованием ЭМС сальника, где экран подсоединяется к кожуху через сальник.

- Для выходов датчиков 4–20 мА и соединений RS-485: экранированный кабель, где экран подсоединяется к клемме экрана SCR на соответствующей клеммной колодке.

2.5 Установка датчиков газа и пожара

Установка датчиков огня и газа осуществляется по инструкциям, приведенным в руководствах по установке с учетом требования по размещению и кабелям. Подробнее о пробоотборных устройствах (ESU) см. прилагающиеся к ним руководства по установке.

2.6 Установка устройств сигнализации

Панель Gasmaster может выдавать сигнал на устройства звуковой и визуальной тревоги 24В постоянного тока непосредственно через клеммы звуковой и визуальной тревоги, расположенные на печатной плате клеммных колодок. Для коммутации дополнительных выходов предусмотрены реле, и дополнительное питание 24 В постоянного тока 200 мА возле каждого релейного контакта для коммутации маломощных устройств. Подробнее см. подключения устройств оповещения в разделе 2.9.

2.7 Подключение электропитания

Подключение внешнего электропитания с использованием двух винтовых клемм, см. рис. 2.4 и 2.5 осуществляется с заземлением панели Gasmaster либо через клемму заземления разъема питания (см. рис. 2.4) либо шпилькой, расположенной сверху корпуса.

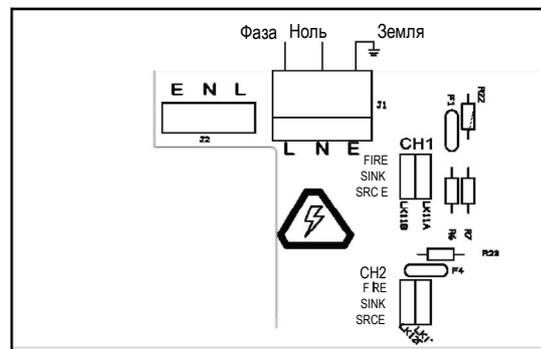


Рис 2.4 Контакты сетевого питания на печатной плате клеммных колодок

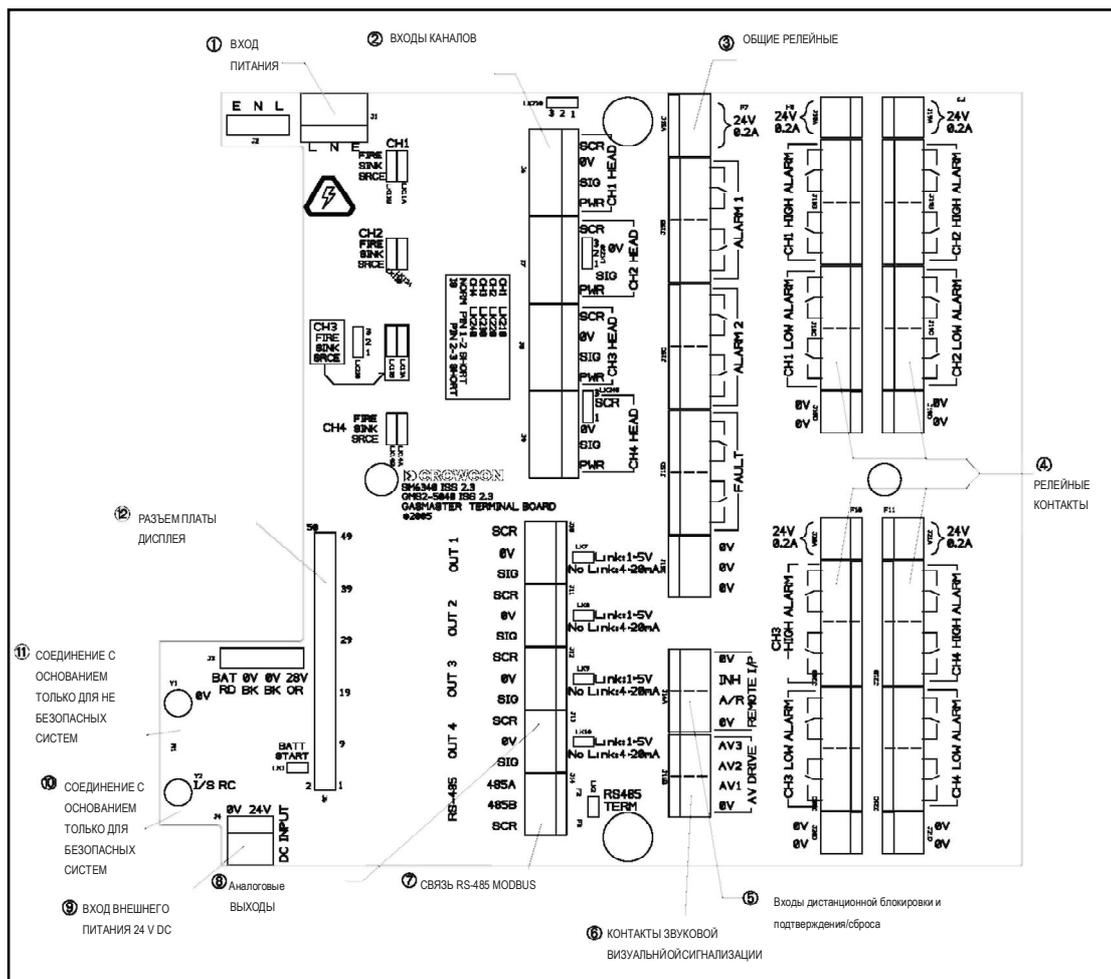


РИС 2.5 Схема платы клеммных колодок

2.8 Подключение датчиков

Панель Gasmaster предусматривает возможность подсоединения различных датчиков газа и пожара через винтовые клеммы. Каждый канала поддерживает входной сигнал 4–20 мА или обычный шлейф пожарной сигнализации. *Примечание: Панель Gasmaster I имеет только один канал. Данный канал используется для одного датчика газа, пожарной зоны или пробоотборного устройства.*

Подробнее об аппаратной настройке и расстановке перемычек см. разделы 2.8.1–2.8.6

Входы 4–20 мА

Панель Gasmaster предусматривает входы аналоговых сигналов 4–20 мА с питающим постоянным напряжением датчика 19–28 В и

измеряет сигнал на резисторе 98 Ом. Можно подсоединять датчики газа и пожара с выходным сигналом 4–20 мА как 2х-проводную нагрузку, 3х-проводную нагрузку или источник. Панель Gasmaster контролирует состояние входов в диапазоне от 3 до 21.5 мА и в последнем случае формируется ошибка превышения диапазона. Подробнее о подключении см. раздел 2.8.1 и 2.8.2.

Стандартные датчики пожара

К каждому входному каналу панели Gasmaster можно подсоединить шлейф, на котором имеется до 20 обычных датчиков дыма/пожара (например, датчики Apollo серии 60). Кроме этого, шлейф пожарной сигнализации может содержать коммутируемые устройства, например, ручные извещатели или датчики пламени. На одном шлейфе могут одновременно находиться разные устройства

при условии, что их электрические характеристики совместимы и такой вариант компоновки разрешен противопожарными нормами. Для коммутируемых устройств требуется резистор 470 Ом, включенный последовательно. На конце каждого шлейфа пожарной сигнализации устанавливается оконечный резистор 1К8, состояние которого отслеживается на предмет появления короткого замыкания или обрыва цепи. Подробнее о подключении см. раздел 2.8.3.

Пробоотборное устройство (ESU)

Панель Gasmaster по каждому входу может осуществлять мониторинг пробоотборного устройства Crowson (ESU), которое обеспечивает детектирование содержания горючих или ядовитых газов на большой площади при помощи технологии отбора проб. Важно отметить, что устройство выборки пробоотборного устройства работает правильно, и панель Gasmaster поддерживает данную функцию мониторинга с целью взятия проб. Панель Gasmaster предусматривает 2х-проводную подачу напряжения 24 В для пробоотборного устройства. Отдельные входные каналы панели Gasmaster необходимы для мониторинга состояния датчика газа или датчиков, подсоединенных к пробоотборному устройству. Схему соединений см. в разделе 2.8.4.

Датчики типа мВ

Некоторые датчики горючих газов, выпускаемые компанией Crowson, имеют выходной сигнал типа мВ вместо сигнала 4–20 мА. Как правило, это датчики высокой рабочей температуры и датчики, которые устанавливаются в труднодоступных местах. В наличии имеется дополнительная соединительная коробка, которая используется для подсоединения таких датчиков к панели Gasmaster. В состав коробки входит от 1 до 4 печатных плат, где осуществляется преобразования сигнала мВ от каждого датчика в сигнал 4–20 мА, поддерживаемый панелью Gasmaster. Кабели датчиков типа мВ подсоединяются к соединительной коробке, имеющей разъем, который просто подсоединяется к панели Gasmaster. Подробнее о дополнительной соединительной коробке см. в Приложении Б.

Подробнее о конкретных вариантах соединений датчиков Crowson, пожалуйста, узнавайте в компании Crowson

2.8.1 2-проводные устройства

На рис. 2.6 показана стандартная схема соединений для 2х-проводного датчика типа нагрузка по току. Поставьте переключатель соответствующего канала в положение *SINK* (нагрузка) и соедините переключателем контакты 1 и 2, см. рис. 2.5.

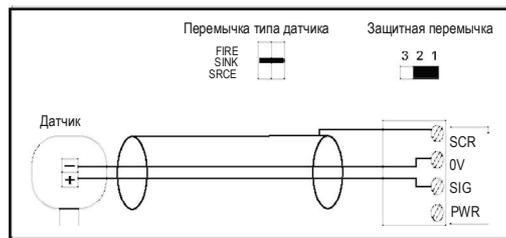


Рис 2.6 Соединения 2-проводного датчика

На рис. 2.7 и 2.8 показана стандартная схема соединений 2х-проводного безопасного датчика типа нагрузка со стабилизатором или гальваническим изолятором. Поставьте переключатель соответствующего канала как показано на каждой схеме.

2.8.2 3х-проводные устройства

На рис. 2.9 показана стандартная схема соединений для 3х-проводного датчика типа нагрузки по току. Поставьте переключатель соответствующего канала в положение *SINK*, если используется датчик типа нагрузки по току, или в положение *SRCE*, если используется датчик типа источник тока. Защитной переключателем соединяются контакты 1 и 2, см. рис. 2.5.

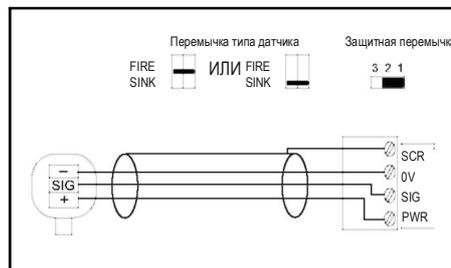


Рис. 2.9 Соединения 3-проводного датчика

2.8.3 Датчики тепла/дыма

Стандартные датчики пожарной тревоги для размещения в безопасных местах настраиваются по рис.ункам 2.10 и 2.11. Стандартные датчики пожарной тревоги для размещения в опасных местах настраиваются по рис.унку 2.12.

На рис. 2.11 показаны соединения для ручных извещателей.

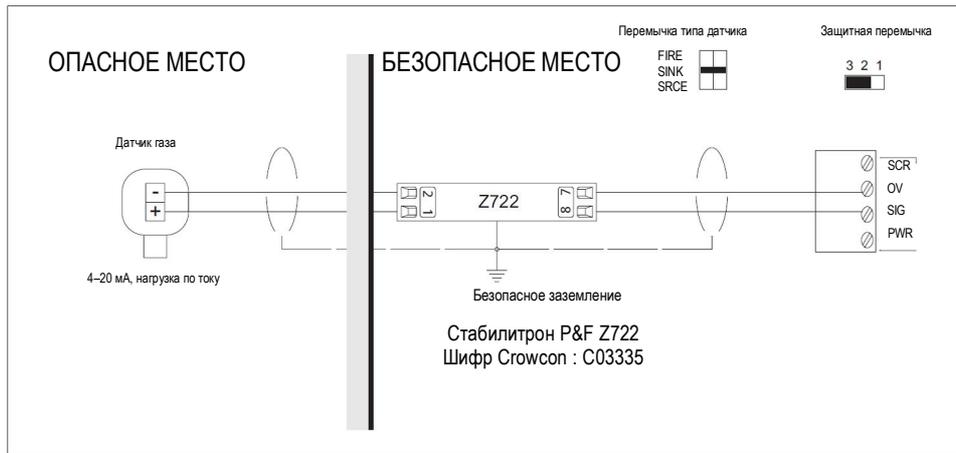


Рис. 2.7 Стандартная схема соединений 2-проводного безопасного датчика со стабилизатором. Поставьте переключку канала в положение SINK (см. рис. 2.5) и выберите конфигурацию DET4-20 SINK (см. раздел «Обзор меню системы», стр. 21 и 29).

