RIKEN KEIKI

МУЛЬТИГАЗОСИГНАЛИЗАТОР
GX-2012
GX-2012GT

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Портативный мультигазосигнализатор GX-2012 представляет собой газосигнализатор для непрерывного измерения концентрации горючих газов (в единицах LEL и %), кислорода (O2) и токсичных газов (CO и H2S) во взрывоопасных зонах. Портативный мультигазосигнализатор GX-2012GT представляет собой газосигнализатор для непрерывного измерения концентрации горючих газов (в единицах ppm, LEL и %), кислорода (O2) и токсичных газов (CO) во взрывоопасных зонах.
Газосигнализатор оснащен встроенным насосом.
В газосигнализаторе предусмотрена возможность выбора типа источника питания – аккумулятора Li-ion или щелочных батарей. Аккумуляторный блок называется BUL-2012, BUL-2012(G1), батарейный блок – BUD-2012. Замена блока питания может осуществляться пользователем.

Маркировка взрывозащиты

- Ex ia IIC T4 Ga
-  II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
- Температура при зарядке блока питания: 0°C ~ +40°C

Данные по электропитанию

- Аккумуляторный блок BUL-2012, BUL-2012(G1)
  Изготовлен на базе ячейки Li-ion мод. INR18650PB1 (Um=17.8 В) производства Maxell, заряжается зарядным устройством BC-2012 из комплекта поставки или калибровочной станцией SDM-2012.
- Батарейный блок BUD-2012
  Предназначен для работы с щелочными батарейками AA мод. LR6 производств Toshiba.
- Резервный источник питания на базе батарейки CR2120 производства Maxell.

Сертификаты

IECEx: IECEx DEK 11.0045
ATEX: DEKRA 11 ATEX 0123

Перечень стандартов

- IEC 60079-0:2011 EN60079-0:2009
- IEC 60079-11:2011 EN60079-11:2012
- IEC 60079-26:2006 EN60079-26:2007

ВНИМАНИЕ

- Запрещено заряжать аккумуляторы во взрывоопасной зоне
- Допускается использовать только зарядное устройство из комплекта поставки, модель BC-2012 или SDM-2012
- Запрещено менять блок питания во взрывоопасной зоне
- Запрещено менять батарейки во взрывоопасной зоне
- Запрещено самостоятельно разбирать или модифицировать прибор
- Допускается использовать батарейный блок BUD-2012 с тремя щелочными батарейками AA типа LR06, выпускаемыми Toshiba, аккумуляторный блок BUL-2012, BUL-2012(G1).

Расшифровка номера изделия

INST. No. 0 0 000 0000 00
A B C D E

A: год изготовления (0-9)
B: месяц изготовления
(1-9, XYZ – окт.-дек.)
C: номер партии
D: серийный номер
E: код завода-изготовителя

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ **3**
1.1 ВВЕДЕНИЕ 3
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ 3
1.3 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ 3

2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ **4**
2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ 4
2.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 7
2.3 ВНИМАНИЕ 8

3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ **10**
3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 10
3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ 12

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ **16**
4.1 ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 16
4.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 16
4.3 АЛГОРИТМ РАБОТЫ 21
4.4 ВКЛЮЧЕНИЕ 23
4.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ 27
4.6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ 32
4.7 ВЫПОЛНЕНИЕ КАЛИБРОВКИ ВОЗДУХОМ 34
4.8 РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ/НАСТРОЙКИ 36
4.9 ВЫКЛЮЧЕНИЕ 46

5. ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ **47**
5.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ 47
5.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ 49
5.3 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ 50

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ **52**
6.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ 52
6.2 ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ 53
6.3 ОЧИСТКА 54
6.4 ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ 54

7. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ **57**
7.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА 57
7.2 ВОЗВРАТ К РАБОТЕ 57
7.3. УТИЛИЗАЦИЯ 58

8. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК **59**

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ **62**
9.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ 62
9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ 66

10. ТЕРМИНОЛОГИЯ **67**

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор портативного мультигазосигнализатора серии GX-2012 (далее по тексту «газосигнализатор»). Перед прочтением данного руководства по эксплуатации (далее по тексту) следует убедиться в том, что номер модели приобретенного Вами газосигнализатора соответствует описанному в данном руководстве.

В данном руководстве приведены основные принципы работы с газосигнализатором, а также его технические характеристики. Оно содержит информацию, необходимую для правильного использования газосигнализатора. Перед использованием газосигнализатора данное руководство следует изучить не только тем, кто впервые знакомится с газосигнализатором, но и тем, кто уже имел опыт работы с ним – с целью получения дополнительных знаний и повышения квалификации.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор представляет собой многоканальный газосигнализатор для контроля концентрации до 5 типов газов (до 4 типов в версии GX-2012GT), включая горючие газы, кислород, сероводород, оксид углерода, в воздушной среде, а также высокие концентрации горючих газов (в % объема) в азоте и инертных газах. Газосигнализатор может измерять два типа горючих газов: 1) общие горючие газы (HC), встречающиеся на обычных предприятиях, танкерах и т.д., 2) метан (CH4), включая городской и природный газ.

Показания прибора не являются гарантией жизни или безопасности.

Газосигнализатор выпускается в нескольких модификациях, отличающихся комбинацией измеряемых газов. Перед использованием газосигнализатора проверьте спецификацию и используйте газосигнализатор исключительно по прямому назначению. См. перечень измеряемых газов в конце данного руководства.

В дополнение к данному руководству рекомендуется ознакомиться с руководством на программный пакет анализа данных (поставляется за дополнительную плату). За данной инструкцией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

1.3 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ

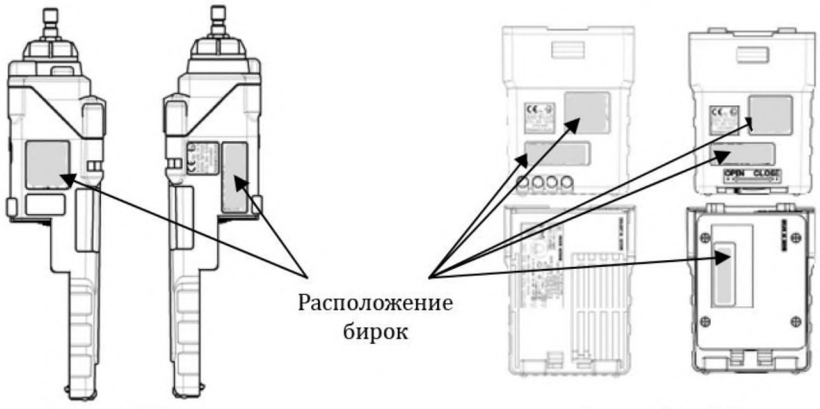
В данном руководстве присутствуют специальные предупреждающие знаки, призванные обеспечить безопасную и эффективную работу.

ОПАСНОСТЬ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести серьезный вред жизни, здоровью или имуществу.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести серьезный вред здоровью или имуществу.
ВНИМАНИЕ	Данное сообщение означает, что неправильное обращение с газосигнализатором может нанести незначительный вред здоровью или имуществу.
ПРИМЕЧАНИЕ	Данное сообщение является советом по работе с газосигнализатором.

2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ

ОПАСНОСТЬ



О взрывозащите основного блока

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При измерении концентрации кислорода не допускается измерять иные вещества, кроме смеси воздуха и горючих газов, паров и токсичных газов.
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
  1) Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
  2) В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Допускается использовать исключительно элементы питания, рекомендуемые производителем: BUD-2012, BUL-2012, BUL-2012(G1);
- Электрические спецификации газоанализатора:
  Цепь насоса: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 0,808А, допустимая мощность – 0,826Вт
  Основная цепь: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 1,009А, допустимая мощность – 1,032Вт
  Цепь устройства звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 0,451А, допустимая мощность – 0,462Вт
  Резервная цепь: 3.0В DC, 10мкА
  Рабочая температура: -20℃ ~ +50℃
- Степень пылевлагозащиты основного блока – IP20.

ОПАСНОСТЬ

О взрывозащите блока питания

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
  - Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
  - В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Элементы питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Блок питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Блоки питания допускается подключать исключительно к основным блокам модели GX-2012 и GX-2012GT. Иные комбинации не обеспечивают взрывозащиты.
- Электрические спецификации батарейного блока BUD-2012:
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4
  Максимальное напряжение: 4,95В
  Источник питания: 4,5В DC, 250мА (LR6 – 3 шт., производства TOSHIBA)
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
- Электрические спецификации аккумуляторного блока блока BUL-2012:
  Цепь насоса: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,768А, допустимая мощность – 618Вт
  Основная цепь: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,984А, допустимая мощность – 793Вт
  Цепь устройства звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,410А, допустимая мощность – 330Вт
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
  Зарядный контакт: допустимое напряжение – 17,8В, допустимая сила тока – 2,72А
- Степень пылевлагозащиты блока питания – IP20.

О комбинациях

- Убедитесь, что наименование модели на бирке верное. Иные комбинации не отвечают требованиям взрывозащиты.
  На бирку нанесена следующая информация:
  Наименование продукта: Основной блок GX-2012, GX-2012GT
  Батарейный блок BUD-2012
  Аккумуляторный блок BUL-2012, BUL2-12(G1)
  Изготовитель: RIKEN KEIKI CO., LTD.
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4X (GX-2012, GX-2012GT)
  Ex ia IIC T4 (BUD-2012, BUL-2012, BUL2-12(G1))
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
  Предупреждения: Запрещается менять элементы питания во взрывоопасной зоне.
  Запрещается менять блок питания во взрывоопасной зоне.
  Питание: 3 щелочных батарейки AA, мод. LR6, производства TOSHIBA.

Об эксплуатации

- При выполнении измерений в канализационном коллекторе или ином замкнутом пространстве запрещается склоняться или заглядывать в отверстие во избежание асфиксии или отравления присутствующими газами.

- В ходе измерения воздух с недостаточным содержанием кислорода или содержащий токсичные газы стравливается через выходное отверстие газосигнализатора. Запрещается вдыхать отработанный газ.
- В ходе измерения высоких концентраций горючих газов (100%LEL и выше) газ стравливается через выходное отверстие газосигнализатора. Запрещается использовать газосигнализатор вблизи источников открытого огня.

2.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Давление в точке отбора

- Газосигнализатор разработан для отбора газовой среды при нормальном атмосферном давлении. При подаче на вход или выход газосигнализатора избыточного давления может произойти внутренняя утечка измеряемых газов, которая приведет к возникновению опасности для здоровья и жизни. Убедитесь, что избыточного давления на входе или выходе газосигнализатора нет.
- Запрещается подносить конический зонд к точке с избыточным давлением. Внутренняя система трубок может выйти из строя.

Правила обращения с датчиком

Не разбирайте датчики электрохимического и гальванического типа, поскольку они содержат электролит. Попадание электролита на кожу может привести к серьезному химическому ожогу, попадание в глаза – к слепоте. Попадание электролита на одежду может привести к частичному выцветанию или разрушению ткани. В случае попадания электролита следует незамедлительно промыть область контакта большим количеством чистой воды.

Калибровка на свежем воздухе

Перед выполнением процедуры калибровки чистым воздухом убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Если в атмосфере присутствуют другие газы, процедура калибровки не может быть выполнена корректно, поэтому в случае утечки газа может привести к опасным последствиям.

Реакция на тревожную сигнализацию

Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно предпринять соответствующие действия.

Уровень заряда элементов питания

- Перед тем, как приступить к работе, рекомендуется проверить уровень заряда элементов питания. При первом использовании прибора или использовании после длительного перерыва элементы питания могут быть в разряженном состоянии. Рекомендуется заменить их на новые.
- При срабатывании сигнализации о низком заряде элементов питания измерения не могут выполняться. Если в ходе измерения возникла сигнализация о низком заряде, необходимо выключить питание газосигнализатора и заменить элементы питания в безопасном месте.

Другое

- Запрещается бросать газосигнализатор в источники открытого огня.
- Запрещается мыть газосигнализатор в посудомоечной и стиральной машине, а также ультразвуковом очистителе.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку данные действия блокируют звуковую сигнализацию.
- Запрещается извлекать элементы питания при работающем приборе.
- Запрещается извлекать блок питания во взрывоопасной зоне.
- Запрещается извлекать элементы питания во взрывоопасной зоне.

2.3 ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать газосигнализатор в местах, где он подвержен воздействию нефтепродуктов и химикатов. Запрещается преднамеренно погружать газосигнализатор в воду.

- Запрещается использовать газосигнализатор в местах, где он подвержен воздействию жидкостей, включая нефтепродукты и химические вещества.
- Будучи совместимым с требованиями IP67, газосигнализатор не защищен от жидкости, подаваемой под давлением. Запрещается использовать газосигнализатор в тех местах, где он подвержен воздействию жидкостей под давлением или погружается в жидкость на длительное время. Газосигнализатор влагонепроницаем только в проточной воде, а не в химических веществах, растворителях, горячей, соленой воде.
- Входное и выходное отверстия газосигнализатора не являются водонепроницаемыми. Избегайте попадания влаги (например, капель дождя) в указанные элементы. Попадание влаги может привести к сбоям в работе и, как следствие, некорректным измерениям.
- Запрещается оставлять газосигнализатор в местах скопления жидкости или грязи. Работоспособность газосигнализатора в подобных местах может быть нарушена в связи с попаданием влаги или грязи в отверстие динамика или входное отверстие.
- Отбор газовой среды в местах сбора пыли, металлического порошка и др. может значительно снизить чувствительность датчика. Будьте внимательны при использовании газосигнализатора в запыленной среде.

Запрещается использовать газосигнализатор в местах, где температура падает ниже -20°C или поднимается выше +50°C.

- Диапазон рабочей температуры газосигнализатора - -20°C ~ +50°C. Запрещается в течение длительного времени использовать газосигнализатор в условиях, отличных от заявленных.
- Избегайте длительного использования газосигнализатора в местах, открытых для прямых солнечных лучей;
- Не оставляйте газосигнализатор в автомобиле, подверженном прямому воздействию солнца.

Избегайте конденсации влаги внутри газосигнализатора

Конденсат, образующийся внутри газосигнализатора, может привести к закупорке или адсорбции газа и, как следствие, некорректной работе прибора. По этой причине необходимо избегать конденсации влаги. В дополнение к выбору места использования необходимо внимательно контролировать температуру и влажность у точки отбора, чтобы избежать конденсации влаги. Внимательно изучите условия работы газосигнализатора.

Запрещается использование газосигнализатора рядом с радиопередатчиками

- Наличие радиопередатчика рядом с газосигнализатором может негативно отражаться на работе и, как следствие, показаниях газосигнализатора. В случае использования радиопередатчика его следует использовать на таком удалении от газосигнализатора, на котором он не оказывает влияния на показания прибора.
- Не используйте газосигнализатор рядом с устройствами, излучающими мощные электромагнитные волны (высокочастотные устройства и устройства высокого напряжения).

