



ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПОРТАТИВНЫЙ GX-2009

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Сервисный центр и офис продаж - «Тайрику Москва ЛТД.»

119049 Москва, Коровий вал, 7, стр. 1, оф.12


+7 (499) 237-18-82, 237-19-26

www.tairiku.info

Информация о безопасности

Модель GX-2009 персонального газосигнализатора разработана для обеспечения постоянного контроля содержания горючего газа, кислорода (O₂), токсичного газа (CO, H₂S и т.д.) в зонах, представляющих потенциальную угрозу.

Требования безопасности

- Зона 0 Ex ia C T4
-  II 1 G Ex ia II C T4
- Температура окружающей среды для эксплуатации: -20°C до +50°C
- Температура окружающей среды во время зарядки аккумулятора: 0°C до +40°C

Электрические данные

- Максимальное напряжение постоянного тока $U_m=6.93В$, Максимальное значение постоянного тока $I_m=0.85А$
- Питание от двух Ni-MH батарей аккумулятора модели ВРН-2009 последовательно для эксклюзивного использования.

Номера сертификатов

- IECEx номер сертификата: IECExKEM08.0013
- ATEX номер сертификата: КЕМА08АТЕХ0048

Перечень стандартов

- IEC 60079-0 : 2004 ed.4.0
- EN60079-0 : 2006
- IEC 60079-11 :2006ed.5.0
- EN60079-11 :2007
- IEC 60079-26: 2006 ed.2
- EN60079-26 : 2006

ВНИМАНИЕ

- Не заряжайте аккумулятор в опасной среде.
- Используйте фирменное зарядное устройство модели BC-2009, SM-2009 или DM-2009.
- Не разбирайте и не переделывайте устройство.

Гарантийное обязательство

Компания RIKEN KEIKI CO., Ltd. гарантирует, что в предлагаемом ей приборе GX-2009 в течение одного года с момента отправки из компании RIKEN KEIKI CO., Ltd. будут отсутствовать дефекты материалов, качества изготовления и эксплуатационных данных. Гарантия относится к измерительному прибору и его сенсорам. На сменные детали существует гарантия 1 год с момента отправки из компании RIKEN KEIKI CO., Ltd. Все детали, дефект которых обнаружен в течение их гарантийного срока, будут ремонтироваться или заменяться (по вашему усмотрению) бесплатно. Данная гарантия не относится к тем позициям, которые по своей структуре в нормальном режиме эксплуатации подвержены износу и которые следует чистить, ремонтировать или заменять в ходе регламентного обслуживания. Примерами позиций могут быть:

Абсорбирующие картриджи
Фильтрующие элементы, диски или пластины
Диафрагмы и клапаны насоса

Гарантия исключается в случае неправильной эксплуатации, включая механическое повреждение, деформацию, неосторожное обращение или процедуры ремонта, проведенные не в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Эта гарантия указывает полный объем нашей ответственности, и мы не несем ответственности за расходы вследствие удаления или замены элементов, локального ремонта, транспортировки, или случайные расходы, понесенные без предварительного согласования с нами.

Данная ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ и заявления, выраженные или подразумеваемые, и все другие обязательства или денежные обязательства компании RIKEN KEIKI Co., Ltd., включая, но не ограничиваясь ГАРАНТИЕЙ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ или СООТВЕТСТВИЯ конкретному намерению (использования товара). Ни при каких обстоятельствах компания RIKEN KEIKI Co., Ltd. не несет ответственности за косвенную, непредвиденную или последовательную потерю или повреждение любого типа, связанное с использованием или отказом её изделий в случаях, когда они должны функционировать или работать должным образом.

Эта гарантия относится только к приборам и деталям, проданным потребителям дистрибьютерами, дилерами и представителями компании RIKEN KEIKI Co., Ltd.

Мы не предполагаем компенсацию для любого несчастного случая или ущерба, вызванного работой данного устройства контроля содержания газа, и наша гарантия ограничивается заменой частей или наших изделий в полном объеме.

Содержание


Введение	6
Технические данные	7
Описание	9
Корпус.....	10
Зажимы типа "крокодил" и зажимы для крепления к поясному ремню.....	11
Фиксатор сенсора/прокладка сенсорного фиксатора/фиксатор сенсорной крышки.....	11
Мокрые газоочистители/крышка сенсора.....	11
Сенсоры.....	12
ЖК дисплей.....	13
Кнопки управления.....	13
Печатные платы.....	14
Сигнальные светодиодные лампы.....	14
Звуковой сигнализатор и вибратор.....	14
Никель-металлогидридные батареи питания.....	14
Зарядная станция.....	15
Запуск	18
Процедура запуска.....	18
Настройка на свежий воздух.....	20
Выключение GX-2009.....	21
Работа	22
Нормальный режим работы.....	22
Режим отображения данных	
Определение горючего газа.....	24
Сигнализации.....	25
Аспирационный адаптер.....	29
Режим калибровки	31
Применение режима калибровки.....	32
Установка Даты и времени.....	33
Настройка на свежий воздух.....	33
Настройка газовых измерений в режиме AUTO CAL/Автомат. Калибровка.....	34
Настройка газовых измерений в режиме ONE CAL/Калибровка одного канала.....	39
Разрядка аккумулятора с помощью функции REFRESH/Восстановление.....	42

Режим настройки пользователя	44
Применение режима настройки пользователя	44
Установка даты и времени	46
Регулирование свежего воздуха	46
Настройка газовых измерений в режиме AUTO CAL/Автомат. калибровка ..	46
Настройка газовых измерений в режиме ONE CAL/	
Калибровка одного канала	46
Установка сигнальных точек	47
Установка пароля	48
Техническое обслуживание	50
Диагностика.....	50
Перезарядка GX-2009 NiMH аккумулятора	51
Замена GX-2009's NiMH аккумулятора	55
Замена мокрого газоочистителя	58
Замена крышки сенсора	59
Замена сенсора	59
Спецификация деталей.....	62

Внимание: *Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации до начала работы. Замена элементов может снизить безопасность устройства. Для предотвращения воспламенения опасной атмосферы, аккумулятор следует менять или заряжать только в безопасной зоне. Прибор не тестирован в атмосфере, обогащенной кислородом (более 21%).*

Введение

С помощью передовой системы обнаружения, состоящей из четырех газовых сенсоров, персональный газосигнализатор GX-2009, рассчитанный на газ четырех типов, одновременно выявляет присутствие горючего газа, кислорода (O₂), угарного газа (CO) и сероводорода (H₂S). Компактный размер GX-2009 и удобная в пользовании схема делают газосигнализатор идеальным устройством для широкого диапазона применений, включая заводы по переработке сточных вод, канализационные люки, туннели, зоны с опасными отходами, электростанции, нефтехимические очистительные заводы, шахты, бумажные фабрики, буровые установки и станции пожаротушения. GX-2009 предлагает полный диапазон характеристик, включая:

- Одновременное обнаружение четырех газов и отображение горючих газов, O₂, CO и H₂S
- ЖК дисплей с задней подсветкой (ЖК дисплей) для индикации полной и полной информации
- Четкая звуковая/вибрирующая сигнализация для среды с опасными газами и звуковая сигнализация при неправильном срабатывании прибора
- Микропроцессорное управление для надежности, удобства эксплуатации и модернизированных характеристик
- Регистрация данных, включая динамические данные интервала измерений и сигнализаций
- STEL/TWA и отображение сигнализации в случае выхода из диапазона показаний
- Вывод на экран пиковых значений
- Встроенная временная функция
- Пластиковый корпус повышенной прочности с защитой от РЧ помех, очень компактного размера и небольшого веса
- Вращающийся зажим типа "крокодил" для автоматического определения газа (без участия рук) (зажим для крепления к поясному ремню поставляется по заказу)
- ATEX  II 1 G Ex ia II C T4
- IECEx зона 0 EX ia II C T4
- Классифицировано CSA для вредных атмосфер класса I, раздел I, группы A, B, C и D (ожидает решения)

Внимание: Газосигнализатор GX-2009 определяет дефицит кислорода и повышенный уровень содержания кислорода, горючих газов, угарного газа и сероводорода, все из которых являются опасными или представляющими угрозу здоровью. При использовании прибора GX-2009 вы должны следовать инструкциям и предупреждающим сообщениям в данной инструкции для гарантии правильной и безопасной работы и минимизации риска получения травмы.

Технические данные

Таблица 1: Технические данные модели GX-2009




Исходный газ	Горючие газы (стандартная калибровка – метан CH ₄)	Кислород (O ₂)	Сероводород (H ₂ S)	Угарный газ (CO)
Диапазон (инкремент)	0-100% низшего предела взрываемости (1% НПВ)	0-40.0 процентов от объема (0.1 процент от объема)	0-100.0 промилле (0.5 промилле)	0-500 промилле (1 промилле)
Метод определения	Диффузия			
Время реагирования	90 в течение 30 секунд			
Дисплей	Цифровой ЖК дисплей			
Сигнализация по уровню содержания газа (заводские установки)	Сигнал 1: 10% НПВ Сигнал 2: 50% НПВ Вне диапазона: 100% НПВ	Сигнал 1: 19.5 процентного содержания (При снижении) Сигнал 2: 23.5 процентного содержания Вне диапазона: 40.0 процентного содержания	Сигнал 1 : 10.0 промилле Сигнал 2 : 30.0 промилле Вне диапазона: 100.0 промилле TWA: 10.0 промилле STEL: 15.0 промилле	Сигнал 1: 25 промилле Сигнал 2: 50 промилле Вне диапазона: 500 промилле TWA: 25 промилле STEL: 200 промилле
Эксплуатационная температура и влажность	-20°C до +50°C/ниже 95% относительной влажности (без конденсата)			
Безопасность/соответствие нормам	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX  1 G Ex ia II C T4 • IECEx зона 0 EX ia II C  <p>C:  US 186718 (ожидает решения) Классифицировано CSA classified, "C/US", как «Изначально безопасный прибор». Exia. Класс I, группы A, B, C и D. Класс I, зона 0, группа IIC. Температурный код T3C.</p>			
Питание	Никель-металлогидридные аккумулятор (постоянный ток 2.4), прямая зарядка			
Время бесперебойной работы	До 20 часов (Эксплуатация без сигнализации после полного заряда аккумулятора)			
Время зарядки	3 часа для полного заряда			

Таблица 1: Технические данные модели GX-2009

Корпус	Поликарбонат с резиновым покрытием с защитой от РЧ помех, пыле- и водонепроницаемый по IP-67
Необходимые устройства	Зарядное устройство переменного или постоянного тока, зарядное устройство переменного тока доступно для 1-15 приборов
Другие устройства	<ul style="list-style-type: none">• IrDA/USB кабель для загрузки данных в ПК• Программные средства управления данными (Windows® 95, 98, NT, XP, Vista)• Программные средства реконфигурации (Windows® 95, 98, NT, XP, Vista)• Устройство для отбора проб с ручным нагнетателем, шлангом и зондом
Размеры и вес	Приблизительно: 70 (В), 75 (Ш), 25 (Г) мм Вес: 130 г (4.6 унций)

Описание

Данный раздел описывает компоненты прибора GX-2009 и зарядное устройство. Компоненты включают корпус, зажимы типа "крокодил" и зажимы для крепления к поясному ремню, фиксатор сенсора, прокладку сенсорного фиксатора, фиксатор крышки сенсора, мокрые газоочистители, крышку сенсора, сенсоры, ЖК дисплей, кнопки управления, печатные платы, сигнальные светодиодные лампы, звуковой сигнализатор, вибратор, аккумулятор и зарядное устройство.

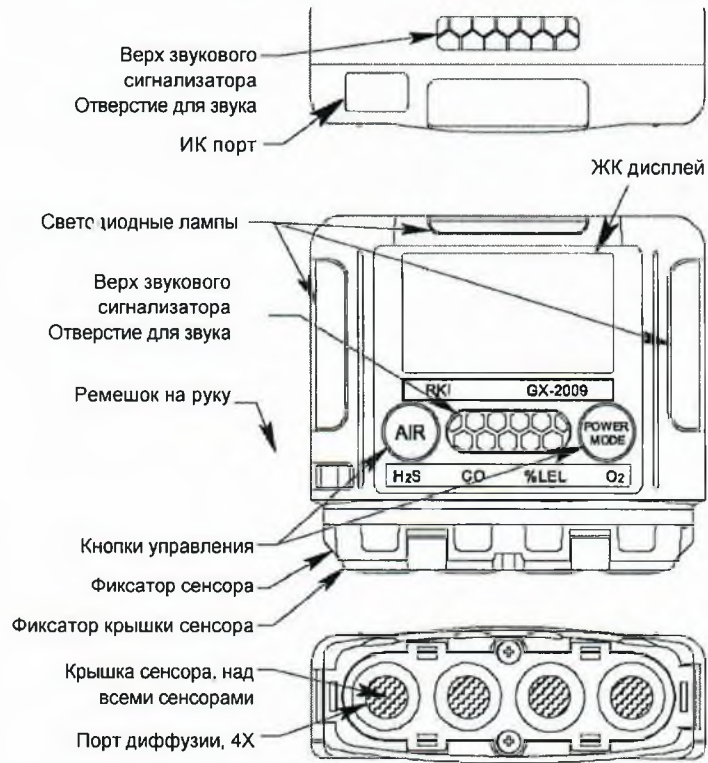


Рисунок 1: GX-2009, вид спереди и снизу

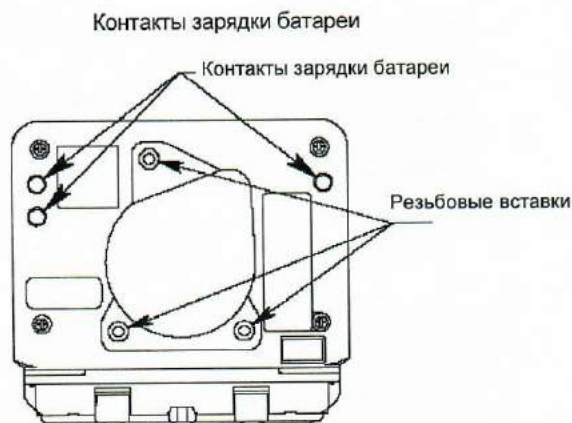


Рисунок 2: GX-2009 Вид справа

Корпус

Прочный корпус газосигнализатора GX-2009 с высокой ударостойкостью выполнен из пластика, защищен от радиопомех и подходит для применения в разных условиях, в помещениях и на открытом воздухе. Прибор является пыле- и водонепроницаемым. Резиновое покрытие большей части корпуса помогает защитить его от ударов и способствует удобству эксплуатации (легче держать его в руке).