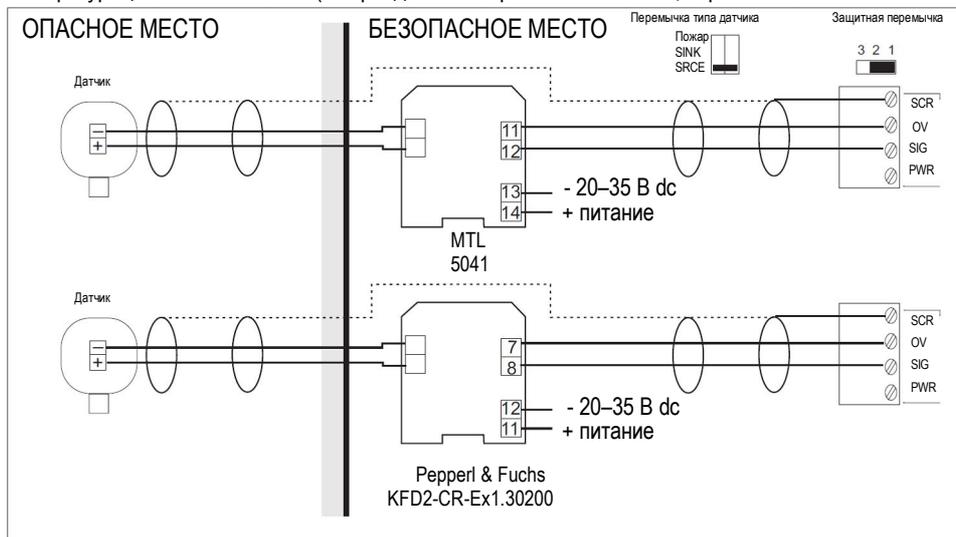


Рис. 2.8 Стандартная схема соединений 2-проводного безопасного датчика с гальваническим изолятором. Поставьте переключку канала в положение SRCE (см. рис. 2.5) и выберите конфигурацию DET4-20 SRCE (см. раздел «Обзор меню системы», стр. 21 и 29).

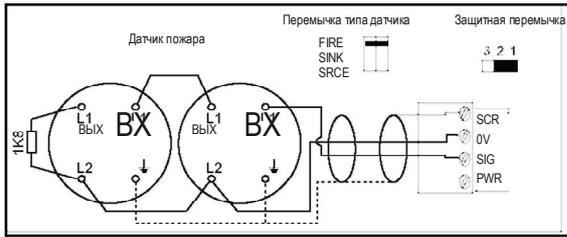


Рис. 2.10 Соединения датчика тепла/дыма

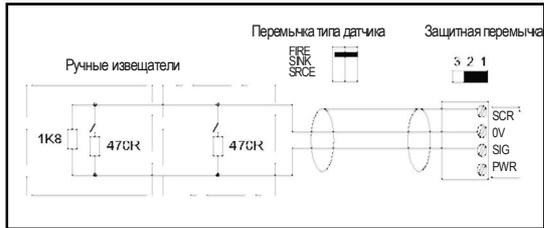


Рис. 2.11 показаны соединения для ручных извещателей

2.8.4 Пробоотборное устройство (ESU)

На рис. 2.13 показана стандартная схема соединений для мониторинга пробоотборного устройства. Датчика газа, предусмотренные в пробоотборном устройстве, подсоединяются отдельными кабелями к соответствующим входным каналам панели Gasmaster или другой панели сигнализации. Подробнее см. руководство, прилагающееся к пробоотборному устройству.

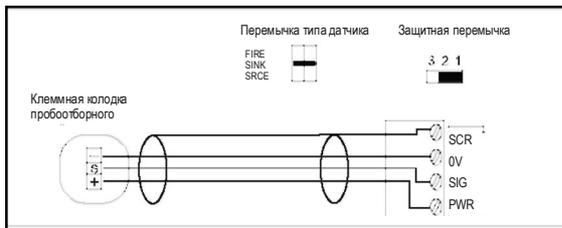


Рис. 2.13 Соединения пробоотборного устройства

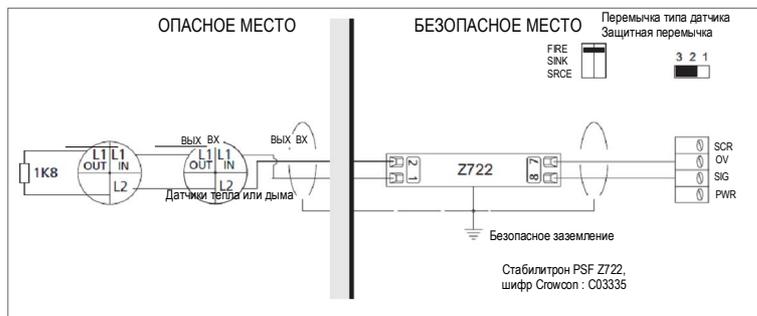


Рис. 2.12 Соединения обычных датчиков пожара для опасных мест

2.8.5 Датчики пожара

На рис. 2.14 показана стандартная схема соединений для 3х-проводного датчика пожара 4–20 мА. Поставьте перемычку типа датчика в соответствии с типом датчика пожара, см. рис. 2.5. **Не ставьте в положение FIRE.**

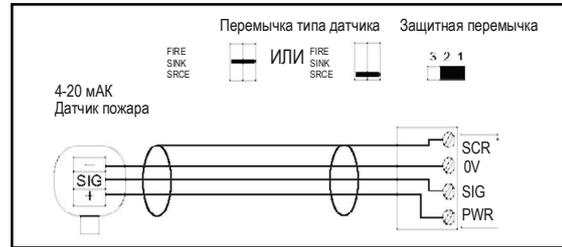


Рис. 2.14 Соединения 3-проводного датчика пожара 4–20 мА.

2.8.6 Входы дистанционной блокировки и подтверждения/сброса

Панель Gasmaster имеет входы для подсоединения дистанционных выключателей для блокировки выходов тревоги или подтверждения или сброса сигналов тревоги. Входы активируются, когда напряжением опускается до 0 В, напряжение разомкнутой цепи составляет 5 В постоянного тока.

Внимание

Компания Crowcon настоятельно рекомендует использовать только блокирующие дистанционные выключатели, снабженные ключом, а ключ должен иметься только у уполномоченных лиц. Панель Gasmaster, заблокированная без соблюдения требований безопасности, может оказаться не в состоянии обеспечивать функции защиты, которые она обязана выполнять. При блокировке панели Gasmaster необходимо уведомить о данном факте всех ответственных лиц.

Дистанционное ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС

Кратковременно замкните контакт, чтобы подтвердить тревогу и отменить звуковое оповещение. Снова замкните контакт после устранения причин тревоги, чтобы сбросить сигналы тревоги.

Дистанционный ЗАПРЕТ

Замкните контакт, чтобы запретить сигналы тревоги по всем входным каналам. Каналы останутся в таком состоянии пока контакт не будет разомкнут; панель Gasmaster вернется в исходное состояние (любой канал, который был заблокирован через меню Supervisor, останется заблокированным). На рис. 2.15 показана схема соединений входов дистанционных сигналов.

Компания Crowcon рекомендует применять экранированные кабели для подключения дистанционных выключателей. Экран подсоединяется к соответствующей клемме 'SCR'.

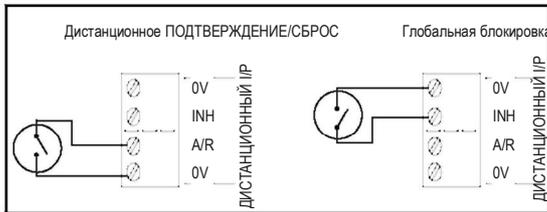


Рис. 2.15 Соединения входов дистанционной блокировки/ подтверждения/ сброса

2.9 Подключение устройств сигнализации

Внимание: Приняв ко вниманию потребляемую мощность внутренних компонентами, максимальная мощность для устройств ввода и вывода будет 48 Вт.

2.9.1 Визуальная и звуковая сигнализация

На рис. 2.16 показана типовая схема соединений устройств 24 В пост. тока визуальной и звуковой сигнализации. Выход визуальной и звуковой сигнализации панели Gasmaster предусматривает ток до 650 мА, которого достаточно для двух устройств звуковой и визуальной сигнализации общего назначения.

Два отдельных выхода звукового оповещателя предусмотрены для активации тревоги уровня 1 и 2 соответственно (контакт AV2 становится активным при тревоге уровня 1, а AV3 при тревоге уровня 2). На рис. 2.16 показаны соединения устройства визуальной и звуковой сигнализации, поддерживающие звук разной тональности для сигналов тревоги уровня 1 и 2. Если используется устройство, поддерживающее сигнализацию только одной тональности, звуковой оповещатель подсоединяется только к контактам AV2 и 0В. Контакт AV1 предназначен для включения визуальной сигнализации и срабатывает по тревоге уровня 1.

2.9.2 Общие релейные соединения

Двухполюсные реле типа (DPCO) с номинальными характеристиками 250 В переменного тока 8 А (не индуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка) предназначены для сигналов тревоги 1, 2 и неисправности. Каждое реле можно установить в не рабочее состояние как находящееся под напряжением (*безопасный вариант*), так и не находящееся под напряжением. Как правило, реле сигнала неисправности работает в *безопасном* режиме, поэтому при отказе питания реле изменяет свое состояние. См. расположение общих релейных контактов на рис. 2.5 и расшифровку контактов на рис. 2.17. Контакты размещены рядом со всеми релейными блоками, обеспечить питание 24 V dc 200 мА для коммутации маломощных устройств.



Рис. 2.16 Соединения AV

Настройка реле неисправности и тревоги осуществляется через панель управления (User Control Panel) и меню System. См. раздел III «Работа» на стр. 14.

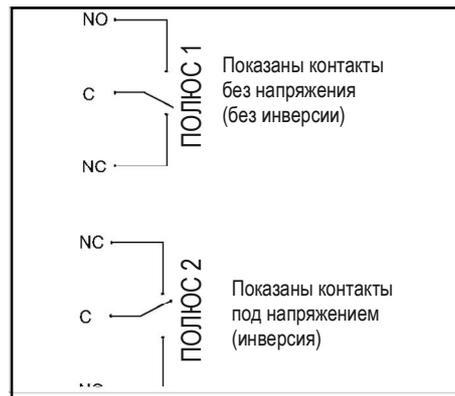


Рис. 2.17 Контакты панели Gasmaster для всех реле показаны на плате клеммных колодок

2.9.3 Соединение реле каналов

Панель Gasmaster 4 предусматривает 2х-полюсные реле типа DPDO для каждого канала. Реле имеет характеристики; 250 В ас 8 А (не индуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка) для сигналов тревоги 1 и 2. Каждое реле можно установить в не рабочее состояние как находящееся под напряжением (*безопасный вариант*), так и не находящееся под напряжением. Размещение контактов реле каналов см. на рис. 2.5 и расшифровку контактов на рис. 17. Контакты размещены рядом со всеми релейными блоками, обеспечить питание 24 В дс 200 мА для коммутации маломощных устройств.

Пороги срабатывания тревоги по каналам настраиваются через панель управления (User Control Panel) и в меню System. См. раздел III «Работа» на стр. 14.