Убедитесь, что индикатор работы насоса на экране газосигнализатора вращается

Если индикатор работы насоса (вентилятор) на экране прибора не вращается, измерение концентрации не может быть выполнено корректно. Проверьте уровень расхода.

Убедитесь, что индикатор состояния газосигнализатора на экране мерцает

Если индикатор состояния прибора (сердце) на экране прибора не мерцает, измерение концентрации не может быть выполнено корректно.

Рекомендуется регулярно выполнять обслуживание газосигнализатора

Поскольку газосигнализатор призван обеспечивать защиту персонала и имущества, необходимо проводить регулярное обслуживание газосигнализатора. Отсутствие обслуживания может привести к падению чувствительности датчика и, как следствие, неточным показаниям.

ВНИМАНИЕ

Другое

- Необдуманные нажатия на кнопки газосигнализатора могут изменить настройки и отключить тревожную сигнализацию. Рекомендуется использовать газосигнализатор в полном соответствии с данным руководством по эксплуатации.
- Не роняйте газосигнализатор и не подвергайте ударным нагрузкам. Это может привести к ухудшению чувствительности прибора.
- Не рекомендуется использовать газосигнализатор в момент его зарядки.
- Хотя газосигнализатор предназначен для контроля кислорода, оксида углерода, сероводорода и горючих газов, рабочая зона может содержать и другие газы, которые могут оказывать негативное воздействие на датчики прибора. В частности, не рекомендуется использовать газосигнализатора в присутствии следующих газов:
    1. Высокие концентрации производных серы (H_2S и SO_2)
    2. Галогенные газы (производные хлора и хлорфторуглероды)
    3. Производные кремния

  Не используйте газосигнализатор в присутствии перечисленных выше газов, поскольку это может привести к сокращению срока службы датчика и некорректным показаниям прибора. При использовании газосигнализатора в присутствии производных кремния рекомендуется проверить чувствительность датчика перед следующим использованием прибора.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

После вскрытия упаковки газосигнализатора убедитесь, что все нижеперечисленные принадлежности находятся в коробке. При отсутствии каких-либо принадлежностей обратитесь к поставщику газосигнализатора или ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

<ОСНОВНОЙ БЛОК>

- Газосигнализатор серии GX-2012
- Батарейный блок BUD-2012



<СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ>

- Элементы питания в количестве 3 шт.
- Конический зонд
- Ремешок
- Руководство по эксплуатации (данное руководство)
- Гарантийный талон



ОПАСНОСТЬ

О взрывозащите основного блока

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При измерении концентрации кислорода не допускается измерять иные вещества, кроме смеси воздуха и горючих газов, паров и токсичных газов.
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
  3) Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
  4) В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Допускается использовать исключительно элементы питания, рекомендуемые производителем: BUD-2012, BUL-2012, BUL-2012(G1);
- Электрические спецификации газоанализатора:
  Цепь насоса: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 0,808А, допустимая мощность – 0,826Вт
  Основная цепь: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 1,009А, допустимая мощность – 1,032Вт
  Цепь устройства звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,95В, допустимая сила тока – 0,451А, допустимая мощность – 0,462Вт
  Резервная цепь: 3.0В DC, 10мкА
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
- Степень пылевлагозащиты основного блока – IP20.

ОПАСНОСТЬ

О взрывозащите блока питания

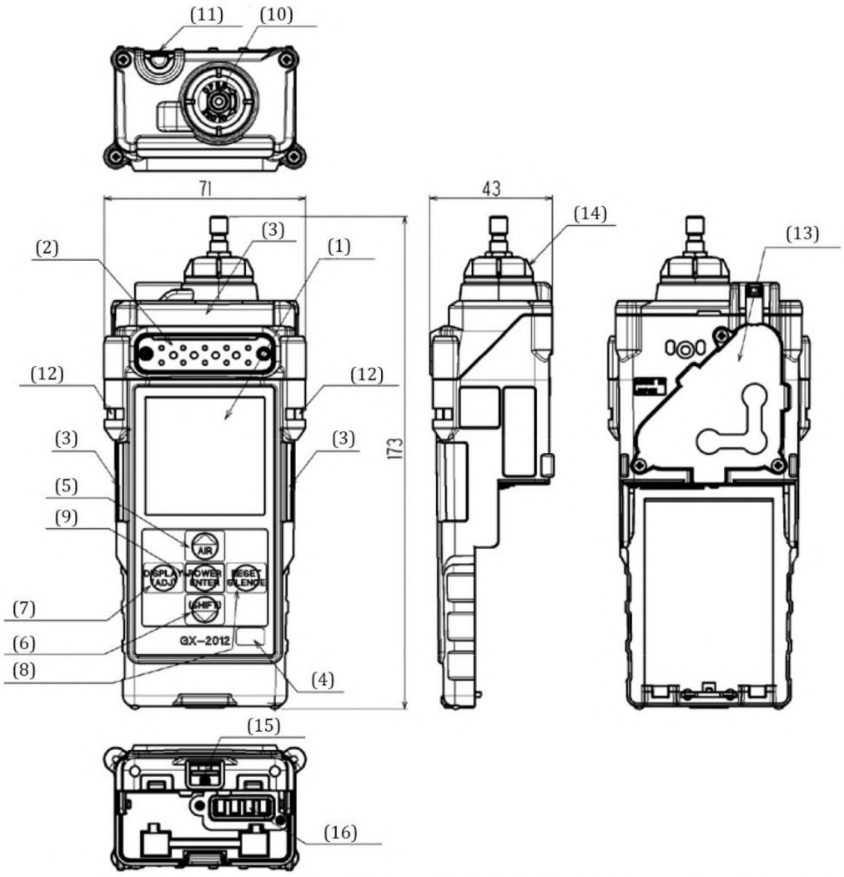
- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
- Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
- В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Элементы питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Блок питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Допускается использовать исключительно основные блоки модели GX-2012 и GX-2012GT. Иные комбинации не отвечают требованиям взрывозащиты;
- Электрические спецификации батарейного блока BUD-2012:
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4
  Максимальное напряжение: 4,95В
  Источник питания: 4,5В DC, 250мА (LR6 – 3 шт., производства TOSHIBA)
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
- Электрические спецификации аккумуляторного блока блока BUL-2012:
  Цепь насоса: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,768А, допустимая мощность – 618Вт
  Основная цепь: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,984А, допустимая мощность – 793Вт
  Цепь устройства звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,25В, допустимая сила тока – 0,410А, допустимая мощность – 330Вт
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
  Зарядный контакт: допустимое напряжение – 17,8В, допустимая сила тока – 2,72А
- Степень пылевлагозащиты блока питания – IP20.

О комбинациях

- Убедитесь, что наименование модели на бирке верное. Иные комбинации не отвечают требованиям взрывозащиты.
  На бирку нанесена следующая информация:
  Наименование продукта: Основной блок GX-2012, GX-2012GT
  Батарейный блок BUD-2012
  Аккумуляторный блок BUL-2012, BUL2-12(G1)
  Изготовитель: RIKEN KEIKI CO., LTD.
  Взрывозащита: Ex ia IIC T4X (GX-2012, GX-2012GT)
  Ex ia IIC T4 (BUD-2012, BUL-2012, BUL2-12(G1))
  Рабочая температура: -20°C ~ +50°C
  Предупреждения: Запрещается менять элементы питания во взрывоопасной зоне.
  Запрещается менять блок питания во взрывоопасной зоне.
  Питание: 3 щелочные батарейки AA, мод. LR6, производства TOSHIBA.

3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ

<ОСНОВНОЙ БЛОК>



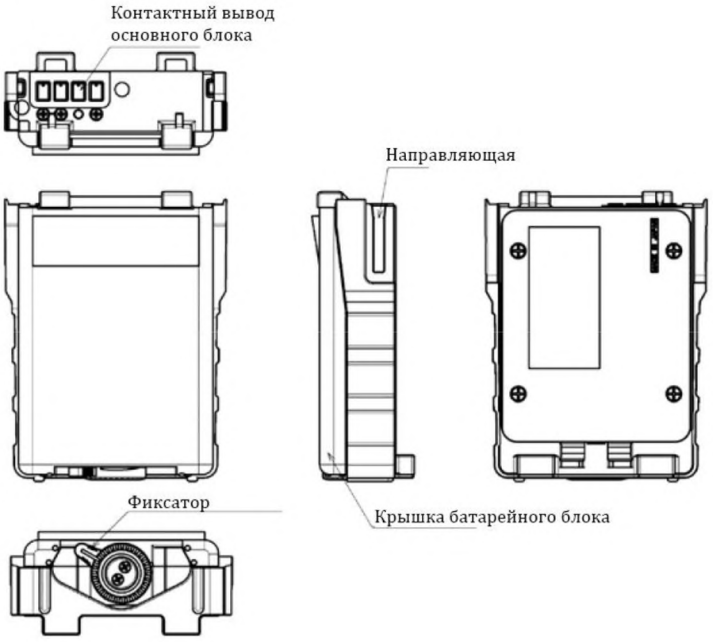
(1) Экран	Отображает концентрацию газов и иную информацию.
(2) Отверстие динамика	Осуществляет звуковую сигнализацию.
(3) Сигнальные лампы	Осуществляет световую сигнализацию (загорается красным при сигнализации).
(4) ИК-порт	Используется для передачи данных с прибора на ПК.
(5) Кнопка ▲/AIR	Используется для выполнения установки нуля и для перемещения вверх в меню.
(6) Кнопка ▼/SHIFT	Используется для перемещения вниз в меню.
(7) Кнопка DISP/ADJ	Переключает между режимами отображения и настройки.
(8) Кнопка RESET/SILENCE	Используется для подтверждения и сброса тревожной сигнализации.
(9) Кнопка POWER/ENTER	Используется для включения/выключения газосигнализатора, а также для подтверждения выбора в режимах отображения и настройки.
(10) Входное отверстие	Используется для подключения конического зонда и отбора газовой среды.
(11) Выходное отверстие	Используется для стравливания отработанного газа.
(12) Отверстия крепления наручного ремешка	Используется для крепления наручного ремешка.
(13) Крышка датчиков	Обеспечивает защиту установленных датчиков. Крышку следует открывать исключительно в случае необходимости замены датчика.
(15) Крышка фильтра	Обеспечивает защиту фильтра. Крышку следует открывать исключительно в случае необходимости замены фильтра или при обслуживании.
(15) Фиксатор	Используется для фиксации блока питания прибора.
(16) Клеммы блока питания	Используются для подачи питания с блока питания на газосигнализатор.

ОПАСНОСТЬ

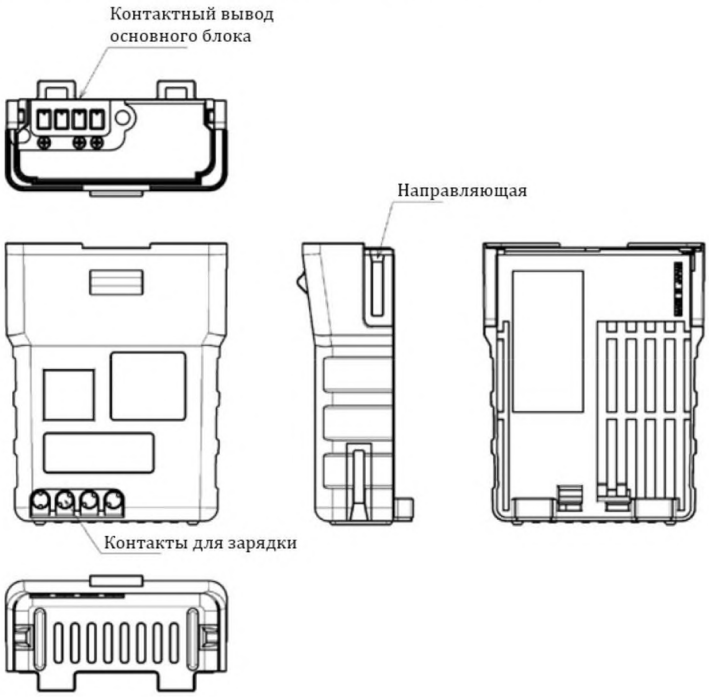
- Запрещается использовать колющие и режущие предметы для открытия крышки динамика. Это может привести к выходу динамика из строя или попаданию посторонних предметов внутрь газосигнализатора.
- Запрещается извлекать резиновую прокладку, поскольку это может привести к нарушению пыле- и влагозащищенности газосигнализатора.
- Не рекомендуется заклеивать окно ИК-порта, поскольку это блокирует передачу данных на ПК.

<БЛОК ПИТАНИЯ>

Батарейный блок BUD-2012 - стандартно

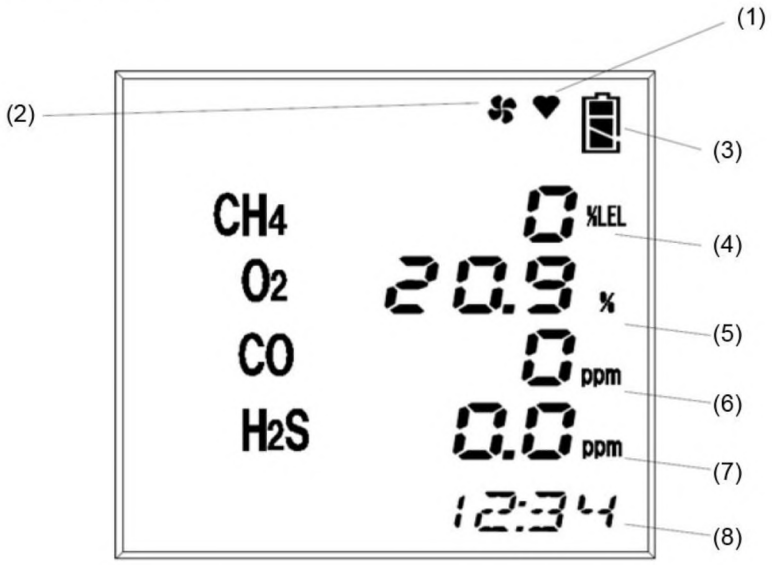


Аккумуляторный блок BUL-2012, BUL-2012(G1) – опционально



<ЭКРАН>

GX-2012
GX-2012GT <нормальный режим>



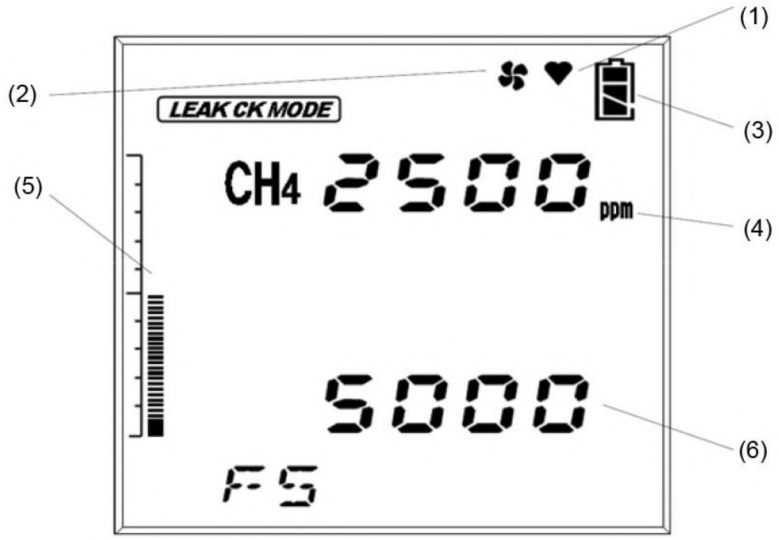
(1) Индикатор состояния	Отображает статус газосигнализатора. Мерцает при нормальной работе.
(2) Индикатор работы насоса	Отображает статус насоса. Вращается при нормальной работе.
(3) Индикатор уровня заряда	Отображает уровень заряда элементов питания. См. примечание внизу страницы.
(4) Значение концентрации горючих газов	Отображает текущее значение концентрации в числовом выражении.
(5) Значение концентрации кислорода	
(6) Значение концентрации сероводорода	
(7) Значение концентрации оксида углерода	
(8) Индикатор времени	Отображает текущее время.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Уровень заряда элементов питания отображается следующим образом:
  - Достаточный заряд
  - Низкий заряд
  - Требуется зарядка (замена элементов питания)

  Если уровень заряда упадет ниже данного значения, индикатор начнет мерцать.
- Процедура может незначительно отличаться в зависимости от типа газосигнализатора.
- В GX-2012GT не предусмотрена возможность измерения сероводорода.

