

Crowcon Gasmaster

1- и 4-канальные пульты контроля для систем газовой сигнализации



Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

M070018
Выпуск 2
октябрь 2014 г.

Для оборудования, представленного в настоящем руководстве, может использоваться сетевой источник электропитания. Перед выполнением работ на оборудовании обеспечьте принятие надлежащих мер техники безопасности.

Оборудование, представленное в настоящем руководстве, предназначено для систем сигнализации присутствия огнеопасных и /или токсичных газов. Датчики газа могут устанавливаться в опасных зонах. Перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или калибровке оборудования обеспечьте принятие установленных мер по технике безопасности.

Оборудование, представленное в настоящем руководстве, может подключаться к дистанционным системам сигнализации и / или автоматического отключения. Перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или калибровке оборудования обеспечьте соблюдение установленных правил эксплуатации.



Настоящее изделие было испытано и признано соответствующим требованиям Европейской Директивы 2004/108/ЕЕС и стандарта EN50270 по электромагнитной совместимости. Изделие также соответствует требованиям Директивы Совета ЕС 2006/95/ЕЕС по электрической безопасности и Директивы ЕС по низковольтному оборудованию. Изделие соответствует требованиям Директивы ЕЭС 93/68/ЕЕС по маркировке продукции знаком безопасности СЕ.

CROWCON

Passed inspection by Date

Tested for electrical safety by Date

MODEL

Caution: Read and understand manual before operating. Mount outside hazardous area. see manual for relay contact ratings.

Multiple rated voltages: 100-240V
Rated frequency range: 50-60Hz
Rated Current: 1.3A MAX

172 Brook Drive, Milton Park,
Abingdon, Oxon, OX14 4SD, England
Telephone: 01235 557700
Fax: 01235 557749
www.crowcon.com



Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive, Milton Park,
Abingdon OX14 4SD UK
Тел.: +44 (0)1235 557700
Факс: +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Эл. почта: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2014
Все права защищены. Ни весь документ в целом, ни
какая-либо его часть не подлежат ксерокопированию,
размножению или переводу на другой язык без
предварительного письменного согласия Crowcon
Detection Instruments Ltd.
Порядковый номер издания: M070010
Второе издание: октябрь 2014 г.

Содержание

1.	Введение	1	3.7	Работа в режиме администратора (Supervisor)	21
1.1	Краткая характеристика устройства Gasmaster	1	3.8	Состояние аварийной сигнализации	22
1.2	Краткая характеристика настоящего руководства	1	3.9	Каналы милливольтных датчиков: режим защиты пеллисторных датчиков	22
1.3	Инструкции по использованию в составе систем, разрешенных к применению в условиях потенциально взрывоопасной среды	2	3.10	Состояние сигнализации отказов	23
2.	Установка	3	3.11	Конфигурация системы	23
	В первую очередь ознакомьтесь с изложенным ниже материалом	3	4.	Техническое обслуживание	35
2.1	Предустановочные требования	4	4.1	Проверка работоспособности	35
2.2	Общие положения	4	4.2	Блокировка каналов системы	35
2.3	Установка	5	4.3	Калибровка датчиков	36
2.4	Требования к монтажу кабельной проводки	5	4.4	Замена аккумуляторов	36
2.5	Установка газовых и пожарных датчиков	6	4.5	Замена блоков устройства	36
2.6	Установка устройств вывода	6	4.6	Регистрация событий	36
2.7	Подключение сетевого питания	6	4.7	Карточка учета технического обслуживания	36
2.8	Подключение устройств ввода	7	4.8	Очистка	36
2.9	Подключение выходных устройств	11	5.	Установка дополнительных модулей ввода	37
2.10	Подача электропитания	13		Приложение А: Технические характеристики	38
2.11	Время обеспечения резервного питания от аккумуляторов	14		Приложение В: Запасные части и принадлежности	39
2.12	Ввод в эксплуатацию	14		Приложение С: Знаки и символы, используемые для отображения информации на экране дисплея	40
3.	Эксплуатация	17		Гарантийные обязательства	41
3.1	Пульт управления Gasmaster	17		Адреса региональных представительств	42
3.2	Инициализация системы Gasmaster	19			
3.3	Порядок регулировки контрастности изображения на дисплее	19			
3.4	Вывод на экран серийного номера и идентификационных данных системы	19			
3.5	Пользование системой меню	20			
3.6	Блокировка каналов	20			

1. Введение

1.1 Краткая характеристика устройства Gasmaster

Устройство Gasmaster представляет собой пульт контроля работы дистанционных газовых и пожарных датчиков. Gasmaster может также использоваться для контроля работы пожарных извещателей пламени и устройств отбора проб окружающей среды (УОП) производства Crowcon. Состояние каждого входа устройства четко отображается на большом ЖК-дисплее, а в качестве аварийных сигнализаторов и сигнализаторов отказов используются отчетливо видимые светодиоды и встроенное устройство звуковой сигнализации.

Для аварийной сигнализации и сигнализации отказов предусмотрены релейные выходы, а также отдельные выходы для звуковой и визуальной сигнализации. Для двухпроводной линии передачи всех данных в стандартные системы управления предусмотрен выход RS-485 Modbus.

Gasmaster обеспечивает регистрацию всех срабатываний аварийной сигнализации и проявлений отказов для возможности их последующего анализа с использованием программного обеспечения Gasmaster для ПК.

Имеется два варианта исполнения устройства Gasmaster:

- Gasmaster 1 - одноканальное устройство, предназначенное для контроля одного датчика газа, одной пожароопасной зоны или одного УОП.
- Gasmaster 4 - четырехканальное устройство, предназначенное для контроля датчиков газа, пожароопасных зон или УОП в количестве от одной до четырех единиц.

Внешне Gasmaster 1 отличается от Gasmaster 4 тем, что в нем предусмотрен только одноканальный дисплей (см. рис. 3.2 на стр. 18) и клеммная плата с минимально необходимым числом контактов. Выполняемые функции идентичны функциям модели Gasmaster 4.

Устройство Gasmaster предназначено для выполнения простых функций с обеспечением оперативного контроля и управления функциями с лицевой панели. Более подробная информация по работе с дисплеем изложена в разделе 3.

1.2 Краткая характеристика настоящего руководства

Настоящее руководство разбито на разделы, содержащие подробную информацию о порядке установки, эксплуатации и технического обслуживания Gasmaster. Gasmaster является системой обеспечения безопасности и требует неукоснительного соблюдения всех инструкций и указаний.

Раздел 2 содержит подробную информацию о типах устройств, подключаемых к Gasmaster, а также схемы подключения этих устройств. Раздел 3 содержит инструкции по повседневной эксплуатации Gasmaster, а также подробную информацию о конфигурации системы.

Внимание

Регулярное техническое обслуживание любой системы обеспечения безопасности является неперенным условием, а несоблюдение требований настоящего руководства в части технического обслуживания может привести к техническим отказам, которые в свою очередь могут привести к повреждению основного оборудования или причинению вреда здоровью персонала, включая смертельный исход. Подробная информация о требованиях к системам Gasmaster приведена в разделе 4.

Характеристики систем и спецификация запасных частей приведены в отдельных приложениях.

1.3 Инструкции по использованию в составе систем, разрешенных к применению в условиях потенциально взрывоопасной среды

Устройство Gasmaster соответствует требованиям Директивы Европарламента 94/9/ЕС и утверждено для применения в составе систем с искробезопасными датчиками газа и барьерами искробезопасности.

Gasmaster имеет сертификат соответствия стандарту EN60079-25:2010 Взрывоопасные среды - Искробезопасные электрические системы.

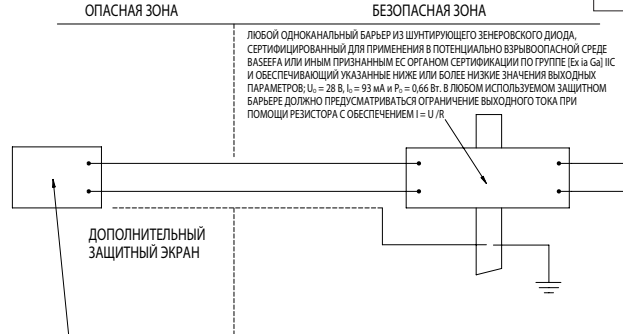
Сертификат соответствия Baseefa05Y0090/1

Несмотря на то, что устройство Gasmaster подлежит установке только в безопасной зоне, оно сертифицировано для подключения к искробезопасным датчикам газа, устанавливаемым в опасных зонах категорий 0, 1 или 2 при условии наличия искробезопасного барьера. Установка должна производиться в соответствии с требованиями изложенных ниже инструкций.

<p>ПРИМЕРЫ УСТРОЙСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЗОПАСНЫХ ЗОНАХ</p> <p>СИСТЕМА CROWCON GASMONTOR СИСТЕМЫ CROWCON GASTMASTER СИСТЕМЫ CROWCON VORTEX</p> <p>ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СОБЛЮЖДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ В ОТНОШЕНИИ УКАЗАННОГО ВЫШЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ОТГОРЕННЫХ В ПРИМЕЧАНИИ 7, НЕСЕТ СТОРОНА, ВЫПОЛНЯЮЩАЯ УСТАНОВКУ.</p>

ТАБЛИЦА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ			
ГРУППА	Емкость uF	ИНДУКТИВНОСТЬ, мH	uH/OHM
ДАТЧИК ТОКСИЧНОГО ГАЗА ИЛИ КИСЛОРОДА ТИПА TXGARD 01 - ВАЕРСА 04ATEX0001			
IC	0.062	3.11	53
IB	0.186	9.35	200
IIA	0.496	24.95	422
ДАТЧИК ТОКСИЧНОГО ГАЗА ИЛИ КИСЛОРОДА ТИПА XGARD - ВАЕРСА 04ATEX00011			
IC	0.046	3.09	53
IB	0.170	9.33	200
IIA	0.480	24.93	422
ДАТЧИК ТОКСИЧНОГО ГАЗА ТИПА TXGARD 02 - ВАЕРСА 04ATEX0001X			
IC	0.009	4.2	53
IB	0.133	12.6	200
IIA	0.443	33.6	422
ДАТЧИК КИСЛОРОДА ТИПА TXGARD 03 - ВАЕРСА 04ATEX0001X			
IC	0.024	4.2	53
IB	0.148	12.6	200
IIA	0.458	33.6	422

СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ИЗДЕЛИЕ.
ВНЕСЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ
УПОМОЩЕННОГО ЛИЦА ЗАПРЕЩАЕТСЯ



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЗОПАСНЫХ ЗОНАХ
ПРИМЕЧАНИЕ 7
ПРОИЗВОЛЬНОЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ТОГО, ЧТО НИ ПИТАНИЕ НЕ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ОТ ИСТОЧНИКА, НИ УСТРОЙСТВО НЕ ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬ В СЕБЕ НИ В ШТАТНОМ, НИ В НЕШТАТНОМ РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИК, СОЗДАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ СВЫШЕ 250 В (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ) ИЛИ 250 В ПОСТ. ТОКА.

ЛЮБОЙ ИЗ УКАЗАННЫХ НИЖЕ ДАТЧИКОВ ГАЗА ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН (ТОЛЬКО 1 ДАТЧИК НА КАЖДЫЙ ЗЕРНОВЫЙ БАРЬЕР)
ТИП TXGARD IS+, СЕРТИФИКАТ № BASEEFA 08ATEX0069X, ДАТЧИК КИСЛОРОДА ИЛИ ДАТЧИК ТОКСИЧНОГО ГАЗА;
ТИП XGARD, СЕРТИФИКАТ № BASEEFA 04ATEX0115, ДАТЧИК КИСЛОРОДА ИЛИ ТОКСИЧНОГО ГАЗА;
ТИП TXGARD IS, СЕРТИФИКАТ № BASEEFA 03ATEX0063X;
ТИП TXGARD IS, ДАТЧИК КИСЛОРОДА, СЕРТИФИКАТ № BASEEFA 03ATEX0062X

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ ДОЛЖНА ВЫДЕРЖИВАТЬ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМ. ТОКА ВЕЛИЧИНОЙ 500 В (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ ИЛИ КОРПУСА УСТРОЙСТВА В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ МИНУТЫ.
 2. ВЕЛИЧИНЫ ЕМКОСТИ, ИНДУКТИВНОСТИ И ИНДУКТИВНО-РЕЗИСТИВНОГО (L/R) ОТНОШЕНИЯ КАБЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ, НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЙ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЦЕ 1.
 3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НАЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ И СТАНДАРТОВ (НАПРИМЕР, СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ EN60079-14:2008)
 4. НА ОСНОВНОЙ ИЛИ СОСЕДНЕЙ С ОСНОВНОЙ ЕДИНИЦЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ, ИЛИ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ИСКРОБЕЗОПАСНЫХ И НЕИСКРОБЕЗОПАСНЫХ ЦЕПЕЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНА ПРЕДУСМАТРИВАТЬСЯ ИЗНОССТОЙКА ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭТИКЕТКА СИСТЕМЫ, КРОМЕ ПРОЧЕГО, ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬ НОМЕР СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ BASEEFA (No. Baseefa05Y0090).
 5. НИЖЕ ПРИВЕДЕНЫ ВАРИАНТЫ УСТРОЙСТВА КАБЕЛЕЙ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ:
 - 1) ОТДЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ;
 - 2) ОТДЕЛЬНО ЭКРАНИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЦЕПЬ НА ОСНОВЕ МНОГОЖИЛЬНОГО КАБЕЛЯ ТИПА А;
 - 3) КАБЕЛЬНАЯ ЦЕПЬ НА ОСНОВЕ МНОГОЖИЛЬНОГО КАБЕЛЯ ТИПА В, ЗАКРЕПЛЕННАЯ И НАДЕЖНО ЗАЩИЩЕННАЯ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЛЮБОЙ ЦЕПИ МНОГОЖИЛЬНОГО КАБЕЛЯ ТИПА В НЕ БУДЕТ ПРЕВЫШАТЬ 60 В. (ТИПЫ КАБЕЛЕЙ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМИ ПУНКТА 1.2.2.2.8 EN60079-14:2008).
 6. ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ БАРЬЕРА ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ СОЕДИНЕНИЕ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОВОДНИКА, РАВНОЦЕННОГО МЕДНУМУ ПРОВОДНИКУ 4 мм. С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ВЕЛИЧИНЫ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ОТ ТОЧКИ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ДО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ГЛАВНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПЛИТАНИЯ МЕНЕЕ 1 ОМ.

2. Установка

В первую очередь ознакомьтесь с изложенным ниже материалом

Перед началом работ по монтажу и вводу в эксплуатацию системы Gasmaster необходимо изучить изложенную ниже информацию, содержащую порядок выполнения всех видов работ.

Инструкции по установке, содержащиеся в настоящем разделе, касаются предварительно настроенных устройств Gasmaster. Установка и ввод в эксплуатацию газовых и пожарных датчиков должны производиться в соответствии с требованиями поставляемого в комплекте руководства по их эксплуатации. Можете также обращаться в компанию Crowcon за консультацией.

Для ввода системы Gasmaster в действие требуется использование пульта управления и меню устройства. Подробные инструкции изложены в разделе 3. «Эксплуатация». При этом следует ознакомиться с назначением функциональных кнопок, предусмотренных на лицевой панели, и структурой меню устройства (см. стр. 25). Отдельные настройки требуют использования режима администратора. Компания Crowcon рекомендует выполнение этих настроек только специалистами по установке и вводу в эксплуатацию систем газовой и пожарной сигнализации.

Установка Gasmaster 1

Следуйте инструкциям, изложенным в настоящем разделе, за исключением указаний, касающихся дополнительных каналов.

Установка Gasmaster 4 без заводских настроек конфигурации

Следуйте инструкциям по установке предварительно настроенного устройства Gasmaster 4. Дополнительная информация по настройке системы Gasmaster содержится в разделе 3. «Эксплуатация».

Пооперационные инструкции

Порядок действий по монтажу и вводу в эксплуатацию системы Gasmaster изложен в виде четких и ясных указаний. Ниже представлен полный перечень инструкций, определяющих стандартный порядок выполнения монтажных работ. В зависимости от конфигурации устанавливаемой системы отдельные пункты или часть изложенных в них действий могут быть опущены.

Примечание. Два аккумулятора поставляются отдельно от основного блока во избежание возможного повреждения во время транспортировки. Их необходимо устанавливать в соответствии с порядком, представленным в разделе 2.2.

Внимание. Несмотря на то, что устройство Gasmaster не сертифицировано для применения в опасных зонах, его можно подключать к датчиками и/или устройствам сигнализации, устанавливаемым в опасных зонах. При установке системы Gasmaster необходимо строго соблюдать инструкции к полевым устройствам.

- 2.1 Предустановочные требования
- 2.2 Общие положения
- 2.3 Установка
- 2.4 Требования к монтажу кабельной проводки
- 2.5 Установка газовых и пожарных датчиков
- 2.6 Установка выходных устройств
- 2.7 Подключение сетевого питания
- 2.8 Подключение входных устройств
 - 2.8.1 Двухпроводные устройства 4-20 мА
 - 2.8.2 Трехпроводные устройства 4-20 мА
 - 2.8.3 Милливольтные мостиковые пеллисторные датчики
 - 2.8.4 Датчики теплового излучения/дыма
 - 2.8.5 Устройство отбора проб окружающей среды (УОП)
 - 2.8.6 Пожарные извещатели пламени
 - 2.8.7 Входы дистанционной блокировки и подтверждения/сброса аварийной сигнализации
- 2.9 Подключение выходных устройств
 - 2.9.1 Устройства звуковой и визуальной сигнализации
 - 2.9.2 Подключение реле общей сигнализации
 - 2.9.3 Подключение реле каналов
 - 2.9.4 Аналоговые выходы
 - 2.9.5 Подключение интерфейса RS-485
- 2.10 Подача электропитания
- 2.11 Время обеспечения резервного питания от аккумуляторов/расчет мощности
- 2.12 Ввод в эксплуатацию
 - 2.12.1 Ввод в эксплуатацию милливольтных пеллисторных датчиков
 - 2.12.2 Установка на нуль и калибровка
 - 2.12.3 Эксплуатационная проверка каналов пожарной сигнализации
 - 2.12.4 Эксплуатационная проверка каналов УОП

2.1 Предустановочные требования

Перед началом производства каких-либо монтажных работ необходимо обеспечить соблюдение местных норм и правил, установленных для конкретного объекта работ. При необходимости получения более подробной информации просим обращаться в компанию Crowcon.

Gasmaster предназначен для установки исключительно в безопасных зонах. Газовые и пожарные датчики могут устанавливаться в потенциально огнеопасной атмосфере с использованием, при необходимости, соответствующих барьеров искробезопасности. Устанавливаемое оборудование должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям согласно их категории опасности. Расположение устройств системы должно соответствовать требованиям, изложенным в инструкциях по их установке.

Компания Crowcon рекомендует выполнение работ по установке Gasmaster только квалифицированными специалистами в области установки электрооборудования, предназначенного для работы в условиях потенциально опасной среды.

2.2 Общие положения

Данный подраздел содержит ознакомительные сведения о конструктивном исполнении устройств *Gasmaster 4* и *Gasmaster 1*, предварительно настроенных для работы с поставляемыми датчиками сигнализации. Внутреннее устройство Gasmaster представлено на рис. 2.1, 2.2 и 2.5.

Полная информация о системных настройках представлена в *спецификации и свидетельстве технического контроля*, входящих в комплект поставки.

Внутреннее устройство Gasmaster в разобранном виде представлено на рис. 2.1. Для демонтажа крышки лицевой панели ① необходимо отвернуть четыре винта крепления ② и соблюдая осторожность отсоединить двухполюсный соединитель от дисплейной платы ③. Крышку лицевой панели можно либо оставить прикрепленной к корпусу при помощи одного крепежного винта, либо полностью снять и положить в безопасное место. Конструкцией предусматриваются два отдельных монтажных каркаса для установки дисплейной платы ③ и аккумуляторов ④. На клеммной плате ⑦ размещаются модули ввода и все входные и выходные клеммы. Подключение дисплейной платы осуществляется при помощи 50-жильного ленточного соединителя; на левой стороне платы предусмотрены откидные петли для обеспечения доступа к клеммам подключения датчиков контроля. При откидывании дисплейной платы и удалении аккумуляторной обеспечивается доступ к большинству клемм. В случае необходимости обеспечения более удобного доступа к клеммам предусмотрена возможность демонтажа обоих монтажных каркасов. Для демонтажа монтажного каркаса дисплейной платы следует в первую очередь отсоединить ленточный соединитель дисплейной платы с соблюдением

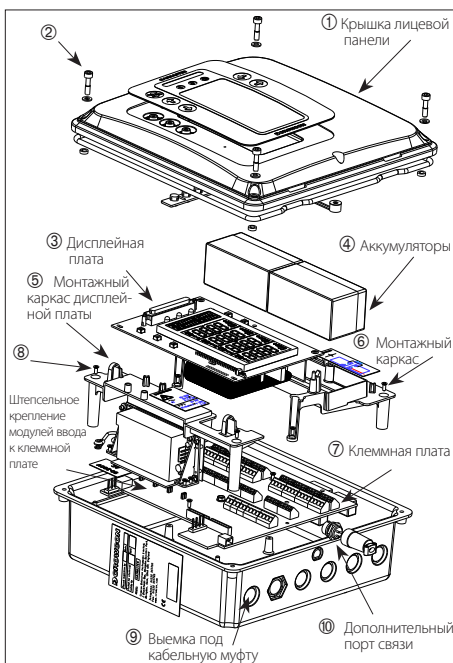


Рис. 2.1 Gasmaster в разобранном виде

всех необходимых мер предосторожности. Во избежание повреждения соединителя или ленточного кабеля необходимо также проявлять осторожность при установке дисплейной платы на место.