Каналы пожарной сигнализации

Стандартные каналы пожарной сигнализации активируют реле тревоги 1 и 2 по соответствующему каналу в случае тревоги. Активируется только общее реле тревоги 2. Датчики пожара 4–20 мА активируют два уровня тревоги, как и в случае датчика газа.

Каналы пробоотборного устройства

Если пробоотборное устройство значительно замедляется, вызывая уменьшенный поток проб, реле тревоги 1 данного канала активируется. Если пробоотборное устройство останавливается, реле тревоги 2 срабатывает. Общие реле тревоги **не** срабатывают, если пробоотборное устройство замедляется или останавливается. Если происходит обрыв цепи или короткое замыкание кабеля пробоотборного устройства, срабатывает реле неисправности.

2.9.4 Аналоговые выходы

Панель Gasmaster имеет аналоговый выход для каждого канала, который можно сконфигурировать как 4–20 мА или 1–5 D dc. Для это существует специальная перемычка (см. рис. 2.18). Данные сигналы можно использовать для систем PLC/DCS/SCADA или дистанционной индикации. Выходы 4–20 мА относятся к типу источников тока (разрешение 0,1 мА) и поддерживают максимальную нагрузку 700 Ом, а выходы 1–5 В требуют минимальной нагрузки 50 КОм

Аналоговые выходы работают следующим образом

Датчики газа 4–20 мА: выход отслеживает состояние входа в диапазоне от 3 до 21,5 мА, сигнал падает до 0 мА, если на входе поднимается более 21.5 мА, сигнализируя

неисправность. Сигнал датчика более 110 % диапазона расценивается панелью Gasmaster как условия неисправности. Сигнал становится равным 2 мА, чтобы показать когда канал заблокирован, и равным 0 мА, когда канал неисправен.

Каналы пожарной сигнализации: сигнал в диапазоне от 4 до 12 мА означает отсутствие пожара, а сигнал 12–20 мА означает пожар. Сигнал 0 мА означает неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание). Сигнал 2 мА означает, что канал заблокирован.

Каналы пробоотборного устройства: сигнал в диапазоне от 4 до 12 мА означает, что устройство работает нормально. Сигнал 12–20 мА означает неисправность пробоотборного устройства, а сигнал 0 мА означает отказ (обрыв цепи или короткое замыкание). Сигнал 2 мА означает, что канал заблокирован.



РИС 2.18 Аналоговые выходы панели Gasmaster

2.9.5 Связь RS-485

Панель Gasmaster может передавать данные и сигналы тревоги в системы PLC/DCS/SCADA по 2х-проводной линии по протоколу Modbus RTU (скорость передачи данных 9 600, бит данных 8, без контроля четности, 1 или 2 стоповых бита). До 16 панелей Gasmaster можно подсоединить к одной 2-проводной линии при максимальной ее протяженности 1 км. Рекомендуется использовать 2х-жильный кабель типа витая пара. На отдельных панелях Gasmaster, которые требуется подсоединить по интерфейсу RS-485, перемычка должна стоять в положении *RS485 TERM*. Эта перемычка соединяет оконечный резистор. При подключении нескольких панелей, перемычку *RS485 TERM* следует снять на всех панелях Gasmasters, кроме последней панели на линии.

По запросу компания Crowcon предоставляет спецификацию Modbus.

Контакты RS-485 на панелях Gasmaster, заказанных с опциональным локальным портом связи, используются для подсоединения выводов порта. Эти выводы следует убрать, если требуется последовательное соединение RS-485.

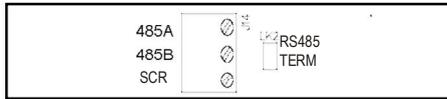


Рис. 2.19 Контакты RS-485 панели Gasmaster

2.10 Включение питания

Перед включением питания убедитесь, что все системы управления и блокировки, подсоединенные к панели Gasmaster, выключены

После подсоединения всех соединительных кабелей подсоедините батареи как показано на схеме, прикрепленной к основанию. (см. раздел 4.4.) Панель Gasmaster не включится пока внешнее питание не будет подано.

Подайте питание на панель Gasmaster либо от сети переменного тока, либо от источника постоянного тока напряжением 24 В. После включения питания выходы панели отключаются на заданное время, и панель запускает проверку работоспособности светодиодов тревоги и встроенного звукового оповещателя. Если в процессе проверки выявлены неисправности, проверьте соединения датчика и посмотрите меню отказов Faults на стр. 20.

После включения питания загорается зеленый светодиод питания и мигает каждые 5 секунд. Это означает готовность панели.

Если внешнее питание пропадает, панель Gasmaster продолжает работу от собственных батарей, а светодиод питания будет мигать каждую секунду. В зависимости от конфигурации, панель Gasmaster выдает либо предупреждение (загорается светодиод предупреждения, а звуковой оповещатель издает короткие звуковые сигналы каждые 5 секунд), либо отказ (загорается светодиод неисправности и включается звуковой оповещатель, и при этом срабатывает реле неисправности).

Панель Gasmaster должна показывать все контролируемые каналы. Перед калибровкой следует выждать некоторое время, необходимое для стабилизации показаний датчиков. Подробнее см. указанное время в руководствах датчиков.

Примечание: Если панель Gasmaster приобретена в готовой конфигурации, см. раздел «Акт технического осмотра и Технические характеристики», прилагающиеся к панели.

Если каналы не сконфигурированы, на дисплее панели Gasmaster появится следующее сообщение

No detectors! Please configure

Порядок настройки панели сигнализации см. на стр. 25.

2.11 Расчет времени автономной работы

Панель Gasmaster имеет батареи 1.2 а/ч, которые обеспечивают работу панели при отказе основного питания. Примеры стандартной продолжительности работы от батарей приведены ниже для панели, находящейся в нормальном состоянии (тревоги нет), реле не под напряжением, а выходы 4–20 мА не используются (ток потребления панели без датчиков примерно 50 мА)

Gasmaster 1	с датчиком токсичных газов (2-проводной): 21 часа
Gasmaster 1	с датчиком кислорода (2-проводной): 16 часов
Gasmaster 1	с датчиком легковоспламеняемых газов: 9.5 часов
Gasmaster 1	с инфракрасным датчиком газа: 2.5 часа
Gasmaster 4	с четырьмя датчиками токсичных газов (2-проводные): 10 часов
Gasmaster 4	с четырьмя датчиками кислорода (2-проводные): 4 часов
Gasmaster 4	с четырьмя датчиками легковоспламеняемых газов: 2 часа
Gasmaster 4	с четырьмя инфракрасными датчиками газов: 25 минут

Gasmaster предусматривает встроенную защиту от чрезмерной разрядки собственных батарей. При работе в автономном режиме панель Gasmaster выдает предупреждение «Warning – battery low», когда напряжение батареи падает до 22 В. Когда напряжение опускается примерно до 20 В, батареи автоматически отсоединяются. Батареи будут подсоединены повторно только после восстановления внешнего питания и на их полную зарядку потребуются примерно 18 часов.

Примечание: Встроенные батареи могут плохо заряжаться, если панель Gasmaster подсоединена к внешнему источнику постоянного тока. Поэтому, панель может не перейти в автономный режим при отказе внешнего питания.

По возникающим вопросам, обращайтесь в компанию Gowson

2.12 Ввод в эксплуатацию

Примечание: Настоятельно рекомендуется, чтобы лица, осуществляющие ввод в эксплуатацию панели Gasmaster сначала внимательно изучили инструкции, приведенные в разделе III «Работа».

После подсоединения всех подключаемых к панели устройств и включения питания, можно приступить к вводу в эксплуатацию. Датчики газа следует откалибровать по соответствующим инструкциям. Датчики пожара следует проверить на работоспособность при помощи соответствующих инструментов.

Для проверки работоспособности панели следует осуществить имитацию сигналов тревоги и проверить реакцию панели. Следует проверить все устройства и соединения с дополнительным оборудованием. Для этого предусмотрены меню test и View (см. стр 23 и 26).

2.12.1 Калибровка и настройка нуля

Калибровка каждого датчика газа осуществляется отдельно на панели Gasmaster. См. инструкции по калибровке для каждого датчика. Соблюдайте все местные нормы и требования техники безопасности.

Перед калибровкой необходимо выждать не менее одного часа, чтобы показания датчиков стабилизировались. Подробнее см. руководство датчиков.

Панель Gasmaster предусматривает функции настройки нуля и калибровки, которые упрощают данный процесс. Чтобы воспользоваться данными функциями, используйте дисплей и меню System. Раздел III «Работа» содержит подробное описание структуры меню и кнопок управления.

Настройка нуля

1. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  чтобы открыть меню.
2. Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите опцию **Supervisor** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .

3. Появится окно ввода пароля, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .

Пароль по умолчанию – ZZZ (верхний регистр). Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  введите первый символ пароля.

Примечание: Дважды нажмите кнопку **ВВЕРХ**  или **ВНИЗ**,  чтобы переместится вверх или в конец списка. Чтобы ввести символы нижнего регистра, продолжайте нажимать кнопку **ВВЕРХ**  или **ВНИЗ** .

Выбрав нужный символ, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  Курсор переместится на позицию следующего символа. Таким образом, введите оставшиеся символы пароля. Завершив ввод пароля, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  дважды.

(См. пункт 3.7 в разделе III «Работа». Там приводится более подробное описание ввода текста).

4. Мастер настройки нуля предложит временно заблокировать канал, но, возможно, Вы хотите заблокировать все каналы на время калибровки.

Как сделать глобальную блокировку каналов:

В меню **Supervisor** прокрутите вниз до опции **Inhibit** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Выберите **All** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопками **ВВЕРХ**

 и **ВНИЗ**  выберите опцию **INHIBIT=ON**, затем нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопкой **НАЗАД**  вернитесь в меню **Supervisor**. В области индикации канала появится иконка блокировки.

Как заблокировать канал. Блокировку канала можно включить в меню **Inhibit** или меню **Zero или Calibrate**. См. инструкции выше, выбрав опцию **Channel #n** (где n означает номер канала) вместо опции **All**.

5. В меню **Supervisor** кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите опцию **Zero**. Далее нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .
6. Выберите канал, который нужно установить на ноль. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы продолжить работу мастера настройки.
7. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , когда появится сообщение «...Only continue if in clean air!...», проверьте, что датчик правильно откалиброван на ноль (т. е. 4 мА).

Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы применить **Zero now**.

На дисплее панели Gasmaster появится сообщение 'Pass' после успешной калибровки нуля или 'Fail', если показания нуля датчика находятся вне диапазона.

8. Кнопкой **ПРОДОЛЖИТЬ**  настройте ноль для других каналов, или нажмите кнопку **НАЗАД** , чтобы вернуться в меню **Supervisor** и продолжить калибровку.

Калибровка

1. Выполните действия по пунктам 1–3 выше в разделе Настройка нуля, чтобы войти в режим **Supervisor**.
2. Перед калибровкой проверьте, что каналы заблокированы, и только потом подайте газ. Каналы могут быть заблокированы либо все, либо только нужные.
См. инструкции, приведенные в пункте 4, Настройка нуля.
3. В меню **Supervisor** пролистайте опции вниз и выберите **Calibrate**.
4. Выберите канал, который нужно откалибровать. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы продолжить работу мастера калибровки. Проверьте, что все каналы заблокированы прежде чем подавать газ.
5. В следующем окне мастера калибровки появится концентрация калибровочного газа как 50 % диапазона (по умолчанию). При необходимости можно отрегулировать это значение в зависимости от используемой концентрации калибровочного газа. Отрегулируйте значение кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ** , затем нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .
6. Когда появится сообщение «Apply Gas», подайте газ на датчик и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  Дайте время, чтобы показания стабилизировались.
7. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , когда показания нужного канала стабилизируются, а датчик будет откалиброван по соответствующим инструкциям.
На дисплее панели Gasmaster появится сообщение 'Pass' после успешной калибровки нуля или 'Fail', если сигнал датчика находится вне диапазона.
8. Калибровка считается завершенной, когда на дисплее появится сообщение 'Purge'. Прекратите подачу газа на датчик

Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы откалибровать другой канал или кнопку **НАЗАД** , чтобы выйти из режима **Supervisor** и вернуться в нормальный режим работы.