Пластиковое окно, через которое видно ЖК дисплей, расположено в передней части корпуса. Три медных контакта для зарядки аккумулятора, которые используются, когда газосигнализатор GX-2009 помещен в зарядную станцию, находятся в задней части корпуса. Четыре сенсорных порта диффузии расположены в нижней части корпуса. На порты наклеен ярлык, слева направо: H₂S, CO, HC и O₂. Три матированных окна, одно в левой части, одно в правой части и одно в верхней части, закрывают сигнальные светодиодные лампы. Имеются два отверстия для звука, одно в передней части, ниже ЖК дисплея, второе – в верхней части за верхней светодиодной сигнальной лампой. ИК (инфракрасный) порт связи расположен в верхней левой части. Он используется для передачи информации, когда газосигнализатор применяется вместе с устройствами калибровки или загрузки данных.

В нижней части корпуса имеются три резьбовые вставки, которые используются для крепления зажима типа "крокодил" или зажима для крепления к поясному ремню, поставляемого дополнительно.

Зажимы типа "крокодил" и зажимы для крепления к поясному ремню

С газосигнализатором модели GX-2009 можно использовать два типа зажимов, стандартный зажим типа "крокодил" и дополнительный зажим для крепления к поясному ремню. Оба зажима показаны на рисунке 3.

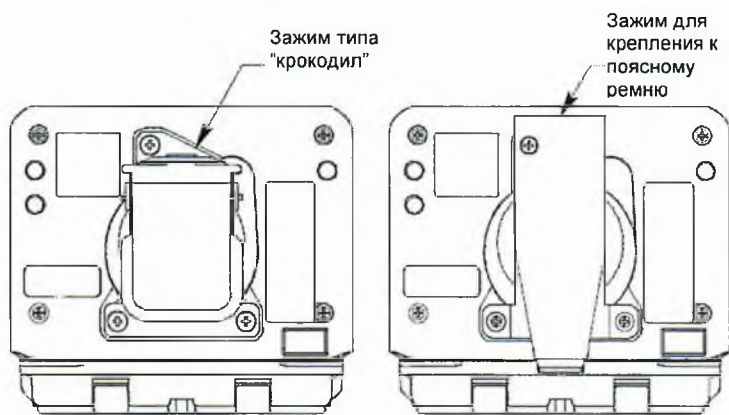


Рисунок 3: Зажим типа "крокодил" и зажим для крепления к поясному ремню

Зажим типа "крокодил" можно использовать для крепления газосигнализатора GX-2009 к одежде или ремню. Зубцы зажима предотвращают соскальзывание прибора. Зажим типа "крокодил" можно вращать для корректировки положения при носке. С помощью зажима для крепления к поясному ремню прибор GX-2009 просто крепится к ремню.

Фиксатор сенсора/прокладка сенсорного фиксатора/фиксатор сенсорной крышки

Фиксатор сенсорной крышки фиксирует положение сенсоров газа и защелкивается в нижней части корпуса. В корпусе имеются 4 порта диффузии, по одному порту для каждого сенсора, а также есть углубленные зоны для угольного фильтра, и H₂S съёмные фильтры. В корпус можно также вставить прокладку сенсорного фиксатора. Прокладка ставится на фиксатор сенсора и уплотняет стык между фиксатором сенсора, крышкой сенсора и фиксатором крышки сенсора. Два винта фиксируют упор сенсора и упор крышки сенсора к корпусу.

Мокрые газоочистители/крышка сенсора

Диск угольного фильтра

Диск угольного фильтра расположен в порте диффузии CO сенсора фиксатора сенсора. Диск черного цвета, имеет тканевую текстуру и пропитан абсорбирующим H₂S материалом. Диск вставляется в углубление порта. CO сенсор будет реагировать на H₂S и определенные углеводородные газы.

Угольный фильтр удаляет эти газы из измеряемого газа, чтобы избежать неправильных CO показаний. Абсорбирующий H₂S материал, добавленный в угольный фильтр, продлевает срок его эксплуатации в отношении абсорбции H₂S. Если неправильные CO показания присутствуют, особенно при наличии H₂S, смените диск угольного фильтра.

Съемные диски H₂S фильтра

Два H₂S съемных диска фильтра размещаются в углублении порта диффузии сенсора горючего газа, в фиксаторе сенсора. Съемные диски H₂S фильтра белого цвета, когда новые. Они удаляют H₂S из газа выборки для повышения срока эксплуатации сенсора горючих газов. Диски постепенно темнеют при абсорбции H₂S, их следует менять, когда цвет дисков становится темно-коричневым. Рекомендуемая частота замены будет зависеть от того, как часто газосигнализатор работает с H₂S. Раз в квартал проверяйте состояние съемных дисков H₂S фильтра.

Крышка сенсора

Крышка сенсора белого цвета, она защищает мокрые газоочистители и сенсоры от пыли и влаги. Крышка подогнана под прокладку сенсорного фиксатора над всеми портами диффузии сенсора, она закреплена фиксатором крышки сенсора. Если крышка сенсора стала грязной, это может отразиться на времени срабатывания и точности работы прибора GX-2009. Крышку сенсора следует заменить.

Сенсоры

Газосигнализатор GX-2009 использует четыре сенсора для одновременного контроля горючих газов, O₂, CO и H₂S. Сенсоры защищены от среды крышкой сенсора, в связи с этим окружающий воздух диффузно поступает в сенсоры. Сенсоры используют различные методики определения концентрации газов, что описано далее.

Сенсор горючего газа (НПВ)

Сенсор горючего газа определяет наличие горючего газа и паров в диапазоне значений НПВ (низший предел взрываемости) с помощью каталитического элемента. Металлокерамический пламегаситель закрывает элемент, и в связи с этим окружающий воздух диффузно поступает в сенсор. Реакция газа с кислородом на катализатор приводит к изменению электрического сопротивления элемента, что влияет на проходящий через него ток. Ток усиливается электрической схемой GX-2009, преобразованной на измерение концентрации горючих газов, и значение измерения показывается на ЖК дисплее.

ВНИМАНИЕ: Не подвергайте сенсор горючего газа воздействию высоких концентраций горючего газа, например, бутановой горелки. Воздействие высоких концентраций горючего газа может неблагоприятно отразиться на работе сенсора.

Сенсор кислорода (O₂)

Сенсор O₂ является сенсором гальванического типа. Мембрана закрывает элемент, и в связи с этим газ диффузно поступает в сенсор пропорционально парциальному давлению кислорода. Кислород действует в элементе и генерирует электрическое напряжение, пропорциональное концентрации кислорода. Напряжение измеряется электрической схемой прибора GX-2009, преобразованной на измерение концентрации горючих газов, и значение измерения показывается на ЖК дисплее.

CO и H₂S сенсоры

Сенсоры CO и H₂S являются электрохимическими сенсорами, состоящими из двух электродов из благородных металлов в кислотном электролите. Газопроницаемая мембрана закрывает верхнюю поверхность сенсора, и в связи с этим газ диффузно поступает в электролит. Газ действует в элементе и генерирует электрическое напряжение, пропорциональное концентрации газа выборки. Ток усиливается электрической схемой прибора GX-2009, преобразованной на измерение концентрации газа, и значение измерения показывается на ЖК дисплее.

ЖК дисплей

ЖК дисплей (жидкокристаллический дисплей) виден через окно в передней части GX-2009. На дисплее отображаются значения концентрации измеряемого газа, время, состояние аккумулятора и индикация неисправностей. При нажатии любой из кнопок управления на 30 секунд включается подсветка ЖК дисплея.

Кнопки управления

Две кнопки управления расположены ниже дисплея по обеим сторонам переднего отверстия для звука. Кнопка AIR расположена слева, кнопка POWER MODE - справа. Выполняемые кнопками управления функции показаны в следующей далее таблице:

Таблица 2: Кнопки управления GX-2009

Кнопка	Функция
POWER MODE	<ul style="list-style-type: none">• Включение и выключение прибора• Включение подсветки ЖК дисплея• Просмотр прокруткой режима отображения• Возврат в исходное положение цепи сигнализации (газовая сигнализация)• Вход в режим калибровки кнопкой AIR• Вход в режим пользовательской настройки кнопкой AIR• Выбор отображаемой позиции• Сохранение установленных параметров• Выбор отображаемых параметров

Таблица 2: Кнопки управления GX-2009

Кнопка	Функция
AIR	<ul style="list-style-type: none"> • Включение подсветки ЖК дисплея • Выполнение регулировки свежего воздуха • Вход в режим калибровки кнопкой MODE POWER • Вход в режим пользовательской настройки кнопкой MODE POWER • Регулировка или изменение отображаемых параметров

Печатные платы

Главной функцией печатных плат в GX-2009 является усиление сигнала, передаваемого на них четырьмя газовыми сенсорами, преобразование сигнала в измерение концентрации газа, отображение концентрации газа на ЖК дисплее, сохранение пикового значения, STEL и TWA показания и активация цепи сигнализации, если достигнута сигнальная точка. Платы контролируют уровень заряда аккумулятора, неисправность аккумулятора и сенсоров. Они также управляют временной функцией и различными режимами работы GX-2009.

ПРИМЕЧАНИЕ: Печатные платы не включают подлежащих обслуживанию пользователем элементов.

Сигнальные светодиодные лампы

Три красные светодиодные лампы (светодиодные диоды) видны через матированные линзы из органического стекла в корпусе. Одна из них расположена в верхней части корпуса, вторая – в левой части, третья – в правой. Сигнальные лампы указывают на наличие газа, низкий заряд аккумулятора и повреждения прибора.

Звуковой сигнализатор и вибратор

Полупроводниковый электронный звуковой сигнализатор монтируется внутри корпуса газосигнализатора GX-2009. Звуковой сигнализатор издает звук при сигналах о неисправности, газовой сигнализации и как индикатор в различных нормальных режимах работы GX-2009.

Вибрационный двигатель внутри корпуса GX-2009 вибрирует при газовой сигнализации и как индикатор в различных нормальных режимах работы GX-2009.

Никель-металлогидридные аккумулятор питания

Две NiMH (никель-металлогидридные) батареи аккумулятора, каждая с держателем, подают питание мощностью 2.4 В на прибор GX-2009. Аккумулятор осуществляет питание в период до 20 часов, если в течение этого периода не активировались сигнализации. Аккумулятор следует заряжать с помощью зарядной станции GX-2009. Если нет необходимости замены, аккумулятор не следует вынимать из газосигнализатора GX-2009, поскольку он не будет держать заряд. Символ аккумулятора в нижнем левом углу ЖК дисплея показывает оставшийся заряд. Смотрите инструкции в разделе "Перезарядка GX-2009 NiMH аккумулятора"

на странице 51, касающиеся перезарядки аккумулятора и инструкции по замене аккумулятора в разделе "Замена GX-2009 NiMH аккумулятора" на странице 55.

Зарядная станция

NiMH аккумулятор газосигнализатора GX-2009 заряжается с помощью GX-2009 зарядной станции. Имеются два типа зарядных станций, стандартная зарядная станция переменного тока и дополнительная автомобильная станция постоянного тока.

Зарядная станция переменного тока

Стандартная станция переменного тока доступна в конфигурациях, которые могут заряжать от 1 до 5 приборов одновременно. Рассчитанная на 1 прибор зарядная станция состоит из зарядной базы и адаптера переменного тока. Вилка адаптера переменного тока для стандартной зарядной станции входит в настенную розетку 115 В переменного тока и подсоединяется к зарядной станции с помощью гнезда на конце кабеля вывода постоянного тока длиной 5 футов. Адаптер переменного тока также работает с напряжением 100 В или 220 В при наличии соответствующей вилки. Зарядная станция переменного тока для одного прибора показана на рисунке 4.

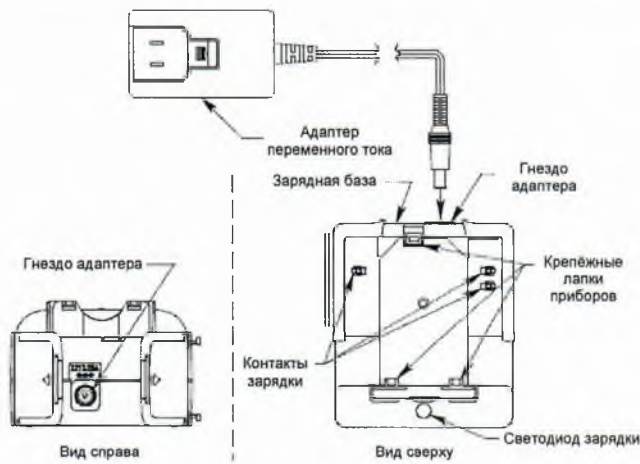


Рисунок 4: GX-2009 зарядная станция, для одного прибора

Зарядные станции, рассчитанные более чем на один прибор, включают дополнительные зарядные устройства, которые крепятся друг к другу. Один адаптер переменного тока может подавать питание на 5 зарядных баз максимально. Рассчитанная на два прибора зарядная станция показана на рисунке 5, на пять приборов – на рисунке 6.