GX-2012GT <режим течеискателя>



(1) Индикатор состояния	Отображает статус газосигнализатора. Мерцает при нормальной работе.
(2) Индикатор работы насоса	Отображает статус насоса. Вращается при нормальной работе.
(3) Индикатор уровня заряда	Отображает уровень заряда элементов питания. См. примечание на стр.18.
(4) Значение концентрации горючих газов	Отображает текущее значение концентрации в числовом выражении.
(5) Шкала концентрации горючих газов	Отображает текущее значение концентрации в графическом выражении.
(6) Значение полной шкалы горючих газов	Отображает верхнюю границу шкалы, используемую в режиме течеискателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Уровень заряда элементов питания отображается следующим образом:
  - Достаточный заряд
  - Низкий заряд
  - Требуется зарядка (замена элементов питания)

  Если уровень заряда упадет ниже данного значения, индикатор начнет мерцать.
- Значение полной шкалы в режиме течеискателя можно выбрать из следующих вариантов: 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm и 5000 ppm.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗОСИГНАЛИЗАТОРА

Предупредительным знакам в данном руководстве необходимо следовать не только тем, кто впервые знакомится с газосигнализатором, но и тем, кто уже имел опыт работы с ним. Игнорирование данных знаков может привести к повреждению газосигнализатора и, как следствие, неверным результатам измерения.

4.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед тем, как включить газосигнализатор, необходимо ознакомиться и выполнить следующие указания. Игнорирование данных указаний может привести к неверным результатам измерения.

- Убедитесь, что заряд установленных элементов питания находится на достаточном уровне
- Убедитесь, что в коническом зонде нет перегибов и повреждений
- Убедитесь в отсутствии загрязнений в пылеулавливающем фильтре
- Убедитесь, что основной блок и конический зонд надежно соединены.

<УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК>

Перед тем, как впервые включить газосигнализатор или когда элементы питания находятся в разряженном состоянии, установите в батарейный блок новые щелочные батарейки AA.

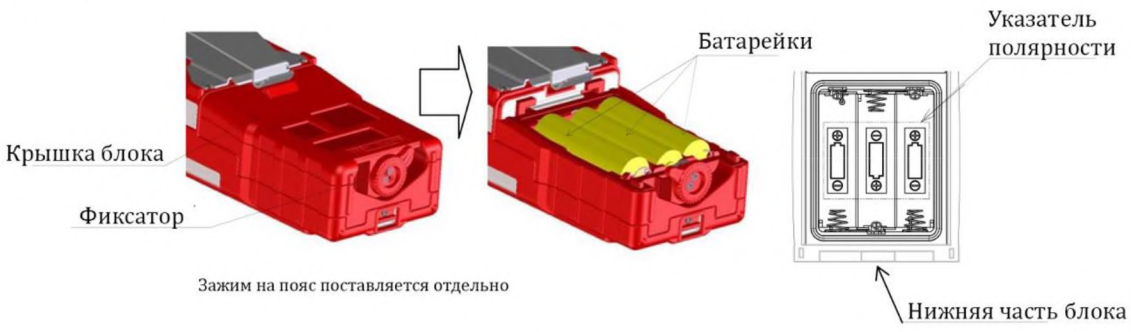
ОПАСНОСТЬ

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
  - Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
  - В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Элементы питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Батарейный блок допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Электрические спецификации батарейного блока BUD-2012:
  Максимальное напряжение: 4,95В
  Источник питания: LR6 (1,5В DC) – 3 шт. производства TOSHIBA
  Рабочая температура: -20℃ ~ +50℃
- Батарейные блоки допускается подключать исключительно к основным блокам модели GX-2012 и GX-2012GT.

ВНИМАНИЕ

- Перед заменой элементов питания необходимо отключить газосигнализатор;
- Рекомендуется менять все три элемента питания одновременно;
- При замене обратите внимание на полярность элементов питания;
- Если фиксатор крышки не зафиксирован, существует риск выпадения элементов питания или попадания влаги внутрь газосигнализатора. Также влага может проникнуть внутрь в случае попадания посторонних предметов под крышку.
- Запрещается использовать перезаряжаемые аккумуляторы.

1. Поверните фиксатор, удерживающий крышку батарейного блока, против часовой стрелки и откройте крышку;
2. Извлеките старые элементы питания и установите новые, обращая внимание на полярность.
3. Закройте крышку и поверните фиксатор по часовой стрелке, чтобы зафиксировать крышку.



<ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА>

(при использовании опционального аккумуляторного блока BUL-2012, BUL-2012(G1))

Перед тем, как впервые включить газосигнализатор или когда элементы питания находятся в разряженном состоянии, осуществите зарядку встроенного аккумулятора с помощью зарядного устройства из комплекта поставки.

ОПАСНОСТЬ

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газосигнализатора;
- При использовании газосигнализатора во взрывоопасной зоне необходимо выполнять следующие меры предосторожности во избежание возникновения статического электричества:
  - Необходимо использовать антистатическую одежду и токопроводящую обувь
  - В помещениях следует находиться на токопроводящем половом покрытии (с сопротивлением утечки 10MΩ или менее)
- Блок питания допускается менять исключительно во взрывобезопасных зонах;
- Зарядку аккумулятора разрешается осуществлять исключительно с помощью зарядного устройства из комплекта поставки и только во взрывобезопасных зонах;
- Зарядку аккумулятора следует осуществлять при окружающей температуре от 0 до 40°C;
- Электрические спецификации газосигнализатора:
  Максимальное напряжение: 4,95В, рабочая температура: -20°C ~ +50°C
  Зарядные контакты: допустимое напряжение – 17,8В, допустимая сила тока – 2,72А
- Блоки питания допускается подключать исключительно к основным блокам модели GX-2012 и GX-2012GT.

ВНИМАНИЕ

- Запрещается использовать газосигнализатор в момент зарядки. В момент зарядки невозможно обеспечить точность измерений. Более того, срок службы аккумуляторной батареи сокращается.
- Зарядное устройство не является пыле и влагозащищенным. Запрещается осуществлять зарядку газосигнализатора, если зарядное устройство влажное.
- Зарядное устройство и AC-адаптер не являются взрывозащищенными.

1. Подключите разъем AC-адаптера к разъему зарядного устройства.
2. Подключите вилку зарядного устройства к электрической розетке.
3. Установите основного блок в зарядное устройство по направляющим.
   При этом на зарядном устройстве загорится красный индикатор. Время зарядки составляет порядка 3 часов.
4. По завершении зарядки индикатор зарядки погаснет.
5. После того, как индикатор зарядки погас, отключите вилку из розетки и извлеките прибор из зарядного устройства.



ВНИМАНИЕ

- Отключайте вилку зарядного устройства из розетки, если прибор не заряжается.

ПРИМЕЧАНИЕ

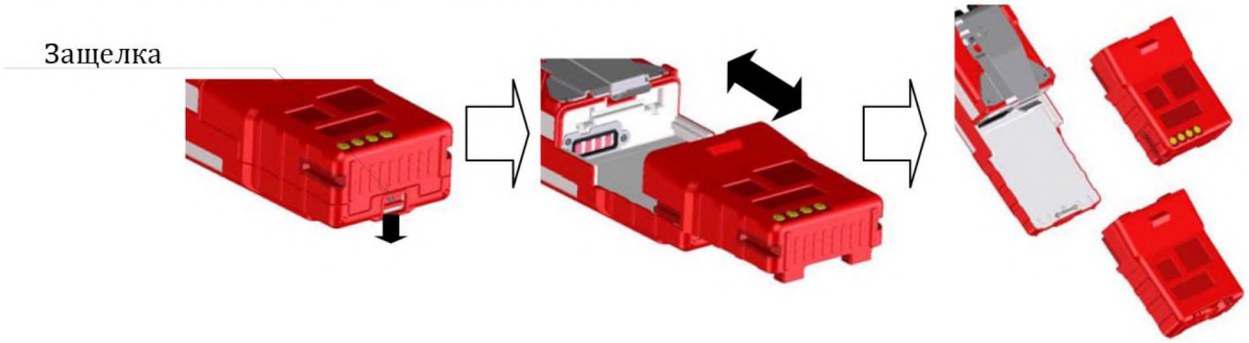
- В ходе зарядки блок питания может нагреваться, однако это является нормальным.
- По завершении зарядки температура газосигнализатора может оказаться высокой, поэтому рекомендуется подождать порядка 10 минут, прежде чем пользоваться прибором. В ином случае точность измерений может оказаться ниже.
- При попытке повторно зарядить уже заряженный аккумулятор индикатор зарядки не будет загораться.
- При необходимости можно заряжать аккумуляторный блок независимо от основного блока. Для этого отсоедините блок питания от основного блока.

<ИЗВЛЕЧЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ>

ОПАСНОСТЬ

- Извлекать и подключать блок питания разрешается только во взрывобезопасных зонах.

1. Потяните вниз защелку блока питания.
2. Потяните блок питания в направлении, указанном на стрелке, и отсоедините блок.
3. Подключите другой блок питания.
   Установите блок на направляющие и нажимайте до щелчка.
4. Убедитесь, что блок питания зафиксирован.



ВНИМАНИЕ

- Запрещается пользоваться газосигнализатором в момент зарядки.
- Если фиксатор крышки не зафиксирован, существует риск выпадения элементов питания или попадания влаги внутрь газосигнализатора. Также влага может проникнуть внутрь в случае попадания посторонних предметов под крышку.
- Будьте аккуратны и не повредите резиновую прокладку.
- В целях сохранения пыле- и влагозащищенности газосигнализатора рекомендуется менять резиновую прокладку каждые 2 года независимо от состояния прокладки.

<ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНИЧЕСКОГО ЗОНДА>

- Подключите конический зонд ко входному отверстию газосигнализатора, как показано на рисунке.



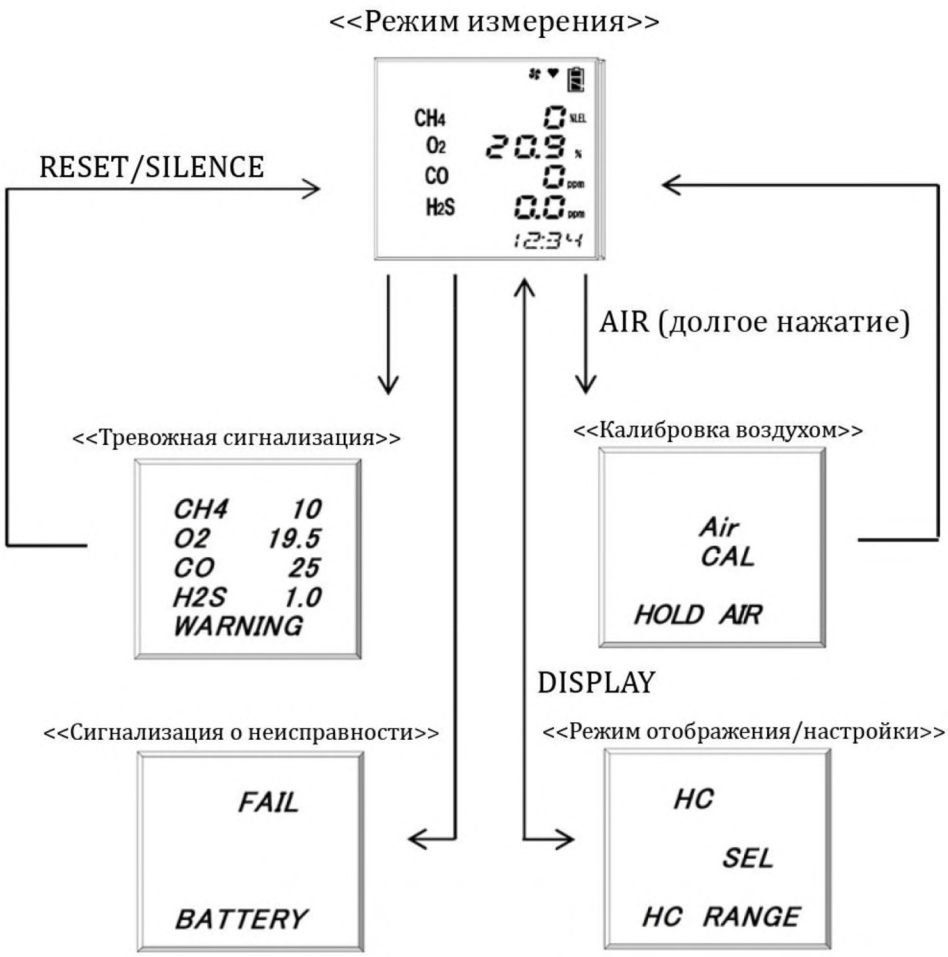
ВНИМАНИЕ

- Запрещается использовать детали, за исключением рекомендованных Riken Keiki.