В верхней и нижней стенках корпуса предусмотрено по шесть выемок под выбивные отверстия для уплотнительных кабельных вводов-выводов. Выбивные отверстия отвечают требованиям кабельных муфт M20, 1/2"NPT и PG13.5. Отверстия прорезаются методом простукивания лезвием отвертки по периметру выемки с использованием небольшого молотка. При этом дно выемки должно отделиться от корпуса. Отверстия должны прорезаться до монтажа Gasmaster с принятием всех необходимых мер предосторожности для исключения повреждения внутренних элементов устройства.

Источник электропитания

В устройстве Gasmaster предусмотрен автоматический переключатель напряжения для питания от сети 100-240 В перем. тока, 50-60 Гц. Переключатель обеспечивает номинальное напряжение 24 В пост. тока при максимальной мощности 60 Вт. В качестве альтернативы питание Gasmaster может осуществляться от внешнего источника питания напряжением 24 В пост. тока, обеспечивающего максимальную мощность 60 Вт.

Одновременное подключение Gasmaster к источникам питания переменного и постоянного тока строго запрещается.

Сменные предохранители в цепи питания Gasmaster не предусмотрены.

Защита от короткого замыкания

Защита от короткого замыкания предусмотрена для каждого ввода датчиков. Для автоматического отключения питания в случае короткого замыкания в кабеле питания в цепи питания 24 В предусмотрены предохранители многократного действия, обеспечивающие самовозврат при устранении отказа. Потребляемый ток подключаемых датчиков контроля не должен превышать 500 мА.

Автомат защиты

При постоянном подключении оборудования к сетевому источнику электропитания в соответствии с требованиями стандарта EN 61010-1 в схеме подключения должен предусматриваться целевой автомат защиты цепи питания. Автомат защиты должен располагаться рядом с Gasmaster для обеспечения быстрого доступа для обслуживающего персонала. Он должен иметь обозначение устройства отключения системы Gasmaster, а также четкое обозначение положений ВКЛ. и ВЫКЛ.

Автомат защиты должен отвечать соответствующим требованиям стандартов IEC60947-1 и IEC60947-3. Отсоединение защитного заземления запрещается даже в условиях приведенного в действие автомата защиты.

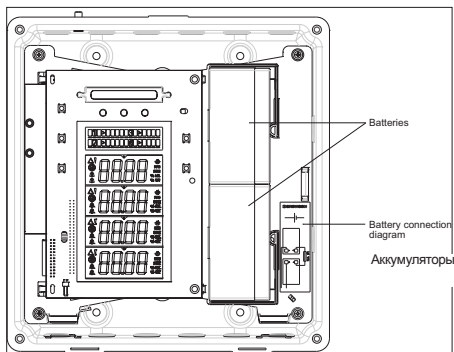


Рис. 2.2 Монтажный каркас Gasmaster с дисплеем и аккумуляторами.

2.3 Установка

Все устройства Gasmaster должны устанавливаться в безопасной зоне с соблюдением всех требований к расположению, монтажу кабельной проводки и устройству защитного заземления.

Габаритные размеры Gasmaster представлены на рис. 2.3. Для обеспечения доступа к монтажным отверстиям демонтируйте крышку лицевой панели, отвернув крепежные винты ② (см. рис. 2.1). Соблюдая осторожность, отсоедините разъем устройства звуковой сигнализации от дисплейной платы. Уберите крышку лицевой панели в безопасное место. Установите Gasmaster в требуемое

положение в планируемом месте установки и выполните карандашом разметку расположения монтажных отверстий, придерживая устройство рукой.

Снимите Gasmaster и просверлите монтажные отверстия.

В монтажных отверстиях в корпусе Gasmaster предусмотрены полиамидные втулки под винты диаметром до 5 мм. При монтаже убедитесь в наличии этих втулок, так как они предназначены для защиты внутренней полости корпуса от проникновения загрязнений.

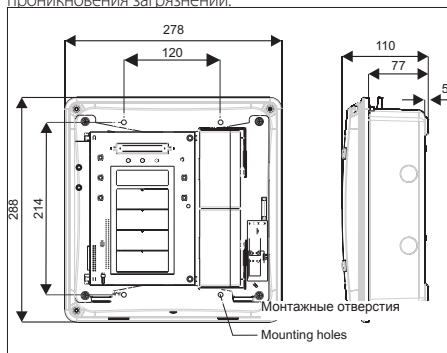


Рис. 2.3 Габаритные размеры Gasmaster и монтажные отверстия

2.4 Требования к монтажу кабельной проводки

Кабельная проводка Gasmaster и датчиков контроля должна отвечать требованиям стандартов, признанных соответствующим компетентным органом страны установки оборудования, а также требованиям по электрическому подключению датчиков контроля.

■ Взрывобезопасные электротехнические устройства

Crowcon рекомендует использование бронированных стальной проволокой кабелей. Соответствующие кабельные муфты должны быть взрывобезопасными.

■ Искробезопасные электротехнические устройства

Для искробезопасных устройств Crowcon рекомендует использование экранированных кабелей типа «витая пара» с полной защитной оболочкой. Соответствующие кабельные муфты должны быть атмосферостойкими. Для искробезопасных устройств, используемых в опасных зонах, должны предусматриваться соответствующие зенеровке барьеры или гальванические разъединители.

■ Пожарные датчики

Crowcon рекомендует использование экранированных кабелей типа «витая пара» с полной огнестойкой защитной оболочкой, например, Pirelli FP200 или аналогичных. В цепи последнего датчика

каждого обычного контура обнаружения дыма или контура обнаружения по тепловому излучению должна предусматриваться установка конечного резистора 1К8.

Допускаются альтернативные методы монтажа кабельной проводки, например, с использованием стальных кабелепроводов, при условии соблюдения требований соответствующих стандартов.

Требования к минимально допустимому напряжению питания, измеряемому на датчике, и к максимально допустимому потреблению тока датчика являются различными для различных датчиков. Для расчета максимально допустимой длины для различных типов кабелей следует пользоваться соответствующими руководствами по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию датчиков, поставляемых в комплекте каждого датчика. Максимально допустимая длина кабеля зависит от условий монтажа, например, от наличия или отсутствия необходимости в устройстве зонированных барьеров или гальванических разъединителей (для искробезопасных устройств).

При расчете максимально допустимой длины кабелей для датчиков в качестве минимально допустимого напряжения питания датчика следует принимать значение 19 В, а для сопротивления – значение 98 Ом (39 Ом для стандартных каналов пожарной сигнализации).

Таблица 1. Типовые характеристики кабелей

Сечение (мм ²)*	Сопротивление (Ом на 1 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

* В скобках указано сечение по американскому сортаменту проводов.

Расчет длин кабелей следует производить на основе формул, приведенных в инструктивных материалах к датчикам, и приведенных выше характеристик кабелей и устройства Gasmaster.

Как указано ниже, в зависимости от типа кабеля и кабельной муфты имеется целый ряд удовлетворяющих требованиям способов концевой заделки кабелей и кабельных муфт в корпус Gasmaster.

- Бронированные стальной проволокой (SWA) кабели с кабельной муфтой: концевая заделка оплетки кабеля в корпус устройства производится посредством кабельной муфты.
- Экранированные кабели: концевая заделка экрана в корпус устройства производится посредством металлического наконечника, прикрепленного к кабельной муфте.

- Экранированные кабели с помехоподавляющей кабельной муфтой: концевая заделка экрана в корпус устройства производится посредством кабельной муфты.
- Датчики сигнализации с выходами 4-20 мА и интерфейсные клеммы RS-485: концевая заделка экрана кабеля производится путем подсоединения к клемме КТУ соответствующей клеммной рейки.

2.5 Установка газовых и пожарных датчиков

Установка газовых и пожарных датчиков должна производиться согласно руководству по их установке и с соблюдением требований к их расположению и монтажу кабельной проводки. Установка УОП должна производиться согласно поставляемому в комплекте руководству по их установке

2.6 Установка устройств вывода

В устройстве Gasmaster предусмотрена выдача управляющих сигналов на устройства звуковой и визуальной сигнализации 12 В пост. тока или 24 В пост. тока непосредственно через клеммы управления устройствами звуковой и визуальной сигнализации на клеммной плате. Для коммутации дополнительных выходов предусмотрены соответствующие реле; кроме того, рядом с клеммным блоком каждого реле предусмотрены вспомогательные цепи питания 12 В пост. тока или 24 В пост. тока, 200 мА, для коммутации устройств малой мощности. Подробная информация по выполнению подключений к устройствам вывода приведена в подразделе 2.9.

2.7 Подключение сетевого питания

Для подключения внешнего источника питания используется состоящий из двух частей винтовой клеммник (см. рис. 2.4 и 2.5). Для заземления Gasmaster следует использовать либо зажим заземления клеммника подключения питания (см. рис. 2.4), либо резьбовую шпильку, предусмотренную в верхней части корпуса.

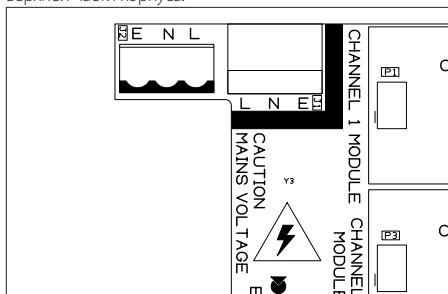


Рис. 2.4 Клеммы подключения сетевого питания на клеммной плате

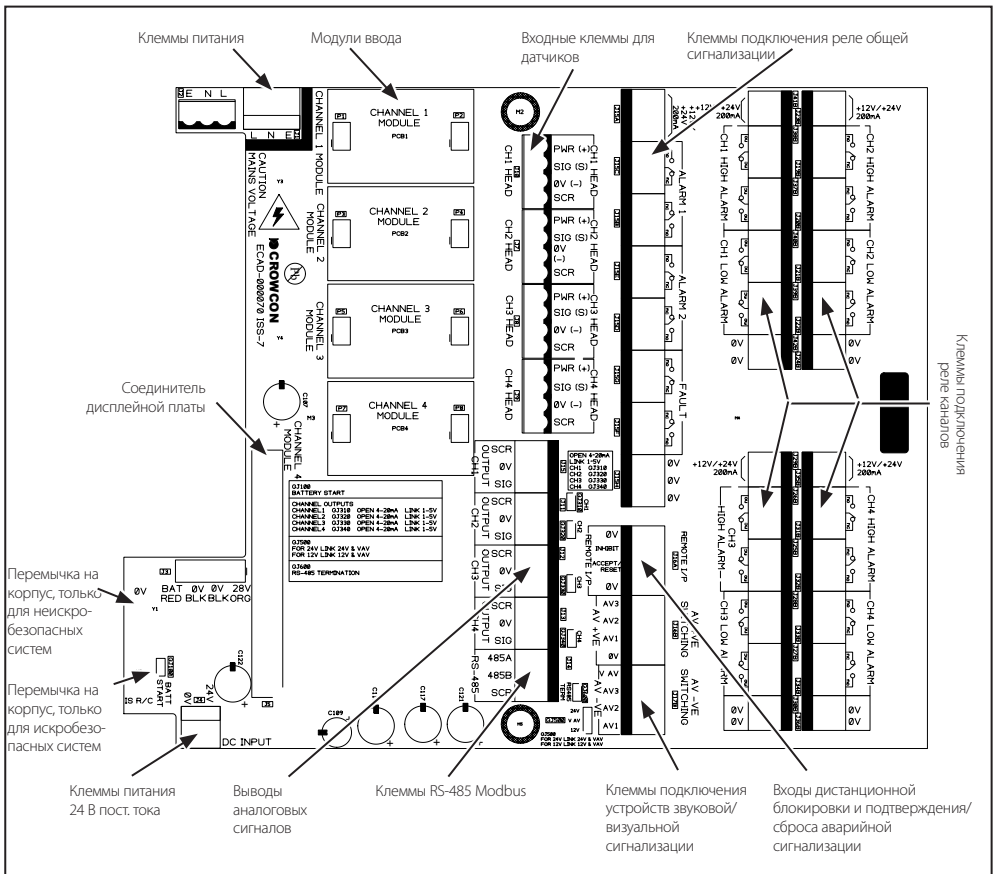


Рис. 2.5 Компоненка клеммной платы

2.8 Подключение устройств ввода

Конструкция Gasmaster обеспечивает возможность установки от одного до четырех модулей ввода (только один модуль для Gasmaster 1) следующих типов:

- модуль ввода 4-20 мА для подключения пожарных датчиков 4-20 мА, стандартных датчиков дыма/теплового излучения или УОП;
- милливольтовый пеллисторный модуль для подключения милливольтовых мостиковых датчиков огнеопасных газов.

Подробная информация о конфигурации оборудования и настройке клеммных перемычек представлена в подразделах 2.8.1 – 2.8.6.

Устройство ввода 4-20 мА

В устройстве Gasmaster предусмотрены аналоговые входы 4-20 мА с напряжением питания датчика 19 – 28 В пост. тока и измерением сигнала на измерительном сопротивлении 98 Ом. Входы предназначены для под-

ключения 2-проводных и 3-проводных газовых или пожарных датчиков 4-20 мА с потреблением тока или с отдачей тока. Gasmaster обеспечивает измерение входных сигналов в диапазоне 3 – 21,5 мА. При выходе величины сигнала за верхний предел измерений на дисплей выводится индикация отказа по причине превышения пределов измерения. Схемы электрических соединений приведены в подразделах 2.8.1 и 2.8.2.

Стандартные пожарные датчики

Каждый входной канал Gasmaster обеспечивает возможность подключения шлейфа сигнализации, который может включать в себя до 20 стандартных датчиков дыма/теплового излучения (например, устройства Apollo Series 65 или Orbis). В состав шлейфа пожарной сигнализации могут также входить устройства ручного управления, например, устройства ручного включения аварийной сигнализации или пожарные звеща-тели пламени; при этом обеспечивается возможность

смешанной компоновки шлейфа при условии совместимости электрических характеристик входящих в состав шлейфа элементов и соблюдения требований норм пожарной безопасности. Для устройств ручного управления должны предусматриваться последовательно включенные добавочные резисторы номиналом 470 Ом. В каждом шлейфе пожарной сигнализации должна предусматриваться установка конечного резистора 1К8 для обеспечения контроля и сигнализации обрыва или короткого замыкания в электрической цепи. Схема электрических соединений приведена в подразделе 2.8.3.

Устройство отбора проб окружающей среды (УОП)

Каждое входное устройство Gasmaster обеспечивает возможность подключения устройства отбора проб окружающей среды (УОП) производства компании Crowcon, что позволяет осуществлять контроль огнеопасных или токсических газов на больших площадях путем отбора проб окружающей среды. При этом большое значение имеет правильное функционирование пробоотборника УОП, и Gasmaster обеспечивает осуществление контроля за своевременным отбором проб. Gasmaster обеспечивает двухпроводное питание пробоотборника напряжением 24 В пост. тока. Для контроля устройством Gasmaster газовых датчиков или датчиков, установленных на УОП, требуются отдельные входные каналы. Схема электрических соединений приведена в подразделе 2.8.5.

Милливольтные мостиковые пеллисторные датчики

Некоторые датчики огнеопасных газов вместо сигналов 4-20 мА формируют на выходе сигналы мостикового типа в милливольтях. К ним, например, относятся датчики типа Xgard 3 и Xgard 4 производства компании Crowcon. Порядок настройки датчиков этого типа отличается от порядка настройки датчиков 4-20 мА; подробная информация по вводу в действие датчиков мостикового типа, формирующих выходные сигналы в милливольтях, представлена в подразделе 2.12.1.

По конкретным вопросам монтажа электропроводки для датчиков Crowcon просим обращаться в компанию Crowcon.

2.8.1. Двухпроводные устройства 4-20 мА

На рис. 2.6 представлена типовая схема электрических соединений для 2-проводного датчика в конфигурации потребления тока, предназначенного для использования только в безопасной зоне.

На рис. 2.7 и 2.8 представлены типовые схемы электрических соединений для искробезопасных датчиков, предназначенных для опасных зон с устройством зенеровых барьеров или гальванических разъединителей. См. также подраздел 1.3.

Во всех случаях клеммная перемычка входного модуля пожарной сигнализации 4-20 мА устанавливается в положение **SINK** (ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА).

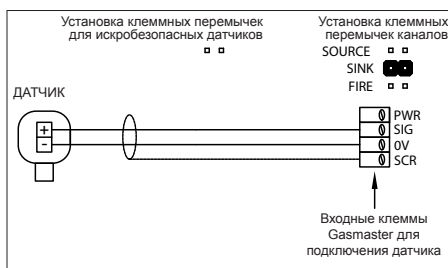


Рис. 2.6 Схема подключения двухпроводного датчика к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

На рис. 2.7 и 2.8 представлены типовые схемы электрических соединений для 2-проводного искробезопасного датчика с потреблением тока и зенеровым барьером или гальваническим разъединителем. Установите клеммную перемычку соответствующего канала согласно соответствующей схеме.

2.8.2. Трехпроводные устройства 4-20 мА

На рис. 2.9 представлена типовая схема электрических соединений для 3-проводного датчика. Для датчика в конфигурации отдачи тока установите клеммную перемычку входного модуля пожарной сигнализации 4-20 мА в положение **SOURCE** (ОТДАЧА ТОКА), а для датчика в конфигурации потребления тока – в положение **SINK** (ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА).

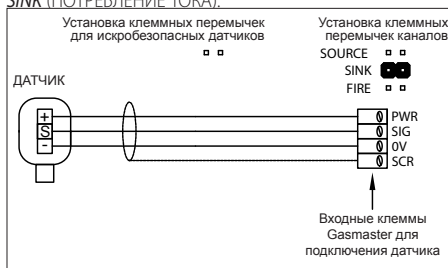


Рис. 2.9 Схема подключения 3-проводного датчика к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

2.8.3. Милливольтные мостиковые пеллисторные датчики

Подключение датчиков Crowcon типа Xgard 3 или 4 должно соответствовать схеме электрических соединений. Указания по настройке датчиков приведены в подразделе 2.12.1.

Схема электрических соединений представлена на рис. 5.1 на стр. 37.

Внимание. Для предотвращения создания помех необходимо исключить прокладку кабелей датчика по поверхности модулей ввода для подключения милливольтных пеллисторных датчиков (заштрихованные участки на схеме).

2.8.4. Датчики теплового излучения/дыма

Подключение стандартных пожарных датчиков должно соответствовать схемам электрических соединений,

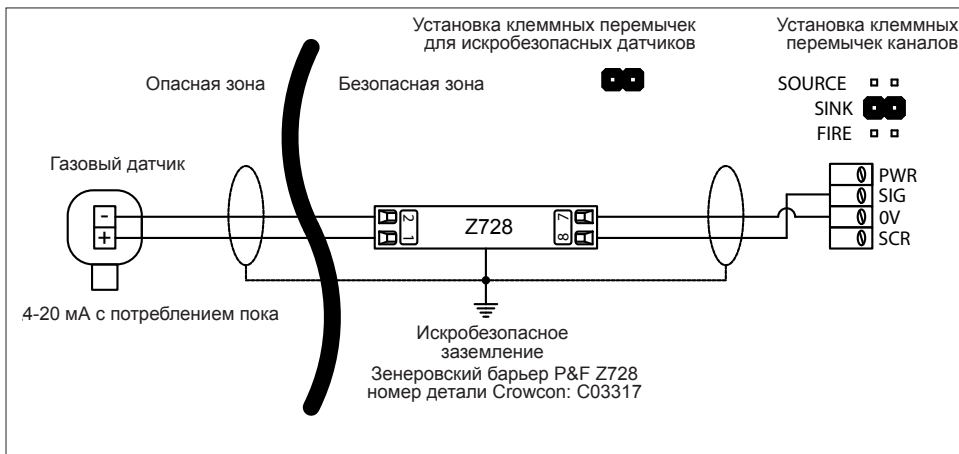


Рис. 2.7 Типовая схема электрических соединений для 2-проводного искробезопасного датчика с зенеровским барьером, модуль ввода для подключения пожарных датчиков 4-20 мА. Установите клеммную перемычку канала в положение SINK (ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА) (см. рис. 2.5) и задайте настройку DET4-20 SINK (ДАТЧИК 4-20 С ПОТРЕБЛЕНИЕМ ТОКА), см. раздел «Описание системы меню», стр. 25 и 33. Требования к заземлению представлены на рис. 2.5, стр. 7

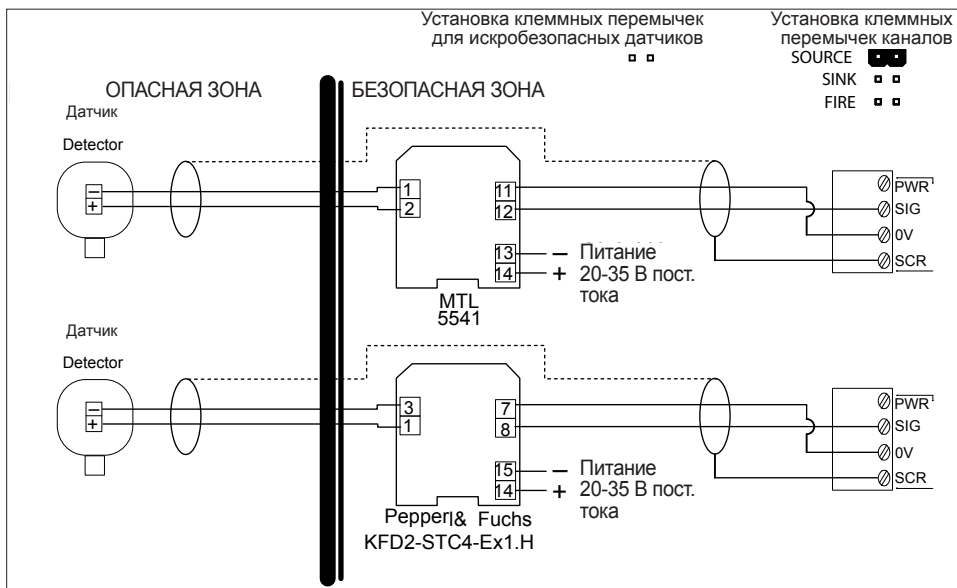


Рис. 2.8 Типовая схема электрических соединений для 2-проводного искробезопасного датчика с гальваническим разединителем, модуль ввода для подключения пожарных датчиков 4-20 мА. Установите клеммную перемычку канала в положение SRCE (ОТДАЧА ТОКА) (см. рис. 2.5) и задайте настройку DET4-20 SRCE (ДАТЧИК 4-20 С ОТДАЧЕЙ ТОКА), см. раздел «Описание системы меню», стр. 25 и 33.