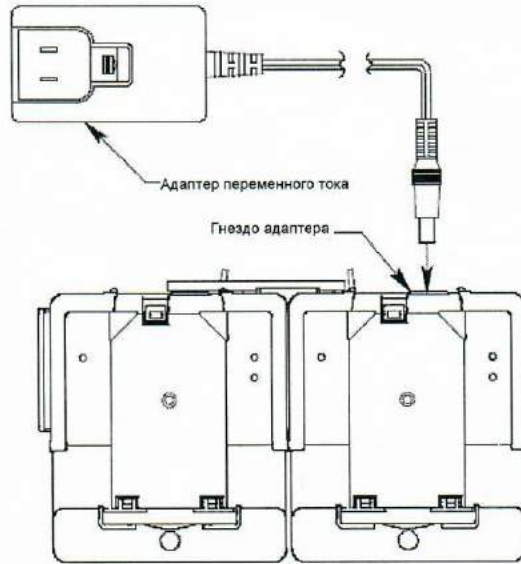


Рисунок 5: GX-2009 зарядная станция, на два прибора

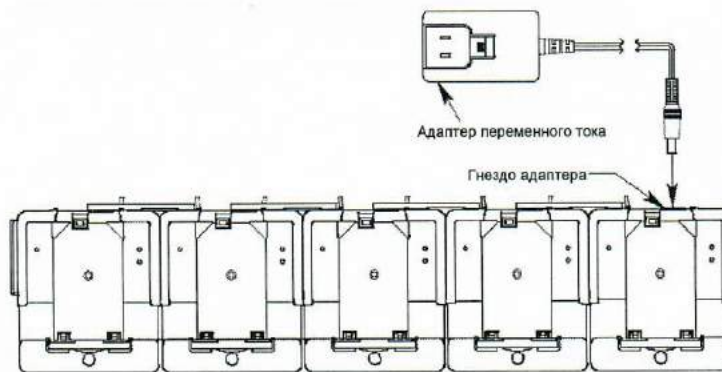


Рисунок 6: GX-2009 зарядная станция, на пять приборов

Зарядная станция постоянного тока

Дополнительная зарядная станция постоянного тока на один прибор доступна с автомобильным адаптером с разъемом 12 В постоянного тока. Адаптер постоянного тока для зарядной станции может подавать питание только на один прибор за раз, поэтому зарядная станция постоянного тока доступна только как станция для одного прибора. Станция использует ту же зарядную базу, что и зарядная станция переменного тока.

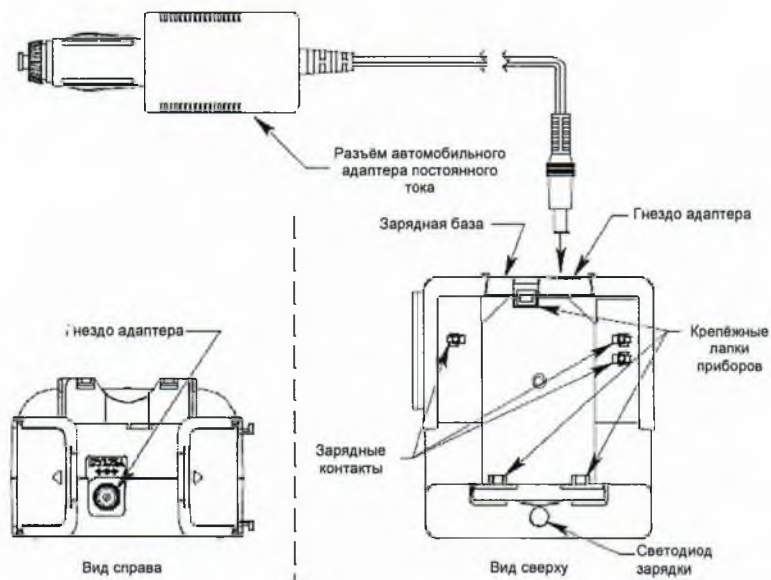


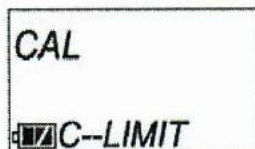
Рисунок 7: GX-2009 зарядная станция постоянного тока

Запуск

Данный раздел описывает процедуры запуска прибора GX-2001 и его подготовки к эксплуатации.

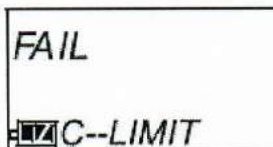
Порядок запуска

1. Нажмите и недолго удерживайте кнопку POWER MODE. Загорятся подсветка и все сегменты дисплея. Отпустите кнопку, когда услышите звуковой сигнал.
2. Активируется вибратор, загорятся сигнальные лампы.
3. Если включен параметр **Cal. Limit Display/Отображение предела калибровки**, следующая экранная форма зависит от установки **Cal. Limit Check/Проверка предела калибровки**. Эти параметры и параметр **Auto Zero Adjustment/Автомат. установка на ноль**, указанный в шаге 8 далее, нельзя установить с помощью меню прибора GX-2009, они устанавливаются с помощью программы конфигурирования. Обращайтесь к разделу «Программа конфигурирования» руководства по эксплуатации GX-2009 за информацией, связанной с изменением различных параметров прибора, которые недоступны для регулировки рабочих режимов прибора.
 - Если прибор подлежит калибровке и параметр **Cal. Limit Check/Проверка предела калибровки** установлен на *Confirm to use/Подтвердить использование*, появится нижеследующая экранная форма.



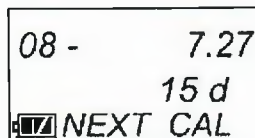
Сигнальные светодиоды вспыхнут несколько раз, вы услышите несколько звуковых сигналов. После этого нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Вы услышите звуковой сигнал, процедура запуска продолжается.

- Если прибор подлежит калибровке и параметр **Cal. Limit Check/Проверка предела калибровки** установлен на *Can't use/Нельзя использовать*, появится нижеследующая экранная форма.

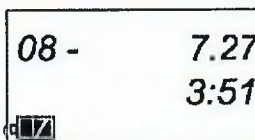


Сигнальные светодиоды вспыхнут несколько раз, вы услышите несколько звуковых сигналов. Данная экранная форма будет оставаться на дисплее до выключения прибора. Газосигнализатор GX-2009 нельзя использовать до выполнения полной калибровки или выбора AUTO CAL/Автомат. калибровка или ONE CAL/Калибровка одного канала в меню Calibration Mode/Режим калибровки. Обращайтесь к разделу "Регулировка чувствительности в режиме AUTO CAL/Автомат. калибровка" или "Регулировка чувствительности в режиме ONE CAL/Калибровка одного канала" за инструкциями по калибровке.

Если калибровку выполнять необязательно или параметр **Cal. Limit Check** установлен на *None/Нет*, на несколько секунд появится нижеследующая экранная форма, обозначающая время следующей калибровки.

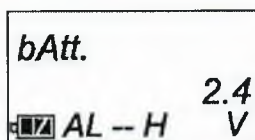


4. Экранная форма даты/времени появляется на несколько секунд.



Данная экранная форма [Battery Icon] дату и время.

5. Экранная форма напряжения аккумулятора/типа сигнализации появится на несколько секунд.



Данная экранная форма показывает текущее значение напряжение аккумулятора и тип сигнализации. AL — H обозначает сигнализации с фиксацией состояния, AL — A обозначает сигнализации с самовозвратом. Обратитесь к разделу "Логическая схема сигнализации/сигнализации с самовозвратом" за описанием сигнализаций с фиксацией состояния и самовозвратом.

6. На дисплее появятся нижеследующие параметры, каждый примерно на одну секунду:

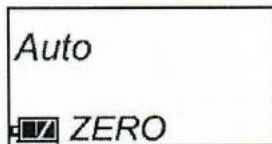
- Верхние пределы измерений для всех каналов
- Заданное значение включения сигнализации (сигнализация при низкой концентрации газа) для всех каналов
- Заданное значение включения сигнализации (сигнализация при высокой концентрации газа) для всех каналов
- Заданное значение STEL (предел кратковременного воздействия) включения сигнализации для CO и H2S каналов
- Заданное значение TWA (средневзвешенная во времени концентрация) включения сигнализации для CO и H2S каналов

7. Если во время запуска газосигнализатора GX-2009 произошла поломка сенсора, на дисплее появляется указание, какой сенсор вышел из строя. На примере ниже сломан CO сенсор.



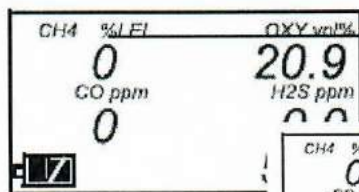
Если вы хотите продолжить операцию, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для диагностики поломки. Показание газа для сломанного сенсора будет заменено на "----". Максимально быстро замените сломанный сенсор.

Если функция Auto Zero Adjustment/Автомат. установка на ноль включена, прибор GX-2009 будет выполнять автоматическую настройку на свежий воздух.

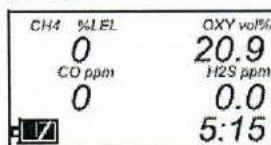


Если установка на свежий воздух выполнена успешно, прибор переходит в нормальный режим работы. Если один сенсор или более не выполнили данную установку, на дисплее появится указание, какой сенсор (сенсоры). В случае поломки нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы перейти в нормальный режим работы. Показание газа для сломанного сенсора (сенсоров) будет заменено на "----". Максимально быстро замените сенсоры, которые не выполнили автоматическую настройку на свежий воздух.

ВНИМАНИЕ: Если включена функция автоматической настройки на ноль, убедитесь, что вы запускаете газосигнализатор GX-2009 в среде со свежим воздухом, где отсутствуют горючие или токсичные газы и нормальный уровень кислорода, в противном случае установка на свежий воздуха не будет точной.



т в Режиме измерения и определяет экранная форма нормального режима



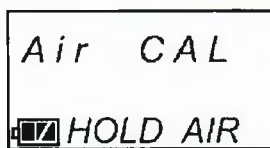
Концентрации измеряемых газов отображаются вместе со временем в нижнем правом углу, уровень заряда аккумулятора – в нижнем левом.

Настройка на свежий воздух

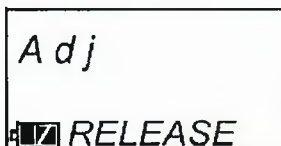
До использования газосигнализатора GX-2009 введите показания свежего воздуха. Выполнение данной настройки гарантирует точные показания газа в среде контроля до тех пор, пока действует калибровка.

1. Найдите среду со свежим воздухом, где отсутствуют горючие или токсичные газы и нормальный уровень кислорода (20.9%).

2. Когда прибор включен и показана экранная форма нормального режима работы, нажмите и удерживайте кнопку AIR. ЖК дисплей отображает следующую далее экранную форму, где есть указание на удержание кнопки AIR.



3. Через несколько секунд ЖК дисплей показывает следующую далее экранную форму, где есть указание на то, чтобы отпустить кнопку AIR.



4. Прибору нужно несколько секунд для настройки показаний свежего воздуха, затем он переходит к экранной форме нормального режима работы.

Выключение GX-2009

1. Нажмите и удерживайте кнопку POWER MODE в течение 3 секунд для выключения прибора. Звуковой сигнализатор издаст сигнал, включится подсветка ЖК дисплея.
2. Отпустите кнопку, когда ЖК дисплей погаснет. Прибор выключен.

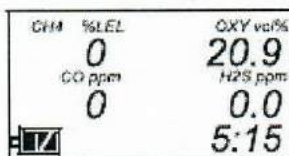
Работа

Данный раздел описывает работу GX-2001 в режиме измерения. Здесь рассматривается, каким образом можно получить пиковые значения для четырех измеряемых газов и как получить значения STEL и TWA для H₂S и CO, а также полный диапазон значений для каждого измеряемого газа. В данном разделе описывается важный вопрос, касающийся определения наличия горючих газов. Также в разделе приводится описание сигнальных показаний и процедуры использования аспирационного адаптера.

Нормальный режим работы

Когда газосигнализатор GX-2009 завершает процедуру запуска, обращайтесь к разделу "Запуск" на странице 18, он начинает работу в обычном режиме измерения, если отсутствуют сигнальные индикации. Рекомендуется выполнить настройку на свежий воздух, когда прибор завершает процедуру запуска, что описано в разделе "Запуск". Если **Auto Zero Adjustment/Автомат. настройка на ноль** включена, убедитесь, что придерживаетесь рекомендаций этапа 8 в разделе "Запуск" на странице 18.

В нормальном режиме работы на ЖК дисплее отображаются уровень заряда аккумулятора, время и концентрация газа для каждого канала. Данные времени отображаются в нижнем правом углу дисплея, уровень заряда аккумулятора – в нижнем левом углу. Концентрация горючего газа показана в процентном содержании нижнего предела взрываемости (%НПВ), содержание кислорода отображается как объемное процентное содержание (объем%), H₂S и CO – в миллионных долях (промилле). Газ канала горючего газа - CH₄, если канал калиброван на метан (CH₄), или HC, если калибровка на другой горючий газ. Смотрите раздел "Определение горючего газа" на странице 24 по вопросу газа канала горючего газа и калибровки.



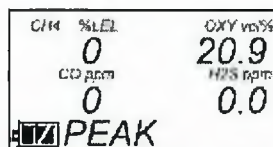
Режим отображения

Вы можете войти в режим отображения, находясь в режиме измерения, с помощью кнопки POWER MODE. В режиме отображения вы можете просматривать и переустанавливать пиковые значения для каждого измеряемого газа, просматривать TWA и STEL значения для газов CO и H₂S и просматривать измерительный диапазон в полном объеме для каждого измеряемого газа.

STEL - это аббревиатура для предела кратковременного воздействия, и среднее показание измеряемого газа за последние 15 минут. TWA – это аббревиатура для средневзвешенной во времени концентрации, и среднее показание измеряемого газа за последние 8 часов. Если с момента включения газосигнализатора не прошло 8 часов, TWA рассчитывается так же за восемь часов, причем показаниям в пропущенном времени присваивается нулевое (0) значение. Аналогичным образом, если прибор не был включен в течение 15 минут, пропущенному времени присваивается 0 значение, и STEL рассчитывается за 15 минут. Пиковые показания, STEL значения и TWA значения стираются при выключении прибора.

Для входа в режим отображения, обзора и переустановки пиковых значений, выполните следующие далее действия:

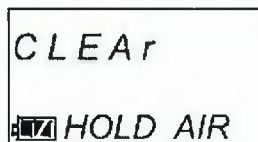
1. Убедитесь, что газосигнализатор GX-2009 находится в нормальном режиме измерения для доступа в режим отображения.
2. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для входа в режим отображения. Загорится подсветка, появится экранная форма с пиковыми значениями.