4.3 АЛГОРИТМ РАБОТЫ

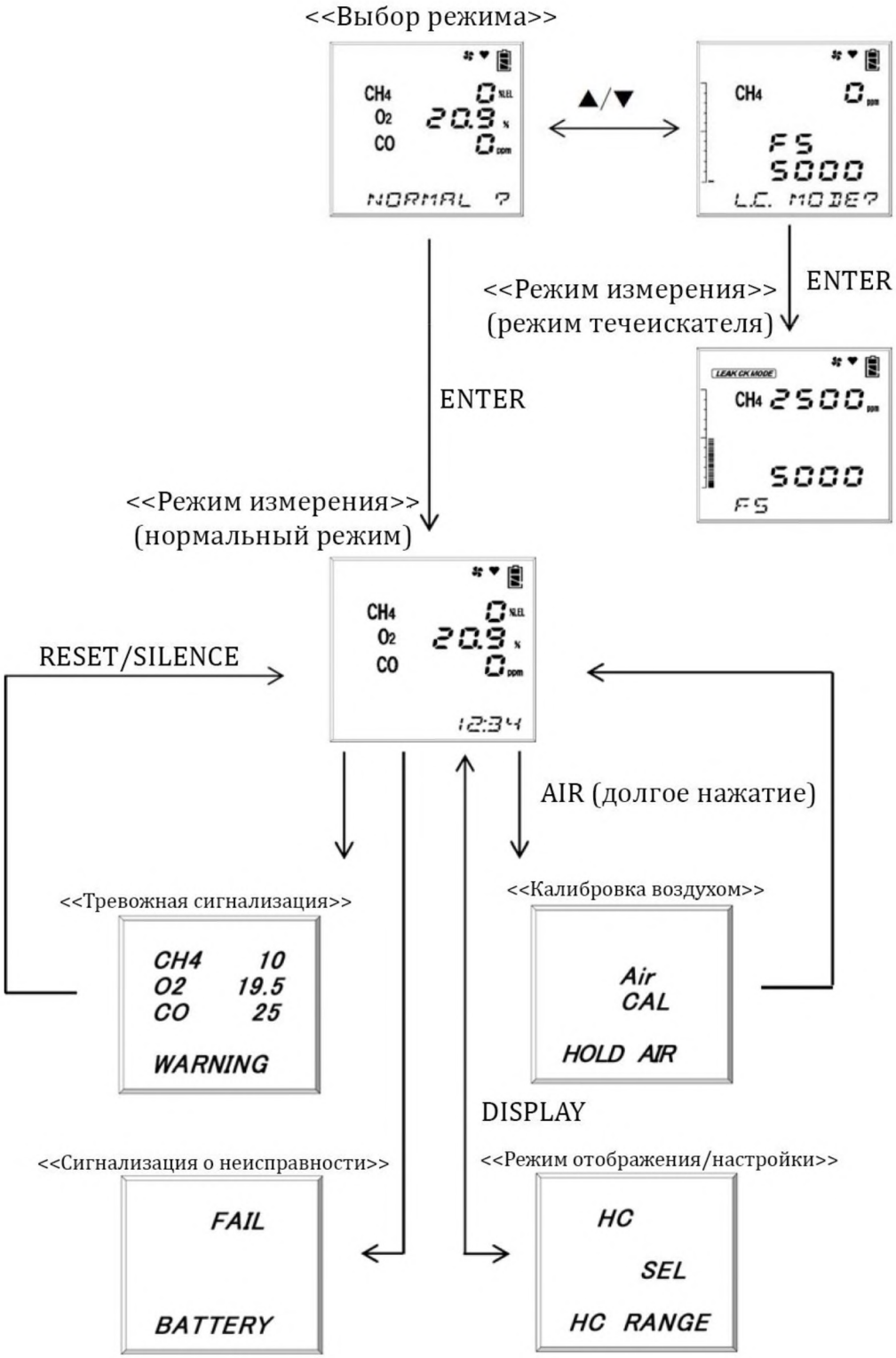
<GX-2012>

Обычно после включения питания и выполнения самодиагностики прибор переходит в режим измерения.
(*Процедура может немного отличаться в зависимости от типа прибора)



<GX-2012GT>

Обычно после включения питания и выполнения самодиагностики прибор переходит в режим измерения (нормальный или режим течеискателя).
(*Процедура может немного отличаться в зависимости от типа прибора)



4.4 ВКЛЮЧЕНИЕ

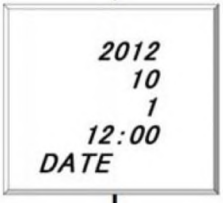
<ВКЛЮЧЕНИЕ GX-2012> (*Процедура может отличаться в зависимости от типа прибора)

Нажмите и удерживайте кнопку POWER в течение трех секунд до звукового сигнала.

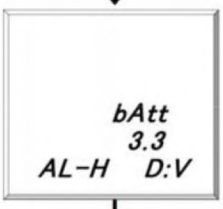
Инициализация
Загорается экран.
Все лампы загораются.
Прибор издает однократный звуковой сигнал.



Дата/время
Пример: 1 октября 2012 г. 12:00

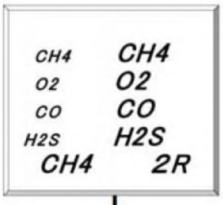


Напряжение аккумулятора
Пример: 3,3В

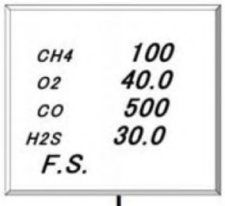


* Шаблон тревожной сигнализации:
AL-A: автосброс
AL-H: самоблокировка
* Тип блока питания:
D – батарейный,
"—" – аккумуляторный

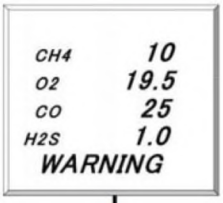
Наименование газов
Пример: газы - CH4, O2, H2S, CO
диапазон CH4 - %, %LEL



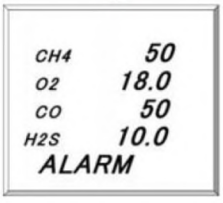
Полная шкала
Пример: CH4 100%LEL, 100%
O2 40,0%
CO 500 ppm
H2S 30,0 ppm



Первый порог сигнализации
Пример: CH4 10%LEL
O2 19,5%
CO 25 ppm
H2S 1,0 ppm



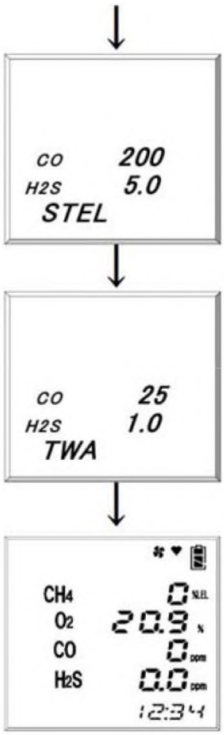
Второй порог сигнализации
Пример: CH4 50%LEL
O2 18,0%
CO 50 ppm
H2S 10,0 ppm



Значение STEL
Пример: CO 200 ppm
H2S 5,0 ppm

Значение TWA
Пример: CO 25 ppm
H2S 1,0 ppm

Режим измерения
Прибор дважды издает звуковой сигнал.



ВНИМАНИЕ

- Выполните калибровку воздухом, прежде чем приступить к измерениям. См. раздел 4-7.

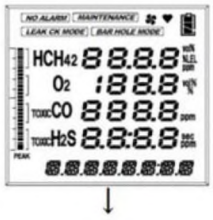
ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае обнаружения неисправности датчика будет активирована сигнализация о неисправности и на месте значения концентрации измеряемого газа появится сообщение FAIL. В данном случае, чтобы сбросить сигнализацию, необходимо нажать кнопку RESET. Однако, если неисправны все датчики, сбросить сигнализацию не удастся. После сброса сигнализации на месте значения концентрации неисправного датчика будет отображаться «- - - -». Это значит, что измерение концентрации не производится. Незамедлительно обратитесь к официальному представителю Riken Keiki.
- В случае обнаружения неисправности часов на экране появится сообщение FAIL CLOCK и будет активирована сигнализация о неисправности. Чтобы сбросить сигнализацию, нажмите кнопку RESET. Сигнализация будет временно сброшена и газосигнализатор перейдет в режим измерения с некорректно установленными часами.

<ВКЛЮЧЕНИЕ GX-2012GT> (*Процедура может отличаться в зависимости от типа прибора)

Нажмите и удерживайте кнопку POWER в течение трех секунд до звукового сигнала.

Инициализация
Загорается экран.
Все лампы загораются.
Прибор издает однократный звуковой сигнал.



<<Нормальный режим>>

Выбор режима



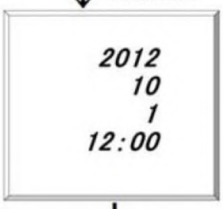


<<Режим течеискателя>>



ENTER

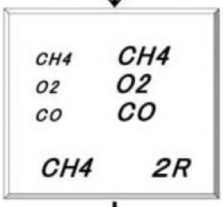
Дата/время
Пример: 1 октября 2012 12:00



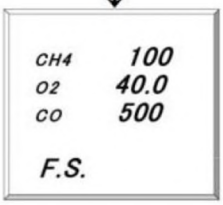
Напряжение аккумулятора
Пример: 3,3В
* Шаблон тревожной сигнализации:
AL-A: автосброс
AL-H: самоблокировка
* Тип блока питания:
D – батарейный,
"—" – аккумуляторный



Наименование газов



Полная шкала
Пример: CH4 100%LEL
100%
O2 40,0%
CO 500 ppm



Первый порог сигнализации
Пример: CH4 10%LEL
O2 19,5%
CO 25 ppm



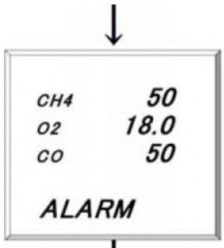
Дата/время
Пример: 1 октября 2012 12:00

Напряжение аккумулятора
Пример: 3,3В
* Шаблон тревожной сигнализации:
AL-A: автосброс
AL-H: самоблокировка
* Тип блока питания:
D – батарейный,
"—" – аккумуляторный

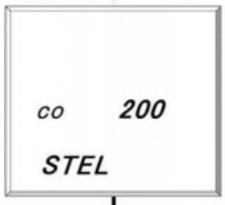
Наименование газов

Полная шкала
Пример: CH4 100%LEL
100%
O2 40,0%
CO 500 ppm

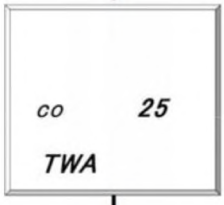
Второй порог сигнализации
Пример: CH4 50%LEL
O2 18,0%
CO 50 ppm



Значение STEL
Пример: CO 200 ppm



Значение TWA
Пример: CO 25 ppm



Режим измерения <<нормальный режим>>
Прибор дважды издает звуковой сигнал.



Режим измерения <<режим течеискателя>>
Прибор дважды издает звуковой сигнал.



ВНИМАНИЕ

- Выполните калибровку воздухом, прежде чем приступить к измерениям. См. раздел 4-7.

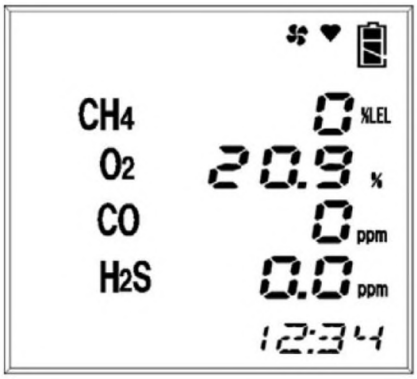
ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае обнаружения неисправности датчика будет активирована сигнализация о неисправности и на месте значения концентрации измеряемого газа появится сообщение FAIL. В данном случае, чтобы сбросить сигнализацию, необходимо нажать кнопку RESET. Однако, если неисправны все датчики, сбросить сигнализацию не удастся. После сброса сигнализации на месте значения концентрации неисправного датчика будет отображаться «- - - -». Это значит, что измерение концентрации не производится. Незамедлительно обратитесь к официальному представителю Riken Keiki.
- В случае обнаружения неисправности часов на экране появится сообщение FAIL CLOCK и будет активирована сигнализация о неисправности. Чтобы сбросить сигнализацию, нажмите кнопку RESET. Сигнализация будет временно сброшена и газосигнализатор перейдет в режим измерения с некорректно установленными часами.

4.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ

В любом из режимов измерения поднесите конический зонд газосигнализатора к точке отбора пробы и считайте значение на экране прибора. (*Процедура может отличаться в зависимости от типа прибора)

GX-2012
GX-2012GT <нормальный режим>



¬Пример:

Концентрация CH4: 0%LEL

Концентрация O2: 20,9%

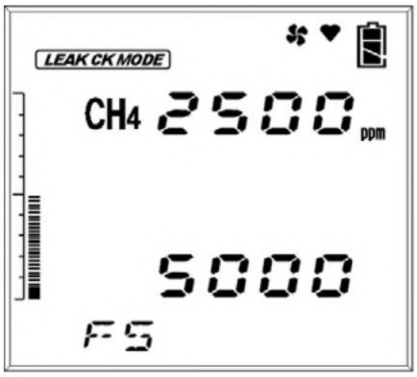
Концентрация CO: 0 ppm

Концентрация H2S: 0,0 ppm

Время: 12:34

Уровень заряда: достаточный

GX-2012GT <режим течеискателя>



¬Пример:

Концентрация CH4: 2500 ppm

Уровень заряда: достаточный

ОПАСНОСТЬ

- При выполнении измерений в канализационном коллекторе или ином замкнутом пространстве запрещается склоняться или заглядывать в отверстие во избежание асфиксии или отравления присутствующими газами.
- В ходе измерения воздух с недостаточным содержанием кислорода или содержащий токсичные газы стравливается через выходное отверстие газосигнализатора. Запрещается вдыхать отработанный газ.
- В ходе измерения высоких концентраций горючих газов (100%LEL и выше) газ стравливается через выходное отверстие газосигнализатора. Запрещается использовать газосигнализатор вблизи источников открытого огня.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Газосигнализатор разработан для отбора газовой среды при нормальном атмосферном давлении. При подаче на вход или выход газосигнализатора избыточного давления может произойти внутренняя утечка измеряемых газов, которая приведет к возникновению опасности для здоровья и жизни. Убедитесь, что избыточного давления на входе или выходе газосигнализатора нет.
- Запрещается подносить конический зонд к точке с избыточным давлением. Внутренняя система трубок может выйти из строя.
- Перед выполнением процедуры калибровки чистым воздухом убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Если в атмосфере присутствуют другие газы, процедура калибровки не может быть выполнена корректно, поэтому в случае утечки газа может привести к опасным последствиям.
- Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно предпринять соответствующие действия.
- Перед тем, как приступить к работе, рекомендуется проверить уровень заряда элементов питания. При первом использовании прибора или использовании после длительного перерыва элементы питания могут быть в разряженном состоянии. Рекомендуется заменить их на новые или зарядить (в случае использования аккумуляторного блока).
- При срабатывании сигнализации о низком заряде элементов питания измерения не могут выполняться. Если в ходе измерения возникла сигнализация о низком заряде, необходимо выключить питание газосигнализатора и заменить элементы питания во взрывобезопасном месте.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку данные действия блокируют звуковую сигнализацию.