представленным на рис. 2.10 и 2.11. Подключение пожарных датчиков, предназначенных для использования в опасных зонах, должно соответствовать схеме электрических соединений, представленной на Рис. 2.12.

На Рис. 2.11 представлена схема подключения устройств ручного включения аварийной сигнализации.

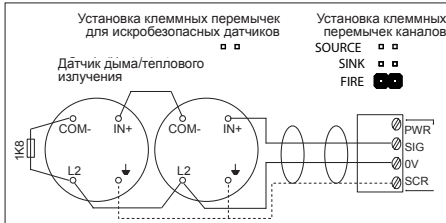


Рис. 2.10 Схема подключения датчика дыма/теплового излучения к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

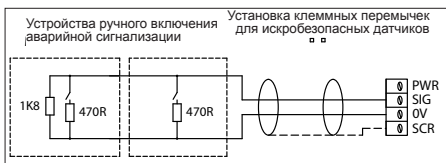


Рис. 2.11 Схема подключения устройства ручного включения аварийной сигнализации к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

2.8.5. Устройство отбора проб окружающей среды (УОП)

На Рис. 2.13 представлена схема электрических соединений для обеспечения контроля функционирования УОП. Для датчиков газа, установленных на УОП, должна предусматриваться отдельная кабельная разводка с подключением к соответствующим каналам ввода Gasmaster или другому пульту контроля. Подробная схема электрических соединений содержится в инструктивных материалах, поставляемых в комплекте УОП.

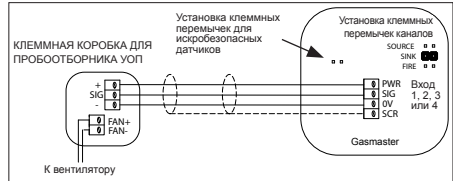


Рис. 2.13 Схема подключения УОП к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

2.8.6. Пожарные извещатели пламени

На Рис. 2.14 представлена типовая схема электрических соединений для 3-проводного пожарного извещателя пламени 4-20 мА. Установите клеммную перемычку согласно конфигурации пожарного извещателя пламени (см. Рис. 2.5). Установка перемычки в положение FIRE (ПОЖАР) не допускается.

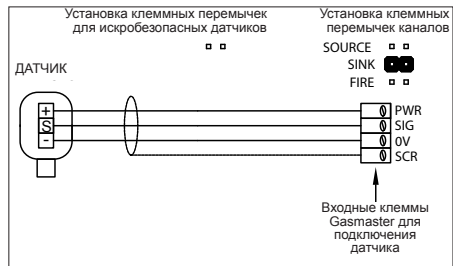


Рис. 2.14 Схема подключения 3-проводного пожарного извещателя пламени 4-20 мА к входному модулю пожарной сигнализации 4-20 мА

2.8.7. Входы дистанционной блокировки и подтверждения/сброса аварийной сигнализации

В устройстве Gasmaster предусмотрены входы для подключения дистанционных выключателей запрета или подтверждения и сброса аварийной сигнализации. Входы приводятся в рабочее состояние понижением напряжения до 0 В, напряжение разомкнутой цепи составляет 5 В пост. тока.

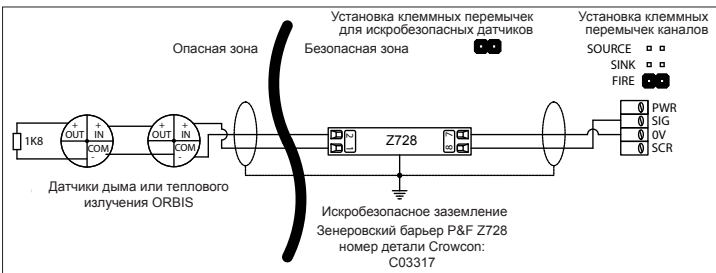


Рис. 2.12 Схема электрических соединений для стандартных пожарных датчиков для опасных зоны, модуль ввода для подключения пожарных датчиков 4-20 мА. Требования к заземлению представлены на рис. 2.5, стр. 7

Внимание.

Crowcon настоятельно рекомендует предусматривать блокировку доступа к дистанционным переключателям запрета с обеспечением доступа к блокировочному ключу только для персонала, имеющего соответствующий допуск. Блокировка системы Gasmaster без принятия дополнительных мер безопасности может оказаться недостаточной для обеспечения надлежащей безопасности, для которой она была разработана. Необходимо принять все надлежащие меры для оповещения соответствующего персонала о блокировке системы Gasmaster.

Дистанционный выключатель подтверждения / сброса аварийной сигнализации

Подтверждение аварийного сигнала и сброс звуковой сигнализации осуществляется кратковременным включением переключателя. Приведение системы сигнализации в исходное состояние после ликвидации опасности осуществляется повторным кратковременным включением выключателя.

Дистанционный выключатель запрета аварийной сигнализации

Включение выключателя приводит к блокировке аварийной сигнализации по всем входным каналам. Каналы будут находиться в заблокированном состоянии до выключения выключателя; после этого происходит установка Gasmaster в исходное состояние (за исключением каналов, заблокированных при помощи опции запрета в режиме администратора). Схемы подключения дистанционных выключателей представлены на Рис. 2.15.

Для подключения дистанционных выключателей Crowcon рекомендует использование экранированных кабелей. Для концевой заделки экрана кабеля используется соответствующая клемма КТУ.

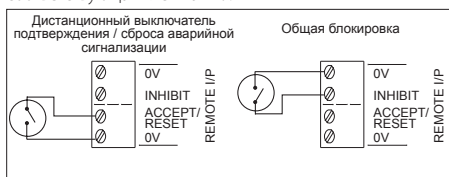


Рис. 2.15 Схемы подключения к входам дистанционной блокировки и подтверждения/сброса аварийной сигнализации

2.9 Подключение выходных устройств

ВНИМАНИЕ. За вычетом внутреннего энергопотребления максимальная располагаемая мощность для входных и выходных устройств составляет 48 Вт.

2.9.1. Устройства звуковой и визуальной сигнализации

На Рис. 2.16 представлена типовая схема электрических соединений для устройств звуковой и визуальной

сигнализации, в данном конкретном случае представлена схема подключения двухтонального устройства звуковой сигнализации. Выходная управляющая цепь Gasmaster для устройств звуковой/визуальной сигнализации обеспечивает управляющий ток до 650 мА, что соответствует потребностям двух универсальных ксеноновых импульсных устройств звуковой/световой сигнализации. Обеспечивается возможность подключения большего количества СИД-сигнализаторов; по вопросам консультаций просим обращаться в компанию Crowcon.

Gasmaster совместим с устройствами звуковой/ визуальной сигнализации 12 В пост. тока или 24 В пост. тока; варианты установки клеммных переключателей показаны на Рис. 2.16.

Gasmaster совместим с устройствами звуковой/визуальной сигнализации, требующими подключения к общей клемме питания 0 В (+VE коммутируемая) или общей положительной клемме питания (+VE) пост. тока (0 В или -VE коммутируемая). Устройство звуковой/визуальной сигнализации подключается соответственно к клеммам AV +VE SWITCHING (КОММУТИРУЕМАЯ) или AV -VE SWITCHING (КОММУТИРУЕМАЯ).

Для уровней 1 и 2 срабатывания устройства звуковой сигнализации предусмотрены два отдельных выхода (клемма AV2 для уровня срабатывания 1 и клемма AV3 для уровня срабатывания 2). При использовании однотонального устройства звуковой сигнализации оно подключается только к клемме AV2 (и общей клемме).

Клемма AV1 предназначена для выдачи визуальной сигнализации уровня 1.

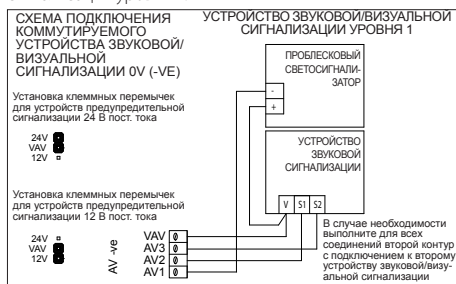


Рис. 2.16 Схема подключения устройств звуковой/визуальной сигнализации

2.9.2. Подключение реле общей сигнализации

Для аварийной сигнализации уровня 1, уровня 2 и сигнализации отказов предусмотрены двухполюсные переключатели (DPCO) реле с максимальной допустимой мощностью включения (отключения) контактов 250 В перем. тока, 8 А (с неиндуктивной нагрузкой) и 5 А (с индуктивной нагрузкой). Для всех реле обеспечивается возможность установки как нормально замкнутого (*со срабатыванием при возникновении отказа*), так и нормально разомкнутого исходного состояния. Реле сигнализации отказов

устанавливаются, как правило, **в нормально замкнутое исходное состояние** для обеспечения срабатывания в случае нарушения энергоснабжения. Расположение клеммной колодки для подключения реле общей сигнализации представлено на Рис. 2.5, а обозначение контактов представлено на Рис. 2.17. Рядом с каждой релейной колодкой располагаются клеммы питания 12 В или 24 В пост. тока для коммутации устройств малой мощности. Переключение дополнительных выходных клемм питания пост. тока на 12 В или 24 В пост. тока осуществляется при помощи клеммной перемычки V AV. Более подробная информация представлена на рис. 2.5 на стр. 7.

Настройка конфигурации реле общей аварийной сигнализации и реле сигнализации отказов осуществляется при помощи функциональных кнопок на лицевой панели пульта контроля и системы меню. Подробная информация по этому вопросу представлена в разделе **3 «Эксплуатация»**, см. стр. 17.

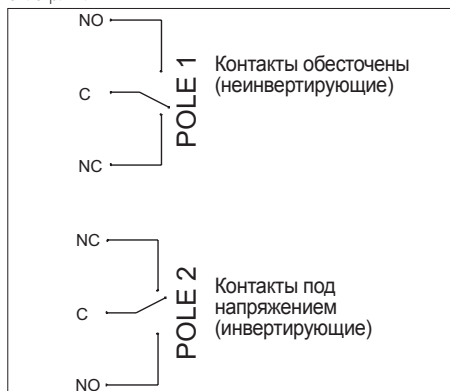


Рис. 2.17 На клеммной плате Gasmaster предусмотрено обозначение всех контактов реле.

2.9.3. Подключение реле каналов

В устройстве Gasmaster для каждого канала предусмотрено двухполюсное переключающее (DPCO) реле. Для сигнализации уровня 1 и уровня 2 максимально допустимая мощность включения (отключения) контактов составляет 250 В перем. тока, 8 А (с неиндуктивной нагрузкой) и 5 А (с индуктивной нагрузкой). Для всех реле обеспечивается возможность установки как нормально замкнутого (со срабатыванием при возникновении отказа), так и нормально разомкнутого исходного состояния. Расположение клеммной колодки для подключения реле каналов представлено на Рис. 2.5, а обозначение контактов представлено на Рис. 2.17. Рядом с каждой релейной колодкой располагаются клеммы питания 12 В или 24 В пост. тока для коммутации устройств малой мощности. Переключение дополнительных выходных клемм питания пост. тока на 12 В или 24 В пост. тока осуществляется при помощи клеммной перемычки V AV. Более подробная информация представлена на рис. 2.5 на стр. 7.

Настройка порогов срабатывания сигнализации и параметров конфигурации каналов осуществляется при помощи функциональных кнопок на лицевой панели пульта контроля и системы меню. Подробная информация по этому вопросу представлена в разделе **3 «Эксплуатация»**, см. стр. 17.

Каналы пожарной сигнализации

Каналы пожарной сигнализации

В случае обнаружения опасной ситуации в стандартных каналах пожарной сигнализации обеспечивается срабатывание как сигнализации уровня 1, так и сигнализации уровня 2 соответствующего канала. При этом также срабатывает реле общей аварийной сигнализации уровня 2 (реле общей аварийной сигнализации уровня 1 не срабатывает). Пожарные извещатели пламени 4-20 мА обеспечивают срабатывание сигнализации двух уровней по сигналам датчика газа.

Реле аварийной сигнализации канала 1 срабатывает без самоблокировки; эта опция не является конфигурируемой. Реле аварийной сигнализации канала 2 и реле общей аварийной сигнализации уровня 2 могут быть конфигурируемыми как «с самоблокировкой», «без самоблокировки» или «блокировка возможна».

Каналы УОП

При существенном уменьшении периодичности отбора проб УОП срабатывает реле сигнализации уровня 1 канала УОП. При прекращении функционирования пробоотборника срабатывает реле сигнализации уровня 2. При уменьшении периодичности отбора проб или прекращении функционирования пробоотборника реле общей аварийной сигнализации не срабатывают. При обрыве электрической цепи или коротком замыкании в кабеле устройства отбора проб срабатывает реле общего отказа.

2.9.4. Выводы аналоговых сигналов

В устройстве Gasmaster для каждого канала предусматривается устройство вывода аналоговых сигналов с возможностью переключения параметров на 4-20 мА или 1-5 В пост. тока при помощи клеммной перемычки (см. Рис. 2.18). Эти сигналы могут использоваться в качестве управляющих сигналов для ГПЛК / PCK / системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) или дистанционных дисплеев. Выходы 4-20 мА являются выходами с отдачей тока (с дискретностью 0,1 мА) и могут использоваться для управления контурами с максимальной нагрузкой до 700 Ом; минимальное сопротивление нагрузки для выходов 1-5 В составляет 50 кОм.

Принцип работы аналоговых выходов изложен ниже.

Датчики газа 4-20 мА: выходной сигнал используется для осуществления контроля входного сигнала в диапазоне 3 – 21,5 мА; при увеличении входного сигнала до величин, превышающей значение 21,5 мА, происходит падение величины выходного сигнала до 0 В, что является сигналом отказа. Сигнал датчика величиной 110% предела измерений

воспринимается Gasmaster как состояние отказа. В условиях задания блокировки канала величина выходного сигнала будет составлять 2 мА, а при отказе канала – 0 мА.

Каналы пожарной сигнализации: сигнал величиной 4 – 12 мА свидетельствует об отсутствии пожара, сигнал величиной 12 – 20 мА указывает на наличие пожара, а сигнал величиной 0 мА означает наличие отказа (обрыв электрической цепи или короткое замыкание). Сигнал величиной 2 мА означает блокировку канала при выполнении настроек.

Каналы УОП: сигнал величиной 4 – 12 мА свидетельствует об отвечающем требованиям функционировании пробоотборника, сигнал величиной 12 – 20 мА указывает на отказ пробоотборника, а сигнал величиной 0 мА означает наличие отказа (обрыв электрической цепи или короткое замыкание). Сигнал величиной 2 мА означает блокировку канала при выполнении настроек.

Каналы милливольтного пеллиторного датчика: выход увеличивается в диапазоне от 4 мА до 19,2 мА в соответствии с входным сигналом 0-95%НПВ. Если функция режима защиты пеллиторного датчика активирована, при концентрации газа 95%НПВ (это значение является настраиваемым) канал переходит в режим защиты пеллиторного датчика (см. раздел 3.9); канал переключается в режим отказа, и выходной аналоговый сигнал будет установлен на 0 мА.

Если функция режима защиты пеллиторного датчика отключена, аналоговый выход увеличится до максимума в 25,8 мА; показание %НПВ зависит от уровней усиления, заданных для датчика.

OUTPUT 1	SCR		<input type="checkbox"/>	Link: 1-5V
	0V		<input type="checkbox"/>	No Link: 4-20mA
OUTPUT 2	SCR		<input type="checkbox"/>	Link: 1-5V
	0V		<input type="checkbox"/>	No Link: 4-20mA
OUTPUT 3	SCR		<input type="checkbox"/>	Link: 1-5V
	0V		<input type="checkbox"/>	No Link: 4-20mA
OUTPUT 4	SCR		<input type="checkbox"/>	Link: 1-5V
	0V		<input type="checkbox"/>	No Link: 4-20mA

Рис. 2.18 Клеммы аналоговых выходов Gasmaster

2.9.5. Подключение интерфейса RS-485

Устройство Gasmaster обеспечивает возможность передачи информации системы сигнализации и данных о работе системы в ПЛК / ПСК / системы SCADA по двухпроводной линии связи с использованием промышленной сети связи Modbus RTU (9600 бод, 8-разрядный бит информации, без бита четности и 1 или 2 стоповыми битами). Одна двухпроводная линия связи с длиной кабеля 1 км обеспечивает возможность подключения до 16 систем Gasmaster; при этом рекомендуется использование двухжильного кабеля типа «витая пара». Для одиночных систем Gasmaster, подключаемых к линии связи RS-485, должна предусматриваться перемычка **RS485 TERM** для

подключения нагрузочного резистора. При множественном подключении систем перемычка **RS485 TERM** должна быть демонтирована во всех подключаемых системах Gasmaster, кроме последней.

Спецификация сети связи Modbus предоставляется компанией Crowcon по запросу.

Выходы дополнительного соединителя, отвечающего местным требованиям, подсоединяются к заказываемым вместе с ним клеммам RS-485 устройств Gasmaster. Эти выводы подлежат демонтажу в случае удаленного соединения RS-485 через последовательные каналы.

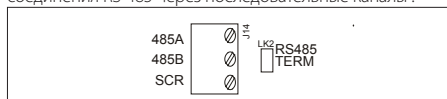


Рис. 2.19 Клеммы RS-485 устройства Gasmaster

2.10. Подача электропитания

Перед подачей питания убедитесь в заблокированном состоянии всех систем контроля, управления или автоматического отключения, к которым подключено устройство Gasmaster.

По окончании прокладки всех кабельных линий можно устанавливать аккумулятор с подключением согласно схеме электрических соединений на монтажном каркасе (см. подраздел 4.4). Без подсоединения внешнего источника питания подача электропитания на Gasmaster осуществляться не будет.

Подайте питание на Gasmaster от сети перем. тока или внешнего источника питания 24 В пост. тока. После включения питания выходы устройства будут находиться в заблокированном состоянии до окончания цикла автоматического контроля работоспособности индикаторов предупредительной сигнализации и встроенного устройства звуковой сигнализации. В случае обнаружения и индикации отказов в процессе встроенного контроля еще раз проверьте правильность и надежность подключения датчиков или определите характер отказа по кодам, приведенным в таблице меню Faults (Отказы), см. стр. 24.

При подаче питания загорается СИД зеленого свечения Power (Питание) в режиме мигания с частотой 5 с, что свидетельствует о включенном состоянии системы.

При отказе внешнего источника питания Gasmaster переключается на питание от встроенных аккумуляторов, а индикатор питания переходит в режим мигания с частотой 1 с. В зависимости от настройки параметров конфигурации срабатывает либо система предупредительной сигнализации Gasmaster (загорается СИД предупредительной сигнализации и срабатывает устройство звуковой сигнализации с выдачей звукового сигнала с частотой 5 с), либо система сигнализации отказов (загорается светодиодный индикатор отказов и срабатывает устройство звуковой сигнализации и реле сигнализации отказов).

На дисплее Gasmaster должна отображаться информация обо всех контролируемых каналах. Выдержите время, необходимое для достижения датчиками установленного

режима работы, и только после этого начинайте их калибровку; рекомендуемое время выдержки для стабилизации режима работы датчиков указано в инструкциях, входящих в комплект поставки датчиков.

Примечание. Gasmaster поставляется с предварительно настроенными параметрами конфигурации, информация о системных настройках **содержится в спецификации и свидетельстве технического контроля, входящих в комплект поставки** системы. При отсутствии настроек каналов на дисплее Gasmaster будет отображаться указанная ниже информация. (Датчики не обнаружены! – Выполните настройки)

No detectors!
Please configure

Инструкции по настройке системы приведены на стр. 25.