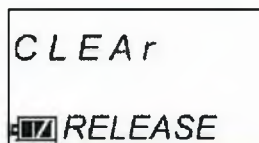
С момента включения прибора отображаются пиковые значения горючего газа, CO и H2S. Для кислорода показывается минимальное значение.

3. Если вы не хотите удалять пиковые значения, переходите к следующему шагу.

Если вы хотите удалить пиковые значения, нажмите и удерживайте кнопку AIR. Через пару секунд на ЖК дисплее появится указание на удержание кнопки AIR.



Удерживайте кнопку AIR, пока не появится следующая далее экранная форма, затем отпустите кнопку.



Пиковые значения будут удалены, прибор переходит к экранной форме пиковых значений.

4. Повторно нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для перехода к экранной форме STEL. Отображаются STEL значения для газов CO и H2S.
5. Повторно нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для перехода к экранной форме TWA. Отображаются TWA значения для газов CO и H2S.
6. Повторно нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для перехода к экранной форме измерительного диапазона. Отображается измерительный диапазон в полном объеме для каждого канала.

7. Повторно нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для возвращения в режим измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если находясь в режиме отображения вы не нажали кнопку в течение 20 секунд, GX-2009 автоматически возвращается в режим измерения, через 30 секунд после нажатия последней кнопки отключится подсветка.

Определение горючего газа

При контроле горючего газа следует учитывать два момента.

• Сенсор горючего газа будет реагировать на любой горючий газ. В нижеприведенной таблице перечислены коэффициенты пропорциональности для нескольких углеводородных газов, если GX-2009 газосигнализатор калиброван на метан. Чтобы пользоваться этой таблицей, умножьте отображаемое значение канала горючего газа на коэффициент в соответствующем ряду для получения верного значения концентрации газа. Например, если вы определяете наличие пентана и на дисплее отображается 10% НПВ по каналу горючего газа, вам следует $10\% \text{ НПВ} \times 1.35 = 13.5\% \text{ НПВ}$ пентана в настоящий момент.

Таблица 2: Коэффициенты пропорциональности для НПВ углеводородных газов

Газ	Коэффициент пропорциональности НПВ (СН4 калибровка)	Газ	Коэффициент пропорциональности НПВ (СН4 калибровка)
Ацетон	1.92	Изобутан	1.56
Ацетилен	2.00	Метилэтилкетон	1.92
Бензол	2.00	Метан	1.00
Этан	1.25	Метанол	1.65
Этанол	1.75	Пентан	1.35
Этилен	1.20	Пропан	1.52
Гептан	1.92	Пропилен	1.33
Гексан	1.65	Толуол	2.00
Водород	1.00	Ксилол	0.93
Изопропиловый спирт	2.50		

- GX-2009 обеспечивает сенсору горючего газа защиту от воздействия высоких концентраций горючего газов. Это производится путем временного выключения питания сенсора, когда он определяет наличие концентрации горючего газа выше допустимого значения (более 100% НПВ), что может повредить сенсор. Тем не менее, достаточно высокие концентрации горючего газа более 100% НПВ могут все ещё влиять на нулевой уровень или калибровку сенсора горючих газов.

ВНИМАНИЕ: Не подвергайте сенсор горючего газа воздействию высоких концентраций горючего газа, например, бутановой горелки. Воздействие высоких концентраций горючего газа может неблагоприятно отразиться на работе сенсора.

Сигнализации

Данный раздел описывает следующее: сигнальные индикации, два типа логических схем сигнализации, как переустанавливать GX-2009 после сигнализации и реагировать на сигнализацию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ложные сигнализации могут быть генерированы эфирными (РЧ) или электромагнитными помехами. Не размещайте GX-2009 рядом с источниками эфирных и электромагнитных помех, такими как радиопередатчики или большими двигателями.

Сигнальные индикации

Газосигнализатор GX-2009 издаст звуковой сигнал, загорятся светодиоды, прибор начнет вибрировать, если концентрации одного из измеряемых газов превышают заданное значение сигнализации (нижний предел) или если содержание кислорода опускается ниже заданного значения сигнализации для этого газа.

Газосигнализатор GX-2009 издаст звуковой сигнал, загорятся светодиоды, прибор начнет вибрировать, если достигнуто заданное значение сигнализации (верхний предел) для любого канала газа или достигнуты STEL и TWA сигнальные точки для газов CO и H₂S.

В случае поломки, например, поломки сенсора или низкого заряда аккумулятора, индикация зависит от типа сигнализации.

Таблица 4 далее суммирует типы сигнализаций, генерируемых GX-2009.

Таблица 4: Типы сигнализации и индикации

Тип сигнализации	Визуальные индикации	Другие индикации
<p><u>Сигнализация (нижний предел)</u> Концентрация газа превышает заданное значение сигнализации или содержание кислорода опускается ниже заданного сигнального значения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Надпись WARNING/ВНИМАНИЕ мигает справа от символа заряда аккумулятора • Показание газа вспыхивает • Горят сигнальные светодиоды • Включена подсветка 	<ul style="list-style-type: none"> • Звуковой сигнализатор издает сигнал попеременно высокого и низкого тона • Работает вибратор
<p><u>Сигнализация (верхний предел)</u> Концентрация газа превышает заданное значение сигнализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Надпись ALARM/ТРЕВОГА вспыхивает справа от символа заряда аккумулятора чаще, чем надпись WARNING • Показание газа вспыхивает чаще, чем надпись WARNING • Сигнальные светодиоды вспыхивают чаще, чем надпись WARNING • Включена подсветка 	<ul style="list-style-type: none"> • Звуковой сигнализатор издает сигнал попеременно высокого и низкого тона чаще, чем надпись WARNING • Вибратор генерирует импульсы с большей частотой, чем надпись WARNING
<p><u>TWA или STEL</u> Концентрация газа CO или H2S превышает заданное сигнальное значение TWA или STEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Значение TWA или STEL вспыхивает справа от символа заряда аккумулятора • Вспыхивает название газа сигнального уровня • Вспыхивают сигнальные светодиоды • Включена подсветка 	<ul style="list-style-type: none"> • Звуковой сигнализатор издает сигнал попеременно высокого и низкого тона с такой же частотой, как мигает надпись WARNING • Вибратор генерирует импульсы с такой же частотой, как мигает надпись WARNING
<p><u>Вне диапазона</u> Концентрация газа выходит за пределы диапазона измерений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Надпись OVER/СВЕРХ вспыхивает справа от символа заряда аккумулятора с такой же частотой, как мигает надпись WARNING • Показание газа заменяется скобками, вспыхивающими с такой же частотой, как мигает надпись WARNING ПППП • Сигнальные светодиоды вспыхивают с такой же частотой, как мигает надпись WARNING • Включена подсветка 	<ul style="list-style-type: none"> • Звуковой сигнализатор издает сигнал попеременно высокого и низкого тона с такой же частотой, как мигает надпись WARNING • Вибратор генерирует импульсы с такой же частотой, как мигает надпись WARNING

Таблица 4: Типы сигнализации и индикации

Тип сигнализации	Визуальные индикации	Другие индикации
Сигнализация о низком заряде аккумулятора	<ul style="list-style-type: none"> • Мигает символ заряда аккумулятора 	Нет
Сигнализация о разряженном аккумуляторе	<ul style="list-style-type: none"> • Показания газа заменяются надписью FAIL/ОТКАЗ в верхнем левом углу ЖК дисплея • Надпись BATTERY/БАТАРЕЯ отображается справа от символа аккумулятора • Мигает символ аккумулятор • Вспыхивают светодиоды 	Звуковой сигнализатор генерирует импульсы
Неисправность сенсора	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается название неисправного сенсора или сенсоров • Отображается надпись FAIL/ОТКАЗ • Вспыхивают светодиоды 	Звуковой сигнализатор генерирует двойной импульсный сигнал (два импульса подряд)

Логическая схема сигнализации/сигнализации с самовозвратом

Логическая схема газовой сигнализации может быть установлена как схем с фиксацией состояния или с самовозвратом с программой конфигурирования путём установки параметра **Alarm Pattern/Тип сигнализации**. Обращайтесь к Инструкции по эксплуатации GX-2009 за информацией по установке логической схемы. Если параметр **Alarm Pattern/Тип сигнализации** установлен на *Latch/Фиксацию*, газовая сигнализация будет с фиксацией состояния. Если параметр **Alarm Pattern/Тип сигнализации** установлен на *Reset/Возврат* в исходное состояние, газовая сигнализация будет с самовозвратом. Стандартная заводская установка – это схема с фиксацией состояния.

Если сигнализация с фиксацией состояния, тогда сигнальная индикация остаётся даже в том случае, если показание газа, ставшее причиной сигнализации, становится ниже сигнальной точки (повышается для сигнализации уровня кислорода) и присутствует до переустановки сигнализации. Для переустановки сигнализации показание газа, ставшее причиной сигнализации, должно стать ниже сигнальной точки (повыситься for oxygen Warning). Для переустановки сигнализаций с фиксацией нажмите и отпустите кнопку POWER MODE после того, как показание газа стало ниже сигнальной точки (или выше для сигнализации уровня кислорода).

Если сигнализации с самовозвратом, сигнализация будет автоматически переустанавливаться, когда показание газа, ставшее причиной сигнализации, станет ниже сигнальной точки (повысится for oxygen Warning).

Если была активирована сигнализация STEL или TWA, ее нельзя переустановить. Вы должны выключить прибор для очистки состояния.

Реакция на сигнализации

Данный раздел описывает реакцию на сигнализации, вызванные выходящими за указанные пределы показаниями газа, низким зарядом аккумулятора, поломкой сенсора.

Реакция на газовые сигнализации

1. Определите, какая газовая сигнализация была активирована.
2. Выполняйте установленную процедуру в условиях высокой концентрации газа или низкого содержания кислорода.
3. Если в вашем приборе сигнализация с фиксацией состояния, переустановите её с помощью кнопки POWER MODE после очистки состояния сигнализации.

Реакция на сигнализации, вызванные выходящими за указанные пределы показаниями газа

ВНИМАНИЕ: Данная сигнализация может обозначать высокую концентрацию горючего газа, токсичного газа или низкое содержание кислорода. Немедленно предпринимайте ответные действия и установите уровень газа в зоне с помощью другого газосигнализатора GX-2009 или другого детектора газа.

1. Определите канал сигнализации.
2. Выполняйте установленную процедуру в условиях высокой концентрации газа.
3. Переустановите сигнализацию с помощью кнопки POWER MODE после очистки состояния сигнализации.
4. Выполните калибровку GX-2009, как описано в разделе "Выполнение газовой настройки в режиме AUTO CAL/Автомат. калибровка" на странице 34 или "Выполнение газовой настройки в режиме ONE CAL/Калибровка одного канала" на странице 39.
5. Если показания газа так же выходят за установленные пределы, замените сенсор, который запустил сигнализацию.
6. Если показания газа так же выходят за установленные пределы после замены сенсора, за дальнейшими инструкциями обращайтесь в компанию RKI Instruments, Inc.

Реакция на сигнализации, вызванные низким зарядом аккумулятора

ВНИМАНИЕ: Газосигнализатор GX-2009 не функционирует как устройство контроля уровня газа в случае, если батарея полностью разряжена. Поместите GX-2009 в безопасную зону и перезарядите аккумулятор, как описано в разделе "Перезарядка GX-2009 NiMH аккумулятора" на странице 51.

Газосигнализатор GX-2009 функционирует в нормальном режиме с низким зарядом аккумулятора. Тем не менее, в зависимости условий эксплуатации, у GX-2009 только 2 или 3 часа рабочего времени после срабатывания сигнализации на низкий заряд аккумулятора. Максимально быстро блок аккумулятора, как описано в разделе "Перезарядка GX-2009 NiMH аккумулятора" на странице 51.

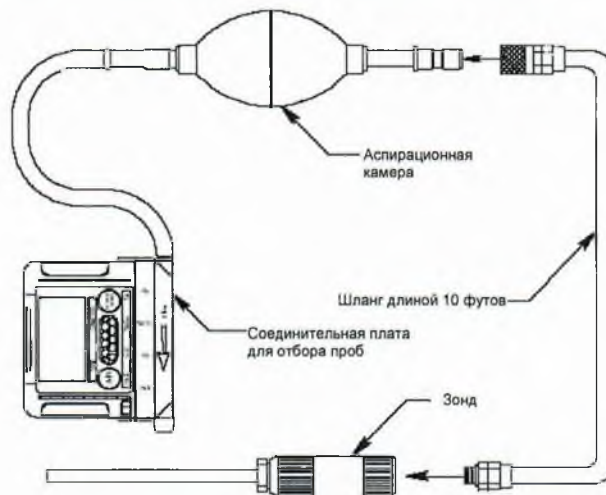
ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнализации и подсветка расходуют заряд аккумулятора и сокращают период оставшегося рабочего времени.

Реакция на сигнализации, вызванные низким зарядом аккумулятора

1. Определите, какой сенсор запустил сигнализацию.
2. Попробуйте до замены сенсора выполнить его калибровку, как описано в разделе "Выполнение настройки газовых измерений в режиме AUTO CAL/Автомат. калибровка" на странице 34 или "Выполнение настройки газовых измерений в режиме ONE CAL/Калибровка одного канала" на странице 39.
3. Если сенсор остаётся неисправным, замените его, как описано в разделе "Замена сенсора" на странице 59.
4. Если сенсор остаётся неисправным после замены, за дальнейшими инструкциями обращайтесь в компанию RKI Instruments, Inc.

Аспирационный адаптер

Аспирационный адаптер используется в том случае, когда необходимо взять пробу из зоны, в которую нельзя войти или которую следует проверить в отношении безопасности до входа туда, например, резервуар или закрытое пространство.