9. Проверьте, что блокировка снята со всех каналов по завершении калибровки.

2.12.2 Проверка каналов пожарной сигнализации

Для проверки работоспособности датчиков дыма следует заблокировать соответствующий канал ПОЖАРНОЙ сигнализации, и при помощи баллончика с дымом поочередно проверить работу каждого датчика на шлейфе. В области индикации канала появится сообщение "FirE", если датчик сработает. Каждый датчик на шлейфе следует сбросить перед проверкой следующего. Это необходимо для гарантии того, что каждый датчик формирует тревогу.

Датчики тепла можно проверить при помощи аппарата, подающего струю теплого воздуха. Методика проверки такая же, см. выше.

Датчики огня проверяются сигналом по контактам или сигналом 4–20 мА.

Датчик контактного типа подсоединяется как обычный шлейф пожарной сигнализации при помощи последовательных резисторов 470 Ом и оконечного резистора 1К8. Такой датчик показывает только FIRE (пожар) или FAULT (неисправность). Датчик 4–20 мА подсоединяется непосредственно ко входу 4–20 и предусматривает разные уровни тревоги, показывающие срабатывание УФ или ИК (подробнее см. инструкции устройства). Для проверки датчиков огня требуется лампа УФ или ИК (в зависимости от типа датчика) для моделирования условия тревоги. Заблокируйте нужный канал, направьте лампу на датчик и проверьте, что на дисплее панели Gasmaster появилось сообщение FirE. Для датчиков 4–20 мА также проверьте что показан правильный уровень тревоги.

2.12.3 Проверка пробоотборных каналов

Для диагностики канала, осуществляющего мониторинг пробоотборного устройства, следует заблокировать канал и вручную замедлить устройство. Проверьте, что формируется тревога уровня 1. Вручную остановите устройство и проверьте, что формируется тревога уровня 2. Если тревога не формируется, возможно, следует изменить пороговые значения срабатывания. Подробнее см. раздел 3.10.

По завершении ввода в эксплуатацию проверьте, что система полностью работоспособна, ошибок нет и блокировка всех каналов снята.

III. Работа

Каждая панель Gasmaster поставляется компанией Crowcon в готовой конфигурации. См. «Акт технического осмотра и Технические характеристики», прилагающийся к изделию». В настоящем разделе рассматривается работа панелей в готовой конфигурации и описание правил изменения параметров не приводится.

3.1 Пульт управления панели Gasmaster

Для управления панелью Gasmaster имеется пульт управления. Он используется для проверки состояния подсоединенных устройств, настройки параметров системы и конфигурирования устройств. На рис. 3.1 показан пульт управления и типовая индикация в нормальных условиях (тревоги нет).

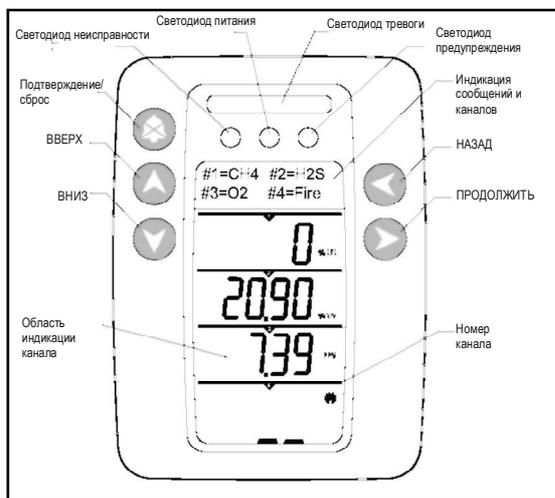


Рис. 3.1 Пульт управления (дисплей и кнопки)

Дисплей панели Gasmaster

Дисплей непрерывно отображает показания максимум по 4 устройствам плюс предусмотрена область индикации сообщений и номеров каналов. Панель Gasmaster 1 предусматривает индикацию для одного устройства плюс область сообщений.

Область сообщений

В обычном состоянии (тревоги нет) в области сообщений показываются номера каналов и типы датчиков, например, CH4 означает датчик метана, см. пример ниже.

Символ # означает номер канала (например, #1 означает канал №1).

#1=CH4	#2=O2
#3=H2S	#4=Fire

При появлении тревоги в области сообщений появляются соответствующие каналы и их местоположение. См. раздел 3.8 по условиям тревоги.

ALARM:	#1=CH4
Boiler room	

Если появляется тревога сразу по нескольким каналам, на дисплее поочередного отображаются все сообщения тревоги.

В случае неисправности (или предупреждения), данная индикация сопровождается коротким описанием. Подробнее см. пункт 3.9. Подробное описание сообщений неисправностей и предупреждений см. в пункте 3.10.

FAULT:	=30
Chan #3 over range..	

Примечание: Пользовательские сообщения длиной 16 символов отображаются как бегущая строка.

Если при этом одновременно появляется тревога, сообщение тревоги получает более высокий приоритет, чем пользовательские сообщения.

Область индикации канала

Панель Gasmaster 4 имеет большую область индикации, где одновременно показаны все уровни содержания газа. Панель Gasmaster 1 имеет маленькую область только для одного уровня газа, см. рис. 3.2 на рис.унке ниже показано описание области индикации каналов и иконки, используемые на панелях Gasmaster.



Рис. 3.2 Дисплей панели Gasmaster 1

Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы панели Gasmaster:

Желтый светодиод неисправности:

Загорается, когда выявляется отказ панели или датчика (см. полный список сообщений отказов на стр. 23). Светодиод работает с общим реле неисправности, и может работать как режиме блокировки, так и без нее в зависимости от конфигурации панели.

Желтый светодиод предупреждения:

Загорается, когда появляется предупреждение (см. список предупреждений на стр. 25). Светодиод гаснет автоматически, когда устраняется причина предупреждения.

Зеленый светодиод питания

Горит, когда питание в норме и гаснет каждые 5 секунд, показывая, панель работает нормально. Светодиод начинает мигать каждую секунду, когда панель Gasmaster работает от батарей из-за сбоя в электропитании.

Красный светодиод тревоги:

Мигает, когда есть тревога по любому из каналов и переходит в режим постоянного горения

при нажатии кнопки подтверждения/сброса . Светодиод снова начинает мигать при поступлении новой тревоги.

Кнопки управления

Всего существует 5 кнопок для реагирования на тревогу, проверки состояния настроек панели и конфигурирования панели Gasmaster.



Кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС

Нажмите кнопку **Подтверждение/сброс**, чтобы выключить встроенный звуковой оповещатель и внешние устройства сигнализации. После устранения причин тревоги или неисправности нажмите кнопку **Подтверждение/сброс**, чтобы перезапустить панель.

Дважды нажмите кнопку **Подтверждение/сброс**, чтобы выйти из меню панели и восстановить обычный режим индикации на дисплее.



Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ



Кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** служат для навигации по меню.

Нажмите и удерживайте кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы быстро переместиться по пунктам меню.

Дважды нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы быстро переместиться в начало или конец списка символов при вводе текста или пароля Supervisor.

В режиме **Supervisor** (см. раздел 3.7) кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** служат для изменения значений и настроек.

В обычном состоянии, нажмите и удерживайте кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**, чтобы отрегулировать яркость дисплея.



Кнопка ПРОДОЛЖИТЬ

Кнопка **ПРОДОЛЖИТЬ** служит для просмотра имеющихся меню. Меню можно открыть во время мониторинга канала, условиях тревоги и неисправности. Панель Gasmaster имеет четыре стандартных меню плюс одно расширенное. См. рис. 3.4 на стр. 24, где показана структура меню панели Gasmaster. Далее приведены стандартное и расширенное меню.

- **Faults**
Список всех условий неисправностей
- **Warnings**
Список всех предупреждений
- **View**
Просмотр текущего состояния реле, выходов, входов датчиков, питания и конфигурации
- **Action**
Выполнение действия: проверка панели или визуальной и звуковой сигнализации
- **Supervisor**
Запуск функций, защищенных паролем: блокировка каналов, калибровка, проверка и настройка конфигурации

Кнопками **ПРОДОЛЖИТЬ**, **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** осуществляется навигации по меню панели. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**, чтобы выбрать и открыть пункт меню, подменю или мастер настройки.

Во время редактирования и настройки конфигурации панели Gasmaster кнопка **ПРОДОЛЖИТЬ** служит для подтверждения изменений.

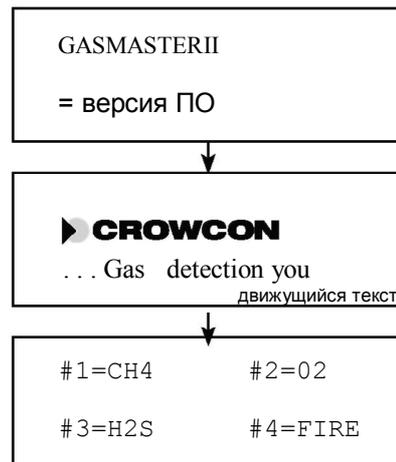


Кнопка **НАЗАД**

Кнопка **НАЗАД** используется для выхода из меню или отмены действия. Дважды нажмите кнопку **Back**, чтобы отменить редактирование текста или вернуться в главное меню

3.2 Порядок включения панели Gasmaster

При включении питания во время установки панели Gasmaster или при повторном запуске панели Gasmaster осуществляется инициализация панели и выполняется самодиагностика. Порядок включения приведен ниже.



3.3 Настройка контрастности дисплея

Чтобы отрегулировать контрастность дисплея, нажмите и удерживайте кнопку **ВВЕРХ**, чтобы прибавить контрастности или кнопку **ВНИЗ**, чтобы уменьшить. Уровень контрастности будет отображаться на дисплее.



Контрастность экранного меню изменяется отдельно от контрастности самого дисплея. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** в меню Contrast, далее кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы выбрать меню Display или Channel Display. Затем, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**. Отрегулируйте контрастность, как было описано выше. По окончании нажмите кнопку **НАЗАД**.

3.4 Проверка серийного номера и идентификатора

Идентификатор и серийный номер панели можно посмотреть в обычном состоянии мониторинга канала, условиях тревоги и неисправности.

Чтобы посмотреть идентификатор и серийный номер, нажмите и удерживайте кнопку **НАЗАД**.

Сначала появится телефон службы поддержки, затем идентификатор. Спустя 10 секунд в следующем окне автоматически появится серийный номер (примерно на 4 секунды).

Чтобы перейти в следующее окно, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Нажмите кнопку **НАЗАД** , чтобы вернуться в предыдущее окно. Дисплей возвращается в нормальное рабочее состояние по завершении.

3.5 Меню

Чтобы открыть меню, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Меню можно открыть во время мониторинга канала, условиях тревоги и неисправности. Область сообщений будет иметь следующий вид

MENU:
Faults

Примечание: если меню уже открывалось ранее, при следующем открытии автоматически появляется пункт меню, который использовался в предыдущую сессию работы в меню. Например, если вы прежде использовали режим Supervisor, значит появится

MENU:
Supervisor

Кнопки  **ВВЕРХ** и  **ВНИЗ** служат для навигации по меню. Чтобы закрыть меню, нажмите и удерживайте кнопку **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС** или нажмите кнопку **НАЗАД**  несколько раз.

Уровни меню

В верхней строке области сообщений показан текущий уровень меню. Некоторые уровни меню содержат подменю и мастера настройки, сопровождающие пользователя в процессе конфигурирования. В нижней строке показывается пункт меню, значение или параметр.

Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  осуществляется навигация по списку меню. Чтобы выбрать пункт меню, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . См. рис. 3.4 на стр. 24, где показана структура меню панели Gasmaster.

Мастера настройки

Мастера настройки является продолжением меню панели и помогают выполнить такие операции, например, как калибровка. Меню мастеров настройки содержит окна выбора, диалоговые окна и окна индикации состояния во время выполнения операции.

Кнопка **НАЗАД**  служит для возврата в предыдущее окно или отмены работы мастера настройки. Кнопки **ВНИЗ**  и **ВВЕРХ**  служат для выбора нужного пункта. Кнопка **ПРОДОЛЖИТЬ**  служит для подтверждения текущего выбора и перехода на следующий этап мастера настройки.