2.11 Время обеспечения резервного питания от аккумуляторов

Gasmaster оснащен аккумуляторами 1,2 А.ч для обеспечения непрерывной работы в случае нарушения электроснабжения. Ниже приведены временные характеристики обеспечения системы резервным питанием от аккумуляторов в условиях отсутствия предупредительной сигнализации, обесточенного исходного состояния реле и с незадействованными выходами 4-20 мА (потребление тока системой без датчиков составляет примерно 50 мА).

Gasmaster 1

с датчиком токсичных газов (двухпроводным): 21 час

Gasmaster 1

с датчиком кислорода (двухпроводным): 16 часов

Gasmaster 1

с милливольтным пеллисторным датчиком огнеопасных газов: 12 часов

Gasmaster 4

с четырьмя датчиками токсичных газов (двухпроводными): 10 часов

Gasmaster 4

с четырьмя датчиками содержания кислорода (двухпроводными): 4 часа

Gasmaster 4

с четырьмя милливольтными пеллисторными датчиками огнеопасных газов: 3 часа

В устройстве Gasmaster предусмотрена защита аккумуляторов от глубокой разрядки для предотвращения их повреждения. При падении напряжения аккумуляторов до 22 В в процессе работы от встроенных аккумуляторов на дисплее устройства выводится сообщение об отказе "Warning - battery low" (Внимание - низкий уровень заряда аккумуляторов). При падении напряжения до уровня приблизительно 20 В аккумуляторы автоматически отключаются. Подключение аккумуляторов автоматически

восстанавливается только при восстановлении внешнего электропитания, при этом время полной зарядки аккумуляторов составляет приблизительно 18 часов.

Примечание: При эксплуатации Gasmaster от внешнего источника постоянного тока надлежащая зарядка аккумуляторов не обеспечивается, вследствие чего при отказе внешнего источника питания функция резервного питания может оказаться неэффективной.

Для получения более подробных консультаций просим обращаться в компанию Crowcon.

2.12 Ввод в эксплуатацию

Примечание. Лицам, намеревающимся осуществить ввод в эксплуатацию системы Gasmaster, настоятельно рекомендуется сначала ознакомиться и досконально изучить инструкции по эксплуатации, содержащиеся в разделе 3. «Эксплуатация».

К вводу в эксплуатацию можно приступать только после подсоединения всех полевых устройств и подачи на них питания. Датчики газа подлежат калибровке согласно прилагаемому к ним инструкциям, пожарные датчики подлежат испытанию с использованием соответствующих средств.

Чтобы убедиться в отвечающем требованиям функционировании системы необходимо произвести имитацию срабатывания предупредительной сигнализации с регистрацией действий системы. Подлежат проверке все устройства сигнализации и сопряжение системы со всеми единицами вспомогательного оборудования. Для этой цели предусмотрены меню контрольных проверок и меню просмотра (см. стр. 27 и 30).

2.12.1. Ввод в эксплуатацию милливольтных пеллисторных датчиков

Перед выполнением настройки нуля и калибровки датчиков этого типа очень большое значение имеет правильность настройки напряжения датчика и балансировки цепи.

Для настройки напряжения датчика необходимо измерить напряжение на положительной (+) и отрицательной (-) клеммах датчика и произвести соответствующую регулировку потенциометра HEAD VOLTAGE (НАПРЯЖЕНИЕ ДАТЧИКА) на входном модуле Gasmaster. Значения настройки напряжения указаны в инструкциях к датчику; типичное значение напряжения для датчиков типа Xgard 3 или 4 составляет 2 В пост. тока.

Выдержите время продолжительностью 1 час, необходимое для вхождения датчика в установившийся режим, и затем выполните балансировку усилителя следующим образом: подсоедините универсальный измерительный прибор с переключателем диапазона измерений в положении мВ пост. тока к контрольным точкам TP12 и TP13 входного модуля Gasmaster для подключения милливольтных пеллисторных датчиков и при помощи потенциометра BALANCE (БАЛАНСИРОВКА) обеспечьте показание 300 мВ по шкале измерительного прибора.

После этого можно приступить к установке датчика на нуль (предварительно убедившись в отсутствии огнеопасных газов в окружающей среде) и калибровке датчика.

Примечание. Для некоторых датчиков газа или пеллиторных датчиков может возникнуть необходимость изменить настройки коэффициента усиления. Эти операции разъясняются в техническом примечании FGM3-001, которое можно загрузить из раздела Partners (Партнеры) на веб-сайте компании Crowcon. Либо же можно написать по адресу customersupport@crowcon.com.






2.12.2. Установка на нуль и калибровка



Каждый датчик газа, подключенный к устройству Gasmaster, подлежит индивидуальной калибровке. Калибровка должна производиться согласно прилагаемым к датчикам инструкциям. При этом обязательным условием является соблюдение требований местного законодательства и строительных норм и правил.





Перед выполнением калибровки необходимо выдержать время вхождения датчиков в установившийся режим работы, составляющее не менее одного часа. Более подробная информация изложена в инструкциях к датчикам.



Для облегчения процесса калибровки в устройстве Gasmaster предусмотрены модули оперативной помощи по установке на нуль и калибровке датчиков. Доступ к ним осуществляется при помощи функциональных кнопок и системы меню устройства. Подробная информация о структуре меню и функциональных кнопках содержится в разделе 3 «Эксплуатация».

Порядок установки на нуль

1. Для входа в систему меню нажмите кнопку «Далее»  в режиме штатного рабочего режима индикации дисплея.
2. При помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз»  выберите пункт меню **Supervisor (Режим администратора)** и нажмите кнопку «Далее» .
3. На экран дисплея будет выведено диалоговое окно запроса *пароля*, нажмите кнопку «Далее» .

Устройству по умолчанию задается пароль ZZZ (в верхнем регистре); при помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз»  введите первый символ пароля.

Примечание. Быстрый переход в начало или конец набора алфавитных символов осуществляется двойным нажатием кнопки «Вверх»  или «Вниз»  соответственно. Для ввода цифр или букв нижнего регистра продолжайте нажимать кнопку «Вверх»  или «Вниз» .


После выбора нужного символа нажмите кнопку «Далее» , при этом курсор в поле окна ввода переместится в положение следующего по порядку символа. Введите остальные символы пароля. По окончании ввода пароля дважды нажмите кнопку «Далее» .

(Подробная информация по вводу текстовых строк изложена в подразделе 3.7 раздела 3 «Эксплуатация»).



4. Модуль оперативной помощи по установке на нуль обеспечивает возможность временной блокировки настраиваемого канала, однако при калибровке вы можете отдать предпочтение варианту с блокировкой всех каналов.

Порядок блокировки всех каналов

На странице меню **Supervisor (Режим администратора)** перемещением вниз выберите пункт **Inhibit (Блокировка)** и нажмите кнопку «Далее» .









Выберите опцию **All (Все)** и нажмите кнопку «Далее» .

При помощи кнопки «Вверх»  или «Вниз» 

выберите опцию **INHIBIT=ON (ВКЛЮЧИТЬ БЛОКИРОВКУ)** и нажмите кнопку «Далее»  для подтверждения выбора. Нажмите кнопку «Назад»  для возврата на страницу меню **Supervisor (Режим администратора)**. В поле индикации каналов появятся значки блокировки каналов.

Порядок блокировки отдельного канала

Для блокировки отдельного канала можно использовать соответствующую опцию пункта меню **Inhibit (Блокировка)** или соответствующие опции пунктов меню **Zero (Установка на нуль)** или **Calibrate (Калибровка)**. Следуйте приведенным выше инструкциям с выбором опции **Channel #n (Канал №n)** (символ «n» заменяет число номера канала) вместо опции **All (Все)**.

5. На странице меню **Supervisor (Режим администратора)** при помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз»  выберите опцию **Zero (Установка на нуль)** и войдите в данную опцию нажатием кнопки «Далее» .
6. Задайте канал для установки на нуль. Нажмите кнопку «Далее»  для запуска программы установки на нуль.
7. Нажмите кнопку «Далее»  при появлении на дисплее сообщения *...Only continue if in clean air!...* (Кнопку «Далее» нажимать только при условии отсутствия сигнала наличия газа!), предварительно убедившись в правильности установки датчика на нуль (например, 4 мА).
Еще раз нажмите кнопку «Далее»  для задания установки на нуль.
При успешной установке датчика на нуль на дисплей Gasmaster выводится сообщение **Pass (Выполнено)**, а в случае несоответствия установке на нуль заданным технически требованиям выводится сообщение **Fail (Не выполнено)**.
8. Нажмите кнопку «Далее»  для установки на нуль датчиков других каналов или кнопку «Назад»  для возврата на страницу меню **Supervisor (Режим администратора)** для выполнения калибровки.

Калибровка

1. Выполните пункты 1 – 3 процедуры установки на нуль для входа в режим **администратора**.
2. Перед началом калибровки и подачи газа убедитесь в заблокированном состоянии каналов. Для каналов предусмотрена возможность общей и индивидуальной блокировки.

Выполните действия, указанные в пункте 4 процедуры установки на нуль.

3. На странице меню **Supervisor (Режим администратора)** перемещением вниз выберите опцию **Calibrate (Калибровка)**.
4. Задайте канал для калибровки. Нажмите кнопку **«Далее»**  для запуска программы калибровки. Перед подачей газа убедитесь в заблокированном состоянии каналов.
5. На дисплей будет выведена следующая страница программы калибровки с установленным по умолчанию калибровочным значением концентрации газа равным 50% диапазона измерения датчика. При необходимости это калибровочное значение должно быть изменено в соответствии с концентрацией используемого калибровочного газа. Установите необходимое значение при помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»**  и нажмите кнопку **«Далее»** .
6. При появлении на экране дисплея сообщения Apply Gas (Подайте газ) подайте на детектор газ и нажмите кнопку **«Далее»** ; сделайте выдержку для обеспечения устойчивости показаний.
7. После получения установившихся показаний по соответствующему каналу нажмите кнопку **«Далее»**  для подтверждения выполнения калибровки датчика согласно инструкции.

При успешной калибровке датчика на дисплей Gasmaster выводится сообщение Pass (Выполнено), а в случае несоответствия сигнала датчика заданным технически требованиям выводится сообщение Fail (Не выполнено).

8. Процесс калибровки считается завершённым при выводе на дисплей сообщения Purge (Продуйте датчик); произведите продувку датчика для удаления газа.

Нажмите кнопку **«Далее»**  для выполнения калибровки датчиков другого канала или кнопку **«Назад»**  для выхода из режима **администратора** и возврата на главную экранную страницу.

9. По окончании калибровки убедитесь в отключении всех блокировок каналов.

2.12.3. Эксплуатационная проверка каналов пожарной сигнализации

Для проверки **датчиков дыма** заблокируйте соответствующий канал пожарной сигнализации (FIRE) произведите поочередную эксплуатационную проверку каждого датчика в шлейфе сигнализации при помощи дымообразующего аэрозоля. При срабатывании датчика на дисплее канала будет выводиться индикация FIRE (ПОЖАР). Чтобы убедиться в срабатывании аварийной сигнализации от каждого датчика, перед проверкой очередного датчика в шлейфе сигнализации необходимо произвести сброс ранее проверенного датчика в исходное состояние.

Проверка датчиков теплового излучения производится аналогичным способом с использованием тепловой пушки.

Пожарные извещатели пламени либо выдают сигнал замыкания контакта, либо формируют выходной сигнал в диапазоне 4-20 мА.

Контактные датчики подключаются по обычной схеме организации стандартных шлейфов пожарной сигнализации с добавочными последовательно включенными резисторами номиналом 470 Ом и конечным резистором 1K8; при этом датчики обеспечивают сигнализацию только пожара (FIRE) или отказа (FAULT). Датчики 4-20 мА подключаются непосредственно к вводу 4-20 мА и обеспечивают разные уровни сигнализации наличия УФ или ИК излучения (более подробная информация содержится в инструкциях к датчикам). Эксплуатационная проверка пожарных извещателей пламени производится с использованием УФ или ИК осветительных приборов (в зависимости от типа датчика). Заблокируйте соответствующий канал, поднесите осветительный прибор к датчику и проверьте вывод на дисплей Gasmaster сигнализации пожара (FIRE). Для датчиков 4-20 мА должна также производиться проверка срабатывания и вывода на дисплей сигнализации соответствующего уровня.

2.12.4. Эксплуатационная проверка каналов УОП

Для эксплуатационной проверки канала контроля функционирования пробоотборника УОП заблокируйте канал контроля, вручную уменьшите частоту отбора проб и проверьте срабатывание сигнализации уровня 1. Вручную остановите пробоотборник и проверьте срабатывание сигнализации уровня 2. В случае отсутствия срабатывания сигнализации возможно необходимо изменить настройку порогов срабатывания (подробная информация по изменению настроек уровней срабатывания сигнализации приведена в подразделе 3.10).

По окончании работ по вводу в эксплуатацию убедитесь в полном рабочем состоянии системы, отсутствии каких-либо отказов и заблокированных каналов.

3. Эксплуатация

Все системы Gasmaster поставляются предварительно настроенными Crowcon, информация о системных настройках *содержится в спецификации и свидетельстве технического контроля*, входящих в комплект поставки каждого устройства. Данный раздел посвящен эксплуатации устройств с заводскими настройками конфигурации, а также содержит инструкции по изменению этих настроек.

3.1 Пульт управления Gasmaster

Пульт управления обеспечивает связь пользователя с системой Gasmaster. Пульт обеспечивает возможность контроля состояния всех подключенных полевых устройств, определения системных настроек и настроек конфигурации полевых устройств. На рис. 3.1 представлен общий вид пульта управления и дисплей в штатном режиме отображения информации контроля в условиях отсутствия предупредительной сигнализации.



Рис. 3.1 Пульт управления с дисплеем и функциональными кнопками

Дисплей системы Gasmaster

Дисплей пульта управления обеспечивает непрерывное представление данных о работе до 4 полевых устройств, а также отображение информационных сообщений и сводной информации по номерам задействованных каналов. Дисплей Gasmaster 1 обеспечивает отображение данных о работе одного полевого устройства и информационных сообщений.

Поле отображения сообщений

В штатном режиме индикации в условиях отсутствия предупредительной сигнализации в поле сообщений отображается информация о номерах каналов и типах датчиков, например, обозначение CH4 означает датчик метана (см. пример ниже).

Символ # означает номер канала (т.е., #1 означает канал № 1). FIRE = пожарный датчик.

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

В случае срабатывания сигнализации в поле сообщений выводится информация о номерах каналов в состоянии сигнализации и зоне расположения датчика. Более подробная информация об индикации состояния сигнализации приведена в подразделе 3.8.

ALARM:	#1=CH4
Boiler room	

(АВАР. СИГНАЛИЗАЦИЯ: #1=CH4 – Котельная) При двух и более каналах в состоянии сигнализации обеспечивается поочередный вывод всех сообщений предупредительной сигнализации.

При возникновении (сигнализации) отказа сообщение об отказе будет содержать краткую характеристику отказа. Более подробная информация об индикации состояния отказа приведена в подразделе 3.9. Подробная информация о сообщениях аварийной сигнализации и отказов приведена в подразделе 3.10.

FAULT:	= 30
Chan #3 over range..	

(ОТКАЗ: = (код)30; Канал № 3, значение измеряемого параметра превышает пределы измерения)

Примечание. Сообщения длиной более шестнадцати символов отображаются в виде бегущей строки.

При одновременном наличии сигнализации отказа и аварийной сигнализации приоритет имеет аварийная сигнализация.

Поля индикации данных каналов

Устройство Gasmaster 4 имеет большой дисплей, обеспечивающий одновременную четкую индикацию уровней концентрации газа со всех датчиков. Дисплей Gasmaster 1 обеспечивает индикацию уровня концентрации газа только с одного датчика (см. рис. 3.2). Подробное изображение на дисплее Gasmaster поля индикации данных канала, включая отображаемые значки, представлено на рисунке ниже.



1. Значок аварийной сигнализации 2. Значок блокировки канала 3. Значки уровней аварийной сигнализации

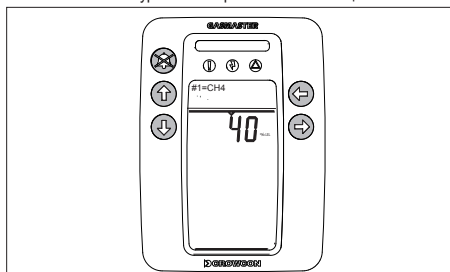


Рис. 3.2 Дисплей Gasmaster 1

Светодиоды индикаторной панели

Ниже приведено назначение индикаторных светодиодов Gasmaster .

Светодиод сигнализации отказов желтого свечения

Загорается при обнаружении какого-либо отказа датчика или системы (см. список сообщений об отказах на стр. 23). СИД отказов включен в цепь реле общей сигнализации отказов и для него может предусматриваться как прерываемый, так и непрерываемый оператором режим работы в зависимости от конфигурации системы.

Светодиод предупредительной сигнализации желтого свечения

Загорается при срабатывании предупредительной сигнализации (см. список сообщений о срабатывании предупредительной сигнализации на стр. 25). Для СИД предупредительной сигнализации предусмотрена автоматическая установка в исходное состояние по устранению причины сигнализации.

Светодиод индикации питания зеленого свечения

В нормальных условиях эксплуатации светодиод загорается при включении питания и работает в мигающем режиме с частотой 5 с для индикации рабочего состояния системы. При работе Gasmaster от встроенных аккумуляторов в случае нарушения энергоснабжения СИД индикации питания переключается в режим в режим мигания с частотой 1 с.

Линейный индикатор аварийной сигнализации красного свечения

Индикатор загорается в режиме мигания при срабатывании аварийной сигнализации какого-либо канала

ла и переключается в режим постоянного свечения при нажатии кнопки подтверждения/сброса аварийной сигнализации . При повторном срабатывании аварийной сигнализации линейный светодиодный индикатор снова переключается в режим мигания.

Функциональные кнопки пульта управления

На пульте управления предусмотрено пять функциональных кнопок, обеспечивающих управление состоянием сигнализации, просмотр состояния настроек системы и настройку конфигурации Gasmaster.

Кнопка «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ/СБРОС»

Нажмите кнопку «Подтверждение/сброс» для выключения встроенного и внешних устройств звуковой сигнализации. После устранения причин срабатывания аварийной сигнализации или сигнализации отказов повторно нажмите кнопку «Подтверждение/сброс» для возврата системы в исходное состояние.

При двойном нажатии кнопки «Подтверждение/сброс» обеспечивается выход из системы меню с возвратом в режим индикации сообщений.

Кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ»

Кнопки «Верх» и «Вниз» используются для перемещения по пунктам меню.

Быстрое перемещение по пунктам меню обеспечивается нажатием и удерживанием в нажатом положении кнопки «Вверх» или «Вниз».

Двойное нажатие кнопок «Верх» и «Вниз» обеспечивает быстрый переход соответственно в начало или конец набора буквенно-цифровых символов при вводе текста или пароля доступа к режиму администратора.

В режиме администратора (см. подраздел 3.7) кнопки «Верх» и «Вниз» используются для изменения значений величин или настроек.

В штатном режиме индикации в условиях отсутствия предупредительной сигнализации нажатие и удерживание в нажатом положении кнопок «Верх» и «Вниз» обеспечивает возможность регулировки яркости поля отображения сообщений.

Кнопка «ДАЛЕЕ»

Нажатие кнопки «Далее» обеспечивает доступ к системе меню. Вход в систему меню обеспечивается в штатном режиме контроля каналов, в состоянии аварийной сигнализации и в состоянии сигнализации отказов. В устройстве Gasmaster предусмотрены четыре стандартных меню и одно меню с расширенными возможностями. Структура системы меню Gasmaster представлена на рис. 3.5 на стр. 25. Стандартные меню и меню с расширенными возможностями указаны ниже.

■ Меню Faults (Отказы)

Содержит список отказов, зарегистрированных на текущий момент.

■ Меню Warnings (Срабатывания предупредительной сигнализации)

Содержит список срабатываний предупредительной сигнализации, зарегистрированных на текущий момент.

■ Меню View (Просмотр)

Обеспечивает возможность просмотра текущего состояния реле, выходов, входов датчиков, электропитания и настроек конфигурации.

■ Меню Action (Проверки и регулировки)

Предназначено для выполнения функциональных проверок пульта управления или устройств звуковой/визуальной сигнализации.

■ Меню Supervisor (Режим администратора)

Предназначено для выполнения защищенных паролем функций в режиме администратора: блокировка каналов, калибровка, эксплуатационная проверка и настройка конфигурации.

Перемещение по системе меню осуществляется при помощи кнопок «Далее», «Вверх» и «Вниз». Кнопка «Далее» используется также для входа в пункты меню, подменю и модули оперативной помощи и запуска их программ.

В режиме редактирования и выполнения настроек конфигурации Gasmaster кнопка «Далее» используется для подтверждения заданных изменений в настройках.