1. Включите газосигнализатор GX-2009, как указано в разделе "Запуск" на странице 18.
2. Присоедините соединительную плату для отбора проб к сенсорной части прибора.
3. Прикрутите зонд на резьбовой конец шланга длиной 10 футов.
4. Присоедините шланг длиной 10 футов и зонд к аспирационной камере.
5. Поместите конец зонда в зону отбора проб.
6. Прокачайте (сожмите и разожмите) аспирационную камеру 15 раз.

Следите за показаниями, обратите внимание на наличие сигнализации. Показания будут достигать пикового значения при последнем сжатии камеры и могут снижаться до проверки всех каналов. Для получения пиковых значений для каждого канала выведите на дисплей пиковые показания по каждому каналу (смотрите раздел "Режим отображения" на странице 22).

ПРИМЕЧАНИЕ: Пиковые показания для каждого канала сохраняются до получения ещё большего значения или выключения прибора. Если газ присутствует, но его концентрация не превышает предыдущего пикового значения, в экранной форме пиковых значений будет отображаться предыдущее пиковое значение.

Режим калибровки

Данный раздел описывает газосигнализатор GX-2009 в режиме калибровки. Вы можете прокручивать меню экранных форм для выполнения следующего:

- Установка даты и времени
- Настройка на свежий воздух (часть калибровки)
- Настройка газовых измерений по всем каналам одновременно (часть калибровки)
- Настройка газовых измерений по одному каналу за раз (часть калибровки)
- Разрядка аккумулятора с помощью функции REFRESH/ВОССТАНОВЛЕНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете установить GX-2009 сигнализацию на период процедуры запуска, когда калибровка выполняется в соответствии с программой конфигурации. Обратитесь к разделу "Программа конфигурации" GX-2009 за информацией по установке параметра **Cal. Limit Display/Отображение предела калибровки**.

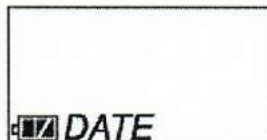
ВНИМАНИЕ: До ежедневной эксплуатации прибора чувствительность в диапазоне значений % НПВ должна быть проверена на уже известной концентрации горючего газа, метана, эквивалентной 25-50% КОНЦЕНТРАЦИИ ВСЕГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ДИАПАЗОНА (% НПВ всего измерительного диапазона составляет 100% НПВ). Точность должна быть в пределах - 0 до + 20% фактической точности, её можно корректировать с помощью нижеследующих инструкций калибровки для канала горючего газа.

Если канал горючего газа проходит вышеуказанный динамический тест и не требует калибровки, прибор периодически должен проходить калибровку. Оптимальная частота калибровки зависит от интенсивности эксплуатации газосигнализатора GX-2009. Например, используемые ежедневно приборы могут требовать калибровки раз в неделю или раз в месяц, тогда как приборы, которые используются несколько раз в году, должны проходить калибровку перед каждым использованием. Обычно частота калибровки варьируется от раза в месяц до раза в квартал. Проверьте, что выполнили динамический тест канала горючего газа, как описано выше, разработали график калибровки в соответствии с частотой использования прибора.

Применение режима калибровки

ВНИМАНИЕ: GX-2009 не функционирует как газосигнализатор, когда находится в режиме калибровки. Хотя он частично реагирует на присутствие газа в режимах AIR CAL/Калибровка воздуха, AUTO CAL/Автомат. калибровка и ONE CAL/Калибровка одного канала, но при этом отсутствует газовая сигнализация.

1. Поместите газосигнализатор GX-2009 в безопасную среду. Выключите его, если он включён.
2. Нажмите и удерживайте кнопку AIR, затем нажмите и удерживайте кнопку POWER MODE. Когда услышите звуковой сигнал, отпустите кнопки. Первым пунктом меню в режиме калибровки является экранная форма даты.



3. Используйте кнопку AIR для прокручивания меню в режиме калибровки. Когда вы достигли последнего пункта меню, пункта START/Старт, вы возвращаетесь к началу меню.
4. Если вы выбрали нужный пункт меню, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE для входа.
5. Если вы хотите настроить численное значение параметра, увеличить его или уменьшить, используйте кнопку AIR для изменения значения. При настройке численного значения параметра можно менять направление настройки. Для переключения режимов увеличение/уменьшение значения, выполните нижеследующие действия:
 - Когда параметр всплывает на дисплее, нажмите и удерживайте кнопку AIR
 - Сразу же нажмите кнопку POWER MODE, затем отпустите обе кнопки
 - Направление настройки, когда вы нажимаете кнопку AIR, изменилось
6. По окончании работы с пунктами меню в режиме калибровки, используйте кнопку AIR для прокручивания пунктов меню и перехода к пункту START.



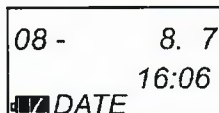
7. Когда на дисплее экранная форма START, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Прибор GX-2009 начинает процедуру запуска.

Установка даты и времени

Войдя в пункт меню Дата (DATE), вы можете установить время и дату.



1. После отображения пункта меню DATE нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. В верхнем левом углу экранной формы появится год, в верхнем правом углу – месяц и день, и в нижнем правом углу отобразится время.



2. Нажмите кнопку AIR, чтобы на экранной форме был показан нужный год.
3. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы сохранить настройку. Замигает установка месяца.
4. Повторите шаги 2 и 3, чтобы установить месяц, день, час и минуты. После сохранения минут, вы вернетесь в пункт меню Дата (DATE).

Настройка на свежий воздух

Войдя в пункт меню Калибровка воздуха (AIR CAL), вы можете выполнить настройку на свежий воздух.

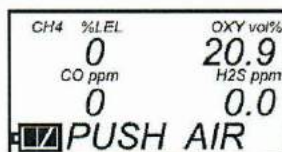


Настройте свежий воздух в режиме калибровки прежде, чем выполнить калибровку в пунктах меню AUTO CAL или ONE CAL. Настройка свежего воздуха, выполняемая в режиме калибровки идентична настройке свежего воздуха в нормальном режиме (Normal mode). Пункт меню AIR CAL находится в режиме калибровки для удобства выполнения полной настройки устройства.

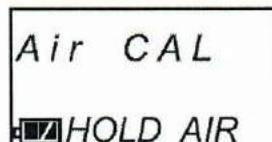
ВНИМАНИЕ: Калибровку устройства GX-2009 нужно производить в безопасной среде.

1. Поместите устройство в окружающую среду с нормальным содержанием кислорода (20.9%), в которой отсутствуют токсичные и горючие газы.

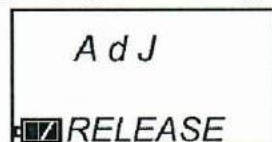
2. Когда появится экранная форма AIR CAL, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Отобразится экранная форма, отражающая текущие газовые измерения и показывающая сообщение "PUSH AIR" (пустить воздух) внизу, предлагая вам нажать кнопку AIR.



3. Нажмите и удерживайте кнопку AIR. Экранная форма покажет, что вам нужно удерживать кнопку AIR.



4. Отпустите кнопку AIR, когда появится следующая экранная форма.



5. Устройству потребуется несколько секунд, чтобы настроить измерения свежего воздуха, указать "END" (выполнено) справа от символа батареи и вернуться к экранной форме AIR CAL.

Настройка газовых измерений в режиме AUTO CAL/Автоматическая калибровка

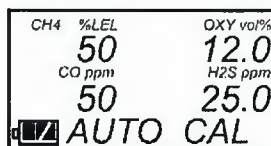
Войдя в пункт меню AUTO CAL, вы можете выполнить настройку газовых измерений на всех каналах одновременно.

Настройте газовые измерения после калибровки свежего воздуха. Настройки газовых измерений требуют использования набора для калибровки. Нижеуказанная процедура описывает настройку газовых измерений во всех четырех каналах с использованием набора для калибровки, который включает калибровочный баллон с 4 газами, регулятор фиксированного расхода 0,5 литров в минуту, промежуточную пластину калибровки и неабсорбирующую трубу. Стандартный баллон с 4 газами состоит из метана, 50% НПВ, 12%-ого кислорода, 25 ppm H2S, 50 ppm CO и баланса азота. Если канал H2S активен в вашем устройстве GX-2009,

используйте баллон с 4 газами. Если канал H2S не активен GX-2009, вы можете использовать баллон с 3 газами для настройки газовых измерений. Стандартный баллон с 3 газами состоит из метана, 50% НПВ, 12%-ого кислорода, 50 ppm CO и баланса азота. Смотрите раздел «Спецификация деталей» на странице 62 для просмотра доступных инструментов калибровки и запасных частей.

ВНИМАНИЕ: Калибровку устройства GX-2009 нужно производить в безопасной среде.

1. Перед настройкой газовых измерений выполните настройку на свежий воздух, как описано в разделе «Настройка на свежий воздух» на странице 33.
2. На экранной форме AUTO CAL нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Отобразится экранная форма, показывающая концентрации настраиваемого газа, которые вы должны использовать для работы с GX-2009.

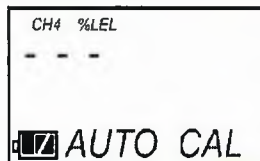


Если показанные концентрации соответствуют концентрациям в калибровочном баллоне, перейдите к шагу 3.

Если какая-либо из показанных концентраций не соответствует концентрациям калибровочного баллона, или если Вы хотите отключить функцию AUTO CAL/Автомат. калибровка для одного или нескольких каналов, выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте кнопку AIR, затем нажмите и на минуту удержите кнопку POWER MODE.
- Отпустите обе кнопки, как только услышите звуковой сигнал - зуммер.

Будет показана следующая экранная форма:



Вы можете просмотреть все каналы, нажимая и отпуская кнопку AIR.

Когда будет показан нужный канал, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы выбрать канал для изменения значения измеряемого газа. В показанном ниже примере был выбран канал горючего газа, и текущее значение калибруемого газа составляет 50% нижнего предела взрываемости.



Используйте кнопку AIR, чтобы настроить нужное значение измеряемого газа.

Если вы хотите отключить функцию AUTO CAL для выбранного канала так, чтобы в данном канале не производилась настройка газовых измерений, установите значение калибруемого газа – OFF (выключено) путем прокрутки вниз от самого низкого значения или вверх от самого высокого.



Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы принять отражаемое значение. Будет показана предыдущая экранная форма.

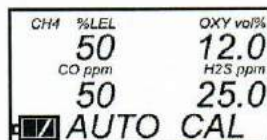


Повторите указанные выше действия для остальных каналов, в которых необходимо изменить значение измеряемого газа.

После обновления значений измеряемого газа, нажмите кнопку AIR, чтобы перейти к следующей экранной форме.



Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы вернуться к экранной форме, которая показывает значения измеряемого газа.



3. Используйте трубу, чтобы соединить промежуточную пластину с регулятором. Подключите трубу к промежуточной пластине на входной стороне, как показано ниже на рисунке 9.

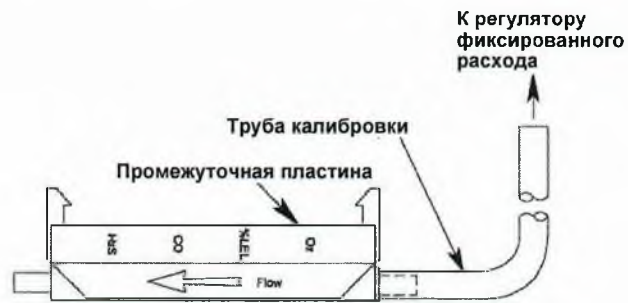


Рис.9. Монтаж инструментов калибровки

4. Проверьте, что ручка регулятора вкл/выкл все время движется по часовой стрелке (закрыта) и прикрепите калибровочный газовый баллон к регулятору.
5. Нажмите на промежуточную пластину на лицевой части сенсора GX-2009. Удостоверьтесь в правильности направления промежуточной пластины (рис.10), а также что названия сенсора на промежуточной пластине совпадают с названиями сенсора на устройстве.

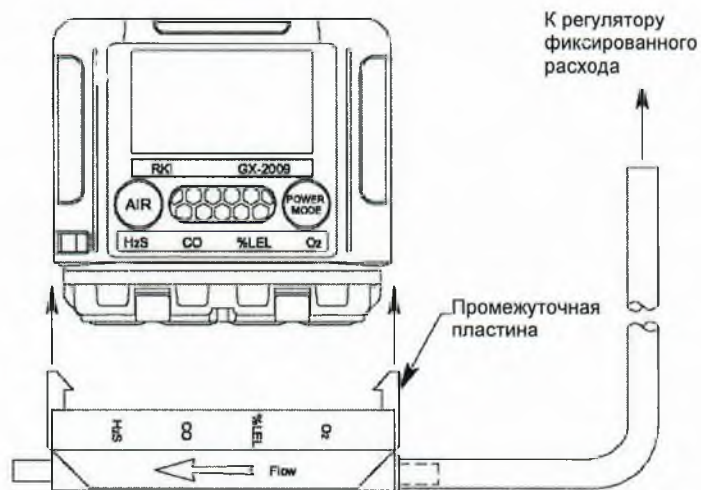
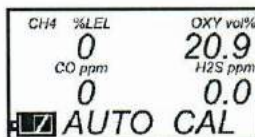
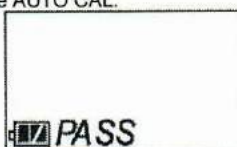


Рис.10. Установка промежуточной пластины в режиме Auto Cal

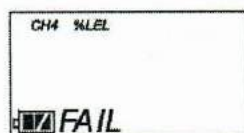
6. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Экранная форма покажет текущие газовые измерения, загорится режим "AUTO CAL".



7. Поверните ручку регулятора вкл/выкл против часовой стрелки, чтобы открыть ее. Будет поступать измеряемый газ.
8. Подождите несколько минут, пока газ будет поступать.
9. Нажмите и отпустите кнопку POWER.
10. Устройство GX-2009 предпримет попытку настройки газовых измерений на всех каналах.
11. Если настройка газовых измерений прошла успешно, то будет показана следующая экранная форма до того, как вернуться к экранной форме AUTO CAL.



12. Если настройку произвести не удастся, то отобразится следующая экранная форма, показывающая, какой канал или каналы не получилось настроить, загорятся сигнальные светодиоды, что будет сопровождаться двойным импульсным звуком.