Мастера настройки предусмотрены для меню *Zero* и *Calibration* в меню **Supervisor**.

3.6 Блокировка каналов

Входы можно временно заблокировать во избежание ложных сигналов тревоги. Например, это может потребоваться во время калибровки датчиков или при проведении работ в непосредственной близости от датчика, когда может сработать ложная тревога (например, осуществляется пайка вблизи датчика дыма).

Входные каналы можно заблокировать как по отдельности, так и сразу все вместе. Опция блокировки 'inhibit' находится в меню Supervisor, см. обзор структуры меню на стр. 23.

Когда канал заблокирован, панель Gasmaster:

- Показывает символ блокировки в области индикации  каждого соответствующего канала.
- Загорается желтый светодиод предупреждения.

В случае тревоги по заблокированному каналу панель Gasmaster:

- Зажигает символ тревоги  в области индикации каналов по соответствующему каналу.
- Зажигает красный светодиод тревоги.
- Показывает текстовое сообщение тревоги по соответствующему каналу.

Панель Gasmaster **не**:

- Задействует какие-либо реле, связанные с соответствующим каналом.
- Включает внешние устройства звуковой и визуальной сигнализации.
- Включает встроенный звуковой оповещатель.

Чтобы временно отключить канал, запустите режим Supervisor и в типе соответствующего датчика выберите Unused (см. стр. 21, пункт 3.10). Индикация канала погаснет, и электропитание датчика будет отключено.

Предупреждение

Компания Crowcon настоятельно рекомендует использовать только блокирующие дистанционные выключатели, снабженные ключом, а ключ должен иметься только у уполномоченных лиц. Панель Gasmaster, заблокированная без соблюдения требований безопасности, может оказаться не в состоянии обеспечивать функции защиты, которые она обязана выполнять. При блокировке панели Gasmaster необходимо уведомить о данном факте всех ответственных лиц.

3.7 Кнопки управления в режиме Supervisor

В режиме Supervisor поддерживаются все функции, необходимые обученному персоналу для выполнения работ по установке и настройке конфигурации устройств. Данный режим защищен паролем во избежание несанкционированного доступа.

При помощи дисплея и кнопок управления можно выбрать нужные пункты меню, изменить значения для реле и устройств. Описание пунктов меню см. в разделе 3.10, стр. 21.

Можно изменить настройки несколькими способами:

- Выбрав значение из списка
- Изменив численное значение
- Изменив текстовую строку

Порядок запуска режима Supervisor

1. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы открыть меню панели.
2. Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите опцию **Supervisor** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .
3. Появится окно ввода пароля, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  введите первый символ пароля. По умолчанию пароль – ZZZ.

Примечание: Дважды нажмите кнопку **ВВЕРХ**  или **ВНИЗ**  чтобы переместится вверх или вниз

списка символов. Чтобы ввести символы нижнего регистра, продолжайте нажимать кнопку **ВВЕРХ**  или **ВНИЗ** .

Для удобства ввода сделано так, что после ввода первого символа на позиции следующего символа автоматически появляется этот же символ. Чтобы ввести пароль 'ZZZ', кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите первый нужный символ, затем просто нажмите кнопку **ВНИЗ**, затем **ПРОДОЛЖИТЬ**, **ВНИЗ** и **ПРОДОЛЖИТЬ**.

Выбрав нужный символ, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Курсор переместится на позицию следующего символа. Таким образом, введите оставшиеся символы пароля. Завершив ввод пароля, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  дважды.

Примечание: Когда запущен режим Supervisor, загорается светодиод предупреждения на панели.

Выбор значения из списка

1. В пункте меню кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  осуществляется навигация по списку. Найдя нужное значение, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .

Например, при выборе единиц измерения канала, возможны следующие варианты настройки: none, FIRE, PPB, PPM, %LEL и %VOL. Выберите нужную единицу измерения из списка на дисплее.

Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы подтвердить выбор.

На дисплее появится следующий пункт меню по списку.

Изменение значений настроек

1. В пункте меню нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  измените значение параметра. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**,  чтобы подтвердить изменение.

На дисплее появится следующий пункт меню по списку.

Изменение текстовых строк

1. В пункте меню нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Под первым символом текстовой строки появится мигающий курсор,

значит вы находитесь в режиме редактирования. Кнопками **ВВЕРХ** ▲ и **ВНИЗ** ▼ выберите нужный символ. Подробнее см. Приложение D.

Примечание: Дважды нажмите кнопку **ВВЕРХ** ▲ или **ВНИЗ** ▼, чтобы переместиться вверх или вниз списка символов. Чтобы ввести символы нижнего регистра, продолжайте нажимать кнопку **ВВЕРХ** ▲ или **ВНИЗ** ▼.

Выбрав нужный символ, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** ➤. Курсор переместится на следующий символ.

Примечание: На следующей позиции автоматически будет предложен ранее введенный символ.

При редактировании текущей текстовой строки, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** ➤, чтобы подтвердить выбранный символ.

Чтобы удалить символы, нажмите кнопку **НАЗАД** ⬅, и все символы правее курсора будут удалены.

Если текстовая строка удалена по ошибке, дважды нажмите кнопку **НАЗАД** ⬅, чтобы выйти из меню. При этом изменения не будут сохранены и исходная строка восстановится.

Продолжайте вводить остальные текстовые символы. По завершении нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** ➤.

3.8 Появление сигнала тревоги

При поступлении сигнала тревоги в области сообщений появляется индикация соответствующего канала и расположения датчиков (если это заложено в конфигурации панели), светодиод тревоги начинает мигать, встроенный звуковой оповещатель и любые соответствующие устройства визуальной и звуковой сигнализации включаются. Так же включаются любые внешние устройства сигнализации, подсоединенные к реле каналов. Если появляется тревога сразу по нескольким каналам, на дисплее поочередного отображаются все сообщения тревоги. На рис. 3.3 в состоянии тревоги показан канал #2=CH₄ (метан). Показания газа будут чередоваться с индикацией типа канала.

Датчики газа

Канал или каналы, по которым поступил сигнал тревоги, имеют иконку тревоги, которая мигает попеременно с типом датчика

в области индикации канала. Панель Gasmaster поддерживает сигналы тревоги низкого и высокого уровней. Эти уровни настраиваемые, можно настроить как по нарастающей, так и нисходящей.

Датчики пожара

Датчики пожара, которые подают тревогу, приводят к появлению индикации *FIRE* в области каналов. Для каналов пожарной сигнализации существует только один уровень тревоги.

Пробоотборное устройство (ESU)

Пробоотборного устройства, которое замедлилось или остановилось, приводит к появлению индикации ESU. Уровень 1 означает замедление, а уровень 2 остановку.

Выключение звукового оповещателя

Нажмите кнопку **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС** на панели (или дистанционный выключатель **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС**, если имеется). Светодиод тревоги перестает мигать и переходит в режим постоянного горения. В области канала выводится индикация показаний газа.

После устранения причин тревоги нажмите кнопку **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС**, чтобы сбросить все тревоги, нуждающиеся в сбросе.



Рис. 3.3 Пример панели в состоянии тревоги

3.9 Появление неисправности

При появлении неисправности светодиод неисправности загорается и включается встроенный звуковой оповещатель. В области сообщений появляется индикация *FAULT*: и код неисправности. Описание неисправности отображается в нижней части области сообщений. Если длина сообщений более 16 символов, принимает вид бегущей строки.

Нажмите кнопку **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС**, чтобы удалить сообщение неисправности с дисплея. Чтобы посмотреть список всех неисправностей, откройте меню неисправностей.

Список неисправностей см. в меню, стр. 24.

3.10 Конфигурация панели

Панель Gasmaster поставляется в готовой конфигурации, однако, может возникнуть потребность настроить реле.

и параметры тревоги исходя из конкретных требований, или изменить параметры датчиков, выполнить калибровку или другие проверки. Панель Gasmaster конфигурируется при помощи дисплея и кнопок управления, а также меню. Подробнее о структуре меню и параметрах настройки см. следующие страницы. См. вид структуры меню на рис. 3.4.

Чтобы изменить параметры конфигурации панели, следует запустить режим Supervisor, который защищен паролем во избежание несанкционированного доступа. (Запуск режима Supervisor см. в разделе 3.7).

Подробнее о проверке панели Gasmaster см. раздел «Обслуживание», стр. 34.

Для полноценной настройки конфигурации панели с компьютера существует программное обеспечение Gasmaster. Для подключения панели к компьютеру потребуется опциональный порт. По вопросам, пожалуйста, обращайтесь в компанию Crowcon.

3.10.2 Изменение конфигурации канала

Панель сигнализации Gasmaster поставляется в готовой конфигурации, но может потребоваться повторная настройка при замене датчика или установке нового. В настоящем разделе приводится описание правил настройки каналов, см. стр. 31 «Channels #1–#4» в меню Supervisor.

3.10.3 Ограничения

Если панель Gasmaster используется неправильным образом, противоречащим инструкциям настоящего руководства, безопасность может оказаться под угрозой.

Структура меню

На следующих страницах руководства приводится подробное описание меню панели сигнализации. На рис.3.4 приведена полная структура меню.

Пять стандартных меню панели Gasmaster: Faults, Warnings, View, Actions и Supervisor. Только меню Supervisor предназначено для настройки панели Gasmaster.

В настоящем разделе приведены таблицы, где содержатся пункты меню и варианты настройки.

См. раздел 3.7 «Кнопки управления в режиме Supervisor» на стр. 20, чтобы узнать как изменять настройки.

Примечание: На дисплее отображается одновременно только две строки информации. Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  можно пролистать скрытые пункты меню или значения. Чтобы выбрать нужное, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**  или кнопку **НАЗАД**  чтобы закрыть меню.

Меню Faults (список неисправностей панели)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание	Код неисправности
No faults	(конец списка)	Неисправностей нет	
Faults	Measurement system failure!	Критическая ошибка, обратитесь в компанию Crowcon.	1 или 2
	Warning – Battery low	Сбой электропитания, напряжение встроенной батареи упало до 22 В.	4
	Relay power supply fail	Сбой электропитания реле, они больше не работают. Обратитесь в компанию Crowcon.	5
	Main supply fail	Сбой основного электропитания, система работает от батарей.	6
	NVM hardware fail	Критическая ошибка, обратитесь в компанию Crowcon.	7
	Loaded default settings	Восстановлены заводской вариант конфигурации панели. Настройте нужные параметры через меню Supervisor.	8
	Common relay fail	Неисправность катушки. Обратитесь в компанию Crowcon.	9, 10, 11
	Chan #1 relay fail	Неисправность катушка реле канала. Обратитесь в компанию Crowcon.*	12–19
	ESU #1 stalled!	Пробоотборное устройство остановлено.*	20–23
	ESU #1 slow!	Пробоотборное устройство замедлилось.*	24–27
	Chan #1 over range	Входной сигнал датчика более 21,5 мА. Установите причину в датчике, приняв необходимые меры предосторожности, потому что концентрация газа может быть опасной.*	28–31
	Chan #1 under range	Входной сигнал датчика менее 3 мА. Проверьте датчик.* Если команда Interpret 2 mA выставлена как Warning или Inhibit в параметре канала, данное сообщение будет появляться когда входной сигнал падает ниже 1 мА.	32–35

* #1 означает номер канала, поэтому может иметь вид #2, #3 или #4 на панели Gasmaster.

Как правило, коды неисправностей привязаны к конкретным каналам (например, код неисправности 19 означает неисправность канала 4, реле тревоги уровня 2).