ВНИМАНИЕ

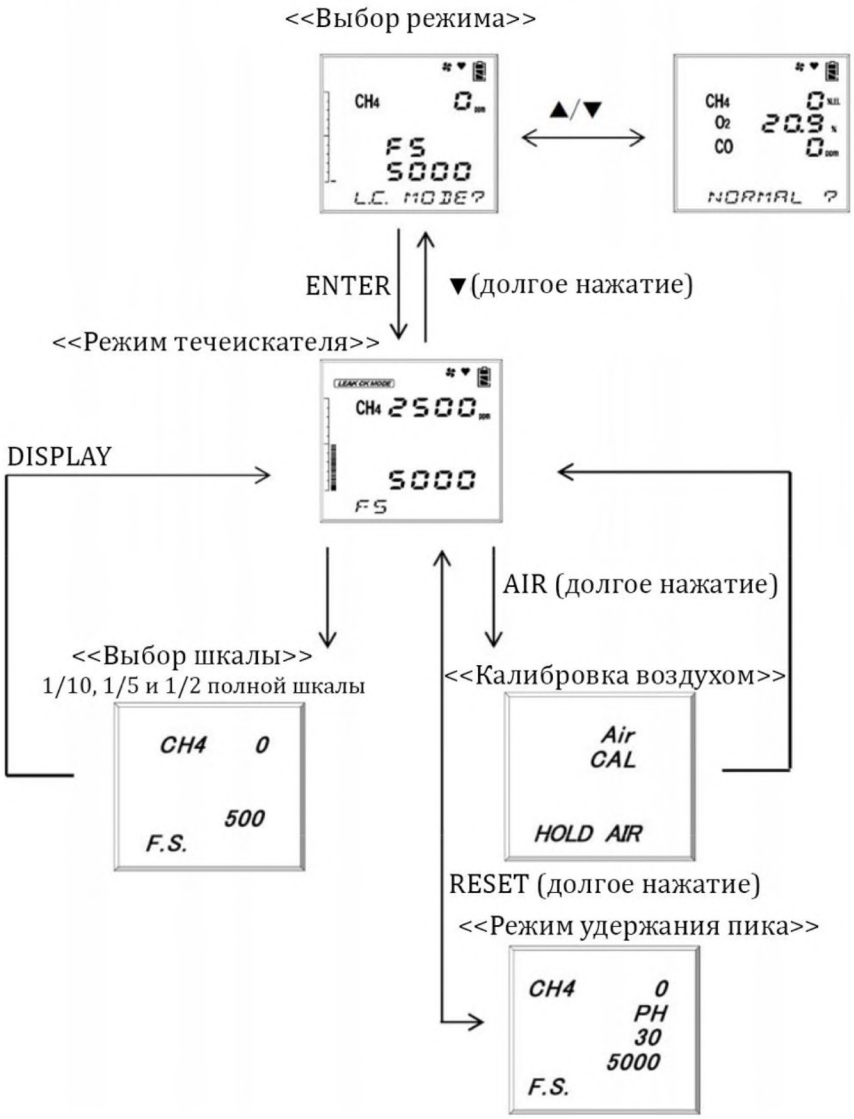
- При выполнении измерений кислорода в инертной среде концентрация двуокиси углерода не должна превышать 15%. Если концентрация двуокиси углерода превышает 15%, необходимо свести к минимуму время измерения кислорода, поскольку длительное использование газосигнализатора в условиях повышенной концентрации двуокиси углерода может в значительной степени сократить срок службы датчика кислорода.
- Для правильной работы датчика горючих газов (%LEL) необходимо, чтобы концентрация кислорода всегда находилась выше заданного значения.
- Выполнение измерений высоких концентраций горючих газов может значительно сократить срок службы датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случаях, когда концентрация горючих газов превышает 100%LEL, значение концентрации CO временно возрастает, однако это нормально.
- При низких температурах время работы газосигнализатора будет меньше обычного по причине снижения производительности элементов питания.
- При низких температурах время реакции ЖК-экране будет меньше обычного.
- При измерении избыточной концентрации (т.е. превышающей 100%LEL) горючих газов некоторое количество газа может остаться в коническом зонде или фильтре в связи с явлением адсорбции. После этого следует произвести очистку воздуха и прокачивать его через насос, пока концентрация измеряемого газа не вернется к значению 0%LEL. Выполнение калибровки в условиях присутствия целевого газа не позволит выполнить процедуру корректно и станет причиной неточных показаний газосигнализатора.

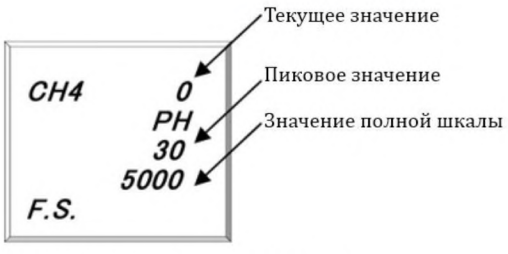
РЕЖИМ ТЕЧЕИСКАТЕЛЯ (GX-2012GT)

В зависимости от концентрации горючего газа шкала на экране будет увеличиваться или уменьшаться, при этом измерения будут сопровождаться звуковым сигналом. По мере увеличения концентрации интервал между звуковыми сигналами будет сокращаться.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальное значение шкалы в режиме течеискателя можно выбрать из следующих значений: 500, 1000, 2000 и 5000 ppm. Переключать максимальное значение можно нажатием на кнопку DISPLAY.
- Если значение концентрации газа выходит за рамки шкалы измерения, диапазон автоматически меняется на %LEL и %.
- В газосигнализаторе предусмотрена функция удержания пика в режиме течеискателя. Нажмите и удерживайте кнопку RESET в течение нескольких секунд (см. рисунок).
- Пиковое значение можно очистить нажатием кнопки RESET в течение одной секунды.



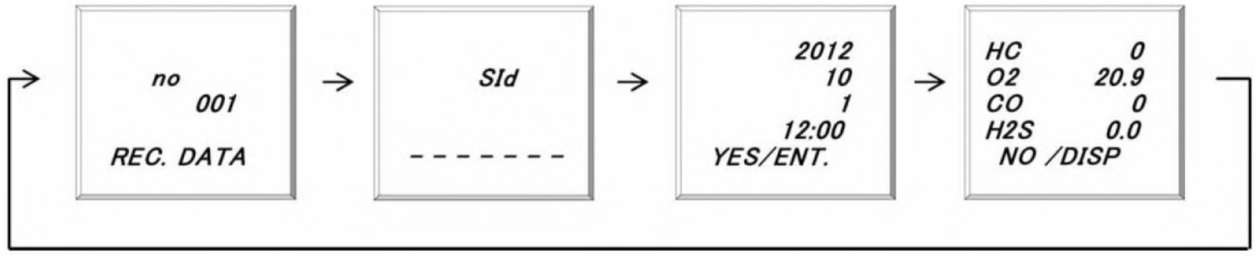
Экран режима удержания пика

- Чтобы отключить звуковое оповещение, нажмите и удерживайте кнопку DISPLAY. При этом на экране будет высвечиваться сообщение NO ALARM

РУЧНОЕ СОХРАНЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ

Любое значение, полученное в результате измерения, может быть записано в память.
В ходе измерений можно записать во внутреннюю память устройства до 256 значений концентрации. Как только количество записей достигнет максимума, записанные данные начнут перезаписываться, начиная с самых старых.

1. В режиме измерения нажмите кнопку ▲, удерживая нажатой кнопку ▼ примерно в течение одной секунды. Экран газосигнализатора будет меняться в следующей последовательности:



ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме ручного сохранения показаний экран последовательно отображает номер ячейки памяти, дату и значение концентрации. Следующим шагом является запись данных. Если вы не желаете сохранять данные в память, нажмите кнопку DISPLAY и газосигнализатор вернется в режим измерения.

2. Нажмите кнопку ENTER. Текущая дата и значения концентрации на момент нажатия кнопки ENTER будут сохранены в память газосигнализатора.
3. Как только данные будут сохранены, на экране появится надпись SAVED и экран вернется шагу 1.



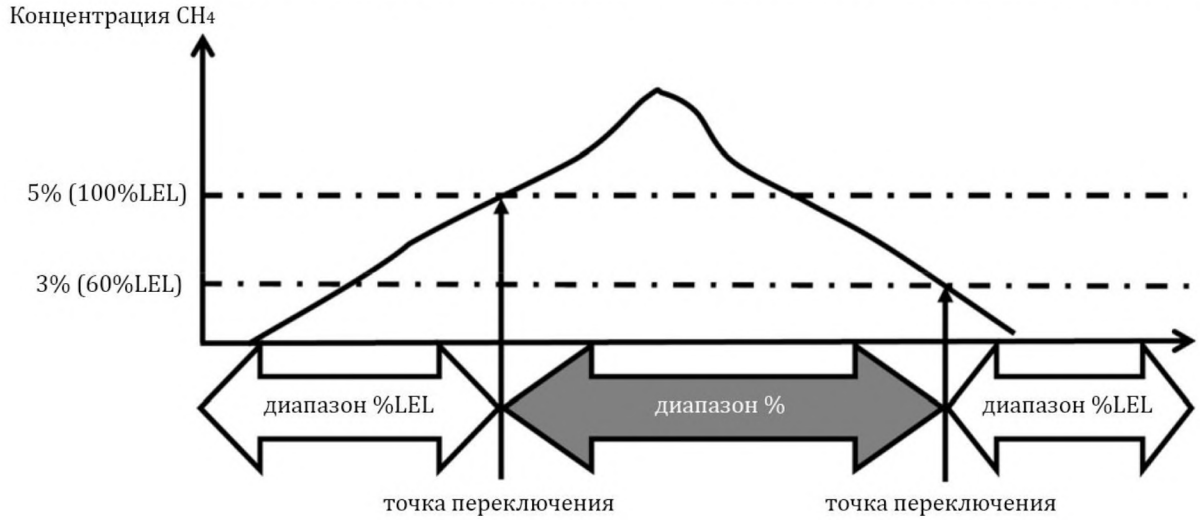
4. Для повторной записи необходимо повторить шаги с 1 по 3.
   Чтобы выйти из режима сохранения, нажмите кнопку DISPLAY и вернитесь к режиму измерений.

О ТОЧКЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ

<<Только для газосигнализаторов с датчиком высоких концентраций горючих газов (GX-2012 тип A, E, GX-2012GT)>>

Если функция автоматического переключения диапазонов (Auto Range) включена, экран газосигнализатора автоматически переключится на диапазон % объема, когда концентрация горючих газов превысит отметку в 100%LEL. Когда концентрация упадет ниже отметки в 100%LEL, экран вновь вернется к диапазону %LEL. Диаграмма ниже призвана проиллюстрировать момент переключения диапазонов.

Диаграмма переключения диапазонов при использовании функции автоматического переключения

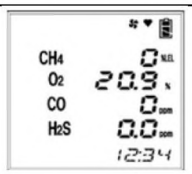
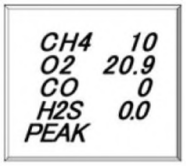
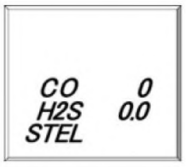
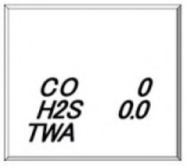


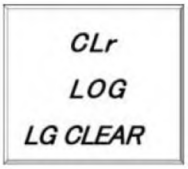
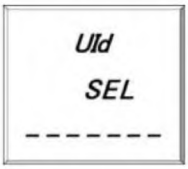
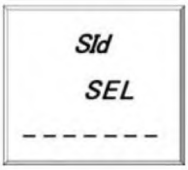
ВНИМАНИЕ

- Для правильной работы датчика горючих газов (%LEL) необходимо, чтобы концентрация кислорода всегда находилась выше заданного значения. Однако, в тех случаях, когда концентрация кислорода ниже требуемой, газосигнализатор может выполнять измерения с помощью второго датчика горючих газов (% объема), хотя и с потерей точностью.
  Другими словами, диапазон меняется в момент, когда концентрация кислорода равна или выше заданного значения. Если же она ниже этого значения, для измерения используется второй датчик (% объема), даже если концентрация горючих газов ниже точки переключения диапазонов.

4.6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

В таблице ниже приводится описание каждого из режимов работы газосигнализатора.

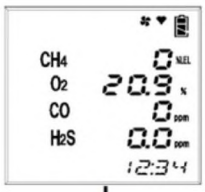
Режим	Элемент	Экран		Примечание
Режим измерения	-			Нормальное состояние
Режим калибровки воздухом	-	AIR CAL		Выполняет установку нуля
Режим отображения/ настройки	Настройка диапазона измерения горючих газов	HC RANGE		Используется для ручного выбора диапазона измерения горючих газов.
	Отображение пиковых значений	PEAK		Отображает максимальную концентрацию (или минимальную в случае кислорода) с момента включения до текущего времени.
	Отображение значения STEL	STEL		Отображение значение STEL с момента включения.
	Отображение значения TWA	TWA		Отображает значение TWA с момента включения.
	Отображение полной шкалы, установленных порогов, тест сигнализации	ALARM-P		Отображает значение полной шкалы м установленные пороги, выполняет тест сигнализации с установленными значениями.
	Отображение времени работы	OP.TIME		Отображает время с момента включения газосигнализатора.
	Отображение даты/времени	DATE		Отображает текущее время.
	Отображение оставшегося времени журнала событий	REMAIN		Отображает оставшееся время, в течение которого функция регистрации событий останется активной.

Режим	Элемент	Экран		Примечание
Режим отображения/ настройки	Очистка журнала событий	LG CLEAR		Очищает журнал событий.
	Отображение/ выбор идентификатора пользователя	UId SEL		Отображает и позволяет выбрать идентификатор (если он был установлен заранее). По умолчанию отображается «-----».
	Отображение/ выбор идентификатора станции	SID SEL		Отображает и позволяет выбрать идентификатор (если он был установлен заранее). По умолчанию отображается «-----».
	Отображение сохраненных данных	REC.DATA		Отображает данные, сохраненные вручную.
	Отображение пиковых значений	bAr SEL		Позволяет включать (ON) и отключать (OFF) отображение пиковых значений.