В данном примере не удалось настроить канал CH4. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы нейтрализовать индикаторы неудачной настройки и вернуться к экранной форме AUTO CAL.



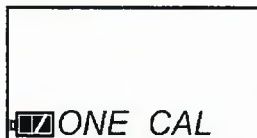
Смотрите раздел «Диагностика» на странице 50, чтобы установить причину неудачной настройки и в случае необходимости заменить неисправный сенсор (сенсоры).

13. Поверните ручку регулятора вкл/выкл по часовой стрелке, чтобы закрыть ее.
14. Достаньте промежуточную пластину из устройства.
15. Достаньте регулятор из калибровочного газового баллона.
16. Для удобства оставьте регулятор соединенным с промежуточной пластиной.

17. Храните калибровочные инструменты в безопасном и удобном месте.

Настройка газовых измерений в режиме ONE CAL (калибровка одного канала)

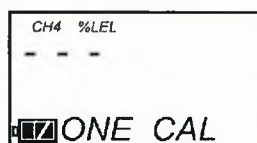
Войдя в пункт меню ONE CAL, вы можете настроить измерения газа в одном канале за один раз. Данная функция полезна в случаях, когда вам не нужно настраивать все каналы, например, когда вы заменяете сенсор.



Настройте газовые измерения после калибровки свежего воздуха. Настройка газовых измерений требует использования набора для калибровки. Указанная ниже процедура описывает настройку газовых измерений в одном канале с использованием набора для калибровки, который включает калибровочный баллон с 4 газами, регулятор фиксированного расхода 0,5 литров в минуту, калибровочную промежуточную пластину и неабсорбирующую трубу. Стандартный баллон с 4 газами состоит из метана с нижним пределом взрываемости 50%, 12%-ого кислорода, 25 ppm H₂S, 50 ppm CO и баланса азота. Если канал H₂S активен в вашем устройстве GX-2009, используйте баллон с 4 газами, чтобы вы смогли настроить все каналы, если необходимо. Если канал H₂S не активен в вашем устройстве GX-2009, вы можете использовать баллон с 3 газами для настройки газовых измерений. Стандартный баллон с 3 газами состоит из метана с нижним пределом взрываемости 50%, 12%-ого кислорода, 50 ppm CO и баланса азота. В рассматриваемом ниже примере настраивается газовый канал CH₄. Смотрите раздел «Спецификация деталей» на странице 62 для обзора доступных инструментов калибровки и запасных частей.

ВНИМАНИЕ: Калибровку устройства GX-2009 нужно производить в безопасной среде.

1. Перед настройкой газовых измерений выполните настройку на свежий воздух в соответствии с разделом «Настройка на свежий воздух» на странице 33.
2. В экранной форме ONE CAL нажмите и отпустите кнопку POWER MODE.
Появится экранная форма выбора канала, которая показывает канал CH₄.



Если вам нужно настроить канал CH₄, перейдите к действию 4.

Если вам нужно настроить другой канал, перейдите к действию 3.

3. Просматривайте каналы, используя кнопку AIR, пока не появится канал, который вам нужно настроить. Газовые каналы показаны в следующем порядке вместе с опцией выхода: CH₄, кислород, H₂S, CO, выход. Если вы хотите отменить настройку газовых измерений, просматривайте каналы, пока не увидите опцию "ESCAPE" (выход) справа от символа батареи, затем нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы вернуться к экранной форме ONE CAL.
4. Используйте трубу, чтобы соединить калибровочную промежуточную пластину с регулятором. Прикрепите трубу к промежуточной пластине на входной стороне, как показано ниже на рисунке 11.



Рис.11. Монтаж калибровочных инструментов

5. Удостоверьтесь в том, что ручка регулятора вкл/выкл все время движется по часовой стрелке (закрыта) и прикрепите калибровочный газовый баллон к регулятору.
6. Нажмите на соединительную плату на передней части сенсора GX-2009. Удостоверьтесь в правильности направления соединительной платы (рис.12), а также что названия сенсора на соединительной плате совпадают с названиями сенсора на инструменте

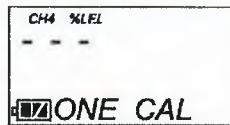


Рис.12. Установка соединительной платы, режим One Cal

7. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, тогда отобразятся измерения газа в выбранном канале.



8. Поверните ручку регулятора вкл/выкл против часовой стрелки, чтобы открыть ее. Будет поступать измеряемый газ.
9. Подождите несколько минут, пока газ будет поступать.
10. Настройте газовые измерения так, чтобы они соответствовали целевой газовой концентрации в калибровочном баллоне.
11. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE.
12. Устройство GX-2009 реализует настройку газовых измерений и вернется к экранной форме выбора канала.

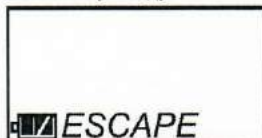


На экранной форме появится только что настроенный канал.

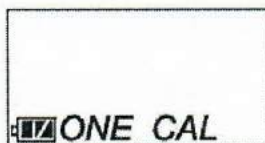
13. Если вам нужно настроить измерения газа в других каналах, повторите действия с 3-го по 12-е для каждого канала, пока течет газ. Выполните настройку сразу же по истечении двух минут газового потока. Если вам нужно настроить более двух каналов, используйте пункт меню AUTO CAL для калибровки устройства GX-2009.

14. Поверните ручку регулятора вкл/выкл по часовой стрелке, чтобы закрыть ее.

15. Когда вы закончили настройку газовых измерений, перейдите к экранной форме "ESCAPE" (выход).



16. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы вернуться к экранной форме ONE CAL.



17. Достаньте промежуточную пластину из устройства.

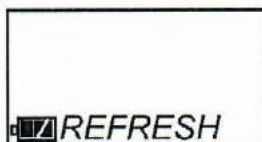
18. Достаньте регулятор из калибровочного баллона с газом.

19. Для удобства оставьте регулятор соединенным с промежуточной пластиной.

20. Храните калибровочные инструменты в безопасном и удобном месте.

Разрядка батарей с помощью функции REFRESH (восстановление)

Войдя в пункт меню REFRESH (восстановление), вы можете разрядить батареи.



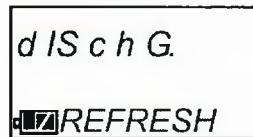
Если вы неоднократно разряжали батареи устройства GX-2009 только частично до зарядки или частично заряжали их до разрядки, это может привести к сокращению рабочего цикла устройства. Батареи NiMH, используемые в газосигнализаторе GX-2009, обладают стойкостью в данной области, но если вы заметите, что рабочий цикл сокращается, запустите функцию REFRESH (восстановление) два или три раза и посмотрите, восстановится ли время рабочего цикла. Если батареи заряжены полностью, то разрядка батарей в рамках функции REFRESH (восстановление)

займёт около трёх часов. Если время рабочего цикла устройства не восстановится, то, возможно, надо заменить батареи.

1. Когда отобразится экранная форма REFRESH, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Две экранные формы будут чередоваться, предлагая вам запустить функцию REFRESH.

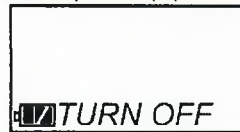


2. Чтобы запустить функцию REFRESH, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Будет показана следующая экранная форма, и заполненная часть в символе батареи начнет мигать. Устройство GX-2009 разряжает батареи.



Если вы не хотите запускать функцию REFRESH, нажмите и отпустите кнопку AIR. Устройство вернется к экранной форме REFRESH.

3. Если вы хотите прервать разгрузку батарей в какой-либо момент, нажмите и отпустите кнопку AIR, и устройство вернется к экранной форме REFRESH.
4. Когда устройство завершит разгрузку батарей, вы услышите двойной звуковой сигнал, загорится символ батареи, и будет показана следующая экранная форма.



5. Нажмите и удерживайте кнопку POWER MODE, пока устройство не выключится, затем отпустите ее. Перезарядите батареи газосигнализатора GX-2009. Для этого смотрите раздел «Перезарядка GX-2009 NiMH батарей» на странице 51.

Режим настроек пользователя

Данный раздел описывает работу GX-2009 в режиме настроек пользователя. Режим настроек пользователя содержит те же пункты меню, что и Режим калибровки с добавлением пунктов ALARM-P, который позволяет вам устанавливать сигнальные точки, и PASSWORD/пароль, который позволяет включать/выключать функцию пароля и устанавливать пароль. Общие пункты меню включены в Режим настроек пользователя для удобства, чтобы отсутствовала необходимость выключения устройства для входа в Режим калибровки при обновлении сигнальных точек или когда вам нужно использовать другой пункт меню. В режиме настроек пользователя вы можете перемещаться через меню экранных форм, чтобы выполнить следующее:

- Установить дату и время (как и в режиме калибровки)
- Выполнить настройку на свежий воздух (как и в режиме калибровки)
- Выполнить настройку газовых измерений на всех каналах одновременно (как и в режиме калибровки)
- Выполнить настройку газовых измерений на одном канале за один раз (как и в режиме калибровки)
- Установить сигнальные точки
- Разрядить батареи, используя функцию REFRESH (как и в режиме калибровки)
- Включить/выключить функцию пароля и установить пароль

ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете настроить устройство GX-2009 так, чтобы оно было в состоянии готовности во время запуска последовательности, когда калибровка соответствует программе конфигурации. Смотрите руководство пользователя программы конфигурации GX-2009 для получения информации об установке параметра **Cal. Limit Display** (Отображение предела калибровки).

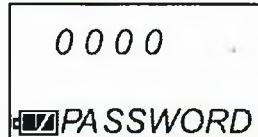
Описание пунктов меню, идентичных пунктам меню Режим калибровки, направит вас к просмотру соответствующих страниц в разделе «Режим калибровки».

Применение режима настроек пользователя

ВНИМАНИЕ: Газосигнализатор GX-2009 не функционирует в качестве детектора газа в Режиме настроек пользователя. Устройство будет реагировать на газ при работе в режимах AIR CAL, AUTO CAL и ONE CAL, но индикаторы газа работать не будут.

1. Поместите газосигнализатор GX-2009 в безопасную среду и выключите его, если он включен.
2. Нажмите и удерживайте кнопку AIR, затем нажмите и удержите кнопку POWER MODE. Спустя секунду вы услышите звуковой сигнал. Продолжайте удерживать обе кнопки AIR и POWER MODE.

3. Спустя три секунды вы услышите второй звуковой сигнал. После этого отпустите обе кнопки.
4. Если пункт меню PASSWORD активен (on), то появится следующая экранная форма с мигающей первой цифрой, предлагая вам ввести пароль.



Нажмите кнопку AIR, чтобы прокрутить числа 0-9, пока вы не увидите нужную цифру, затем нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы подтвердить ввод цифры.

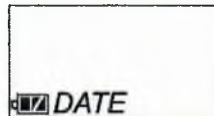
Повторите эти действия для всех остальных цифр.

Когда вы установили и подтвердили последнюю цифру пароля, откроется первый пункт меню в Режиме настроек пользователя – экранная форма Дата (DATE).



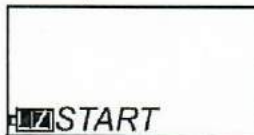
Если вы ввели неправильный пароль, откроется экранная форма с обозначением ошибки. Тогда вам нужно нажать на кнопку POWER MODE, чтобы выключить устройство и попытаться вновь войти в Режим настроек пользователя или включить устройство и перейти к Режиму измерений.

5. Если пункт меню PASSWORD не активен (off), откроется первый пункт меню в Режиме настроек – экранная форма Дата (DATE).



6. Используйте кнопку AIR, чтобы просмотреть пункты меню Режима настроек пользователя. Когда на экранной форме появится последний пункт меню – START, то, продолжив, вы вернетесь в начало меню.
7. Когда вы увидите пункт меню, который вам нужно открыть, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы войти в этот пункт меню.
8. Используйте кнопку AIR, чтобы настроить числовое значение параметра, увеличить или уменьшить его. При настройке числового значения параметра можно изменить направление настройки. Чтобы переключиться от увеличения к уменьшению значения или наоборот, выполните следующее:

- пока параметр мигает на экране, нажмите и удерживайте кнопку AIR
 - сразу же нажмите кнопку POWER MODE, затем отпустите обе кнопки
 - после нажатия на кнопку AIR направление настройки сменится.
9. Когда вы завершили работу с пунктами меню в Режиме калибровки, нажмите кнопку AIR, чтобы прокрутить пункты меню до пункта START (начало).



10. На экранной форме START нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Устройство GX-2009 заново запустит меню.

Пункты меню Режимов установок пользователя описаны ниже в порядке, в котором они расположены в данном режиме.

Установка даты и времени

Для получения инструкций по установке времени и даты смотрите раздел «Установка даты и времени» в режиме калибровки на странице 33.

Настройка на свежий воздух

Для получения инструкций по настройке свежего воздуха смотрите раздел «Настройка на свежий воздух» в режиме калибровки на странице 33.

Настройка газовых измерений в режиме AUTO CAL/Автоматическая калибровка

Для получения инструкций по настройке газовых измерений в режиме AUTO CAL смотрите раздел «Настройка газовых измерений в режиме AUTO CAL» на странице 34.

Настройка газовых измерений в режиме ONE CAL (калибровка одного канала)

Для получения инструкций по настройке газовых измерений в режиме ONE CAL смотрите раздел «Настройка газовых измерений в режиме ONE CAL» на странице 39.

Установка точек сигнализации

Войдя в пункт меню ALARM—P, вы можете настроить сигнальные точки для всех каналов.



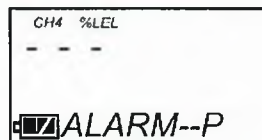
В таблице 5 перечислены сигнальные точки, установленные заводом для каждого канала.