Меню Warnings (список предупреждений)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание	Коды
No warnings	(конец списка)	Предупреждений нет.	
Warnings	Supervisor mode	Для изменения конфигурации панели.	1
	Global inhibit	Все входные каналы заблокированы.	2
	Testing audio visual alarm	Включатся выходы визуальное и звуковой сигнализации.	3
	Service/calibration due	Время калибровки или обслуживание истекло.	4
	Common relay forced	Общие реле тревоги или неисправности принудительно переводятся в состояние тревоги.	5, 6, 7
	Main supply fail	Сбой основного электропитания, система работает от батарей.	8
	Detector #1 stabilising	В текущее время датчик находится в процессе стабилизации или сброса (см. стр. 30).	9, 17,25, 33
	Detector #1 input low	Входной сигнал датчика от 1 до 3 мА* Только когда параметр 'Interpret 2 mA' выставлен как Warning в конфигурации канала.	10, 18,26, 3
	Detector #1 initiated inhibit	Сигнал блокировки 2 мА получен от датчика* Только когда параметр 'Interpret 2 mA' выставлен как Inhibit в конфигурации канала.	11, 19,27, 35
	Chan #1 inhibited	Входной канал заблокирован.	12,20,28, 36
	Chan #1 input simulated	Входной канал принудительно переведет в режим проверки.*	13,21,29, 37
	Chan #1 output forced	Выходной аналоговый канал принудительно переведет в режим проверки.*	14,28, 30, 38
	Chan #1 relay forced	Канал реле тревоги принудительно переведет в режим проверки.*	15, 16,23,24 31, 32, 39,40

* #1 означает номер канала, поэтому может иметь вид #2, #3 или #4 на панели Gasmaster.

Меню V16W (показывает состояние системы и конфигурацию, но не позволяет вносить изменения)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Relay com stat	Alarm L1 common Values = No alarm In alarm Alarm L2 common Values = No alarm In alarm Fault common Values = No alarm In alarm	L1 = уровень 1. L2 = уровень 2. Value показывают текущее состояние каждого реле (в нормальном состоянии реле может находиться под напряжением или нет, в зависимости от конфигурации): «No alarm» означает, что реле находится в нормальном состоянии. «In alarm» означает, что реле сработало по тревоге или неисправности.
Relay chan stat	Alarm L1 #1 Values = No alarm In alarm Alarm L2 #1 Values = No alarm In alarm	#1 означает входной канал. Кнопкой ВНИЗ можно прокрутить каналы #2, #3, #4. L1 = уровень 1. L2 = уровень 2 (кнопкой ВНИЗ можно просмотреть уровень). Value показывают текущее состояние каждого реле (в нормальном состоянии реле может находиться под напряжением или нет, в зависимости от конфигурации): «No alarm» означает, что реле находится в нормальном состоянии. «In alarm» означает, что реле сработало по тревоге или неисправности.
Output status	Output #1 Values = 0.0 to 25.5 mA	#1 означает входной канал. Кнопкой ВНИЗ можно прокрутить каналы #2, #3, #4. «values» показывает текущий уровень аналогового выхода.
Input status	Input #1 Values = 0.0 to 66.7 mA,	#1 означает входной канал. Кнопкой ВНИЗ можно прокрутить каналы #2, #3, #4. «values» показывает текущий уровень аналогового входа.
Supply status	Supply Value = 19.8 to 40 V	Показывает уровень питания постоянного тока при использовании встроенного блока или внешнего.
Configuration	См. таблицу Меню Supervisor	

* #1 означает номер канала, поэтому может иметь вид #2, #3 или #4 на панели Gasmaster.

Меню Actions (базовые проверки и настройки)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Audio visual	Audio Visual: Test alarm? Values = Testing beacon Testing alarm L1 Testing alarm L2 Test complete	Задействует контакты визуальной и звуковой сигнализации для проверки работы внешних устройств звуковой и визуальной сигнализации. На 3 секунды включается лампа, затем: Выход звукового оповещателя уровня 1 становится активным на 3 секунды; Выход звукового оповещателя уровня 2 становится активным на 3 секунды; Выходы выключаются и на дисплее снова появляется меню Audio Visual.
Control panel	Control Panel: Start test? Test complete	Нажмите кнопку ПРОДОЛЖИТЬ чтобы проверить работу жидкокристаллического дисплея, светодиодов и встроенного звуковой оповещатель в течение 3 секунд. Затем, вернется обычное меню.
Display contrast	Display: Values = Menu contrast Channel contrast	Изменение контрастности области сообщений. Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ измените контрастность дисплея

Меню Supervisor (проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Inhibit	All Values = Inhibit off Inhibit on Channels #1, #2, #3, #4 Values = Inhibit off Inhibit on	Блокировка всех входных каналов только в режиме Supervisor для проведения калибровки и проверок. Блокировка отдельных входных каналов Примечание: После выхода из режима Supervisor блокировка снимается
Zero	Zero Wizard Select channel Values = #1=name #2=name #3=name #4=name Select channel Inhibit Values = Inhibit on Inhibit off <i>User confirmation</i> Only continue if in clean air! Result Values = Pass Fail	Кнопкой ВНИЗ выберите канал для настройки нуля и следуйте указаниям мастера настройки. Опция блокировки не появляется на дисплее, если каналы уже заблокированы через вышеприведенное меню. Напоминает о необходимости проверки настройки датчика на ноль, в текущий момент быть не должно. Канал правильно настроен на ноль Входной сигнал вне допустимого диапазона, поворотите настройку нуля на датчикае и проверьте, что выходной ток составляет 4 мА.
Calibrate	Calibration Wizard Select channel Values = #1=name #2=name #3=name #4=name Cal #1 level Values = 25 % – 100 % of range Select channel Inhibit Values = Inhibit on Inhibit off <i>User action</i> Apply gas <i>User confirmation</i> Continue when reading is stable	Кнопкой ВНИЗ выберите канал для калибровки и следуйте указаниям мастера настройки. См. концентрацию калибровочного газа. Калибровка осуществляется только при концентрации газа не менее 25 % полного диапазона датчика. Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ укажите концентрацию калибровочного газа (например, 50 % LEL.10 ppm и т. д.) Панель Gasmaster сохраняет введенное значение для повторной калибровке датчика. Опция блокировки не появляется на дисплее, если каналы уже заблокированы через меню Inhibit. Подайте газ и откалибруйте датчик. Нажмите кнопку ПРОДОЛЖИТЬ после калибровки датчикае, если он выдает правильный выходной сигнал.

Меню Supervisor
продолж.

(проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Calibrate	Calibration Wizard <i>продолж.</i> <i>Result</i> Value = Pass Fail <i>User action</i> Purge gas	Канал правильно откалиброван. Входной сигнал вне диапазона, требуется повторная калибровка датчика. Проверьте, что выходной ток пропорционален уровню газа. Напоминает пользователю удалить калибровочный газ и подвергнуть датчик чистому воздуху.
Test Use to simulate inputs and outputs for testing and commissioning purposes.	Relay common Relay alarm L1 Alarm L1 common Values = No alarm In alarm Relay alarm L2 Alarm L2 common Values = No alarm In alarm Fault Fault common Values = No fault In fault	Проверка реле неисправностей и уровня 1, 2. L1 = уровень 1. L2 = уровень 2. «Value» показывают текущее состояние каждого реле (в нормальном состоянии реле может находиться под напряжением или нет, в зависимости от конфигурации): «No alarm» или «No fault» означает, что реле находится в нормальном состоянии. «In alarm» или «In fault» означает что реле сработало по тревоге или неисправности. Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ измените состояние реле и нажмите кнопку НАЗАД, чтобы выйти. Реле вернется в свое нормальное состояние.
	Channel #1, #2, #3, #4	Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ выберите нужный канал. Появится символ предупреждения Δ. Реле тревоги каналов можно проверить как описано выше.
	Sim Input #1 Values = 0.0-25.5 mA 0.0-66.7 mA for fire detectors Force output #1 Values = 0.0-25.5 mA	Когда опция выбрана, дисплей показывает уровень входного сигнала по выбранному каналу (например, 4,1 mA). Появится символ предупреждения Δ. Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ чтобы принудительно измените вход до требуемого уровня. Показания в области индикации канала изменятся соответствующим образом и сработает тревога по соответствующему пороговому значению. Воспользуйтесь кнопкой ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС, чтобы при необходимости выключить тревогу. Нажмите кнопку НАЗАД, чтобы восстановить исходное состояние входа. Если опция выбрана, на дисплее показывается уровень выходного аналогового сигнала по выбранному каналу (например, 4,1 mA). Появится символ предупреждения Δ. Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ чтобы принудительно измените выход до требуемого уровня. На панели Gasmaster тревога срабатывать не будет. Используется для проверки дистанционных дисплеев. Нажмите кнопку НАЗАД, чтобы восстановить нормальное состояние

Меню Supervisor
продолж.

(проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
	Relay alarm L1 Values = No alarm In alarm Relay alarm L2 Values = No alarm In alarm	Принудительное срабатывание реле уровня 1, 2 по выбранному каналу. Появится символ предупреждения Δ. Ориентация контакта будет зависеть от того как сконфигурировано реле: под напряжением или нет. Нажмите кнопку НАЗАД, чтобы вернуть реле в свое нормальное состояние.
Configure Use to change system settings	Select from config sub menus below	
System	ModBus addr Values = 1 to 254 Serial comms Values = 9600, 8, N, 1 9600, 8, N, 2 Identity Values = 16 character string Mains Fail Values = AS WARNING AS FAULT	Требуется только для настройки цифрового соединения RS-485. Можно выбрать любой адрес в пределах диапазона. Если несколько панелей подсоединены на адресном шлейфе к контроллеру «Master», каждая панель Gasmaster должна иметь свой адрес. Параметры связи RS-485; в заводской конфигурации панель Gasmaster имеет 2 стоповых бита. Позволяет ввести название панели, которое будет отображаться на дисплее панели Gasmaster при выборе соответствующего режима (см. раздел 3.4) Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ введите буквенно-цифровые символы и нажмите кнопку ПРОДОЛЖИТЬ для подтверждения. Устанавливает, как будет определяться отказ основного питания – как неисправность или предупреждение.
Language	Language Values = English (UK) configurable	Язык по умолчанию – английский. В зависимости от конфигурации панели можно выбрать второй язык.
AV drive	Beacon type Values = Latched Non-latched Sounder type Values = Latched Non-latched Latch-accept	Устанавливает тип работы аварийных ламп, подсоединенных к контакту AV1 Drive'. Latched означает, что в состоянии тревоги лампа продолжить мигать пока не будет нажата кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС. Мигание прекратится только после сброса тревоги и повторного нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС. Non-latched означает, что лампа будет мигать до нажатия кнопки Подтверждение/Сброс, но выключится автоматически после сброса тревоги, которая не нуждается в сбросе. Устанавливает тип работы звуковых оповещателей, подсоединенных к контакту AV2/3 Drive'. Latched означает, что в состоянии тревоги оповещатель продолжить работать пока не будет нажата кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС. Выключится только после сброса тревоги и повторного нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС.

Меню Supervisor
продолж.

(проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
AV drive cont.		<p>Non-latched означает, что звуковой оповещатель продолжить работать до нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС, но выключится автоматически после сброса тревоги.</p> <p>Latch-accept означает, что в состоянии тревоги оповещатель выключится после нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС.</p>
Relay common	Alarm L1 common Type Alarm 1 type Values = Latched Non-latched Latch-accept Drive Alarm 1 drive Values = De-energised Energised Alarm L2 common Type Alarm 2 type Values = Latched Non-latched Latch-accept Drive Alarm 2 drive Values = De-energised Energised Fault common Type Fault type Values = Latched Non-latched Drive Fault drive Values = De-energised Energised	<p>Устанавливает тип работы общих реле тревоги и неисправности.</p> <p>L1 = уровень 1. L2 = уровень 2.</p> <p>Latched означает, что в состоянии тревоги реле останется в сработавшем положении пока не будет нажата кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС и вернется в исходное состояние только после сброса тревоги или неисправности и повторного нажатия кнопки Подтверждение/Сброс.</p> <p>Non-latched означает, что реле останется в сработавшем состоянии до нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС, но вернется в исходное состояние автоматически после сброса тревоги.</p> <p>Latch-accept означает, что в состоянии тревоги или неисправности реле вернется в исходное состояние после нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС.</p> <p>De-energised означает, что катушка реле не находится под напряжением в нормальном состоянии, когда тревоги нет.</p> <p>Energised означает, что катушка реле находится под напряжением в нормальном состоянии, когда тревоги нет.</p>
Channels #1–#4 Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ выберите нужный канал для настройки - #2, #3 и #4.	Type Values = Unused DET4-20SRCE DET 4-20 SINK FIRE 4-20 SRCE	<p>Выберите тип входа каждого канала, поставьте перемычку на печатной плате в правильное положение (см. раздел 2.8).</p> <p>Датчик не подсоединен, датчик газа 4–20 мА типа источник тока, датчик газа 4–20 мА типа нагрузка по току, датчик огня 4–20 мА типа источник тока.</p>

Меню Supervisor
продолж.

(проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Channels #1–#4 продолж.	FIRE 4-20 SINK FIRE CONV ESU	Датчик пожара 4–20 мА типа нагрузка по току. Обычные датчики дыма/тепла или ручные извещатели, пробоотборное устройство (ESU).
	Name Values = 4 character string	Название датчика (например, CH4 для метана, O2 для кислорода, FIRE для датчиков дыма/тепла).
	Location Values = 32 character string	Опция. Место установки датчика или метка будут показаны в области сообщений при появлении тревоги (например, Бойлерная).
Опции показываются только для входных каналов 4-20 мА	Units Values = None %LEL PPB PPM %VOL FIRE	Единицы измерения для канала пробоотборного устройства Для каналов легковоспламеняемого газа Датчики токсичного газа очень узкого диапазона Датчики токсичного газа общего назначения Кислород или другие газы большого объема Обычные датчики дыма/тепла или пожара.
Опции показываются только для входных каналов 4-20 мА	Range Values = 0 to 9999.9	Диапазон датчика (например, 100 для датчика пожара).
	Zero suppression (ZFS)* Values = Enabled Disabled	Применяется подавление первых 3 % процентов шкалы для предотвращения небольших отклонений от отображаемого нуля. Если тревога уровня 1 по каналу выбрана ниже 8 % от полной шкалы, степень подавления снижается.
	Interpret 2mA* Values = Fault Warning Inhibit	Некоторые датчики газа выдают сигнал 2 мА для индикации некоторого состояния. Данная опция определяет как панель Gasmaster будет интерпретировать сигнал от 1 до 3 мА.
	Stab time Values = 0 to 120 seconds	Блокировка входа на заданное время после включения панели во избежание ложных срабатываний тревоги в процессе стабилизации показаний датчика.
	Fire reset time** Values = 0 to 30 seconds	Время на которое обесточиваются датчики тепла/дыма при нажатии кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС.
	Alarm L1 #1, #2, #3, #4 См. подменю ниже	

** Опция показана только для стандартных каналов пожарной сигнализации

**Меню Supervisor
продолж.**

(проверка работы панели и изменение параметров конфигурации. Для открытия меню потребуется пароль, см. раздел 3.7)

Пункт меню	Значение (на дисплее)	Описание
Config channel Submenu: Alarm L1 #1 Level 1 alarm relay configuration for each channel Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ выберите нужный канал #2,#3,#4	Direction Values = Rising Falling On threshold Values = 0.1 to Range (full scale) Off threshold Values = 0.1 to L1 On threshold (rising alarms) L1 threshold to full scale - 0.1 (Falling alarms) Relay type Values = Latched Non-latched Latch accept Relay drive Values = De-energise Energised Indication Values = Visible Hidden	Тревога по восходящей требуется там, где, как правило, газа нет. Тревога по нисходящей требуется, где газ, как правило, присутствует (например, кислород). Уровень срабатывания реле. Уровень при котором реле уровня 1 возвращается в исходное состояние. Предусматривает гистерезис для, например, систем управления вентиляцией, где один вентилятор должен работать пока газ не опустится до минимального уровня. Latched означает, что в состоянии тревоги реле останется в сработавшем положении пока не будет нажата кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС и вернется в исходное состояние только после сброса тревоги или неисправности и повторного нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС. Non-latched означает, что реле останется в сработавшем состоянии до нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС, но вернется в исходное состояние автоматически после сброса тревоги. Latch-accept означает, что в состоянии реле вернется в исходное состояние после нажатия кнопки ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС. De-energised означает, что катушка реле не находится под напряжением в обычном состоянии. Energised означает, что катушка реле находится под напряжением в обычном состоянии. Visible означает, что при появлении тревоги включается светодиодный индикатор тревоги, встроенный звуковой оповещатель, внешние устройства визуальной и звуковой сигнализации, а на дисплее появляется сообщение тревоги. Hidden означает, что при поступлении сигнала тревоги появляется только символ тревоги  на дисплее в области индикации канала. Другие средства визуальной и звуковой сигнализации не включаются (используется для систем управления вентиляцией).
Аналогичное меню для реле тревоги уровня 2, только нет опций 'Off Threshold' и 'Indication'.		
Alarm L2 #1*	Direction Threshold Relay type Relay drive	

* #1 означает номер канала, поэтому может иметь вид #2, #3 или #4 на панели Gasmaster.

IV. Обслуживание

Важно, чтобы любая система безопасности, в частности панель Gasmaster, регулярно проверялась на предмет работоспособности. Компания Crowcon предлагает контракты на обслуживание, таким образом, ваше оборудование всегда будет работоспособно. Как минимум, компания Crowcon рекомендует осуществлять калибровку и проверку панелей каждые полгода. Замена датчиков осуществляется согласно инструкциям из руководства на датчик.

Примечание: Предупреждение «calibration due» можно настроить таким образом, чтобы оно выдавалось спустя 6 месяцев после последнего сеанса обслуживания*. Светодиод предупреждения Δ начинает мигать, а в меню Warnings появляется предупреждение (см. стр. 22). Данное сообщение можно сбросить через компьютерное программное обеспечение Gasmaster. При помощи данной программы также можно изменить периодичность появления сообщения.

*Или после последнего включения панели.

4.1 Проверка работоспособности

Панель Gasmaster предусматривает возможность проверки работы реле, принудительного перевода входов в состояние тревоги, принудительное управление аналоговыми выходами для проверки работы панели Gasmaster и соединений со внешним оборудованием. Данные функции находятся в меню *Supervisor*, опция *Test*.

Обратите внимание, что данная функция задействует соответствующие реле, устройства визуальной и звуковой сигнализации и аналоговые выходы. Перед проведением проверок убедитесь, что приняты все необходимые меры предосторожности.

Опции с описаниями из меню *Test* см. в разделе 3.10, стр. 26.

4.2 Блокировка панели

Входы можно временно заблокировать во избежание ложных сигналов тревоги. Например, это может потребоваться во время калибровки датчиков или при проведении работ в непосредственной близости от датчика, когда может сработать ложная тревога (например, осуществляется пайка вблизи датчика дыма). Входные каналы можно заблокировать как по отдельности, так и сразу все вместе. Опция «inhibit» находится в меню *Supervisor*, см. раздел 3.6 на стр. 17 и «Структуру меню» на стр. 20, глава «Работа».

Чтобы перманентно выключить канал, запустите режим *Supervisor* и выберите в типа датчика

Unused (см. стр. 29). Индикация канала погаснет, и электропитание датчика будет отключено.

Внимание

Компания Crowcon настоятельно рекомендует использовать только блокирующие дистанционные выключатели, снабженные ключом, а ключ должен иметься только у уполномоченных лиц. Панель Gasmaster, заблокированная без соблюдения требований безопасности, может оказаться не в состоянии обеспечивать функции защиты, которые она обязана выполнять. При блокировке панели Gasmaster необходимо уведомить о данном факте всех ответственных лиц.

Включение блокировки

1. Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** , чтобы открыть меню.
2. Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите опцию **Supervisor** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .
3. Введите пароль (по умолчанию ZZZ) и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** .

Порядок запуска режима *Supervisor* см. в разделе 3.7 «Работа».

4. Как сделать глобальную блокировку каналов

В меню **Supervisor** прокрутите вниз до опции **Inhibit** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Выберите **All** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопками **ВВЕРХ**  и **ВНИЗ**  выберите опцию **Inhibit On**, затем нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** . Кнопкой **НАЗАД**  вернитесь в меню **Supervisor**. В области индикации канала появится иконка блокировки.

Как включить блокировку канала:

Блокировку канала можно включить в меню **Inhibit** или меню **Zero** или **Calibrate**. См. инструкции выше, выбрав опцию **Channel #n** (где n означает номер канала) вместо опции **All**

По завершении работ по обслуживанию убедитесь, что все блокировки выключены.

4.3 Калибровка датчика

Компания Crowcon рекомендует регулярно проверять датчики для гарантии правильной калибровки и работы.

Датчики газа нуждаются в повторной калибровке каждые 3–6 месяцев. Датчики пожара должно проходить проверки с такой же периодичностью. В некоторых случаях периодичность проверки должна быть выше. Подробнее о калибровке см. пункт 2.12.1, стр. 12.

Подробнее о регулярной проверке работоспособности датчиков, см. соответствующее руководство по установке, обслуживанию и эксплуатации для конкретного датчика.

4.4 Замена батарей

Во время регламентного обслуживания рекомендуется временно обесточить панель Gasmaster, чтобы проверить, что батареи работают нормально. Компания Crowcon рекомендует менять батареи каждые два года. Менять следует сразу парой.

Вариант батарей для замены: свинцово-кислотные Yuasa UCEL Y1.2-12, 12 v 1.2 Ah C20.

Для батарей предусмотрен предохранитель 10 А. См. шифры комплектующих в разделе Запчасти и Аксессуары.

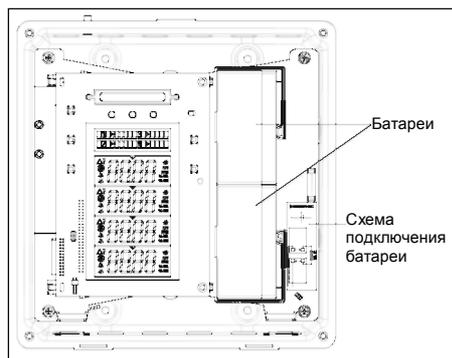


Рис. 4.1 Замена батарей

Состояние батарей следует проверять регулярно, если панель работает при температуре свыше 40°C.

Предупреждение

При замене батарей следите, чтобы провода были присоединены правильно (см. схему соединений батареи). Неправильное подсоединение проводов может привести к воспламенению и/или травмам персонала.

4.5 Замена модуля

При отказе компонента панели Gasmaster компания Crowcon рекомендует предоставить проведение ремонтных работ только специалистам компании Crowcon. По вопросам обращения в ближайший сервисный центр, пожалуйста, звоните в компанию Crowcon.

4.6 Регистрация событий

Панель Gasmaster регистрирует события тревоги, неисправности и нажатия кнопок в журнале событий. Всего в журнале может храниться до 300 событий. При превышении указанного количества событий записи будут перезаписываться. Таким образом, обеспечивается регистрация всех событий панели. Журнал можно в любой момент скачать через программное обеспечение.

Данные журнала событий хранятся в энергозависимой памяти, потому будут утеряны при отказе всего питания системы.

4.7 Служебная карта

Плата находится под лицевой крышкой и предназначена для регистраций действий, выполняемых в рамках обслуживания. Рекомендуется заполнять карту с указанием даты проведения обслуживания и описаний замененных компонентов.

4.8 Чистка

При необходимости аккуратно протрите поверхность панели Gasmaster мягкой материей, слегка смоченной в слабом мыльном растворе.