4.7 ВЫПОЛНЕНИЕ КАЛИБРОВКИ ВОЗДУХОМ

Под калибровкой воздухом понимается процедура установки нуля для правильного выполнения измерений концентрации.

Нажмите кнопку AIR.



При этом сообщение на экране поменяется на Adj – HOLD AIR.

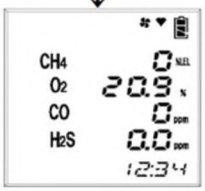




В момент, когда на экране появится RELEASE, отпустите кнопку AIR. Запустится обратный отсчет (* только в моделях с датчиком высоких концентраций горючих газов).



По завершении процедуры газосигнализатор вернется в режим измерения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

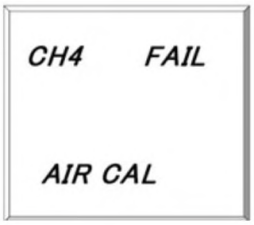
- Перед выполнением процедуры калибровки чистым воздухом убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Если в атмосфере присутствуют другие газы, процедура калибровки не может быть выполнена корректно, поэтому в случае утечки газа может привести к опасным последствиям.

ВНИМАНИЕ

- Выполнять калибровку воздухом следует в условиях температуры и давления, близких к условиям эксплуатации прибора, на чистом воздухе.
- Выполнять калибровку следует после того, как показания газосигнализатора стабилизировались.
- В тех случаях, когда разница между температурой хранения и рабочей температурой составляет более 15°C, включите газосигнализатор и оставьте его примерно на 10 минут в помещении со схожими температурными условиями, а затем выполните калибровку на чистом воздухе.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Калибровку воздухом можно выполнить даже в случае срабатывания тревожной сигнализации.
- Если калибровка воздухом завершена с ошибкой, на экран выводится сообщение “FAIL – AIR CAL”, а также датчик, калибровка которого привела к ошибке. Нажмите кнопку RESET, чтобы сбросить сигнализацию о неисправности. После того, как сигнализация будет сброшена, на экране отобразится значение до калибровки.
  (В приведенном примере причиной сбоя калибровки стал датчик CH4)



4.8 РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ/НАСТРОЙКИ

Данный режим позволяет менять различные варианты отображения и настройки. Каждое нажатие кнопки DISPLAY приводит к переходу к следующему экрану.

Режим измерения
Нажмите кнопку DISPLAY.



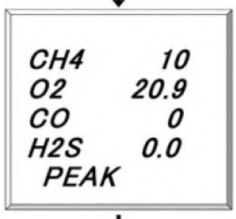
Режим отображения/настройки

Настройка диапазона измерения горючих газов
Используется для ручного выбора диапазона измерения горючих газов.

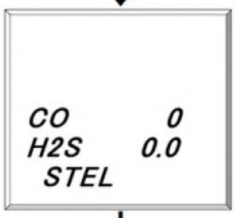


→ ENTER см. стр. 36

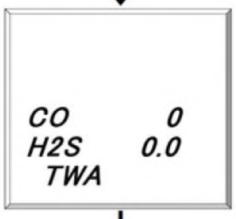
Отображение пиковых значений
Отображает максимальную (или минимальную в случае кислорода) концентрацию с момента включения газосигнализатора до текущего времени.



Отображение значения STEL
Отображает значение STEL с момента включения.



Отображение значения TWA
Отображает значение TWA с момента включения.



Отображение полной шкалы/ отображение порогов сигнализации / тест сигнализации
Отображает диапазон измерения и установленные пороги сигнализации, выполняет тестирование сигнализации с выбранными настройками.



→ ENTER см. стр. 38

Отображение времени работы
Отображает время с момента включения газосигнализатора.

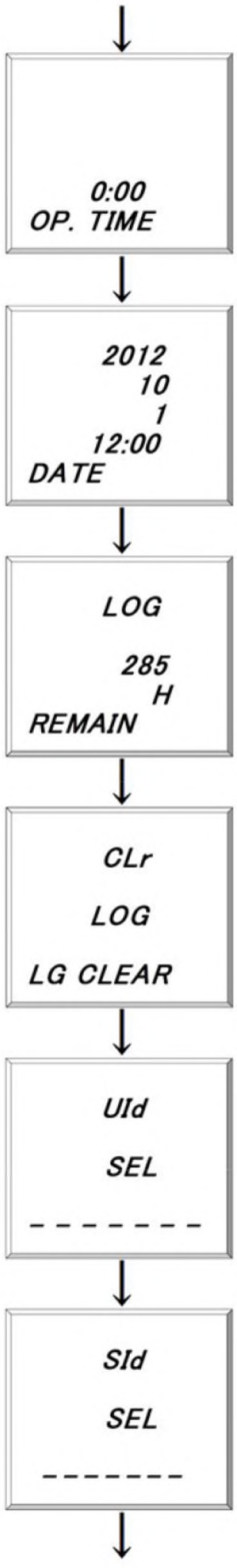
Отображение даты/времени
Отображает текущие время и дату.

Отображение оставшегося времени журнала событий
Отображает оставшееся время, в течение которого функция регистрации событий останется активной.

Очистка журнала событий
Очищает журнал событий.

Отображение/выбор идентификатора пользователя
Отображает и позволяет выбрать идентификатор пользователя.

Отображение/выбор идентификатора станции
Отображает и позволяет выбрать идентификатор станции.

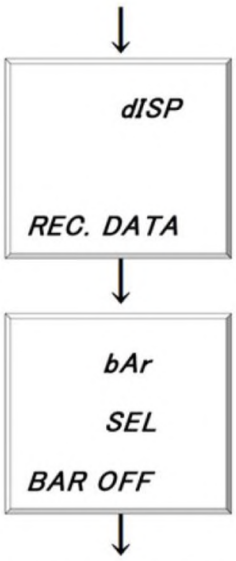


→ ENTER см. стр. 39

→ ENTER см. стр. 40

→ ENTER см. стр. 40

Отображение сохраненных данных
Отображает данные, сохраненные вручную.



→ ENTER см. стр. 41

Отображение пиковых значений
Позволяет включать (ON) и отключать (OFF) отображение пиковых значений на шкале.

→ ENTER см. стр. 42

Режим измерения

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в течение 20 секунд никаких действий не выполняется, газосигнализатор автоматически вернется в режим измерения.

НАСТРОЙКА ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>
*Только для газосигнализаторов с датчиком высоких концентраций горючих газов (% объема)

Некоторые типы GX-2012 и GX-2012GT могут выполнять измерение концентрации горючих газов в двух диапазонах: диапазоне 0-100%LEL и 0-100% объема. При этом диапазоны будут переключаться автоматически в зависимости от концентрации горючих газов или кислорода.

1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню HC RANGE. Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.

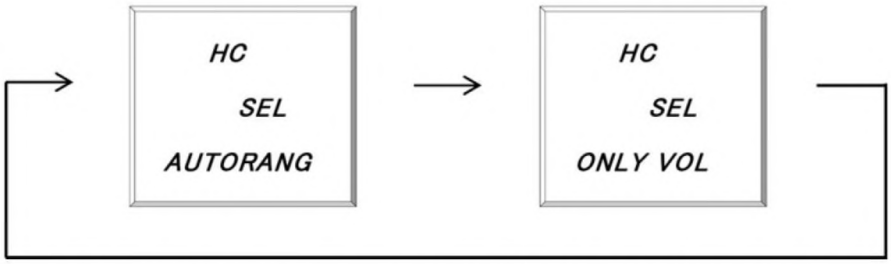


2. Нажмите кнопку ENTER.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.

3. Нажимайте кнопки ▲ или ▼ и выберите желаемую настройку: AUTO RANGE (автоматическое переключение) или ONLY VOL (измерение в диапазоне % объема). Подтвердите свой выбор нажатием кнопки ENTER.



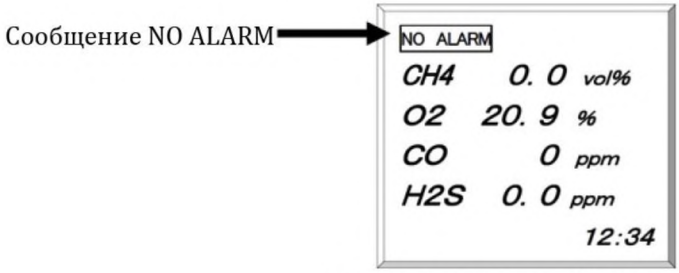
4. Когда на экране появится сообщение END, настройка завершена.



5. По завершении настройки нажимайте кнопку DISPLAY до тех пор, пока газосигнализатор не вернется в режим измерения.

ВНИМАНИЕ

- В режиме измерения высоких концентраций горючих газов (в % объема) не предусмотрены пороги сигнализации, поэтому сигнализация не может быть активирована. При этом на экран выводится информационное сообщение NO ALARM.



только в диапазоне % объема

ПРИМЕЧАНИЕ

При измерении в диапазоне % объема (настройка ONLY VOL) символ «vol.%» и сообщение NO ALARM мерцают.

ОТОБРАЖЕНИЕ ПОЛНОЙ ШКАЛЫ/ ОТОБРАЖЕНИЕ ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ/ ТЕСТ СИГНАЛИЗАЦИИ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>
* Процедура может немного отличаться в зависимости от типа прибора

Отображает полную шкалу и установленные пороги сигнализации, а также выполняет тестирование сигнализации с выбранными настройками.

1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню ALARM-P. Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.

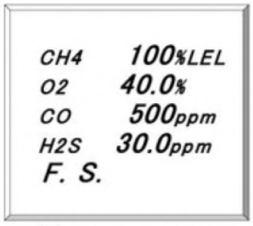


2. Нажмите кнопку ENTER.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.

3. Нажимайте кнопки ▲ или ▼ и выберите желаемую настройку из меню. Выберите один из приведенных ниже вариантов:



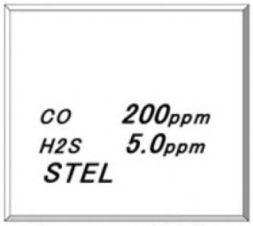
Полная шкала



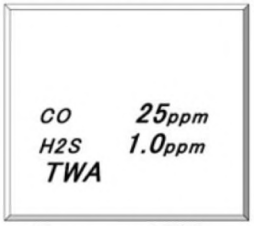
Первый порог (предупреждение)



Второй порог (тревога)



Значение STEL



Значение TWA

4. Нажмите ENTER, чтобы выполнить тестирование сигнализации. Чтобы завершить выполнение теста, нажмите любую кнопку.
5. Нажмите DISPLAY, чтобы выйти из режима отображения установленных порогов и теста сигнализации.
6. По завершении нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в режим измерения.

ОЧИСТКА ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>

Очищает журнал сохраненных событий.

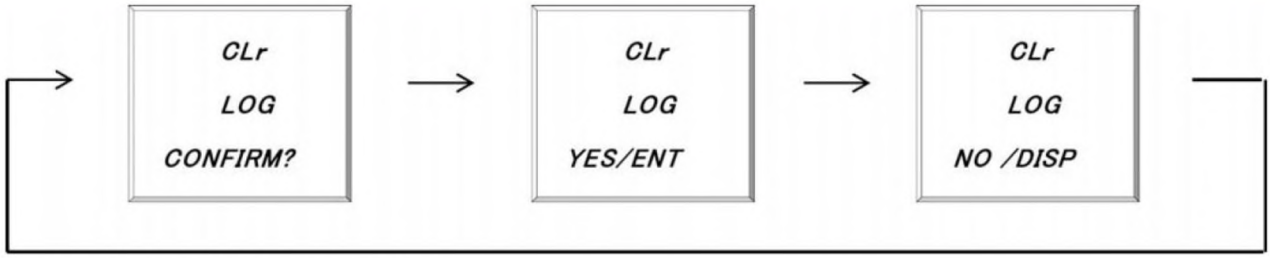
1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню LG CLEAR. Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.



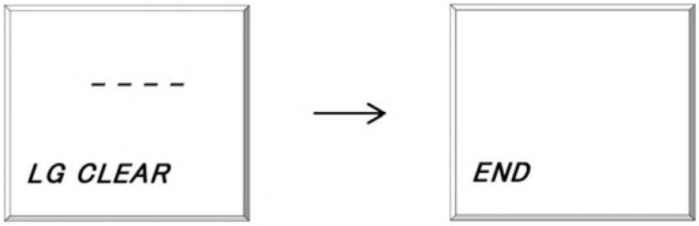
2. Нажмите кнопку ENTER. Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.



3. Нажмите кнопку ENTER.
   Когда с экрана исчезнет надпись ---- и появится сообщение END, процедура очистки завершена.



4. Нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.
5. По завершении настройки нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в режим измерения.

ОТОБРАЖЕНИЕ И ВЫБОР ИДЕНТИФИКАТОРА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ОТОБРАЖЕНИЕ И ВЫБОР ИДЕНТИФИКАТОРА СТАНЦИИ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>

Отображает и позволяет выбрать идентификатор пользователя (UID) и станции (SID).

1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню соответствующий пункт. Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже. В качестве примера используется меню отображения/выбора идентификатора пользователя.



2. Нажмите кнопку ENTER, чтобы установить или выбрать идентификатор.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.
- При первом использовании газосигнализатора экран ID показывает ---.
- Если не указано иначе, идентификаторы пользователя регистрируются с USER-001 по USER-128, идентификаторы станции – с 001 по 128.
- Для того чтобы зарегистрировать или поменять идентификатор, требуется программное обеспечение для регистрации данных, приобретаемое за дополнительную плату. За дополнительной информацией обращайтесь к официальному представителю Riken Keiki.

3. Нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать идентификатор.
   Каждое нажатие ▲ или ▼ приводит к смене значения ID.



4. Нажмите ENTER, чтобы подтвердить выбор.
   Когда на экране появится сообщение END, настройка завершена.



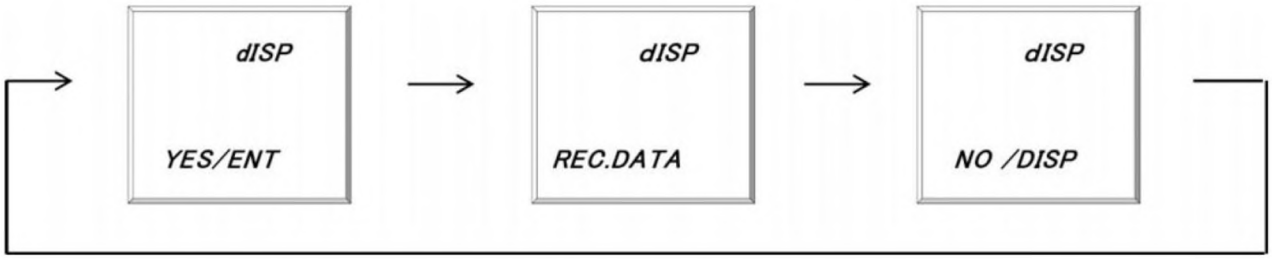
5. Нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.
6. По завершении настройки нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в режим измерения.