Таблица: Сигнальные точки, установленные заводом

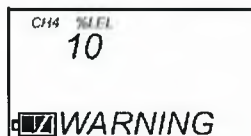
Канал	Внимание	Тревога	STEL	TWA
O ₂	19.5% Уменьшение	23.5%	-	-
Горючий газ	10% нижний предел взрываемости	50% нижний предел взрываемости	-	-
CO	25 ppm	50 ppm	200 ppm	25 ppm
H ₂ S	10 ppm	30 ppm	15 ppm	10 ppm

Все точки сигнализируют увеличение газа, сигнальное условие приводится в действие, когда уровень газа превышает сигнальную точку, за исключением предупреждающего сигнала O₂, который сигнализирует уменьшение газа. Предупреждающее условие O₂ приводится в действие, когда уровень кислорода становится ниже сигнальной точки.

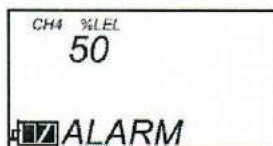
1. На экранной форме ALARM—P нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Появится следующая экранная форма, показывающая канал горючего газа.



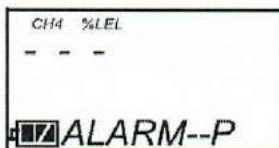
2. Вы можете просмотреть все каналы, нажимая и отпуская кнопку AIR.
3. Когда появится нужный канал, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы выбрать канал для настройки сигнальной точки. В указанном ниже примере был выбран канал горючего газа, и на дисплее мигает предупреждающий сигнал.



4. Используйте кнопку AIR, чтобы настроить предупреждающую сигнальную точку.
5. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы сохранить новое значение предупреждающей сигнальной точки. Появится экранная форма с мигающей сигнальной точкой.



6. Используйте кнопку AIR, чтобы привести сигнальную точку к нужному значению.
7. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы сохранить новое значение сигнальной точки. Будет показана следующая экранная форма.

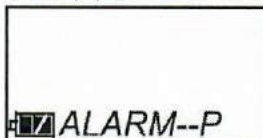


ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы настраиваете сигнальные точки для каналов H2S или CO, вы также увидите экранные формы для настройки STEL и TWA.

8. Повторите действия с 2-го по 7-е для других каналов, в которых вам нужно настроить сигнальные точки.
9. Когда вы закончите настройку, перейдите к следующей экранной форме.



10. Нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы вернуться к экранной форме ALARM--P.



Установка пароля

Вы можете обезопасить вход в Режим настроек пользователя путем использования функции пароля. Войдя в пункт меню PASSWORD, вы можете включить/отключить эту функцию и ввести пароль, если вы включили ее.

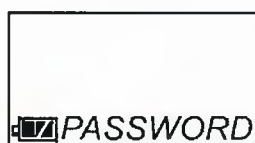


Функция пароля отключена на заводе.

1. На экранной форме PASSWORD нажмите и отпустите кнопку POWER MODE. Появится экранная форма, показывающая текущее состояние функции пароля.

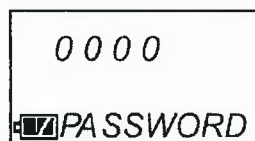


2. Нажмите и отпустите кнопку AIR, чтобы изменить показанное состояние (включить). Когда на экранной форме появится нужная установка, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы сохранить настройку.
3. Если функция пароля деактивирована (off), то устройство выйдет из пункта меню PASSWORD и вернется к экранной форме PASSWORD.



Когда функция пароля отключена (off), вы сможете войти в Режим настроек пользователя без необходимости вводить пароль.

4. Если функция пароля включена (on), то появится следующая экранная форма с мигающей первой цифрой, предлагающая вам ввести пароль, который вы хотите использовать.



5. Используйте кнопку AIR, чтобы прокрутить числа 0-9.
6. Когда появится число, которое вы хотите установить для первой цифры, нажмите и отпустите кнопку POWER MODE, чтобы сохранить это число.
7. Тогда замигает следующая цифра.
8. Повторите действия с 5-го по 7-е, чтобы установить все четыре цифры.
9. Когда вы сохраните последнюю цифру, устройство вернется к экранной форме PASSWORD.



Техническое обслуживание

Данный раздел описывает процедуры поиска и устранения неисправностей при работе с газосигнализатором GX-2009. Здесь также указывается, как перезаряжать батареи устройства GX-2009 и заменять фильтры устройства, крышки сенсоров и газосигнализаторы.

Диагностика

Таблица поиска и устранения неисправностей описывает сообщения о наличии ошибок, признаки, возможные причины и рекомендуемые действия для устранения неисправностей, с которыми вы можете столкнуться в ходе использования устройства GX-2009.

Таблица 6. Поиск и устранение неисправностей при работе с GX-2009

Признаки	Возможные причины	Рекомендуемые действия
Дисплей бесцветен.	<ul style="list-style-type: none">• Возможно, устройство находится в выключенном состоянии.• Возможно, необходимо перезарядить батареи.	1. Чтобы включить устройство, нажмите и удерживайте кнопку POWER MODE, пока вы не услышите звуковой сигнал. 2. Если устройство не включается, возможно, нужно перезарядить батареи. Перезарядите батареи с помощью зарядной станции. 3. Если неисправность не устранена, свяжитесь с RIKEN KEIKI для получения дальнейших инструкций.
Устройство показывает неадекватно высокие или низкие значения, а другие детекторы газа показывают нормальные значения.	<ul style="list-style-type: none">• Возможно, нужно настроить устройство GX-2009.• Возможно, нужно заменить сенсор для канала (каналов), в котором заметны неполадки.	1. Настройте устройство. 2. Замените сенсор для неисправного канала (ов). 3. Если неисправность не устранена, свяжитесь с RIKEN KEIKI для получения дальнейших инструкций.

Таблица 6. Поиск и устранение неисправностей при работе с GX-2009

Признаки	Возможные причины	Рекомендуемые действия
<p>• В ходе настройки газа в меню AUTO CAL появляется надпись "FAIL" (отказ) или при настройке газа в меню ONE CAL вы не можете установить значения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Настроенные в меню AUTO CAL измерения газа не соответствуют концентрациям в газовом баллоне (это возможно только в AUTO CAL). • Переполнены диски фильтрации H₂S для сенсора горючего газа или угольной фильтрации для сенсора CO. • Образец газа не достигает сенсора по причине неисправного соединения • В калибровочном баллоне закончился газ. • Нужно заменить сенсор для неисправного канала (каналов). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удостоверьтесь в том, что настроенные в меню AUTO CAL измерения газа соответствуют концентрациям в газовом баллоне. 2. Замените диски фильтрации H₂S и/или диск угольной фильтрации. 3. Проверьте калибровочную трубу на наличие утечек и других неисправностей соединения. 4. Удостоверьтесь в том, что калибровочный баллон содержит пригодный тестовый образец газа. 5. Если неисправность не устранена, замените сенсор (сенсоры). 6. Если неисправность не устранена, свяжитесь с RIKEN KEIKI для получения дальнейших инструкций.

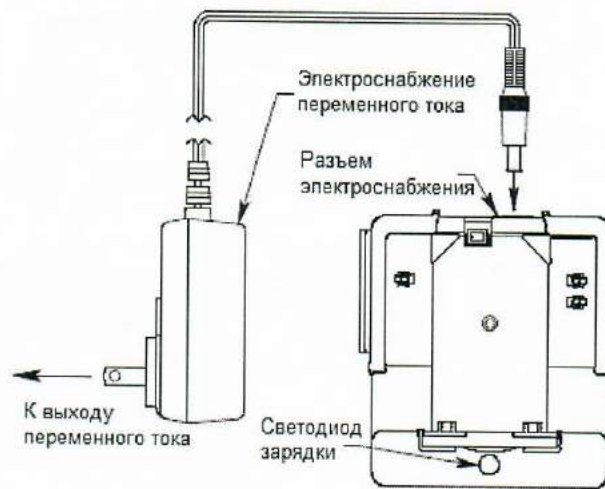
Перезарядка GX-2009 NiMH батарей

ВНИМАНИЕ: Чтобы предотвратить воспламенение опасной среды, батареи необходимо менять или заряжать только в заведомо безопасной среде.

ВНИМАНИЕ: Устройство должно использоваться с батареями VRH-2009 NiMH. Заряжайте только с BC-2009. При использовании других перезаряжаемых батарей, зарядных устройств или при зарядке других перезаряжаемых батарей в GX-2009, гарантия на устройство действовать не будет.

1. Удостоверьтесь в том, что устройство GX-2009 выключено.
2. Удостоверьтесь в том, что шнур адаптера выходного постоянного тока вставлен в зарядное устройство. Если используется станция зарядки многих устройств, нужно применять тот же адаптер переменного тока, что и для станции зарядки одного устройства.

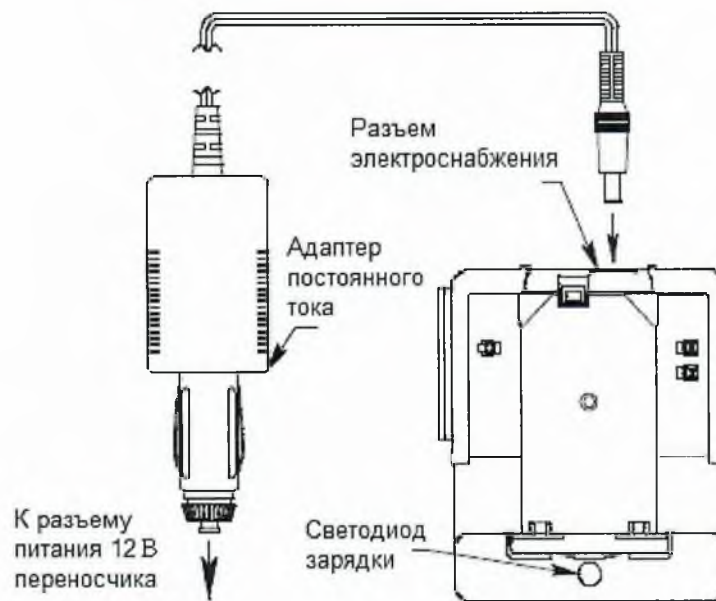
3. В случае использования зарядной станции переменного тока, вставьте адаптер переменного тока в электрический выход.



Станция зарядки переменным током

Рис.13. Адаптер переменного тока калибровочной зарядной станции

В случае использования зарядной станции постоянного тока, соедините адаптер 12 В переносчика (транспортного средства) в его разъем питания 12В.



Станция зарядки постоянным током

Рис.14. Соединение адаптера постоянного тока зарядной станции

- Поместите газосигнализатор GX-2009 в зарядное устройство. Расположенные в верхней и нижней частях зарядного устройства крепежители будут удерживать газосигнализатор.

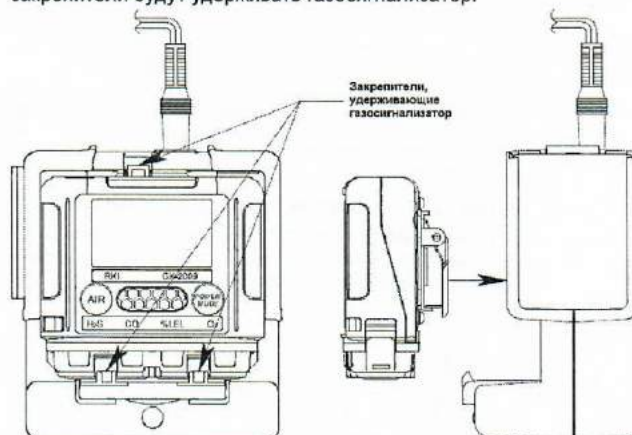


Рис.15. Установка газосигнализатора GX-2009 в зарядном устройстве

- Во время зарядки газосигнализатора горит красный светодиод на верхней передней части зарядного устройства.
- Когда светодиод зарядного устройства перестает гореть, это означает, что батареи GX-2009 полностью заряжены. Чтобы зарядить полностью разряженные батареи требуется около трех часов.
- Чтобы проверить, полностью ли перезарядились батареи, достаньте газосигнализатор из зарядного устройства, затем нажмите кнопку POWER MODE, чтобы включить газосигнализатор. Батареи полностью заряжены, если символ батареи на экранной форме полностью закрашен.



ПРИМЕЧАНИЕ: Набор батарей имеет стандартный срок службы – 500 зарядных циклов.

При использовании газосигнализатора GX-2009 разряжайте батареи до максимально возможной степени перед тем, как перезарядить их – это поможет им сохранить максимальный срок службы. Если вы регулярно разряжаете батареи только частично перед их зарядкой или частично заряжаете их перед использованием устройства, то это может вызвать «эффект запоминания», и время работы устройства может сократиться.

Если вы заметите наличие такого эффекта у вашего устройства, используйте функцию REFRESH/Восстановление, описанную в разделе «Разрядка батарей с помощью функции REFRESH» на странице 42, чтобы разрядить батареи перед их перезарядкой.

Замена батарей NiMH GX-2009

ВНИМАНИЕ: Заменяйте батареи в безопасной окружающей среде.

Замените набор батарей, если они быстро разряжаются.

1. Удостоверьтесь в том, что газосигнализатор GX-2009 выключен.
2. Используйте маленькую отвертку, чтобы открутить четыре винта, на которых крепятся две части корпуса. Они расположены на внутренней стороне устройства.

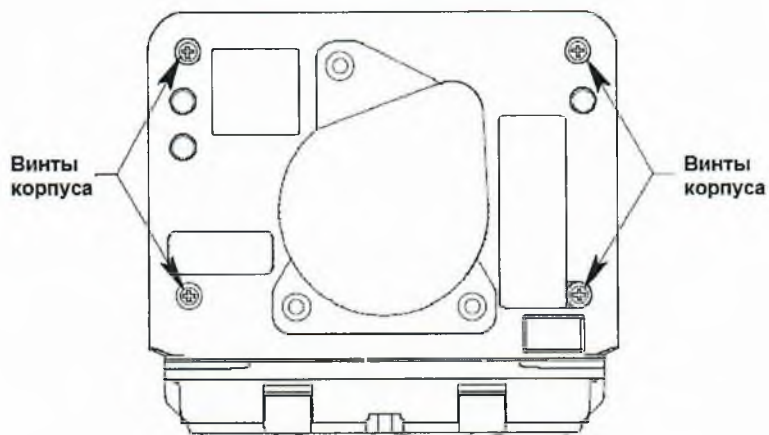


Рис.16. Удаление винтов корпуса

3. Зажмите левой рукой переднюю часть корпуса устройства.
4. Зажмите правой рукой заднюю часть корпуса настолько глубоко, насколько вы сможете достать, и осторожно отодвиньте верхний конец задней части корпуса немного в сторону от верхнего конца передней части корпуса.