Приложение А: Технические характеристики

	Gasmaster 1	Gasmaster 4
Размер	B288 x Ш278 x наруж. диам.11 (мм)	B288 x Ш278 x наруж. диам.11 (мм)
Вес	4,5 кг	4,5 кг
Материал	Основание: окрашенная сталь Лицевая панель: огнестойкий пластик ABS	Основание: окрашенная сталь Лицевая панель: огнестойкий пластик ABS
Класс защиты	IP54	IP54
Электропитание	100–240 В переменного тока, 50–60 Гц, 1,3 А или 20–30 В пост. тока, 60 Вт максимум	100–240 В переменного тока, 50–60 Гц, 1,3 А или 20–30 В пост. тока, 60 Вт максимум
Батареи	батареи 1,2 а/ч, находятся внутри	батареи 1,2 а/ч, находятся внутри
Рабочая температура	-10 °С до +50 °С (14 до 122 °F).	-10 °С до +50 °С (14 до 122 °F).
Относительная влажность	0 до 95 %, без конденсата	0 до 95 %, без конденсата
Вход: газ	Один вход 2х- или 3х-проводного датчика газа 4–20 мА (нагрузка или источник). Имеется переходник для датчиков типа мВ. максимальная ток датчика 500 мА.	От одного до четырех входов 2х- или 3х-проводных датчиков газа 4–20 мА (нагрузка или источник). Имеется переходник для датчиков типа мВ. максимальная ток датчика 500 мА.
Пожар	Один контур, включающий до 20 стандартных датчиков дыма/тепла или выставляемых вручную точек, или один датчик огня (4–20 мА или цифровой сигнал).	От одного до четырех контуров, включающих до 20 стандартных датчиков дыма/тепла или выставляемых вручную точек, или от одного до четырех датчиков огня (4–20 мА или цифровой сигнал).
Управление пробоотборным устройством	Для одного пробоотборного устр-ва Crowcon ESU .	Для одного пробоотборного устр-ва Crowcon ESU .
Дистанционный запрет	По нормально разомкнутому контакту.	По нормально разомкнутому контакту.
Дистанционный сброс	По нормально разомкнутому контакту.	По нормально разомкнутому контакту.
Выходы: релейные	Тревога низкого уровня, тревога высокого уровня, сигнал неисправности. Контакты типа DPST рассчитаны на 250 В перем. тока, 30 В пост. тока, 8 А (не индуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка).	Тревога высокого и низкого уровня по каждому каналу плюс общая тревога низкого и высокого уровней, плюс сигнализация неисправности. Контакты типа DPST рассчитаны на 250 В перем. тока, 30 В пост. тока, 8 А (не индуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка).
Звуковая/визуальная сигнализация	24 В пост. тока, 650 максимум (как правило, не более 2 устройств).	24 В пост. тока, 650 максимум (как правило, не более 2 устройств).
Аналоговые	4–20 мА (источник тока, максимальное сопротивление контура 700 Ом) или 1–5 В пост. тока (минимальная нагрузка 50 КОм).	4 20 мА на каждый канал (источник тока, максимальное сопротивление контура 700 Ом) или 1–5В пост. тока (минимальная нагрузка 50 КОм).
Цифровая связь	RS-485 Modbus RTU скорость передачи 9600 биты данных 8 без контроля четности стоповые биты 2	RS-485 Modbus TRU скорость передачи 9600 биты данных 8 без контроля четности стоповые биты 2
Порт связи	Опциональный 3х-контактный разъем для конфигурирования с компьютера и обновления журнала событий.	Опциональный 3х-контактный разъем для конфигурирования с компьютера и обновления журнала событий.
Регистрация событий¹	Журнал вмещает до 300 событий тревоги, неисправностей или сбоев в работе системы с указанием времени, когда событие произошло.	Журнал вмещает до 300 событий тревоги, неисправностей или сбоев в работе системы с указанием времени, когда событие произошло.
Индикация	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой показывает уровень газа (в ррр, ррт, % объема или % LEL), и скролинг буквенно-цифровой индикации состояния. Светодиодные индикаторы тревоги, неисправности, питания и предупреждений. Встроенный звуковой оповещатель 85 дБ.	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой показывает уровень газа (в ррр, ррт, % объема или % LEL) для всех каналов, и скролинг буквенно-цифровой индикации состояния. Светодиодные индикаторы тревоги, неисправности, питания и предупреждения. Встроенный звуковой оповещатель 85 дБ.
Сертификаты	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (низкое напряжение) Стандарты CSA C22.2 № 152 и C22.2 № 142.	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (низкое напряжение) Стандарты CSA C22.2 № 152 и C22.2 № 142

¹ Для доступа к журналу событий требуется компьютерное программное обеспечение Gasmaster и порт связи. Данные журнала событий хранятся в энергонезависимой памяти, но будут утеряны при отказе всего питания системы.

Приложение В: Запчасти и аксессуары

Шифр	Наименование	Комментарии
E01875	Батарея 12 В 1.2а/ч	Необходимо 2 шт.
E07534	Комплект предохранителя батареи	В комплект входит предохранитель, держатель предохранителя и изоляция
M05897	Служебная карта	Сменные служебные карты, минимальное кол-во: 10 шт.
M07624	Руководство по установке, обслуживанию и эксплуатации	
S012016	Печатная плата дисплея	Для всех моделей панелей Gasmaster
S011713/2	Печатная плата клеммных колодок для панели Gasmaster 4	В комплекте перемычки не идут, используйте перемычки от старой печатной платы
S011714/2	Печатная плата клеммных колодок для панели Gasmaster 1	В комплекте перемычки не идут, используйте перемычки от старой печатной платы
E07109	Изолированные перемычки	Запасные перемычки для печатных плат, минимальное кол-во: 10 шт.
S011746	Комплект блока питания	В комплекте с изоляцией
S011723	Комплект звукового оповещателя	В комплекте с изоляцией
M04683	Уплотнение звукового оповещателя	
M05891	Этикетка для дисплея панели Gasmaster 4	Для лицевой панели
M05906	Этикетка для дисплея панели Gasmaster 1	Для лицевой панели
M05892	Выпуклая этикетка компании Crowcon	Для лицевых панелей всех моделей
M05893	Выпуклая этикетка Gasmaster	Для лицевых панелей моделей Gasmaster 1 и 4
C01929	Комплект связи	В состав входит компьютерное программное обеспечение Gasmaster, соединитель и переходник RS485/232.
E07635	Порт связи	3х-контактный разъем для соединения панели Gasmaster с комплектом связи. В состав входит изоляция для подсоединения к контактам RS-485.
C01919	Дополнительный кожух	Для подсоединения одного датчика легковоспламеняющегося газа типа мВ к панели сигнализации Gasmaster 1 или 4. В комплект входит соединитель для панели Gasmaster.
C01920	Дополнительный кожух	Для подсоединения двух датчиков легковоспламеняющегося газа типа мВ к панели сигнализации Gasmaster или 4. В комплект входит соединитель для панели Gasmaster.
C01921	Дополнительный кожух	Для подсоединения трех датчиков легковоспламеняющегося газа типа мВ к панели сигнализации Gasmaster или 4. В комплект входит соединитель для панели Gasmaster.
C01922	Дополнительный кожух	Для подсоединения четырёх датчиков легковоспламеняющегося газа типа мВ к панели сигнализации Gasmaster или 4. В комплект входит соединитель для панели Gasmaster.
E07636	Разъем дополнительного кожуха	Разъем для для подсоединения панели Gasmaster к дополнительному кожуху. В комплект входит изоляция.
S011750	Комплект лицевой панели для модели Gasmaster 1	В комплект входят этикетки, звуковой оповещатель и уплотнения.
S011555	Комплект лицевой панели для модели Gasmaster 4	В комплект входят этикетки, звуковой оповещатель и уплотнения.
M01861/2	Кронштейны для скрытого монтажа	Для установки панели сигнализации Gasmaster в щиток.

Приложение С: Отображаемые символы

Символы сообщений на дисплее

При редактировании текста паролей, размещения датчиков или идентификатора панели можно использовать следующие символы

- Группа 1: <пробел>
- Группа 2: # \$ % &
- Группа 3: * + , - /
- Группа 4: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Группа 5: : ;
- Группа 6: ? @
- Группа 7: ABCDEFGHIJKLMNOP Q RSTU VWXYZ
- Группа 8: _
- Группа 9: abcdefghijklmno pqrstuvwxyz

Нужный символ выбирается кнопками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**, см. раздел 3.7.

Для некоторых типов текстовых строк набор используемых символов ограничен и будут отображаться только поддерживаемые символы. Например, в имени датчика (например, газа) можно использовать только символы группы 4 и 7 (цифры и буквы верхнего регистра):

поочередный выбор нужного символа из группы A B C D ... X Y Z 0 1 2 ... 7 8 9 A B C и так далее осуществляется короткими нажатиями или удержанием кнопки **ВВЕРХ**

поочередный выбор нужного символы из группы ZYXW ... C B A987 ... 2 1 OZYX... и так далее осуществляется короткими нажатиями или удержанием кнопки **ВНИЗ**

чтобы перейти в конец текущей группы символов и затем перейти на первый символ следующей группы, например, Z0 9 A Z ..., дважды нажмите кнопку **ВВЕРХ**

чтобы перейти в начало текущей группы символов и затем перейти на первый символ предыдущей группы, например, A 9 0 Z A ..., дважды нажмите кнопку **ВНИЗ**

Символы канала

Примечание: Следующие символы могут отображаться в области индикации канала для обозначения типов датчиков.

Следующие символы не могут четко показаны: K, M, V, W, X

0	A	K	U				
1	B	L	V		b5	b1	b3
2	C	M	W		b6	b2	
3	D	N	X		b7	b4	
4	E	O	Y				
5	F	P	Z = 2				
6	G = 9	Q	dash				
7	H	R	underscore				
8	I	S = 5	?				
9	J	T	blank				

Гарантийные обязательства

Настоящее изделие проходит заводские испытания и калибровку. Если в течение гарантийного периода сроком 1 год с момента получения в изделии выявляются дефекты по причине качества изготовления или материала, компания обязуется в зависимости от ситуации бесплатно осуществить ремонт или замену изделия в соответствии с условиями, приведенными ниже.

Условия гарантии

Для быстрой и оперативной обработки любой претензии, пожалуйста, обращайтесь по телефону службы поддержки +44 (0)1235 557711. При звонке сообщите следующую информацию:

ФИО контактного лица, номер телефона и факса, и адрес электронной почты.
Опишите и укажите количество возвращаемых изделий, включая любые аксессуары, Серийные номера изделий
Причину возврата.

Получите специальный номер, который используется при возврате изделия в целях идентификации и отслеживаемости. Данную форму можно скачать с сайта [↓](#) вместе с этикеткой для возврата. При необходимости, копия может высылаться по электронной почте.

Изделия не принимаются на гарантийный ремонт без вышеуказанного номера Crowcon («CRN»). Следите, чтобы этикетка с адресом была надежно закреплена на наружной стороне упаковки возвращаемых изделий.

Гарантийные обязательства считаются недействительными, если выявляется факт модернизации, изменения, разборки или вскрытия корпуса изделия. Гарантийный случай не предусматривает неправильное применение или обращение с изделием.

Гарантийные обязательства в отношении батарей считаются недействительными при использовании потребителем неподходящего зарядного устройства. Гарантийные обязательства не распространяются на обычные батарейки.

Гарантийные обязательства в отношении датчиков предполагают *правильное* применение изделий и считаются недействительными, если датчики подвергались воздействию повышенной концентрации газов или данное воздействие происходило слишком долго или они подвергались воздействию опасных веществ, которые могут повредить датчик, например, распылители и аэрозоли.

Аннулирование гарантийных обязательств

Компания Crowcon не несет ответственности за

косвенные и вытекающие повреждения (включая любые повреждения в результате выхода изделия из строя) и в отношении третьей стороны.

Настоящая гарантия не распространяется на точность калибровки изделия и наружное декоративное покрытие. Обслуживание изделия должно осуществляться в соответствии с инструкциями, приведенными в руководство по обслуживанию и эксплуатации.

Гарантия на сменные расходные материалы (например, датчики), поставляемые при гарантийной замене неисправных изделий, является продолжением остатка гарантии, сохранившейся на оригинальное изделие.

Компания Crowcon сохраняет за собой право сократить гарантийный период или аннулировать гарантийный период в отношении любого датчика, который будет работать в условиях или системе, где существует потенциальная опасность повреждения или ухудшения его работоспособности.

Ответственность компании в отношении неисправных изделий ограничивается обязательствами, указанными в гарантийных условиях в течение гарантийного периода, и любое продление гарантии, условия или положений договора, включая коммерческое качество нашего изделия или его пригодность для конкретных условий применения считается недействительным. Настоящая гарантия не влияет на юридические права потребителя.

Компания Crowcon сохраняет за собой право взимать стоимость грузоперевозки возвращаемых неисправных изделий, которые по результатам проверки покажут, что нуждаются только в обычной калибровке или обслуживании.