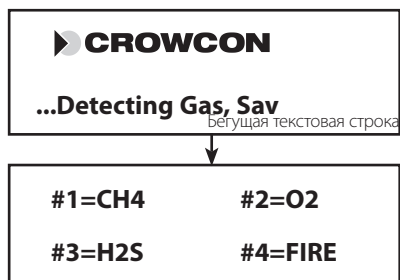


Кнопка «НАЗАД»

Кнопка «Назад» используется для выхода из системы меню или отмены предшествующего действия. Двойное нажатие кнопки «Назад» используется для отмены предшествующего редактирования текста или возврата на страницу главного меню.

3.2 Инициализация системы Gasmaster

При включении питания после установки Gasmaster, а также при повторном запуске устройства выполняется инициализация системы с автоматическим самотестированием. Ниже приведен порядок инициализации системы.



3.3 Порядок регулировки контрастности изображения на дисплее

Увеличение контрастности изображения производится нажатием и удерживанием в нажатом положении кнопки «Вверх» (↑), а уменьшение контрастности изображения – кнопки «Вниз» (↓). При этом на экране отображается информация об уровне контрастности изображения.





В устройстве предусмотрена независимая регулировка контрастности экрана меню и контрастности экрана каналов. При нахождении на странице Display contrast (Настройка контрастности изображения) нажмите кнопку «Далее» (→) и при помощи кнопки «Вверх» (↑) или «Вниз» (↓) выберите опцию Menu Contrast (Настройка контрастности изображения меню) или Channel Contrast (Настройка контрастности изображения данных каналов). Для входа в заданную опцию нажмите кнопку «Далее» (→). Выполните регулировку контрастности изображения согласно приведенным выше указаниям. По окончании регулировки нажмите кнопку «Назад» (←).


3.4 Вывод на экран серийного номера и идентификационных данных системы

Вывод на дисплей идентификационных данных системы и серийного номера устройства обеспечивается в штатном режиме контроля каналов, в состоянии аварийной сигнализации и в состоянии сигнализации отказов.

Для вывода на дисплей идентификационных данных системы и серийного номера устройства нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку «Назад» (←). При этом на дисплей сначала выводится номер телефона местной службы технической поддержки, а затем идентификационные данные клиента. Через 10 с на следующей экранной странице автоматически отображается серийный номер изделия (примерно в течение 4 с).

Для перехода на следующую экранную страницу нажмите кнопку «Далее» . Для возврата на предыдущую экранную страницу нажмите кнопку «Назад» . По окончании вывода на экран указанной выше информации дисплей автоматически возвращается в нормальный режим индикации.




3.5 Пользование системой меню

Для входа в систему меню нажмите кнопку «Далее» . Вход в систему меню обеспечивается в штатном режиме контроля каналов, в состоянии аварийной сигнализации и в состоянии сигнализации отказов. При этом в поле сообщений появится приведенная ниже экранная страница (МЕНЮ: Отказы).

MENU:
Faults




Примечание. Если ранее уже осуществлялся доступ к меню, на экран будет выведена страница последнего активированного на тот момент пункта меню. Например, если в предыдущий раз использовался режим администратора, на дисплей будет выведена указанная ниже страница меню (МЕНЮ: Режим администратора).

MENU:
Supervisor

Перемещение по пунктам меню осуществляется при помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз» . Выход из системы меню осуществляется нажатием и удерживанием в нажатом положении кнопки «Подтверждение/сброс» или нажатием кнопки «Назад»  необходимого количества раз.

Отображение меню





В верхней строке поля для сообщений отображается текущий уровень меню. Некоторые уровни меню содержат подменю и модули оперативной помощи, программы которых предназначены для оказания помощи при выполнении настроек конфигурации. В нижней строке отображается пункт меню, значение величины или настройки.

Перемещение по списку меню осуществляется при помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз» , а вход в выбранный пункт меню осуществляется нажатием кнопки «Далее» .

Структура системы меню представлена на рис. 3.5 на стр. 25

Модули оперативной помощи меню

Модули оперативной помощи (мастера настройки) являются расширением функционального наполнения меню, предназначенным для направления действий пользователя, например, при выполнении калибровки. Меню модуля оперативной помощи включает в себя элементы выбора, указания пользователю и элементы отображения состояния процесса.


Кнопка «Назад»  обеспечивает возврат на предыдущую страницу или прекращение выполнения программы модуля оперативной помощи. Кнопки «Вниз»  и «Вверх»  используются для изменения выбора. Кнопкой «Далее»  осуществляется подтверждение текущего выбора и переход к следующему шагу выполнения программы модуля оперативной помощи.

Модули оперативной помощи предусмотрены в подменю *режима установки на ноль (Zero) и калибровки (Calibration)* меню *режима администратора (Supervisor)*.


3.6 Блокировка каналов

Конструктивное решение устройства предусматривает возможность временной блокировки каналов для предотвращения срабатывания устройств сигнализации. Данная оперативная функция может понадобиться при калибровке датчиков или при выполнении вблизи датчика работ, могущих привести к срабатыванию сигнализации (например, при производстве паяльных работ вблизи датчика дыма). Обеспечивается возможность как индивидуальной блокировки каналов, так и всех каналов сразу. Функция блокировки (Inhibit) предусмотрена в меню Supervisor (Режим администратора); подробная информация по доступу к этой функции представлена в разделе «Описание системы меню», см. стр. 23.

При включении блокировки каналов Gasmaster

- В поле индикации каждого заблокированного канала появляется значок блокировки .
- Загорается светодиод предупредительной сигнализации желтого свечения.

При срабатывании аварийной сигнализации заблокированного канала Gasmaster

- В поле индикации соответствующего канала появляется знак аварийной сигнализации .
- Загорается линейный светодиодный индикатор аварийной сигнализации красного свечения.
- На дисплей выводится текстовое аварийное сообщение по соответствующему каналу.

При этом указанные ниже функции Gasmaster **будут заблокированы**.

- Срабатывание всех реле соответствующего канала.
- Включение внешних устройств звуковой и визуальной сигнализации.
- Включение встроенного устройства звуковой сигнализации.

При необходимости постоянной блокировки какого-либо канала необходимо войти в меню режима администратора (Supervisor) и активировать опцию задания типа датчика Unused (Не используется) (см. подраздел 3.10 см. стр. 23). При этом с экрана дисплея убирается индикация канала и отключается питание датчика.

Внимание.

Crowcon настоятельно рекомендует предусматривать блокировку доступа к дистанционным переключателям запрета с обеспечением доступа к блокировочному ключу только для персонала, имеющего соответствующий допуск. Блокировка системы Gasmaster без принятия дополнительных мер безопасности может оказаться недостаточной для обеспечения надлежащей безопасности, для которой она была разработана. Необходимо принять все надлежащие меры для оповещения соответствующего персонала о блокировке системы Gasmaster.

3.7 Работа в режиме администратора (Supervisor)








Режим администратора обеспечивает все функции, необходимые для ввода в действие и настройки конфигурации системы квалифицированным персоналом. Во избежание неправильного использования режима и внесения непреднамеренных изменений в настройки доступ к данному режиму защищен паролем.





Пульт управления обеспечивает возможность выбора пунктов меню и задания соответствующих настроек реле и полевых устройств. Описание всех пунктов меню приведено в подразделе 3.10 см. стр. 23.



Для внесения изменений в настройки предусмотрены следующие способы:

- выбор значений из предлагаемого списка;
- редактирование числовых значений;
- редактирование текстовых строк.



Порядок входа в режим администратора

1. Для входа в систему меню нажмите кнопку **«Далее»** .
2. При помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»**  выберите пункт меню **Supervisor (Режим администратора)** и нажмите кнопку **«Далее»** .
3. На экран дисплея будет выведено диалоговое окно запроса пароля, нажмите кнопку **«Далее»** . При помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»**  введите первый символ пароля. Устройству по умолчанию задается пароль ZZZ.

Примечание. Быстрый переход в начало или конец набора алфавитных символов осуществляется двойным нажатием кнопки **«Вверх»**  или **«Вниз»**  соответственно. Для ввода цифр или букв нижнего регистра продолжайте нажимать кнопку **«Вверх»**  или **«Вниз»** .




Для удобства работы после ввода первого символа порядок отображения буквенно-цифрового набора символов не изменяется. Для ввода пароля ZZZ при помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»**  введите первую букву, затем просто нажмите кнопку **«Вниз»**, затем кнопку **«Далее»**, затем снова кнопку **«Вниз»** и снова кнопку **«Далее»**.

После выбора нужного символа нажмите кнопку


«Далее» , при этом курсор в поле окна ввода переместится в положение следующего по порядку символа. Введите остальные символы пароля. По окончании ввода пароля дважды нажмите кнопку **«Далее»** .

Примечание. При работе в режиме администратора на пульте управления загорается светодиод предупредительной сигнализации.

Порядок выбора значений из предлагаемого списка





1. После входа в выбранный пункт меню просмотр имеющихся в списке значений осуществляется кнопками **«Вверх»**  и **«Вниз»** . При появлении на экране требуемого значения нажмите кнопку **«Далее»** .

Например, при задании единиц измерения для какого-либо канала предлагаемый выбор значений, выводимых на экран при просмотре, включает в себя следующие опции: none (нет), FIRE (ПОЖАР), PPV (частей на миллиард), PPM (млн-1), %LEL (% НПВ) и %VOL (% по объему).

Для выбора какого-либо значения нажмите кнопку **«Далее»** .




При этом на экран будет выведена страница со следующим по порядку пунктом меню.





Порядок редактирования числовых значений


1. После выбора требуемого пункта меню нажмите кнопку **«Далее»** . Внесите изменение в значение параметра при помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»** . Для подтверждения нового значения нажмите кнопку **«Далее»** .

При этом на экран будет выведена страница со следующим по порядку пунктом меню.


Порядок редактирования текстовых строк


1. После выбора требуемого пункта меню нажмите кнопку **«Далее»** . Под первым символом текстовой строки появится мигающий курсор, означающий активное состояние режима редактирования. Перемещение по набору символов осуществляется при помощи кнопок **«Вверх»**  и **«Вниз»** . Более подробная информация представлена в приложении D.


Примечание. Быстрый переход в начало или конец набора алфавитных символов осуществляется двойным нажатием кнопки **«Вверх»**  или **«Вниз»**  соответственно. Для ввода цифр или букв нижнего регистра продолжайте нажимать кнопку **«Вверх»**  или **«Вниз»** .


После выбора нужного символа нажмите кнопку **«Далее»** , при этом курсор в поле окна ввода переместится в положение следующего по порядку символа.

Примечание. В буквенно-цифровом наборе символов будет отображаться ранее введенный символ.

Для подтверждения оставления какого-либо символа существующей текстовой строки без изменений нажмите кнопку **«Далее»** .

Для удаления символов нажмите кнопку **«Назад»** , при этом будут удалены все символы справа от курсора.

В случае ошибочного удаления текстовой строки дважды нажмите кнопку **«Назад»**  для выхода из пункта меню. При этом будет сохранен первоначальный вариант текстовой строки.

Продолжайте ввод остальной части текстовой строки. По окончании ввода еще раз нажмите кнопку **«Далее»** .

3.8 Состояние аварийной сигнализации

При срабатывании аварийной сигнализации в поле сообщений выводятся данные о канале в состоянии сигнализации и зоне расположения датчиков (при условии предварительной настройки соответствующих параметров), загорается в режиме мигания СИД аварийной сигнализации, срабатывают встроенное устройство звуковой сигнализации и все соответствующие устройства звуковой и визуальной сигнализации, а также все внешние устройства сигнализации, подключенные к реле канала. При срабатывании аварийной сигнализации двух и более каналов на дисплее обеспечивается поочередный вывод информации о каналах в состоянии сигнализации. На рис. 3.3 представлена индикация канала №2 с датчиком метана (CH4) в состоянии сигнализации. В поле экрана будут попеременно отображаться данные о типе канала и показания датчика газа.

Датчики газа

В поле индикации канала или каналов в состоянии сигнализации отображается значок состояния сигнализации и попеременно выводится информация о типе датчика. Устройство Gasmaster обеспечивает аварийную сигнализацию низкого и высокого уровней с возможностью задания настроек срабатывания сигнализации по увеличению и по уменьшению значения контролируемой величины.

Пожарные датчики


При срабатывании пожарных датчиков в поле индикации канала выводится сообщение **FIRE (Пожар)**. Для пожарных каналов предусматривается только один уровень сигнализации.


Примечание. При нажатии кнопки «Подтверждение/сброс» для очистки аварийной сигнализации со стандартных пожарных датчиков происходит отключение питания датчика дыма/теплового излучения на 2 секунды для установки устройства в исходное состояние (эта опция Fire Reset Time (Время сброса пожарных датчиков) является настраиваемой; см. стр. 33). 2-секундное время стабилизации также повторно применяется для обеспечения времени для достижения датчиком установленного режима работы; отображается значок треугольника предупредительной сигнализации канала, и устройства аварийной сигнализации и реле остаются активными в течение данного времени стабилизации.

Устройства отбора проб окружающей среды (УОП)

При уменьшении частоты отбора проб или остановке пробоотборника УОП в поле индикации канала выводится сообщение ESU (УОП). Сигнализация уровня 1 означает уменьшение частоты отбора проб, а сигнализация уровня 2 – остановку пробоотборника.

Выключение устройства звуковой сигнализации

Нажмите кнопку **«Подтверждение/сброс»**  на пульте управления устройства (или кратковременно включите дистанционный выключатель подтверждения/сброса сигнализации, если он предусмотрен). При этом СИД аварийной сигнализации переключается из режима мигания в режим постоянного горения. В поле индикации канала отображаются показания концентрации газа.

После устранения аварийной ситуации нажмите кнопку **«Подтверждение/сброс»**  для возврата устройств сигнализации с блокировкой в исходное состояние.

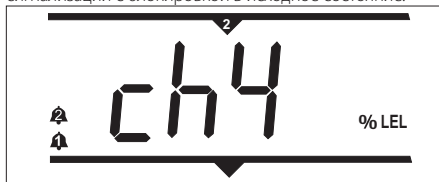


Рис. 3.3 Пример индикации канала в состоянии аварийной сигнализации

3.9 Каналы милливольтных датчиков: режим защиты пеллисторных датчиков

Во избежание повреждения пеллисторных датчиков под воздействием высокой концентрации газа для датчиков огнеопасного газа, подключенных к входному модулю милливольтных пеллисторных датчиков, предусматривается режим Pellistor Saver (Режим защиты пеллисторных датчиков). В случае превышения измеренной датчиком величины значения 95%НПВ система автоматически отключает питание датчика. Канал переключается в режим отказа, и в меню отказов отображается сообщение Chan #n; pellistor saver mode (Канал №n: режим защиты пеллисторного датчика).

Данное сообщение блокируется на 200 с, после чего блокировка может быть сброшена в ручном режиме; при этом восстанавливается питание датчика и вновь требуется выдержка заданного времени вхождения датчика в установившийся режим работы. Реле аварийной сигнализации остаются активными в течение данного времени стабилизации. Перед установкой датчика в исходное состояние следует убедиться в полном отсутствии огнеопасного газа в зоне расположения датчика.

В течение всего времени работы канала в режиме защиты пеллисторного датчика в поле индикации канала будет отображаться информация об указывающая на воздействие на датчик газа чрезмерной концентрации. При работе таймера отсчета 200 секунд верхняя, средняя и нижняя горизонтальные линии в поле индикации канала находятся в поочередном мигающем режиме, а по истечении указанного выше

времени в режиме мигания будет находиться только средняя линия, что указывает на готовность канала к установке в исходное состояние.

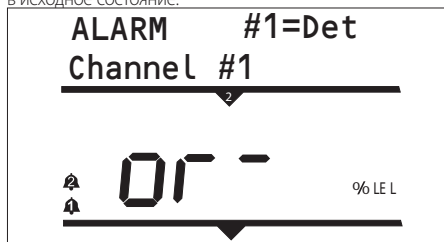


Рис. 3.4

Примечание. В случае воздействия на датчики газа высокой концентрации настоятельно рекомендуется проведение повторной установки на нуль и калибровки датчиков.

Примечание. При необходимости имеется возможность отключения функции режима защиты пеллисторных датчиков отдельно по каждому каналу. В течение всего времени отключенного состояния функции режима защиты пеллисторных датчиков какого-либо канала СИД предупредительной сигнализации будет находиться в активном состоянии; спустя 15 минут функция режима защиты пеллисторных датчиков автоматически активируется (кроме того, ее можно повторно активировать в любой момент времени при помощи меню режима администратора).

Функции, где режим защиты пеллисторных датчиков отключен:

- режим защиты пеллисторных датчиков отключен вручную;
- канал находится в состоянии Inhibit (Блокировка) (примечание: при использовании функции калибровки режим защиты пеллисторных датчиков включается, если канал не заблокирован). Примечание. Канал останется в отключенном режиме защиты пеллисторных датчиков, пока его вручную не включат или не пройдет 15-минутный период ожидания.
- использование функции Sim input для повышения показания концентрации газа канала. Примечание. Канал останется в отключенном режиме защиты пеллисторных датчиков, пока его вручную не включат или не пройдет 15-минутный период ожидания.

Отключенная функция режима защиты пеллисторных датчиков автоматически приводится во включенное состояние при выключении и повторном включении питания Gasmaster.

Более подробная информация о включении/выключении режима защиты пеллисторных датчиков приведена в подразделе, посвященном меню режима администратора.

3.10 Состояние сигнализации отказов

При возникновении отказа загорается СИД сигнализации отказов и включается встроенное устройство звуковой

сигнализации. В поле сообщений выводится информация FAULT (ОТКАЗ) : и код отказа. В нижней части поля отображения сообщений выводится описание отказа, при этом сообщения, содержащие более 16 символов, отображаются в виде бегущей строки.

При нажатии кнопки «Подтверждение/сброс» сообщение об отказе удаляется с экрана отображения. Для отображения списка зарегистрированных на текущий момент отказов необходимо зайти в меню отказов (FAULTS).

Список возможных отказов приведен в разделе "Menu system overview" см. стр. 24.

3.11 Конфигурация системы

Gasmaster поставляется с предварительно настроенными параметрами конфигурации, однако при этом обеспечивается возможность перенастройки реле и параметров аварийной сигнализации в соответствии с требованиями пользователя, а также возможность изменения значений настройки датчиков, проведения калибровки и выполнения других проверок на достоверность. Настройка Gasmaster осуществляется с пульта управления при помощи функциональных кнопок и системы меню. Подробная информация о структуре меню и опциях конфигурации представлена на последующих страницах, а краткое описание системы меню представлено на Рис. 3.5 см. стр. 25.

Для внесения изменений в настройки конфигурации систем используется режим администратора (Supervisor), доступ к которому защищен паролем во избежание неправильного использования режима и внесения непреднамеренных изменений (подробная информация по входу в режим администратора приведена в подразделе 3.7).

Подробная информация по выполнению эксплуатационных проверок системы Gasmaster приведена в разделе «Техническое обслуживание», см. стр. 35.

Имеется программное обеспечение Gasmaster для ПК, обеспечивающее возможность выполнения полной настройки параметров конфигурации с использованием ПК. Для использования программного обеспечения Gasmaster для ПК требуется дополнительное порт связи, не входящий в стандартный комплект поставки; для получения более подробной информации просим обращаться в компанию Crowcon.

3.11.1. Перенастройка конфигурации каналов

Система Gasmaster поставляется с предварительно настроенными параметрами конфигурации, однако может возникнуть необходимость повторной настройки конфигурации при замене или добавлении датчика. Данный раздел содержит подробную информацию о настройке параметров конфигурации, см. описание пункта меню Channels #1 to #4 (Каналы № 1 – № 4) настройки конфигурации в режиме администратора на стр. 33.

3.11.2. Ограничения

Использование Gasmaster не оговоренным в настоящем руководстве способом может привести к снижению уровня обеспечиваемой защиты.





Описание системы меню

На последующих страницах представлено подробное описание системы меню. В качестве путеводителя по опциям меню пользуйтесь рис. 3.4.

В устройстве Gasmaster предусмотрено пять стандартных меню, а именно: меню Faults (Отказы), меню Warnings (Срабатывания аварийной сигнализации), меню View (Просмотр), меню Actions (Проверки и регулировки) и меню Supervisor (Режим администратора). Функции настройки параметров конфигурации Gasmaster предусмотрены только в меню режима администратора (Supervisor).

В данном разделе приведены таблицы с перечнями пунктов каждого меню и указанием предусмотренных сообщений, значений и опций.

Информация по внесению изменений в настройки приведена в подразделе «Работа в режиме администратора», см. стр. 21.

Примечание. На дисплей одновременно выводятся только две информационные строки. Вывод на экран других пунктов меню или значений осуществляется при помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз» . Выбор опций осуществляется кнопкой «Далее» , а выход из меню – кнопкой «Назад» .