ОТОБРАЖЕНИЕ СОХРАНЕННЫХ ДАННЫХ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>

Отображает данные, сохраненные в память вручную.

1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню REC DATA.
   Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.



2. Нажмите кнопку ENTER, чтобы отобразить сохраненные данные.

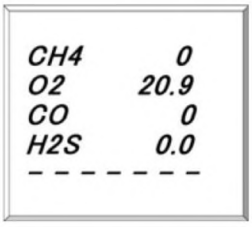
ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.

3. Нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать нужную ячейку памяти.
   Каждое нажатие ▲ или ▼ приводит к смене номера ячейки. Ячейки памяти представлены годом, месяцем, днем и временем, а также номером записи.



4. Нажмите ENTER, чтобы отобразить содержимое выбранной ячейки памяти.



5. Если вы желаете просмотреть содержимое другой ячейки, нажмите ENTER, чтобы вернуться в меню сохраненных данных. Повторите шаги с 3 по 5.
6. По завершении настройки нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в режим измерения.

ОТОБРАЖЕНИЕ ПИКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ

GX-2012, GX-2012GT <нормальный режим>

Позволяет включать и отключать отображение экрана пиковых значений на шкале.

1. Нажмите кнопку DISPLAY и выберите из меню bAr SEL.
   Последовательность вывода информации приведена на рисунке ниже.

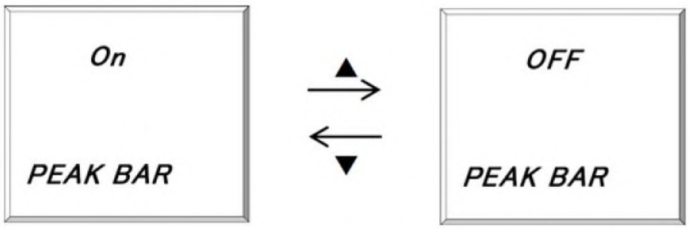


2. Нажмите кнопку ENTER, чтобы изменить настройку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не желаете менять настройки, нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в основное меню режима отображения/настройки.

3. Нажимайте кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать из двух вариантов: On PEAK BAR (включено) или OFF PEAK BAR (отключено). Подтвердите свой выбор нажатием кнопки ENTER.



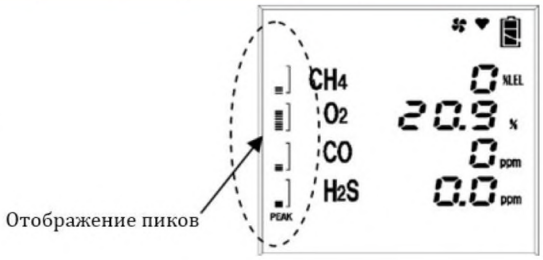
4. Когда на экране появится сообщение END, настройка завершена.



5. По завершении настройки нажмите кнопку DISPLAY, чтобы вернуться в режим измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

После того, как в меню выбрана настройка ON (включено), в дополнение к числовым значениям концентрации рядом с наименованием измеряемых газов появятся индивидуальные шкалы для каждого газа.



4.9 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Убедитесь, что газосигнализатор прокачивает через насос чистый воздух. Как только показания прибора вернутся к 0 (20,9% в случае кислорода), нажмите и удерживайте кнопку POWER/ENTER, пока питание газосигнализатора не отключится.

5. ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

5.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Тревожная сигнализация: активируется в момент, когда концентрация измеряемого газа достигла или превысила установленное значение (порог), работает по принципу самофиксации.

Индикация сигнализации: мерцание значения концентрации на экране, звуковой сигнал и мерцание сигнальной лампы.

Типы сигнализации: первый порог (WARNING), второй порог (ALARM), превышение шкалы (OVER), среднесменная ПДК (TWA), разовая ПДК (STEL).

<ТИПЫ СИГНАЛИЗАЦИИ>

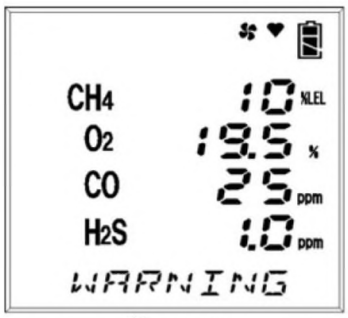
Тип сигнализации	Первый порог	Второй порог	OVER	TWA	STEL
Кислород	19,5% (TIIS) 19,5% (ATEX)	18,0% (TIIS) 18,0% (ATEX)	40,0%	-	-
Горючие газы	10%LEL	50%LEL	100%LEL	-	-
Сероводород	1,0 ppm (TIIS) 5,0 ppm (ATEX)	10,0 ppm (TIIS) 30,0 ppm (ATEX)	30,0 ppm (TIIS) 30,0 ppm (ATEX)	1,0 ppm (TIIS) 10,0 ppm (ATEX)	5,0 ppm (TIIS) 15,0 ppm (ATEX)
Оксид углерода	25 ppm	50 ppm	500 ppm	25 ppm	200 ppm
Звуковая сигнализация	Выдает звуковой сигнал с интервалом 1 сек.	Выдает звуковой сигнал с интервалом 0,5 сек.	Выдает звуковой сигнал с интервалом 0,5 сек.	Выдает звуковой сигнал с интервалом 1 сек.	Выдает звуковой сигнал с интервалом 1 сек.
Световая сигнализация	Мерцает с интервалом 1 сек.	Мерцает с интервалом 0,5 сек.	Мерцает с интервалом 0,5 сек.	Мерцает с интервалом 1 сек.	Мерцает с интервалом 1 сек.
Экран	Концентрация на экране и сообщение «WARNING»	Концентрация на экране и сообщение «ALARM»	Концентрация на экране и сообщение «OVER»	Концентрация на экране и сообщение «TWA»	Концентрация на экране и сообщение «STEL»

<ИНДИКАЦИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ>

Экран

В случае активации тревожной сигнализации значение концентрации газа на экране газосигнализатора начнет мерцать вместе с информационным сообщением.

В тех случаях, когда концентрация измеряемого газа выходит за пределы шкалы измерения (OVER), на экране отображается ΩΩΩ.



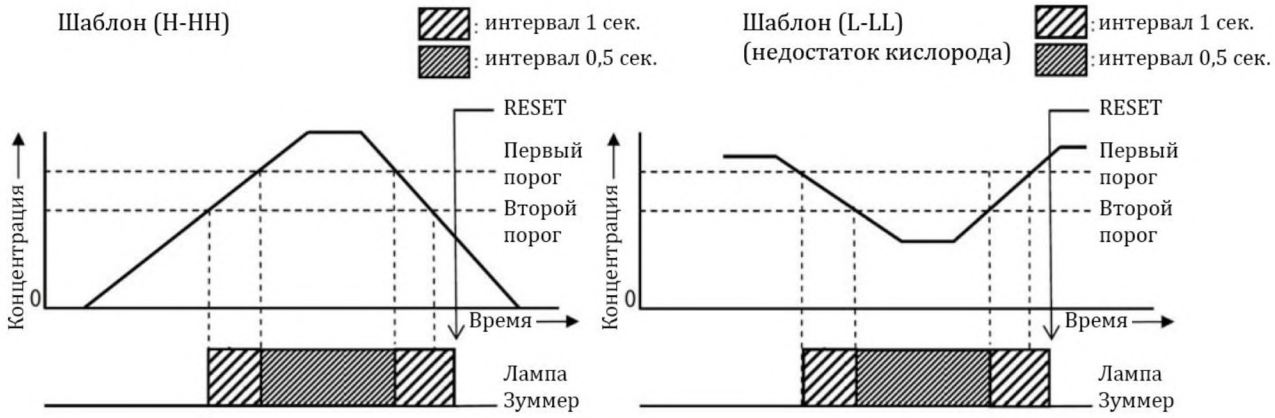
Пример

Сигнальные лампы

В газосигнализатора предусмотрена двухэтапная световая сигнализация. Каждый из двух световых сигналов активируется в момент, когда достигнут или превышен один из двух установленных порогов сигнализации.

Устройство звуковой сигнализации

В газосигнализаторе предусмотрена двухэтапная звуковая сигнализация. Каждый из двух звуковых сигналов активируется в момент, когда достигнут или превышен один из двух установленных порогов сигнализации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно предпринять соответствующие действия.

5.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ

Сигнализация о неисправности:	активируется в момент, когда в работе газосигнализатора обнаружена неисправность, работает по принципу самофиксации.
Индикация сигнализации:	код ошибки на экране, звуковой сигнал и мерцание сигнальной лампы.
Типы сигнализации:	низкий расход, сбой датчика, низкий заряд аккумулятора, сбой системы, сбой калибровки.

Определите причины неисправности и примите необходимые действия для ее устранения. Если вы столкнулись с неразрешимой проблемой или проблемы в работе появляются на регулярной основе, обратитесь к ближайшему дилеру Riken Keiki.

<ВИДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТИ>

ЖК-экран:	отображает код ошибки.
Сигнальная лампа:	мерцает с интервалом в 1 секунду.
Устройство звуковой сигнализации:	выдает звуковой сигнал с интервалом в 1 секунду.



Пример

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы сбросить сигнализацию о низком расходе (FAIL LOW FLOW), устраните причину низкого расхода и нажмите кнопку RESET.
- За дополнительной информацией о неисправностях (кодах ошибок) см. раздел 8 «Устранение неполадок».

5.3 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

<ИСТОРИЯ КАЛИБРОВКИ/ЖУРНАЛ ТРЕНДОВ/ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ>

В газосигнализаторе предусмотрены функции журнала событий и трендов. Для того чтобы воспользоваться данными функциями, обратитесь к официальному представителю Riken Keiki.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для того чтобы воспользоваться функциями журналов событий и трендов, требуется программное обеспечение для регистрации данных, приобретаемое за дополнительную плату. За дополнительной информацией обращайтесь к официальному представителю Riken Keiki.

Функция регистрации данных представлена пятью отдельными возможностями:

1. **Интервальный тренд**

Данная функция записывает изменения в концентрации измеряемых газов в интервале между включением и выключением прибора. Емкость памяти – до 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные будут перезаписаны новыми.
* Однако по истечении времени записи старые данные будут удалены до достижения 100 записей.

Максимальное время записи и интервалы записи показаны в таблице.

Интервал	10 сек.	20 сек.	30 сек.	1 мин.	3 мин.	5 мин.	10 мин.
Время записи	10 часов	20 часов	30 часов	60 часов	180 часов	300 часов	600 часов

* по умолчанию установлен интервал в 5 минут.

Интервал можно установить через программное обеспечение для регистрации данных (приобретается отдельно).

2. **Тревожный тренд**

Данная функция записывает изменения в концентрации измеряемых газов в течение одного часа – за 30 минут до срабатывания тревожной сигнализации и в течение 30 минут после. Функция регистрирует пиковые значения в течение 5-секундного интервала с интервалом в 5 секунд. Емкость памяти – до 8 записей.. Как только количество записанных данных приближается к 8, устаревшие данные будут перезаписаны новыми.

3. **Журнал тревожных событий**

Данная функция записывает события тревожной сигнализации: время срабатывания сигнализации, концентрацию газов и тип событий (AL1, AL2, OVER). Емкость памяти – до 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные будут перезаписаны новыми.

4. **Журнал событий неисправности**

Данная функция записывает события сигнализации о неисправности: время срабатывания сигнализации, концентрацию газов и тип события. Емкость памяти – до 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные будут перезаписаны новыми.

5. **История калибровок**

Данная функция записывает события калибровки: время калибровки, значения концентрации до и после калибровки, а также ошибки калибровки, если таковые имеются. Емкость памяти – до 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные будут перезаписаны новыми.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция регистрации данных работает по принципу перезаписи (устаревшие данные удаляются и записываются новые).
- Записанные данные можно просмотреть с помощью программного обеспечения для регистрации данных (приобретается отдельно). За дополнительной информацией обращайтесь к руководству по эксплуатации на «Программное обеспечение для регистрации данных».

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Газосигнализатор является важным инструментом для обеспечения безопасности персонала и сохранности имущества. Для обеспечения производительности и надежности газосигнализатора необходимо регулярно выполнять его обслуживание. Отсутствие регулярного обслуживания негативно влияет на чувствительность датчиков и, как следствие, точность показаний.

6.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- **Ежедневно:** выполнять перед тем, как приступить к работе
- **Ежемесячно:** выполнять тест сигнализации раз в месяц
- **Регулярно:** выполнять раз в полгода или чаще

Пункт проверки	Действия	Ежедневно	Ежемесячно	Регулярно
Уровень заряда	Проверить уровень заряда газосигнализатора	✓	✓	✓
Концентрация	Удостовериться, что при включении концентрация на экране равно 0 (или 20,9% в случае O2). Если значение на экране отличается, выполните процедуру установки нуля (предварительно удостоверившись, что в атмосфере отсутствуют целевые газы)	✓	✓	✓
Исправность	Оценить пилотный индикатор на наличие неполадок	✓	✓	✓
Насос	Оценить индикатор уровня расхода на наличие неполадок	✓	✓	✓
Фильтр	Проверить фильтр на наличие загрязнения	✓	✓	✓
Сигнализация	Проверить работоспособность сигнализации с помощью функции проверки сигнализации	-	✓	✓
Установка диапазона	Выполнить калибровку чувствительности с помощью калибровочного газа	-	-	✓
Тревожная сигнализация	С помощью калибровочного газа проверить, работает ли сигнализация	-	-	✓

<ОБ УСЛУГАХ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ГАЗОСИГНАЛИЗАТОРОВ>

Наша компания предлагает клиентам услуги по регулярному обслуживанию газосигнализаторов, включая установку диапазона измерения, настройку и замену сменных элементов. Для создания калибровочного газа требуются особые устройства, например, газовый цилиндр с определенной концентрацией и тефлоновые пакеты для газа. Наши квалифицированные инженеры обладают опытом и знаниями для обслуживания газосигнализаторов.
Ниже приведен перечень услуг, оказываемых нашей компанией. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

Проверка источника питания	Проверка напряжения питания. Проверка работоспособности индикатора питания.
Проверка концентрации	Проверка показаний прибора в отсутствии газов путем использования нулевого газа. Выполнение калибровки чистым воздухом в случае некорректных показаний.
Проверка расхода	Проверка индикатора расхода на наличие неисправностей. Проверка уровня расхода путем использования расходомера. Регулировка уровня расхода при необходимости.
Проверка сигнализации	Проверка работоспособности световой и звуковой сигнализации с помощью функции проверки сигнализации.
Проверка фильтра	Проверка фильтра на наличие загрязнений. Замена фильтра.
Проверка диапазона	Регулировка чувствительности датчика путем использования калибровочного газа.
Проверка тревожной сигнализации	Проверка тревожной сигнализации с помощью калибровочного газа: • проверка сигнализации (проверка активации тревоги при достижении установленного порога сигнализации) • проверка времени отклика (проверка времени, необходимого для активации тревоги) • проверка световой и звуковой сигнализации и экрана концентрации (проверка активации ALM1 и ALM2)
Чистка и ремонт газосигнализатора (визуальная диагностика)	Чистка и ремонт газосигнализатора при обнаружении загрязнений и повреждений внутренних элементов.
Проверка работоспособности	Проверка работоспособности газосигнализатора с помощью кнопок.
Замена сменных элементов	Замена сменных элементов газосигнализатора, включая датчик, фильтр и насос.