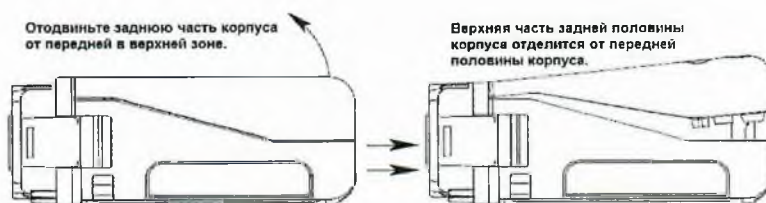


Рис.17. Вскрытие корпуса

5. Когда вы отделите переднюю и заднюю половины корпуса, услышите легкий щелчок, поскольку нижняя часть задней половины корпуса отделилась от нижней части передней половины корпуса. Отодвиньте заднюю половину корпуса от передней. Устройство должно стоять ровно и устойчиво, чтобы батареи не выпали из корпуса.

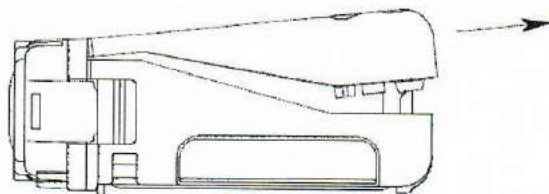


Рис.18. Удаление задней половины корпуса

6. Вы увидите батареи в передней части корпуса на главной монтажной плате. После удаления передней части корпуса, они ничем не закрепляются, и их можно легко достать.

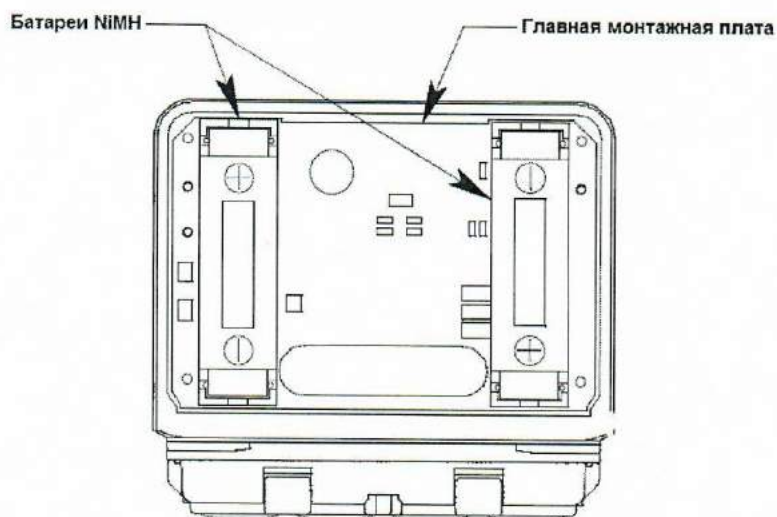


Рис.19. Батареи NiMH

7. Достаньте обе батареи, осторожно отделив их от монтажной платы. Каждая батарея имеет встроенный держатель, который обеспечивает электрическое соединение с монтажной платой.

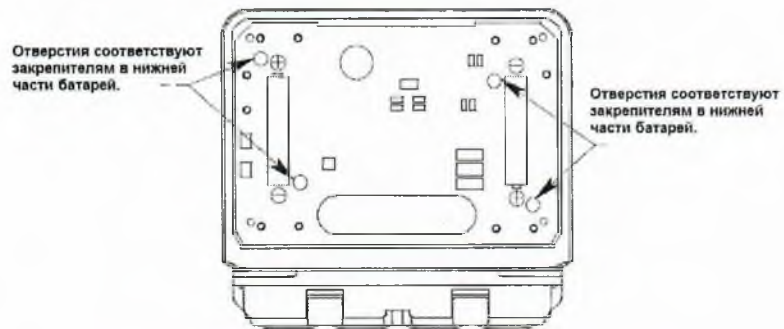


Рис.20. Передняя часть корпуса после удаления батарей

8. Замените каждую батарею на новую. При установке каждой батареи учитывайте знаки полярности на монтажной плате и батареях. Закрепители в нижней части батарей соответствуют отверстиям в монтажной плате.
9. Соедините заднюю часть корпуса с передней и закрепите корпус четырьмя винтами.

Замена мокрого газоочистителя

ВНИМАНИЕ: Заменяйте фильтры газоочистителя в безопасной среде.

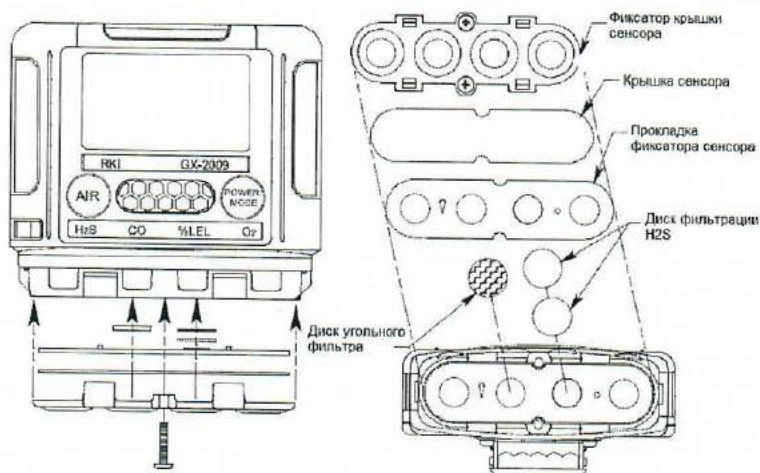


Рис.21. Снятие фиксатора сенсора и замена фильтров газоочистителя

1. Удостоверьтесь в том, что газосигнализатор GX-2009 выключен.
2. Открутите два винта, которые соединяют фиксаторы сенсора и крышки сенсора с устройством GX-2009, и вытащите их.
3. Используя маленькую отвертку с плоским лезвием, осторожно отодвиньте обе стороны фиксатора крышки сенсора от фиксатора сенсора.
4. Достаньте крышку сенсора и прокладку фиксатора сенсора, чтобы получить доступ к газоочистителю.
5. Диск угольного фильтра расположен в зоне распространения сенсора CO. Используется один диск фильтра.
Два диска фильтрации H₂S расположены в зоне распространения горючего газа.
6. После замены нужных фильтров газоочистителя, установите обратно прокладку фиксатора сенсора и крышку сенсора.

7. Закрепите фиксатор крышки сенсора в его исходном положении. Он должен крепиться с фиксатором сенсора.
8. Закрепите два винта, которые вы открутили, выполняя действие 2, чтобы соединить фиксаторы сенсора и крышки сенсора с устройством GX-2009.

Замена крышки сенсора

ВНИМАНИЕ: Заменяйте крышку сенсора в безопасной среде.

1. Удостоверьтесь в том, что газосигнализатор GX-2009 выключен.
2. Открутите два винта, которые соединяют фиксаторы сенсора и крышки сенсора с устройством GX-2009, и вытащите их.
3. Используя маленькую отвертку с плоским лезвием, осторожно отодвиньте обе стороны фиксатора крышки сенсора от фиксатора сенсора.
4. Вытащите крышку сенсора, затем поместите на это место новую крышку.
5. Закрепите фиксатор крышки сенсора в его исходном положении. Он должен крепиться с фиксатором сенсора.
6. Закрепите два винта, которые вы открутили, выполняя действие 2, чтобы соединить фиксаторы сенсора и крышки сенсора с устройством GX-2009.

Замена сенсора

ВНИМАНИЕ: Заменяйте сенсор в безопасной среде.

1. Удостоверьтесь в том, что газосигнализатор GX-2009 выключен.
2. Открутите два винта, которые соединяют фиксаторы сенсора и крышки сенсора с устройством GX-2009, и вытащите их.
3. Используя маленькую отвертку с плоским лезвием, осторожно отсоедините оба конца фиксатора сенсора от корпуса, оставив крышку сенсора закрепленной.

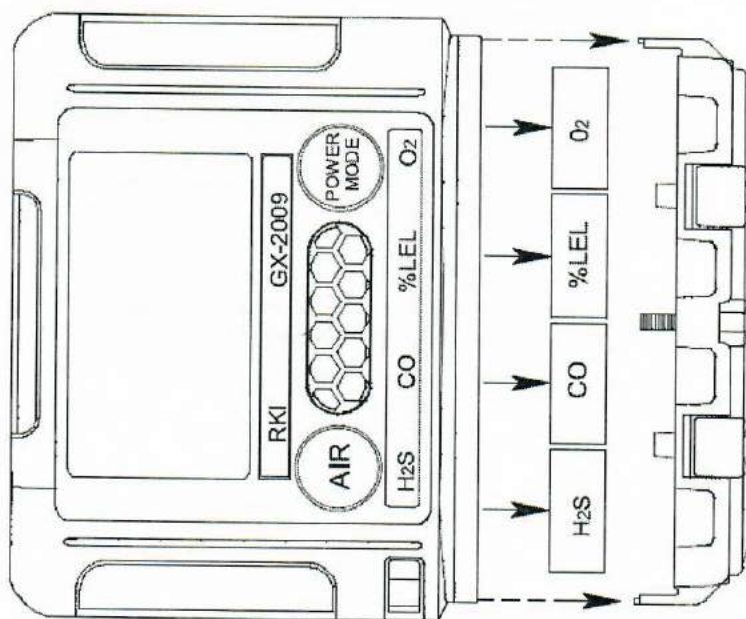


Рис.22. Удаление фиксатора сенсора для замены сенсора

4. Вытащите сенсор из отверстия, в котором он расположен.
5. Аккуратно вставьте в это отверстие новый сенсор.

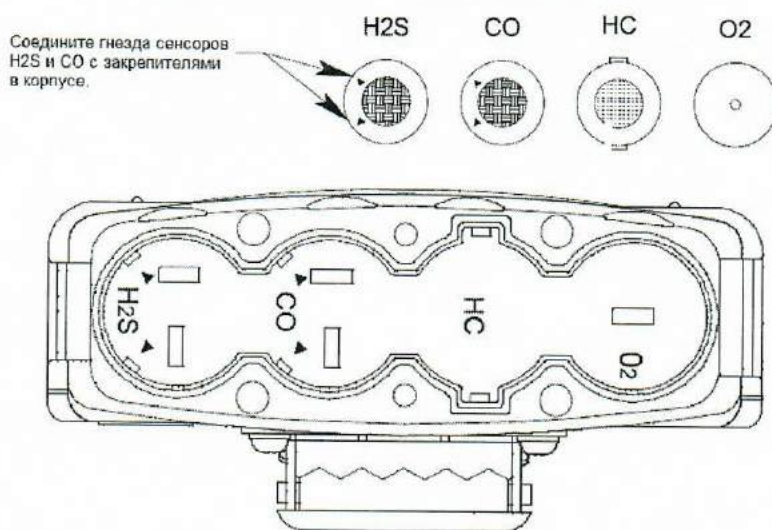


Рис.23. Замена сенсоров и их расположение в устройстве GX-2009

ВНИМАНИЕ: При замене сенсора удостоверьтесь в том, что сенсор должным образом выровнен для отверстия, прежде чем вставить его в это отверстие. Сенсоры CO и H₂S содержат отверстия с указанием совмещений, которые соответствуют указаниям крепежителей. Сенсор горючего газа содержит два неполяризованных соединения, которые должны соответствовать соединениям отверстия. Применение силы при помещении сенсора в отверстие может повредить сенсор или отверстие.

6. Прикрепите фиксатор сенсора обратно к корпусу, затем привинтите его к устройству GX-2009 двумя винтами. Крепители фиксатора сенсора можно прикрутить к корпусу только одним способом, поскольку они прикреплены шпонкой.
7. Настройте новый сенсор в соответствии с инструкциями в разделе «Настройка газовых измерений в меню AUTO CAL» на странице 34 или «Настройка газовых измерений в режим ONE CAL» на странице 39.

Спецификация деталей

В таблице 7 перечислены сменные детали и принадлежности для устройства GX-2009.

Таблица 7. Список запасных частей

№ п/п	Описание	Номер зап. части
1	Корпус, передняя часть	4775 9753 70
2	Прокладка для передней части корпуса, набор, 10 шт.	4775 5504 20
3	Виброметр	2592 0040 20
4	Сборка модуля жидкокристаллического индикатора	2668 0032 90
5	Сборка P.S.B.	2905 1151 30
6	Корпус, задняя часть	4775 9752 00
7	Винты для зажима металла, набор, 100 шт.	1010 2330 60
8	Винты для корпуса, набор, 100 шт.	1012 0341 60
9	Металлический сетчатый фильтр для зуммера, набор, 10 шт.	4775 5491 90
10	Прокладка для зуммера	4775 5505 00
11	Гибкая подложка	2905 1213 50
12	Сменная батарея из оксида серебра	2757 0027 10
13	Набор батарей ВРН-2009, 2 шт.	4775 9763 60
14	Зажим типа «крокодил»	4775 5521 90
15	Сборка корпуса сенсора	4775 9810 20
16	Прокладка для корпуса сенсора, набор, 10 шт.	4775 4960 50
17	Сенсор O ₂ , OS-BM2	4080 82
18	Сенсор HC, NC-6264AT	4462 80
19	Сенсор CO, ES-1821	4084 92
20	Сенсор H ₂ S, ES-1827i	4481 81
21	Прокладка для крышки сенсора, набор, 10 шт.	4775 5506 70
22	Крышка сенсора	4775 5509 90
23	Фильтр для сенсора HC, CF-6264, набор, 5 шт.	4775 5066 30
24	Фильтр для сенсора CO, CF-1821-2, набор, 5 шт.	4084 4325 70
25	Резиновая прокладка для крышки сенсора, набор, 10 шт.	4775 5507 40