Меню Faults (Отказы) (содержит список зарегистрированных на текущий момент отказов системы)

Пункт меню	Сообщения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание	Коды отказов
No faults (Отказов нет)	(конец списка)	Какие-либо отказы не зарегистрированы	
Faults (Отказы)	Measurement system failure! (Отказ измерительной системы!)	Неустранимый отказ, обратитесь в компанию Crowcon	1 или 2
	Warning - Battery low (Внимание - низкий уровень заряда аккумуляторов)	Нарушение энергоснабжения от внешнего источника питания, падение напряжения питания от встроенных аккумуляторов до уровня 22 В	4
	Relay power supply fail (Отказ питания реле)	Отказ шины питания реле, реле в нерабочем состоянии Обратитесь в компанию Crowcon	5
	Main supply fail (Отказ питания от сети)	Произошел отказ сетевого питания, питание системы осуществляется от встроенных аккумуляторов	6
	NVM hardware fail (Отказ аппаратных средств ПЗУ)	Неустранимый отказ, обратитесь в компанию Crowcon	7
	Loaded default settings (Установлены настройки по умолчанию)	Произошел возврат системы к стандартным настройкам параметров конфигурации. Выполните повторную настройку параметров конфигурации с использованием меню режима администратора	8
	Common relay fail (Отказ реле общей сигнализации)	Обнаружен отказ катушки реле. Обратитесь в компанию Crowcon	9, 10, 11
	Chan #1 relay fail (Отказ реле канала № 1)	Обнаружен отказ катушки реле канала. Обратитесь в компанию Crowcon*	12 - 19
	ESU #1 stalled! (Остановка УОП №1)	Проботборник УОП не работает*	20 - 23
	ESU #1 slow! (Уменьшение частоты отбора проб УОП №1)	Уменьшение частоты отбора проб проботборника УОП*	24 - 27
	Chan #1 over range (Значение измеряемого параметра по каналу №1 превышает пределы измерения)	Входной сигнал от датчика превышает значение 21,5 мА. Установите причину на датчике, соблюдая надлежащие меры предосторожности ввиду возможности присутствия высокой концентрации газа*	28 - 31
	Chan #1 under range (Значение измеряемого параметра по каналу №1 ниже пределов измерения)	Входной сигнал от датчика меньше 3 мА. Проверьте датчик.* Данное сообщение об отказе выводится на дисплей в случае падения сигнала ниже 1 мА при задании команды Interpret 2 mA (Анализировать сигнал 2 мА) в опциях настройки конфигурации канала Warning (Предупредительная сигнализация) или Inhibit (Блокировка)	32 - 35
	Chan #: pellistor saver mode (Канал №n: режим защиты пеллисторного датчика)	Милливольтовый пеллисторный датчик оказался под воздействием газа концентрацией свыше 95% НГВ. Включается таймер отсчета 200 секунд, по истечении указанного времени датчик можно устанавливать в исходное состояние	36 - 39

* обозначение #1 означает номер канала Gasmaster и может также иметь следующий вид: #2, #3 или #4.

В соответствующих случаях коды отказов указывают на принадлежность к конкретным каналам (например, код 19 означает отказ реле аварийной сигнализации уровня 2 канала 4).

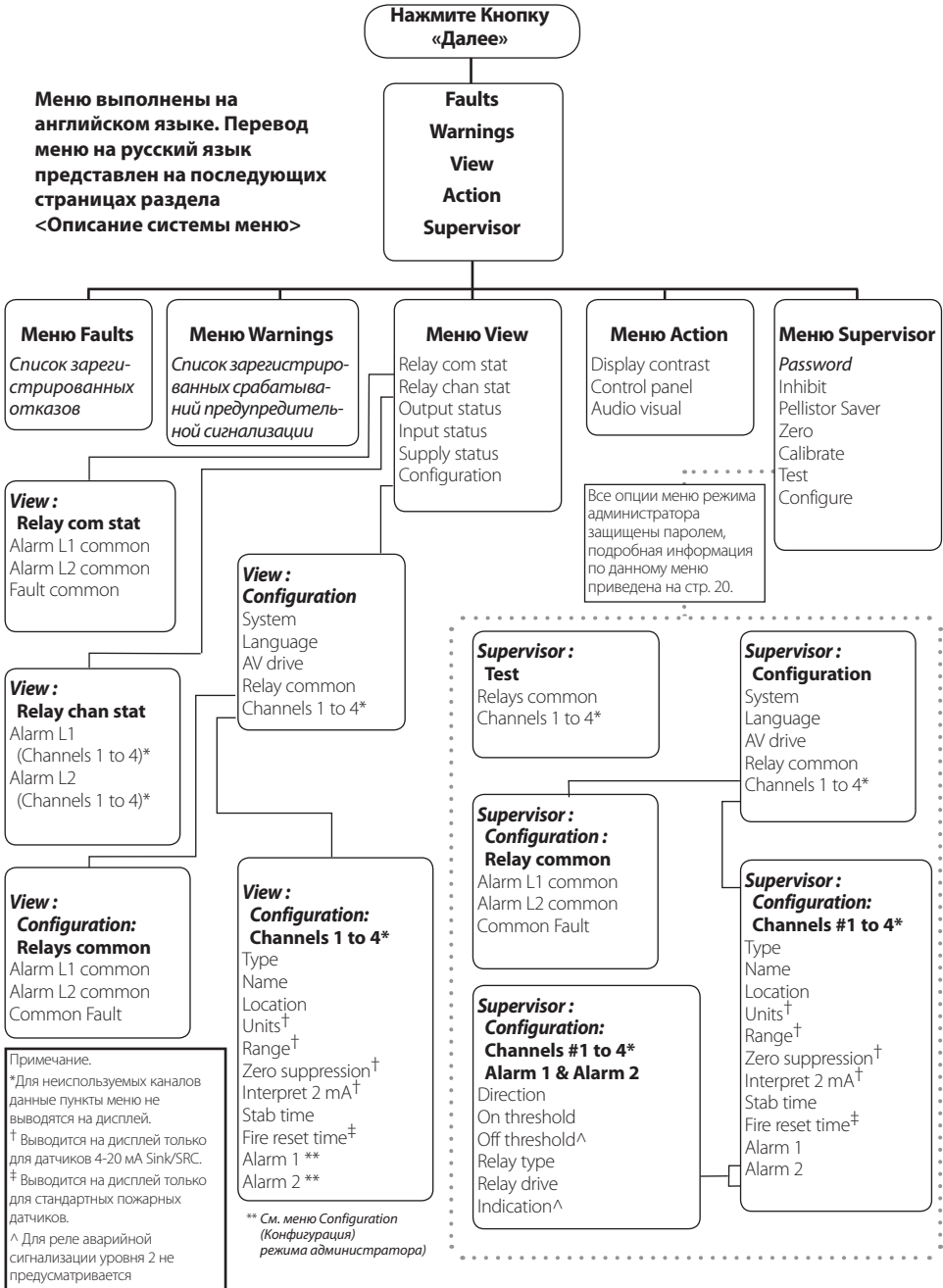


Рис. 3.5 Структура системы меню Gasmaster

Меню Warnings (Срабатывания предупредительной сигнализации)

(содержит список зарегистрированных на текущий момент срабатываний предупредительной сигнализации)

Пункт меню	Сообщения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание	Коды отказов
No warnings (Срабатываний предупредительной сигнализации нет)	(конец списка)	Какие-либо срабатывания предупредительной сигнализации не зарегистрированы	
Warnings (Срабатывания предупредительной сигнализации)	Supervisor mode (Режим администратора)	Возможное изменение настроек конфигурации системы	1
	Global inhibit (Общая блокировка)	Все входные каналы находятся в заблокированном состоянии	2
	Testing audio visual alarm (Проверка устройств звуковой и визуальной сигнализации)	Будет подан сигнал включения на выходы управления устройствами звуковой и визуальной сигнализации)	3
	Service/calibration due (Необходимо проведение технического обслуживания/калибровки)	Наступление срока технического обслуживания или калибровки	4
Common relay forced (Принудительное включение реле общей сигнализации)	Реле общей аварийной сигнализации и общей сигнализации отказов принудительно приведены в состояние сигнализации	5, 6, 7	
Main Supply Fail (Отказ сетевого питания)	Произошел отказ сетевого питания, питание системы осуществляется от встроенных аккумуляторов	8	
Detector #1 stabilising (Стабилизация рабочего режима датчика №1)	Датчик находится в процессе выхода на установившийся режим работы или установки в исходное состояние* (см. стр. 30)	9, 17, 25, 33	
Detector #1 input low (Низкий уровень входного сигнала от датчика №1)	Уровень входного сигнала от датчика составляет от 1 до 3 мА.* Сигнализация срабатывает только при задании команды Interpret 2 mA (Анализировать сигнал 2 мА) в опции настройки конфигурации канала Warning (Предупредительная сигнализация)	10, 18, 26, 3	
Detector #1 initiated inhibit (Включение функции блокировки датчика №1)	Получение от датчика сигнала блокировки 2 мА.* Сигнализация срабатывает только при задании команды Interpret 2 mA (Анализировать сигнал 2 мА) в опции настройки конфигурации канала Inhibit (Блокировка)	11, 19, 27, 35	
Chan #1 inhibited (Блокировка канала №1).	Входной канал находится в заблокированном состоянии*	12, 20, 28, 36	
Chan #1 input simulated (Принудительное задание величины входного сигнала канала №1)	Произошло принудительное переключение входа канала в режим эксплуатационной проверки*	13, 21, 29, 37	
Chan #1 output forced (Принудительное задание величины выходного сигнала канала №1)	Произошло принудительное переключение аналогового выхода канала в режим эксплуатационной проверки*	14, 28, 30, 38	
Chan #1 relay forced (Принудительное переключение реле канала №1)	Произошло принудительное переключение реле аварийной сигнализации канала в режим эксплуатационной проверки*	15, 16, 23, 24, 31, 32, 39, 40	
Chan#1 pellistor saver disabled (Отключение функции защиты пеллисторного датчика канала №1)	Произошло отключение функции защиты пеллисторного датчика, возможно повреждение датчика в случае воздействия газа с концентрацией свыше 100% НГВ	41,42,43,44	

* обозначение #1 означает номер канала Gasmaster и может также иметь следующий вид: #2, #3 или #4.

Меню View (Просмотр) (обеспечивает вывод на дисплей информации о состоянии и конфигурации системы без возможности внесения изменений)

Пункт меню	Сообщения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
Relay com stat (Состояние реле общей сигнализации)	Alarm L1 common Значения = No alarm In alarm Alarm L2 common Значения = No alarm In alarm Fault common Значения = No alarm In alarm	L1 = Уровень 1 L2 = Уровень 2 В строке «Значения» отображается текущее состояние каждого реле (возможные варианты исходного состояния: под напряжением (нормально замкнутое) и обесточенное (нормально разомкнутое) в зависимости от настройки конфигурации). Значение «Норм. состояние» означает, что реле находится в исходном состоянии. Значение «Состояние сигнализации» означает, что реле находится в состоянии аварийной сигнализации или сигнализации отказа
Relay chan stat (Состояние реле каналов)	Alarm L1 #1 Значения = No alarm In alarm Alarm L2 #1 Значения = No alarm In alarm	Обозначение # 1 означает номер входного канала, для просмотра данных по каналам № 2, № 3, № 4, при наличии, пользуйтесь кнопкой «Вниз». L1 = Уровень 1 L2 = Уровень 2 (для просмотра данных по сигнализации уровня 2 пользуйтесь кнопкой «Вниз») В строке «Значения» отображается текущее состояние каждого реле (возможные варианты исходного состояния: под напряжением (нормально замкнутое) и обесточенное (нормально разомкнутое) в зависимости от настройки конфигурации). Значение «Норм. состояние» означает, что реле находится в исходном состоянии. Значение «Состояние сигнализации» означает, что реле находится в состоянии аварийной сигнализации.
Output status (Состояние выходов)	Output #1 Значения = 0,0 – 25,5 мА	Обозначение # 1 означает номер входного канала, для просмотра данных по каналам № 2, № 3, № 4, при наличии, пользуйтесь кнопкой «Вниз». В строке «Значения» отображается текущий уровень аналогового выходного сигнала по каналу.
Input status (Состояние входов)	Input #1 Значения = 0,0 – 66,7 мА	Обозначение # 1 означает номер входного канала, для просмотра данных по каналам № 2, № 3, № 4, при наличии, пользуйтесь кнопкой «Вниз». В строке «Значения» отображается текущее значение уровня входного сигнала по каналу
Supply status (Состояние электропитания)	Supply Значения = 19,8 – 40 В	Отображение уровня напряжения питания пост. тока либо от встроенного источника питания, либо от внешнего источника питания пост. тока
Configuration (Конфигурация)	См. таблицу меню Supervisor (Режим администратора)	

* обозначение #1 означает номер канала Gasmaster и может также иметь следующий вид: #2, #3 или #4.

Глоссарий

No alarm	Норм. состояние
In alarm	Состояние сигнализации
Alarm L1 common	Реле общей аварийной сигнализации уровня 1
Alarm L2 common	Реле общей аварийной сигнализации уровня 2
Fault common	Реле общей сигнализации отказов
Alarm L1 #1	Реле аварийной сигнализации уровня 1 канала №1
Alarm L2 #1	Реле аварийной сигнализации уровня 2 канала №1
Output #1	Выход канала №1
Input #1	Вход канала №1
Supply	Электропитание

Меню Actions (Проверки и регулировки) (обеспечивает возможность выполнения базовых контрольных проверок и регулировок)

Пункт меню	Сообщения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
Audio visual (Устройства звуковой и визуальной сигнализации)	Audio Visual: Test alarm? Опции = Testing beacon Testing alarm L1 Testing alarm L2 Test complete	Подача управляющего сигнала на клеммы подключения устройств звуковой и визуальной сигнализации для проверки внешних устройств звуковой и визуальной сигнализации. На выходные клеммы подключения проблескового светосигнализатора подается управляющий сигнал на 3 с, после чего ... На выходные клеммы подключения устройства звуковой сигнализации уровня 1 подается управляющий сигнал на 3 с, после чего ... На выходные клеммы подключения устройства звуковой сигнализации уровня 2 подается управляющий сигнал на 3 с, после чего ... Управляющий сигнал снимается с выходных клемм с возвратом дисплея в режим отображения страницы меню Audio Visual (Устройства звуковой и визуальной сигнализации)
Control panel (Проверка пульта управления)	Control Panel: Start test? Test complete	Для выполнения проверки ЖК-дисплея, светодиодов и встроенного устройства звуковой сигнализации в течение 3 с нажмите кнопку «Далее». После этого дисплей автоматически возвращается в режим отображения страницы меню Control Panel (Пульт управления)
Display contrast (Регулировка контрастности изображения на дисплее)	Display: Опции = Menu contrast Channel contrast	Обеспечивается регулировка контрастности изображения на полях дисплея. Перемещение по опциям настройки контрастности изображения на ЖК-дисплее осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз»

Глоссарий

Test alarm?	Произвести проверку устройств сигнализации?
Testing beacon	Проверка проблескового светосигнализатора
Testing alarm L1	Проверка аварийной сигнализации уровня 1
Testing alarm L2	Проверка аварийной сигнализации уровня 2
Test complete	Проверка завершена
Start test?	Начать проверку?
Test complete	Проверка завершена
Display	Дисплей
Menu contrast	Настройка контрастности изображения меню
Channel contrast	Настройка контрастности изображения полей каналов
Inhibit off	Отключить блокировку
Inhibit on	Включить блокировку
Channels #1, #2, #3, #4	Каналы №1, №2, №3, №4
Select channel	Задайте канал
#1=name	№1=имя
Select channel Inhibit	Задайте блокировку канала
Cal #1 level	Калибровка датчика канала №1
Only continue if in clean air!	Кнопку «Далее» нажимать только при отсутствии сигнала наличия газа!
Result	Результат
Pass	Выполнено
Fail	Не выполнено
Apply gas	Подайте газ

Меню Supervisor (Режим администратора) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
Inhibit (Блокировка)	All (Все каналы) Опции = Inhibit off Inhibit on Channels #1, #2, #3, #4 Опции = Inhibit off Inhibit on	Обеспечивается включение функции блокировки всех входных каналов. Функция используется только в режиме администратора при выполнении калибровки и эксплуатационной проверки каналов. Обеспечивается возможность задания индивидуальной блокировки каналов. Примечание: При выходе из режима администратора функция блокировки не отключается
Pellistor Saver (Функция защиты пеллисторных датчиков)	Channels #1, #2, #3, #4 Опции = Enabled (Включить) или Disabled (Отключить)	Обеспечивается защита пеллисторных датчиков, подключенных к входным модулям подключения милливольтных пеллисторных датчиков, от повреждения в условиях воздействия газов высокой концентрации. При включенной функции защиты система автоматически отключает питание датчика на время не менее 200 с при уровне сигнала более 95% НПВ
Zero (Установка на ноль)	Zero Wizard (Мастер установки на ноль) Select channel Опции = #1=name #2=name #3=name #4=name Select channel Inhibit Опции = Inhibit on Inhibit off Запрос на подтверждение действия Only continue if in clean air! Result Значения = Pass Fail	Задайте канал для установки на ноль при помощи кнопки «Вниз» и следуйте указаниям мастера установки на ноль. Если блокировка каналов уже задана в указанном выше пункте меню, данная опция не отображается. Данный запрос является напоминанием пользователю о необходимости убедиться в правильности установки датчика на ноль по отсутствию сигнала наличия газа. Установка канала на ноль выполнена успешно. Величина входного сигнала превысила допустимый диапазон значений, выполните повторную установку на ноль и убедитесь в том, что значение выходного тока составляет 4 мА.
Calibrate (Калибровка)	Calibration Wizard (Мастер калибровки) Select channel Опции = #1=name #2=name #3=name #4=name Cal #1 level) Значения = 25% - 100% диапазона изменения Select channel Inhibit (Задайте блокировку канала) Опции = Inhibit on Inhibit off	Задайте канал для калибровки при помощи кнопки «Вниз» и следуйте указаниям мастера калибровки. Указанные величины относятся к концентрации калибровочного газа. Выполнение калибровки возможно только при использовании калибровочного газа, концентрация которого составляет не менее 25% полного диапазона измерения датчика. Ввод значения концентрации калибровочного газа осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» (например, 50% НПВ, 10 млн ⁻¹ и тд.). Введенное значение концентрации газа будет записано в память Gasmaster и при следующей калибровке датчика в его повторной корректировке нет необходимости. Если блокировка каналов уже задана в пункте меню Inhibit (Блокировка), данная опция не отображается
	Указание пользователю Apply gas Запрос на подтверждение действия Нажмите кнопку «Далее» после получения установившихся показаний	Подайте газ и выполните калибровку датчика После выполнения калибровки датчика и получения отвечающего требованиям значения выходного сигнала датчика нажмите кнопку «Далее».

Меню Supervisor (продолжение) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
	<p><i>Result (Результат)</i></p> <p>Значения = Pass Fail</p> <p><i>Указание пользователю</i></p> <p>Purge gas</p>	<p>Калибровка канала выполнена успешно.</p> <p>Величина входного сигнала превысила допустимый диапазон значений, выполните повторную калибровку датчика и убедитесь в том, что значение выходного тока является пропорциональным уровню концентрации газа.</p> <p>Данное указание является напоминанием пользователю о необходимости удаления калибровочного газа с тем, чтобы восстановить чистоту рабочей среды датчика</p>
<p>Test (Эксплуатационные проверки)</p> <p>Предназначен для принудительной подачи управляющих входных и выходных сигналов при проверках и вводе в эксплуатацию</p>	<p>Relay common</p> <p>Relay alarm L1</p> <p>Alarm L1 common</p> <p>Опции = No alarm In alarm</p> <p>Relay alarm L2</p> <p>Alarm L2 common</p> <p>Опции = No alarm In alarm</p> <p>Fault</p> <p>Fault common</p> <p>Опции = No fault In fault</p>	<p>Обеспечивается принудительное срабатывание реле общей аварийной сигнализации уровней 1 и 2 и реле общей сигнализации отказов.</p> <p>L1 = Уровень 1 L2 = Уровень 2</p> <p>В строке «Значения» отображается текущее состояние каждого реле (возможные варианты исходного состояния: под напряжением (нормально замкнутое) и обесточенное (нормально разомкнутое) в зависимости от настройки конфигурации).</p> <p>Значение «Норм. состояние» означает, что реле находится в исходном состоянии.</p> <p>Значение «Состояние сигнализации» означает, что реле находится в состоянии аварийной сигнализации или сигнализации отказа.</p> <p>Изменение состояния реле производится при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз», для выхода из пункта меню нажмите кнопку «Назад», при этом реле переключается в нормальное исходное состояние.</p>
	<p>Channel #1, #2, #3, #4</p>	<p>Задайте требуемый канал при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз». При этом в поле индикации канала появляется значок предупредительной сигнализации канала Δ. Эксплуатационная проверка реле аварийной сигнализации каналов производится согласно указанной выше процедуре.</p>
	<p>Sim Input #1</p> <p>Значения = 0,0 - 25,5 mA 0,0 - 66,7 mA для пожарных датчиков</p> <p>Force output #1 (Принудительное задание величины выходного сигнала канала №1)</p> <p>Значения = 0,0 - 25,5 mA</p>	<p>При выборе опции на дисплей выводится значение уровня входного сигнала по заданному каналу (например, 4,1 mA).</p> <p>В поле индикации канала появляется значок предупредительной сигнализации канала Δ.</p> <p>При помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» принудительно задайте требуемое значение уровня входного сигнала. При этом значение, отображаемое в поле канала, изменится на заданное, и согласно уставкам сработают устройства аварийной сигнализации.</p> <p>При необходимости отключите звуковую сигнализацию нажатием кнопки «Подтверждение/сброс». Для выхода из опции меню нажмите кнопку «Назад», при этом будет восстановлено первоначальное значение уровня входного сигнала.</p> <p>При выборе опции на дисплей выводится значение уровня выходного аналогового сигнала по заданному каналу (например, 4,1 mA).</p> <p>В поле индикации канала появляется значок предупредительной сигнализации канала Δ.</p> <p>При помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» принудительно задайте требуемое значение уровня выходного сигнала.</p> <p>При этом ни звуковая, ни визуальная аварийная сигнализация Gasmaster не срабатывает. Опция предназначена для эксплуатационной проверки выносного дисплея.</p> <p>Для выхода из опции меню нажмите кнопку «Назад», при этом будет восстановлено первоначальное значение уровня выходного сигнала.</p>

Меню Supervisor (продолжение) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
	Relay alarm L1 Опции = No alarm In alarm Relay alarm L2 Опции = No alarm In alarm	Обеспечивается принудительное срабатывание реле аварийной сигнализации уровней 1 и 2 заданного канала. В поле индикации канала появляется значок предупредительной сигнализации канала Δ. Исходное состояние контактов зависит от настройки конфигурации реле, а именно: под напряжением (нормально замкнутое) или обесточенное (нормально разомкнутое). Для выхода из опции меню нажмите кнопку «Назад», при этом реле переключается в исходное состояние.
Configure (Настройка конфигурации)	Выбор осуществляется согласно опциям подменю пункта меню настройки конфигурации	Предназначен для внесения изменений в настройки конфигурации
System (Система)	ModBus addr (Адрес ModBus) Значения = 1 – 254 Serial comms Значения = 9600, 8, N, 1 9600, 8, N, 2 Identity (Идентификатор) Значения = строка до 16 символов Mains Fail (Отказ сетевого питания) Опции = AS WARNING AS FAULT	Опция предназначена только для цифрового интерфейса RS-485, можно задавать любой адрес в указанном диапазоне. При подключении нескольких устройств к адресной системе главного контроллера каждому устройству Gasmaster должен присваиваться индивидуальный адрес. Представляет необходимые параметры настройки интерфейса RS-485, заводская настройка Gasmaster предусматривает 2 стоповых бита. Опция предназначена для ввода идентификационного имени системы, выводимого на дисплей Gasmaster в соответствующем режиме (см. подраздел 3.4). Ввод буквенно-цифровых символов осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз», подтверждение правильности ввода – кнопкой «Далее». Опции обеспечивают возможность задания сигнализации нарушения сетевого питания в виде сигнализации отказа или предупредительной сигнализации.
Language (Язык)	Language (Язык) Опции = Английский (Великобритания) конфигурируемая	По умолчанию устанавливается английский язык отображения информации на дисплее. Возможность использования другого языка зависит от настроек конфигурации.
AV drive (Управляющая цепь звуковой/визуальной сигнализации)	Beacon type Опции = Latched Non-latched	Опции обеспечивают возможность задания режима работы проблесковых светосигнализаторов, подключенных к клеммам управления AV1 Drive. Опция Latched (С самоблокировкой) означает, что в состоянии сигнализации светосигнализатор будет продолжать находиться в режиме мигания после нажатия кнопки «Подтверждение/сброс» и погаснет только после устранения причины срабатывания сигнализации и повторного нажатия кнопки «Подтверждение/сброс». Опция Non-latched (Без самоблокировки) означает, что светосигнализатор будет продолжать находиться в режиме мигания после нажатия кнопки «Подтверждение/сброс» и автоматически погаснет после сброса устройств сигнализации без самоблокировки.

Глоссарий		
Result	Результат	In alarm
Pass	Выполнено	Fault
Fail	Не выполнено	Fault common
Purge gas	Продуйте датчик	No fault
Relay common	Реле общей сигнализации	In fault
Relay alarm L1	Реле аварийной сигнализации уровня 1	Sim Input #1
Alarm L1 common ...	Реле общей аварийной сигнализации уровня 1	Serial comms
No alarm	Норм. состояние	AS WARNING
		AS FAULT

Меню Supervisor (продолжение) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание		
	Sounder type Опции = Latched Non-latched Latch-accept	<p>Опции обеспечивают возможность задания режима работы устройств звуковой сигнализации, подключенных к клеммам управления AV2/3 Drive.</p> <p>Опция Latched (С самоблокировкой) означает, что в состоянии сигнализации устройство звуковой сигнализации не отключается при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его отключение происходит только после устранения причины срабатывания сигнализации и повторного нажатия кнопки «Подтверждение/сброс».</p> <p>Опция Non-latched (Без самоблокировки) означает, что устройство звуковой сигнализации не отключается при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его отключение происходит автоматически после устранения причины срабатывания сигнализации.</p> <p>Опция Latch-accept (Ручной сброс) означает, что в состоянии сигнализации устройство звуковой сигнализации отключается нажатием кнопки «Подтверждение/сброс».</p>		
Relay common (Реле общей сигнализации)	Alarm L1 common Тип (Режим) Alarm 1 type Опции = Latched Non-latched Latch-accept Управляющая цепь Alarm 1 drive Опции = De-energised Energised () Alarm L2 common Тип (Режим) Alarm 2 type Опции = Latched Non-latched Latch-accept Drive (Управляющая цепь) Alarm 2 drive Опции = De-energised Energised Fault common Тип (Режим) Fault type Опции = Latched Non-latched Drive (Управляющая цепь) Fault drive Опции = De-energised Energised	<p>Опции обеспечивают возможность задания режима работы реле общей аварийной сигнализации и сигнализации отказов.</p> <p>L1 = Уровень 1 L2 = Уровень 2</p> <p>Опция Latched (С самоблокировкой) означает, что в состоянии сигнализации реле не переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его возврат в исходное состояние происходит только после устранения причины срабатывания аварийной сигнализации или сигнализации отказа и повторного нажатия кнопки «Подтверждение/сброс».</p> <p>Опция Non-latched (Без самоблокировки) означает, что реле не переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его возврат в исходное состояние происходит автоматически после устранения причины срабатывания аварийной сигнализации.</p> <p>Опция Latch-accept (Ручной сброс) означает, что в состоянии аварийной сигнализации или сигнализации отказа реле переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс».</p> <p>Опция De-energised (Обесточена) означает отсутствие подачи напряжения на катушку в исходном состоянии реле (нормально разомкнутое состояние).</p> <p>Опция Energised (Под напряжением) означает наличие подачи напряжения на катушку в исходном состоянии реле (нормально замкнутое или аварийно-безопасное состояние)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Глоссарий</p> <p>Beacon type Проблесковые светосигнализаторы</p> <p>Sounder type Устройства звуковой сигнализации</p> <p>Alarm L1 common ... Реле общей аварийной сигнализации уровня 1</p> <p>Alarm 1 type Режим реле аварийной сигнализации уровня 1</p> <p>Alarm 1 drive Управляющая цепь реле аварийной сигнализации уровня 1</p> <p>Fault common Реле общей сигнализации отказов</p> <p>Fault type Режим реле сигнализации отказа</p> <p>Fault drive Управляющая цепь реле сигнализации отказов</p> <p>Unused Не используется</p> </div>		
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Глоссарий DET 4-20 SRCE ... Датчик 4-20 с отдачей тока DET 4-20 SINK ... Датчик 4-20 с потреблением тока FIRE 4-20 SRCE ... Пожарный датчик 4-20 с отдачей тока FIRE 4-20 SINK ... Пожарный датчик 4-20 с потреблением тока </td> <td style="vertical-align: top;"> FIRE CONV Стандартный пожарный датчик PELLISTOR Пеллисторный датчик Enabled Включить Disabled Отключить </td> </tr> </table>			Глоссарий DET 4-20 SRCE ... Датчик 4-20 с отдачей тока DET 4-20 SINK ... Датчик 4-20 с потреблением тока FIRE 4-20 SRCE ... Пожарный датчик 4-20 с отдачей тока FIRE 4-20 SINK ... Пожарный датчик 4-20 с потреблением тока	FIRE CONV Стандартный пожарный датчик PELLISTOR Пеллисторный датчик Enabled Включить Disabled Отключить
Глоссарий DET 4-20 SRCE ... Датчик 4-20 с отдачей тока DET 4-20 SINK ... Датчик 4-20 с потреблением тока FIRE 4-20 SRCE ... Пожарный датчик 4-20 с отдачей тока FIRE 4-20 SINK ... Пожарный датчик 4-20 с потреблением тока	FIRE CONV Стандартный пожарный датчик PELLISTOR Пеллисторный датчик Enabled Включить Disabled Отключить			

Меню Supervisor (продолжение) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
<p>Channels #1 to #4 (Каналы №1 – №4) Перемещение по опциям настройки конфигурации каналов №1, №2, №3 и №4 осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз».</p> <p>*Опции отображаются только для входных каналов 4-20 мА.</p> <p>*Опции отображаются только для входных каналов 4-20 мА.</p>	<p>Типе (Тип датчика) Опции = Unused DET 4-20 SRCE DET 4-20 SINK FIRE 4-20 SRCE FIRE 4-20 SINK FIRE CONV ESU (УОП) PELLISTOR</p> <p>Name (Имя) Значения = строка из 4 символов</p> <p>Location (Местонахождение) Значения = строка из 32 символов</p> <p>Units (Единицы измерения)* Опции = None (Нет) %LEL (% НГВ) PPB (частей на млрд) PPM (млн⁻¹) %VOL (% по объему) FIRE (ПОЖАР)</p> <p>Range (Диапазон) Значения = 0 – 9999,9</p> <p>Zero suppression (ZFS) (Функция подавления показаний, близких к нулевому значению)* Опции = Enabled Disabled</p> <p>Interpret 2mA (Анализировать сигнал 2 мА)* Опции = Fault (Отказ) Warning (Предупредительная сигнализация) Inhibit (Блокировка)</p> <p>Stab time (Время выхода на рабочий режим) Значения = 0 – 120 секунд</p> <p>Fire reset time (Время сброса пожарных датчиков)** Значения = 0 – 30 секунд Alarm L1 #1, #2, #3, #4 <i>См. подменю ниже</i></p>	<p>Пункт меню обеспечивает возможность настройки входных параметров каналов, при этом должна быть также обеспечена установка перемычек на клеммной плате в соответствующее положение (подробная информация приведена в подразделе 2.8).</p> <p>Отсутствие подключения датчиков. Датчики газа 4-20 мА с отдачей тока. Датчики газа 4-20 мА с потреблением тока. Пожарные извещатели пламени 4-20 мА с отдачей тока. Пожарные извещатели пламени 4-20 мА с потреблением тока. Стандартные датчики дыма/теплого излучения или устройств ручного включения аварийной сигнализации. Пробоотборник УОП Только входные модули подключения милливольтных пеллисторных датчиков и датчики Опция предназначена для ввода имени датчика (например, CH4 для датчика метана, O2 для датчика кислорода, FIRE для датчиков дыма/теплого излучения) Ввод данных местонахождения датчика не является обязательным условием. При задании данных в случае срабатывания аварийной сигнализации в поле отображения сообщений выводится информация или идентификационный знак местонахождения датчика (например, котельная).</p> <p>Например, для канала УОП. Для каналов контроля огнеопасных газов. Для датчиков токсичных газов с очень малым диапазоном. Для универсальных датчиков токсичных газов. Для датчиков кислорода или газов большого объема. Для пожарных извещателей пламени или стандартных датчиков дыма/теплого излучения.</p> <p>Задание диапазона датчика (например, 100 для горючих газов). Опция обеспечивает подавление измеренных значений в пределах 3% начальной части шкалы для предотвращения вывода на дисплей показаний, близким к нулевому значению. При задании значения срабатывания аварийной сигнализации уровня 1 ниже 8% от полного диапазона измерения предел подавления уменьшается.</p> <p>В некоторых датчиках газа предусматривается формирование сигнала 2 мА, который служит признаком определенного состояния. Данная опция обеспечивает возможность задания реакции Gasmaster при получении сигнала величиной 1 – 3 мА.</p> <p>Обеспечение блокировки входа в течение заданного времени после подачи питания на Gasmaster для предотвращения ложных срабатываний сигнализации в период выхода датчика на установившийся режим работы. Задание времени обесточенного состояния датчиков дыма/теплого излучения при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс».</p>

** Опция отображается только для стандартных каналов пожарной сигнализации.

Меню Supervisor (продолжение) (обеспечивает возможность выполнения эксплуатационных проверок системы и внесения изменений в настройки параметров конфигурации. Доступ к данному режиму защищен паролем, подробная информация приведена в подразделе 3.7)

Пункт меню	Опции и значения (в отображаемом на дисплее виде)	Описание
<p>Config channel Submenu</p> <p>Alarm L1 #1 (Аварийная сигнализация уровня 1 канала №1)</p> <p>Настройка конфигурации реле аварийной сигнализации уровня 1 каждого канала.</p> <p>Перемещение по опциям настройки конфигурации каналов №2, №3 и №4 осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз».</p>	<p>(Подменю настройки конфигурации каналов):</p> <p>Direction (Принцип сигнализации) Опции = Rising (По увеличению значения контролируемой величины) Falling (По уменьшению значения контролируемой величины)</p> <p>On threshold (Порог включения) Значения = от 0,1 до верхнего предела (полной шкалы)</p> <p>Off threshold (Порог выключения) Значения = от 0,1 до порога срабатывания сигнализации уровня 1 (сигнализация по увеличению значения контролируемой величины) от порога срабатывания сигнализации уровня 1, равного верхнему пределу шкалы, до 0,1 (сигнализация по уменьшению значения контролируемой величины)</p> <p>Relay type (Режим работы реле) Опции = Latched Non-latched Latch accept</p> <p>Relay drive (Управляющая цепь реле) Опции = De-energised Energised</p> <p>Indication (Признаки) Опции = Visible (Явные) Hidden (Скрытые)</p>	<p>Сигнализация по увеличению значения контролируемой величины предусматривается для мест, в которых не предусматривается наличие газа в нормальных условиях.</p> <p>Сигнализация по принципу уменьшения контролируемой величины предусматривается для мест, в которых предусматривается наличие газа (например, кислорода) в нормальных условиях.</p> <p>Задание уровня срабатывания реле.</p> <p>Задание уровня возврата реле аварийной сигнализации уровня 1 в исходное состояние. Обеспечивается возможность задания задержки возврата реле в исходное состояние, например, для управления работой вентилятора, который не должен отключаться до падения концентрации газа до низкого уровня.</p> <p>Опция «С самоблокировкой» означает, что в состоянии сигнализации реле не переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его возврат в исходное состояние происходит только после устранения причины срабатывания аварийной сигнализации или сигнализации отказа и повторного нажатия кнопки «Подтверждение/сброс».</p> <p>Опция «Без самоблокировки» означает, что реле не переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс», и его возврат в исходное состояние происходит автоматически после устранения причины срабатывания аварийной сигнализации.</p> <p>Опция «Ручной сброс» означает, что в состоянии аварийной сигнализации реле переключается в исходное состояние при нажатии кнопки «Подтверждение/сброс».</p> <p>Опция «Обесточена» означает отсутствие подачи напряжения на катушку в исходном состоянии реле (нормально разомкнутое состояние).</p> <p>Опция «Под напряжением» означает наличие подачи напряжения на катушку в исходном состоянии реле (нормально замкнутое или аварийно-безопасное состояние).</p> <p>Опция «Явные» означает, что срабатывание реле сопровождается загоранием линейного светодиодного индикатора аварийной сигнализации, включением встроенного устройства звуковой сигнализации, внешних устройств звуковой и визуальной сигнализации и выводом на дисплей сообщения аварийной сигнализации.</p> <p>Опция «Скрытые» означает, что срабатывание реле сопровождается только появлением в поле канала значка аварийной сигнализации . Ни одно другое устройство звуковой или визуальной сигнализации не включается (режим используется для цепи управления вентилятором)</p>
<p>Аналогичное меню предусмотрено для настройки конфигурации реле аварийной сигнализации уровня 2 за исключением опций Off Threshold (Порог выключения) и Indication (Признаки)</p>		
<p>Alarm L2 #1 *</p>	<p>Direction (Принцип сигнализации)</p> <p>Threshold (Порог)</p> <p>Relay type (Режим работы реле)</p> <p>Relay drive (Управляющая цепь реле)</p>	

* обозначение #1 означает номер канала Gasmaster и может также иметь следующий вид: #2, #3 или #4.

4. Техническое обслуживание

Проведение регламентного обслуживания систем обеспечения безопасности, таких как Gasmaster, является непременным условием. Crowcon предлагает заключение договоров на техническое обслуживание данного оборудования в целях поддержания его в состоянии постоянной и полной работоспособности. В качестве обязательно-го минимума Crowcon рекомендует проведение калибровки и эксплуатационных проверок систем не реже одного раза в шесть месяцев. Замена датчиков должна производиться согласно прилагаемым к датчикам инструкциям.

Примечание. По истечении шести месяцев с момента проведения последнего технического обслуживания предусмотрено формирование устройством предупредительного сообщения Calibration due (Необходимо проведение калибровки)*. При этом загорается СИД предупредительной сигнализации Δ и данное сообщение выводится в меню Warnings (Срабатывания предупредительной сигнализации), содержащее список зарегистрированных срабатываний предупредительной сигнализации, см. 26. Сброс данного сообщения производится при помощи программного обеспечения Gasmaster для ПК, которое также обеспечивает возможность изменения сроков вывода данного сообщения.

*или с момента последнего включения системы.

4.1 Проверка работоспособности

В устройстве Gasmaster предусмотрена возможность проверки работоспособности реле, принудительного приведения входов в состояние аварийной сигнализации и аналоговых выходов в состояние контроля правильности работы системы Gasmaster, а также проверки сопряжения устройства с внешним оборудованием. Эти функции доступны в меню *Supervisor (Режим администратора)*, пункт меню *Test (Эксплуатационные проверки)*.

Следует иметь в виду, что данные функции вызывают срабатывание соответствующих реле, управляющих цепей устройств звуковой и визуальной сигнализации и подачу управляющих сигналов на аналоговые выходы. Перед использованием функций эксплуатационных проверок обеспечьте принятие необходимых мер предосторожности.

Функции, предусмотренные в пункте меню *Test (Эксплуатационные проверки)*, и их описание представлены в подразделе 3.11 см. стр. 30.

4.2 Блокировка каналов системы

Конструктивное решение устройства предусматривает возможность временной блокировки каналов для предотвращения срабатывания устройств сигнализации. Данная оперативная функция может понадобиться при калибровке датчиков или при выполнении вблизи датчика работ, могущих привести к срабатыванию сигнализации (например, при производстве паяльных работ вблизи датчика дыма).






Обеспечивается возможность как индивидуальной блокировки каналов, так и всех каналов сразу. Функция блокировки (Inhibit) предусмотрена в меню *Supervisor (Режим администратора)*; подробная информация по этой функции представлена в подразделе 3.6 см. стр. 20 и в подразделе «Описание системы меню» на стр. 25 раздела «Эксплуатация».

При необходимости постоянной блокировки какого-либо канала необходимо войти в меню режима администратора (Supervisor) и активировать опцию задания типа датчика Unused (Не используется) (см. стр. 33). При этом с экрана дисплея убирается индикация канала и отключается питание датчика.







Внимание.

Crowcon настоятельно рекомендует предусматривать блокировку доступа к дистанционным переключателям запрета с обеспечением доступа к блокировочному ключу только для персонала, имеющего соответствующий допуск. Блокировка системы Gasmaster без принятия дополнительных мер безопасности может оказаться недостаточной для обеспечения надлежащей безопасности, для которой она была разработана. Необходимо принять все надлежащие меры для оповещения соответствующего персонала о блокировке системы Gasmaster.

Порядок выполнения блокировки

1. Для входа в систему меню нажмите кнопку «Далее»  в режиме штатного рабочего режима индикации дисплея.
2. При помощи кнопок «Вверх»  и «Вниз»  выберите пункт меню *Supervisor (Режим администратора)* и нажмите кнопку «Далее» .
3. Введите пароль (по умолчанию задается пароль ZZZ) и нажмите кнопку «Далее» .

Подробная информация по входу в меню *Supervisor (Режим администратора)* приведена в подразделе 3.7 раздела «Эксплуатация».

4. Порядок блокировки всех каналов
На странице меню *Supervisor (Режим администратора)* перемещением вниз выберите пункт Inhibit (Блокировка) и нажмите кнопку «Далее» . Выберите опцию All (Все) и нажмите кнопку «Далее» . При помощи кнопки «Вверх»  или «Вниз»  выберите опцию INHIBIT ON (ВКЛЮЧИТЬ БЛОКИРОВКУ) и нажмите кнопку «Далее»  для подтверждения выбора. Нажмите кнопку «Назад»  для возврата на страницу меню *(Режим администратора)*. В поле индикации каналов появятся значки блокировки каналов.

Порядок блокировки отдельного канала

Для блокировки отдельного канала можно

использовать соответствующую опцию пункта меню **Inhibit (Блокировка)** или соответствующие опции пунктов меню **Zero (Установка на нуль)** или **Calibrate (Калибровка)**. Следуйте приведенным выше инструкциям с выбором опции **Channel #n (Канал №n)** (символ «n» замещает число номера канала) вместо опции **All (Все)**.

По окончании технического обслуживания убедитесь в отключении всех блокировок.

4.3 Калибровка датчиков

Для обеспечения отвечающей требованиям калибровки и функционирования датчиков Crowcon рекомендует выполнение регулярных проверок датчиков.

Датчики газа подлежат повторной калибровке не реже одного раза в 3 – 6 месяцев. Аналогичная частота проверок должна предусматриваться и для пожарных датчиков. Местными правилами эксплуатации могут предусматриваться более частые проверки. Инструкция по калибровке приведена в подразделе 2.12 см. стр. 14.

Подробные инструкции по периодической эксплуатационной проверке датчиков содержатся в соответствующих руководствах по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, поставляемых в комплекте каждого датчика.

4.4 Замена аккумуляторов

При проведении технического обслуживания рекомендуется временное отключение внешнего источника питания Gasmaster для проверки работоспособности аккумуляторов резервного питания. Crowcon рекомендует производить комплектную замену аккумуляторных через каждые два года.

Для замены следует использовать свинцово-кислотные аккумуляторы типа Yuasa UCCEL Y1.2-12, 12 v 1.2 Ah C20.

Для аккумуляторов предусмотрен предохранитель номиналом 10 А, для замены см. номер детали в разделе «Запасные части и принадлежности».

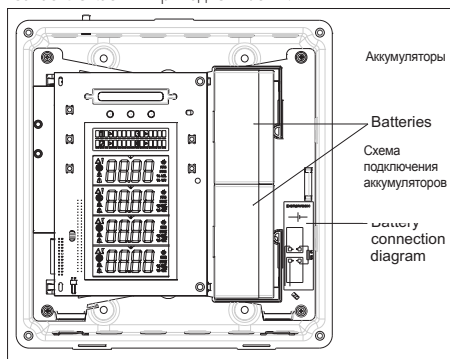


Рис. 4.1 Замена аккумуляторов

Аккумуляторы устройств, эксплуатирующихся в температурных условиях свыше 40°C, подлежат регулярной проверке.

Внимание.

При замене аккумуляторов убедитесь в соответствии подключения кабелей схеме подключения аккумуляторов. Неправильное подключение кабелей аккумуляторов может привести к возникновению пожара и/или причинению вреда персоналу.

4.5 Замена блоков устройства

В случае маловероятного отказа какого-либо элемента Gasmaster Crowcon рекомендует выполнение ремонта только соответствующим уполномоченным персоналом компании. По вопросам местонахождения ближайшего пункта технического обслуживания просим обращаться в компанию Crowcon.

4.6 Регистрация событий

Gasmaster обеспечивает регистрацию срабатываний аварийной сигнализации, сигнализации отказов и пользования функциональными кнопками пульта контроля в журнале событий. Емкость журнала составляет 300 событий; при переполнении журнала первое последующее событие записывается поверх первого зарегистрированного события. Данная функция обеспечивает регистрацию всех действий системы и скачивание зарегистрированных данных в любой момент при помощи программного обеспечения Gasmaster для ПК.

Так как журнал событий хранится в ОЗУ (энергозависимом запоминающем устройстве), все данные будут потеряны в случае полного отказа системы электропитания.

4.7 Карточка учета технического обслуживания

К внутренней стороне крышки лицевой панели прикреплена карточка учета технического обслуживания. В данную карточку рекомендуется занесение дат проведения технического обслуживания и данных обо всех производимых заменах деталей.

4.8 Очистка

Очистка наружных поверхностей корпуса, в случае необходимости, должна производиться осторожной протиркой поверхностей влажной тканью с использованием только мягкого мыльного раствора.

5. Установка дополнительных модулей ввода

Gasmaster в 4-канальном исполнении может поставляться в комплекте с предварительно установленными модулями ввода следующего типа в количестве от одного до четырех штук:

- модуль ввода 4-20 мА для подключения пожарных датчиков 4-20 мА, стандартных датчиков дыма/теплового излучения или УОП;
- милливольтовый пеллисторный модуль для подключения милливольтовых мостиковых датчиков огнеопасных газов.

Для систем, поставленных с модулями ввода в количестве менее четырех штук, предусматривается возможность последующего расширения путем установки дополнительных модулей. Для модулей ввода предусмотрено штепсельное крепление и для их установки не требуется отключение электропитания системы при условии предварительного задания настройки Unused (Не используется) для соответствующего канала.

После установки модуля обеспечивается возможность настройки конфигурации канала в соответствии с типом используемого датчика в меню режима администратора (Supervisor).

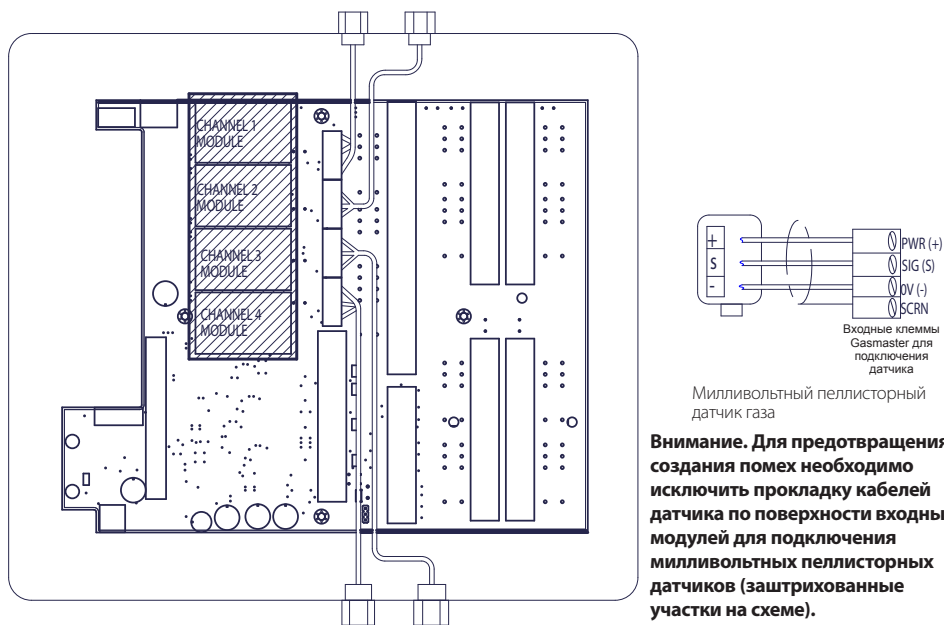


Рис. 5.1 Схема подключения милливольтовых пеллисторных датчиков. Модуль ввода для подключения милливольтовых пеллисторных датчиков

Приложение А: Технические характеристики

	Gasmaster 1	Gasmaster 4
Размеры	288 (В) x 278 (Ш) x 110 (Т), мм	288 (В) x 278 (Ш) x 110 (Т), мм
Масса	4,5 кг	4,5 кг
Материал корпуса	Корпус: литой алюминиевый Крышка лицевой панели: огнестойкая акрилонитрилбутадиенстироловая пластмасса	Корпус: литой алюминиевый Крышка лицевой панели: огнестойкая акрилонитрилбутадиенстироловая пластмасса
Степень защиты от внешних воздействий	IP65	IP65
Требования к источнику питания	100-240 В перем. тока, 50-60 Гц, 1,3 А или 20-30 В пост. тока, макс. 60 Вт	100-240 В перем. тока, 50-60 Гц, 1,3 А или 20-30 В пост. тока, макс. 60 Вт
Резервное питание от аккумулятора	Встроенные аккумуляторы 1,2 Ач	Встроенные аккумуляторы 1,2 Ач
Диапазон рабочих температур	от -10°C до +50°C (от 14 до 122°F)	от -10°C до +50°C (от 14 до 122°F)
Влажность	0 - 95%, неконденсирующаяся	0 - 95%, неконденсирующаяся
Вводы: Для датчиков газа	Один 2- или 3-проводной датчик газа 4-20 мА (с потреблением или отдачей тока) или милливольтный мостиковый датчик огнеопасных газов. Максимальный ток датчика: 500 мА	От одного до четырех 2- или 3-проводных датчиков газа 4-20 мА (с потреблением или отдачей тока) или милливольтных мостиковых датчиков огнеопасных газов. Максимальный ток датчика: 500 мА
Для пожарных датчиков	Один шлейф в составе до 20 стандартных датчиков дыма/теплового излучения или устройств ручного включения аварийной сигнализации, или один пожарный извещатель пламени (сигнал 4-20 мА или цифровой сигнал замыкания контакта)	От одного до четырех шлейфов в составе до 20 стандартных датчиков дыма/теплового излучения или устройств ручного включения аварийной сигнализации, или от одного до четырех пожарных извещателей пламени (сигнал 4-20 мА или цифровой сигнал замыкания контакта)
Управление устройством отбора проб окружающей среды	Для одного вентилятора УОП Crowcon (т.е., переключения режимов пробоотборник-вентилятор)	От одного до четырех вентиляторов УОП Crowcon
Дистанционная блокировка	Через нормально открытый контакт	Через нормально открытый контакт
Дистанционный сброс	Через нормально открытый контакт	Через нормально открытый контакт
Выводы: Реле	Аварийная сигнализация низкого, высокого уровней, отказов. Двухполюсные переключающие реле на 250 В перем. тока, 30 В пост. тока, 8 А (неиндуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка)	Аварийная сигнализация низкого, высокого уровней по каждому каналу плюс общая аварийная сигнализация низкого, высокого уровней и отказов. Двухполюсные переключающие реле на 250 В перем. тока, 30 В пост. тока, 8 А (неиндуктивная нагрузка), 5 А (индуктивная нагрузка)
Управляющие цепи устройств звуковой/визуальной аварийной сигнализации	12 В или 24 В пост. ток, макс. управляющий ток 650 мА	12 В или 24 В пост. ток, макс. управляющий ток 650 мА
Аналоговые	4-20 мА (с отдачей тока, макс. сопротивление шлейфа 700 Ом) или 1-5 В пост. тока (мин. нагрузка 50 кОм)	4-20 мА для каждого канала (с отдачей тока, макс. сопротивление шлейфа 700 Ом) или 1-5 В пост. тока (мин. нагрузка 50 кОм)
Цифровая связь	RS-485 Modbus RTU 9600 бод 8-разрядный бит информации Без бита четности 2 стоповых бита	RS-485 Modbus TRU 9600 бод 8-разрядный бит информации Без бита четности 2 стоповых бита
Порт связи	3-контактный разъем для настройки конфигурации при помощи ПК и скачивания данных из журнала событий, не входит в стандартный комплект поставки	3-контактный разъем для настройки конфигурации при помощи ПК и скачивания данных из журнала событий, не входит в стандартный комплект поставки
Регистрация событий¹	Журнал событий с отметкой времени емкостью до 300 срабатываний аварийной сигнализации, сигнализации отказов и действий системы	Журнал событий с отметкой времени емкостью до 300 срабатываний аварийной сигнализации, сигнализации отказов и действий системы
Устройства индикации и сигнализации пульта	ЖК-дисплей с подсветкой: индикация уровня концентрации газов (в частях на млрд, млг ⁻¹ , % по объему или % НПВ) и прокрутки буквенно-цифрового набора символов. Светодиоды аварийной сигнализации, сигнализации отказов, индикации питания и предупредительной сигнализации. Встроенное устройство звуковой сигнализации 85 дБ.	ЖК-дисплей с подсветкой: индикация уровня концентрации газов (в частях на млрд, млг ⁻¹ , % по объему или % НПВ) по всем каналам и прокрутки буквенно-цифрового набора символов. Светодиоды аварийной сигнализации, сигнализации отказов, индикации питания и предупредительной сигнализации. Встроенное устройство звуковой сигнализации 85 дБ.
Сертификаты соответствия	EN 50270 (по электромагнитной совместимости), EN 61010-1 (Директива ЕС по низковольтному оборудованию). ATEX EN60079-25:2010 Взрывоопасные среды - Искробезопасные электрические системы.	EN 50270 (по электромагнитной совместимости), EN 61010-1 (Директива ЕС по низковольтному оборудованию). ATEX EN60079-25:2010 Взрывоопасные среды - Искробезопасные электрические системы.

¹ Для обеспечения доступа к журналу событий требуется программное обеспечение Gasmaster для ПК и порт связи. Так как журнал событий хранится в энергозависимой памяти, все данные будут потеряны в случае полного отказа системы электропитания.

Приложение В: Запасные части и принадлежности

№ детали	Описание	Примечания
E01875	Аккумулятор 12 В, 1,2 Ач	Требуемое кол-во: 2 шт.
E07534	Предохранитель аккумуляторов в сборе	Предохранитель, держатель предохранителя и гибкая защитная изоляция
M05897	Карточка учета технического обслуживания	Комплект сменных карточек учета технического обслуживания, мин. кол-во 10 шт.
M07624	Руководство по по установке, эксплуатации и техническому	
S012016	Дисплейная плата	Для всех моделей Gasmaster
S013047	Клеммная плата Gasmaster 4	Без перемычек, используются перемычки со старой платы
S013046	Клеммная плата Gasmaster 1	Без перемычек, используются перемычки со старой платы
E07109	Изолированные перемычки	Запасные перемычки для печатных плат, минимальный объем заказа 10 шт.
S012304	Блок питания в сборе	В комплекте с гибкими изолирующая трубками для проводов
S012205	Устройство звуковой сигнализации в сборе	В комплекте с гибкими изолирующая трубками для проводов
M04683	Уплотнение для устройства звуковой сигнализации	
M050067	Этикетка дисплея Gasmaster 4	Для лицевой панели
M050068	Этикетка дисплея Gasmaster 1	Для лицевой панели
C01929	Комплект для системы связи	Включает программное обеспечение, соединительный кабель и преобразователь интерфейса RS485/232.
E07635	Порт связи	3-контактный разъем для сопряжения Gasmaster с системой связи. Поставляется в комплекте с гибкой изоляцией для подключения к клеммам RS-485
S012303	Крышка лицевой панели для Gasmaster 1 в сборе	В комплекте с этикетками, устройством звуковой сигнализации и уплотнительными деталями
S012302	Крышка лицевой панели для Gasmaster 4 в сборе	В комплекте с этикетками, устройством звуковой сигнализации и уплотнительными деталями
M01861/2	Кронштейны для утепленного монтажа	Для соединения корпуса Gasmaster с лицевой панелью
S012207	Модуль ввода для подключения пожарных датчиков 4-20 мА	
S012208	Модуль ввода для подключения милливольтных пеллисторных датчиков	

Приложение С: Знаки и символы, используемые для отображения информации на экране дисплея

Символы, используемые в поле отображения сообщений

Для редактирования текстовых строк паролей, местонахождения датчиков или системных идентификаторов в распоряжении имеются 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:	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
Группа 8:	-
Группа 9:	a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Выбор требуемых символов осуществляется при помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» согласно описанию, представленному в подразделе 3.7.

Для отдельных текстовых строк используется ограниченный набор символов, и в этом случае на дисплей выводятся только применимые символы. Так для строки имени датчиков (например, для обозначения типа контролируемого газа) могут использоваться только символы групп 4 и 7 (цифры и прописные буквы):

перемещение по доступному набору символов вверх осуществляется однократным нажатием или удерживанием в нажатом положении кнопки «Вверх»:

A B C D ... X Y Z 0 1 2 ... 7 8 9 A B C ... и т.д.

перемещение по доступному набору символов вниз осуществляется однократным нажатием или удерживанием в нажатом положении кнопки «Вниз»:

Z Y X W ... C B A 9 8 7 ... 2 1 0 Z Y X ... и т.д.

при двойном нажатии кнопки «Вверх» обеспечивается быстрый переход в конец текущей группы с выходом в начало следующей группы и т.д.:
Z 0 9 A Z ...

при двойном нажатии кнопки «Вниз» обеспечивается быстрый переход в начало текущей группы с выходом в конец следующей группы и т.д.: A 9 0 Z A ...

Символы, используемые в поле индикации каналов

Примечание. Ниже представлены символы, которые можно использовать для обозначения типов датчиков в поле индикации каналов.

При этом символы K, M, V, W, X не могут использоваться для этой цели.

0	A	K	U	b7
1	B	L	V	b5 b6 b7 b1 b2 b3
2	C	M	W	b0 dp b4
3	D	N	X	
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

Наше оборудование поставляется в прошедшем полный контроль и калибровку состоянии. В случае выявления дефектов оборудования в течение срока действия гарантии, составляющего один год с момента отгрузки, по причине некачественного изготовления или материалов компания обязуется по собственному усмотрению либо отремонтировать, либо заменить оборудование на безоплатной основе с учетом изложенных ниже условий.

Порядок выполнения гарантийного обслуживания

В целях повышения эффективности обработки заявок на гарантийное обслуживание по вопросам претензий по гарантиям просим обращаться в службу поддержки клиентов компании по тел. +44 (0)1235 557711 с предоставлением указанной ниже информации.

Контактные реквизиты: контактное лицо, номер телефона, номер факса и адрес электронной почты.

Описание и количество возвращаемых изделий, включая какие-либо принадлежности.

Заводские номера изделий.

Причина возврата.

Для определения принадлежности и возможности оперативного контроля претензий заполните бланк возврата. Форма бланка вместе с возвратной накладной размещены на нашем веб-сайте www.crowcon.com, вы также можете получить их по электронной почте.

Изделия, не имеющие регистрационного номера возврата, присвоенного компанией Crowcon, (Crowcon Returns Number , CRN), на гарантийное обслуживание не принимаются. Совершенно необходимым является обеспечение надежного крепления этикетки с адресом снаружи упаковки возвращаемых изделий.

В случае выявления конструктивных изменений, модифицирования, разборки или нарушения целостности оборудования гарантия считается утратившей юридическую силу. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильной эксплуатации или ненадлежащего обращения с оборудованием.

Гарантия на аккумуляторы считается утратившей юридическую силу в случае установления факта использования ненадлежащего зарядного устройства. Наперезаряжаемые батареи не подпадают под действие настоящей гарантии.

Отказ от гарантийных обязательств

Компания Crowcon не принимает на себя какой-либо ответственности за косвенные убытки и ущерб, независимо от того, чем они были вызваны (включая какие-либо убытки и ущерб, возникшие вследствие использования оборудования), а также какой-либо ответственности по претензиям какой-либо третьей стороны.

Настоящая гарантия не распространяется на погрешности калибровки устройства и внешнюю отделку изделия. Устройство должно содержаться в исправности согласно требованиям руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Гарантия на замену расходных компонентов (например, датчиков), поставляемых по гарантии взамен неисправных изделий ограничивается неистекшим сроком гарантии на первоначально поставленное изделие.

Компания Crowcon сохраняет за собой право на сокращение срока действия гарантии или непризнание гарантийного срока на какие-либо датчики, поставляемые для использования в среде от области применения, заведомо сопряженных с опасностью ухудшения эксплуатационных свойств или повреждения датчиков.

Ответственность компании в отношении дефектного оборудования ограничивается обязательствами, указанными в настоящей гарантии, какой-либо расширенной гарантии, каких-либо условиях гарантии или гарантийных обязательствах, прямых или подразумеваемых обязательствах, подлежащих исполнению согласно закону, либо по иным основаниям, касающимся коммерческого качества оборудования компании или его пригодности к использованию в определенных целях за исключением случаев установленных законом запретов. Настоящая гарантия не ущемляет законные права клиента.

Компания Crowcon сохраняет за собой право взимать с клиентов плату за обработку и перевозку изделий, возвращенных в качестве неисправных, а на самом деле требующих лишь надлежащей калибровки или технического обслуживания, от выполнения которых клиент на тот момент отказывается.

По вопросам гарантийной и технической поддержки просим обращаться в

службу поддержки клиентов:

Тел.: +44 (0) 1235 557711

Факс: +44 (0) 1235 557722

Эл. почта: customersupport@crowcon.com

Адреса региональных представительств

Великобритания

Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive,
Milton Park,
Abingdon
Oxfordshire
OX14 4SD
Тел.: +44 (0) 1235 557700
Факс: +44 (0) 1235 557749
Эл. почта: crowcon@crowcon.com
Веб-сайт: <http://www.crowcon.com>

США

Crowcon Detection Instruments Ltd
1455 Jamike Ave.
Erlanger
KY 41018
USA
Тел.: +1 859 957 1039 or 1 800 527 6926
Факс: +1 859 957 1044
Эл. почта: salesusa@crowcon.com
Веб-сайт: <http://www.crowcon.com>

Роттердам

Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Netherlands
Тел.: +31 10 421 1232
Факс: +31 10 421 0542
Эл. почта: eu@crowcon.com
Веб-сайт: <http://www.crowcon.com>

Сингапур

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Тел.: +65 6745 2936
Факс: +65 6745 0467
Эл. почта: sales@crowcon.com.sg
Веб-сайт: <http://www.crowcon.com>

Crowcon Detection Instruments Ltd (Пекин)

Unit 316, Area 1, Tower B, Chuangxin Building
Hongda North Road, Beijing Economic Technological
Development Area
Beijing, China 100176
Тел.: +86 10 6787 0335
Факс: +86 10 67874879
Эл. почта: saleschina@crowcon.com
Веб-сайт: www.crowcon.cn



Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive,
Milton Park,
Abingdon
Oxfordshire
OX14 4SD

Тел.: +44 (0) 1235 557700

Факс: +44 (0) 1235 557749

Эл. почта: crowcon@crowcon.com

Веб-сайт: <http://www.crowcon.com>