6.2 КАЛИБРОВКА

Рекомендуется выполнять установку диапазона с помощью калибровочного газа, как минимум, каждые 6 месяцев. За оказанием услуг по калибровке обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

ВНИМАНИЕ

Не используйте зажигалку для проверки чувствительности газосигнализатора. Газ из зажигалки может негативно повлиять на чувствительность датчика.

6.3 ЧИСТКА

Если газосигнализатор сильно загрязнен, необходимо выполнить его чистку. Перед чисткой необходимо выключить питание газосигнализатора. Для удаления пыли рекомендуется использовать ветошь или схожие материалы. Запрещается использовать воду или органические растворители для чистки, поскольку они могут привести к выходу прибора из строя. Поскольку загрязнение конического зонда негативно сказывается на измерениях, его рекомендуется чистить с помощью сжатого воздуха.

ВНИМАНИЕ

При чистке газосигнализатора запрещается использовать воду и органические растворители, например, спирт и бензин, поскольку это может привести к выцветанию поверхности или повреждению газосигнализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если газосигнализатор становится влажным, влага может остаться в отверстии динамика или желобках. В этом случае следует избавиться от влаги следующим образом:
  1. Вытрите газосигнализатор досуха с помощью полотенца, ткани или др.
  2. Крепко удерживая газосигнализатор, встряхните его около 10 раз, развернув прибор динамиком вниз.
  3. Вытрите влагу, которая вытекла из динамика, с помощью полотенца, ткани и др.
  4. Положите газосигнализатор на сухое полотенце или ткань и оставьте на некоторое время при нормальной температуре.

6.4 ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ

<ЗАМЕНА РАСХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ>

Замена датчика

Встроенные в газосигнализатор датчики имеют срок службы, по истечении которого они подлежат замене (в течение двух лет). Признаками окончания срока службы датчика может служить, например, невозможность установки нуля или диапазона, а также флуктуация показаний. В случае выхода датчика из строя необходимо его заменить. Обращайтесь к официальному представителю RIKEN KEIKI. Гарантийный срок на все датчики – 12 месяцев.

Замена пылеулавливающего фильтра

В связи с тем, что со временем пылеулавливающий фильтр со временем загрязняется, его следует регулярно менять. Проверьте фильтр на наличие загрязнений и при необходимости замените.

Блок фильтров

В блоке фильтров входного отверстия находятся влагопоглощающий, механический и тефлоновый фильтры. В случае намокания и загрязнения фильтра, а также в случае возникновения на экране сообщения о недостаточном уровне расхода, замените фильтры.

1. Поверните крышку блока фильтров против часовой стрелки и извлеките его.
2. Извлеките фильтры и замените их новыми.

ПРИМЕЧАНИЕ

Влагопоглощающий фильтр установлен со стороны крышки блока фильтров, тефлоновый и механический – со стороны основного блока газосигнализатора.

3. Установите на место блок фильтров.





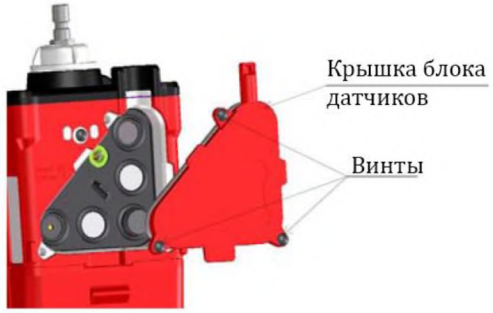
Блок датчиков

В блоке датчиков находятся несколько фильтров. Эти фильтры подлежат регулярной замене.
(* Фильтры могут отличаться в зависимости от модели газосигнализатора)

ВНИМАНИЕ

- Перед заменой фильтров выключите газосигнализатор.
- Заднюю крышку следует снимать исключительно в целях замены фильтров. Если крышка установлена неправильно, измерения не могут выполняться корректно в связи с потенциальными утечками или попаданием влаги внутрь газосигнализатора.
- Используйте только рекомендованные фильтры. Фильтры, отличные от рекомендованных, могут оказать негативное влияние на работу газосигнализатора.

1. Извлеките блок питания, открутите три винта, удерживающих крышку блока датчиков, и снимите крышку.



2. Извлеките фильтры и замените их.



* В GX-2012GT фильтр контроля влажности не предусмотрен

3. Установите на место блок датчиков и затяните крепежные винты.

ВНИМАНИЕ

Если винты затянуты недостаточно хорошо, измерения не могут выполняться корректно в связи с потенциальными утечками или попаданием влаги внутрь газосигнализатора. Кроме того, подобные проблемы могут наблюдаться из-за попадания внутрь газосигнализатора посторонних предметов.

<ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ К РЕГУЛЯРНОЙ ЗАМЕНЕ>

GX-2012

№	Элемент	Рекомендуемый интервал обслуживания	Рекомендуемый интервал замены	Количество	Примечание
1	Насос (RP-12)	6 месяцев	1 – 2 года	1	
2	Фильтр датчика H2S	3 месяца	6 месяцев	1	Фильтр контроля влажности
3	Фильтр датчика CO	3 месяца	6 месяцев	1	Угольный фильтр
4	Фильтр датчика HC-LEL	3 месяца	6 месяцев	1	Фильтр удаления H2S
5	Влагопоглощающий фильтр	-	По мере необходимости	По мере необходимости	
6	Тефлоновый фильтр	3 месяца	6 месяцев	1	
7	Аккумуляторный блок (BUL-2012, BUL-2012(G1))	-	Около 500 циклов зарядки/ разрядки	1	Для пользователей аккумуляторного блока (опция)

GX-2012GT

№	Элемент	Рекомендуемый интервал обслуживания	Рекомендуемый интервал замены	Количество	Примечание
1	Насос (RP-12)	6 месяцев	1 – 2 года	1	
2	Фильтр датчика CO	3 месяца	6 месяцев	1	Угольный фильтр
3	Фильтр датчика HC-LEL	3 месяца	6 месяцев	1	Фильтр удаления H2S
4	Влагопоглощающий фильтр	-	По мере необходимости	По мере необходимости	
5	Тефлоновый фильтр	3 месяца	6 месяцев	1	
6	Аккумуляторный блок (BUL-2012, BUL-2012(G1))	-	Около 500 циклов зарядки/ разрядки	1	Для пользователей аккумуляторного блока (опция)

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные в таблице интервалы замены сменных элементов являются рекомендованными. Реальные интервалы замены зависят от условий эксплуатации газосигнализатора. Интервалы замены не являются сроком гарантии на сменный элемент. Лишь результаты ежедневного и регулярного обслуживания позволяют определить, когда необходимо менять сменные элементы.

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы газосигнализатора данные процедуры должны осуществляться квалифицированным сервисным инженером. При необходимости обращайтесь к ближайшему дилеру RIKEN KEIKI.

7. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА

Газосигнализатор следует хранить при следующих условиях:

- В сухом темном месте при нормальной температуре и влажности без воздействия прямых солнечных лучей
- В месте, где в атмосфере отсутствуют газы, растворители и пары.

Рекомендуется хранить газосигнализатор в оригинальной заводской упаковке. В случае утери оригинальной упаковки рекомендуется хранить газосигнализатор в чистом незапыленном месте.

ВНИМАНИЕ

Если газосигнализатор не используется в течение длительного времени, рекомендуется включать питание газосигнализатора, как минимум, раз в полгода, и проверять работоспособность насоса (в течение трех минут). В случае длительного хранения смазка насоса может затвердеть и мешать нормальной работе.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если газосигнализатор с литий-ионным аккумулятором планируется отправить на длительное хранение, перед отправкой рекомендуется разрядить аккумулятор. Невыполнение данного требования может привести к сокращению срока службы аккумулятора.
- Если газосигнализатор с щелочными элементами питания не используется в течение длительного промежутка времени, рекомендуется хранить его без элементов питания. Утечка электролита из батареи может привести к воспламенению или ожогу. Если газосигнализатор с щелочными элементами питания не используется в течение короткого промежутка времени, рекомендуется хранить его вместе с установленными элементами питания. Поскольку датчики газосигнализатора находятся под напряжением даже тогда, когда питание газосигнализатора отключено, необходимо хранить прибор с установленными элементами питания.

7.2 ВОЗВРАТ К РАБОТЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для возврата к работе газосигнализатора, который находился на хранении, необходимо провести процедуру калибровки калибровочной смесью. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю Riken Keiki.

7.3 УТИЛИЗАЦИЯ

- При утилизации газосигнализатора следует рассматривать его в качестве промышленного мусора в соответствии с местным законодательством.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте датчики оксида углерода, сероводорода или кислорода, поскольку они содержат электролит. Попадание электролита на кожу может привести к серьезному химическому ожогу, попадание в глаза – к слепоте. Попадание электролита на одежду может привести к частичному выцветанию или разрушению ткани. В случае попадания электролита следует незамедлительно промыть область контакта большим количеством чистой воды.
- Элементы питания следует утилизировать в соответствии с местным законодательством.

- При утилизации газосигнализатора в странах Европейского Союза следует извлечь элементы питания из аккумуляторного или батарейного блока в соответствии с местным законодательством стран ЕС.

<Извлечение элементов питания>

Извлеките элементы питания в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Подготовка к работе».

При использовании аккумуляторного блока BUL-2012/BUL-2012(G1) – продается отдельно

Модель	Тип
BUL-2012 BUL-2012(G1)	Литий-ионный аккумулятор

ПРИМЕЧАНИЕ

- **BUL-2012, BUL-2012(G1) содержит батареи.**
- **Символ перечеркнутой мусорной корзины**
  Данный символ используется на товарах, которые содержат элементы питания, попадающие под директиву ЕС 2006/66/ЕС. Такие элементы питания должны утилизироваться в соответствии с последней версией директивы. Символ показывает, что элементы питания необходимо утилизировать отдельно от обычного мусора.



8. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Данный раздел не призван описать причины всех проблем в работе газосигнализатора. Цель раздела – помочь определить причины самых распространенных проблем. Если Вы столкнулись с ошибкой, информации о которой нет в данном разделе, или проблемы продолжают возникать, несмотря на предпринятые меры, обратитесь к официальному представителю Riken Keiki.

НЕШТАТНАЯ РАБОТА

СИМПТОМЫ / ОШИБКА	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Не включается питание	Низкий уровень заряда	Батарейный блок: заменить все три батареи в безопасном месте.
		Аккумуляторный блок: зарядить в безопасном месте
	Кнопка POWER была нажата недостаточно долго	Нажмите и удерживайте кнопку POWER до звукового сигнала.
	Неправильная установка блока питания	Проверить, корректно ли установлен блок питания.
Нештатная работа	Помехи от импульсных источников	Выключить и перезапустить газосигнализатор.
Прибор не реагирует на нажатие кнопок	Помехи от импульсных источников	Извлеките блок питания в безопасном месте, снова установите и включите прибор.
Сбой системы **FAIL SYSTEM**	Сбой в электрической цепи	Обратитесь к представителю Riken Keiki
Сбой системы **FAIL SYSTEM** Error 000 Error 010 Error 021 Error 022	Сбой ROM Сбой RAM Сбой FRAM Сбой FLASH	Обратитесь к представителю Riken Keiki
Сбой датчика **FAIL SENSOR**	Сбой датчика	Обратитесь к представителю Riken Keiki. После включения прибора нажмите кнопку RESET и работа будет продолжена с использованием рабочих датчиков.

Сбой аккумулятора **FAIL BATTERY**	Низкий уровень заряда	Батарейный блок: выключить питания и заменить батареи в безопасном месте.
		Аккумуляторный блок: выключить питание и зарядить в безопасном месте.
Сбой насоса **FAIL LOW FLOW**	Внутрь насоса попала вода, нефтепродукты и т.д.	Проверить конический зонд на наличие повреждений и следов влаги
	Засорился фильтр	Проверить фильтр на наличие загрязнений
	Износ насоса	Обратитесь к представителю Riken Keiki
	Газосигнализатор хранился в течение длительного времени (более 6 месяцев)	Выключите газосигнализатор и выключите снова. Повторите данную процедуру несколько раз. При повторных проявлениях симптомов обратитесь к представителю Riken Keiki.
Невозможность установки нуля **FAIL AIR CAL**	Чистый воздух не поступает в газосигнализатор	Подайте на вход газосигнализатора чистый воздух
Сбой часов **FAIL CLOCK**	Нештатная работа часов	Установить время и дату. При повторных проявлениях симптомов заменить встроенные часы. Обратитесь к представителю Riken Keiki.
Невозможность зарядки аккумулятора (только для аккумуляторного блока)	Неправильное подключение зарядного устройства	Подключите AC-адаптер к сети. Проверьте правильность подключения DC-разъема ко входу AC-адаптера.
	Сбой в цепи зарядки	Обратитесь к представителю Riken Keiki.
	Аккумулятор заряжен полностью	При повторной зарядке полностью заряженного аккумулятора индикатор зарядки не загорается.

НЕШТАТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ

СИМПТОМЫ	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Показания растут (падают) и остаются на заданном уровне	Дрейф датчика	Выполнить установку нуля
	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от влияния интерференции (например, от растворителей) невозможно.
	Медленная утечка	При утечке крайне малых количеств газа (медленная утечка) принять меры, как в случае тревоги.
	Изменения в окружающих условиях	Выполнить установку нуля. В частности, гальванический датчик подвержен изменениям атмосферного давления.
Тревожная сигнализация срабатывает в отсутствие газов	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от влияния интерференции (например, от растворителей) невозможно.
	Помехи от импульсных источников	Выключить и перезапустить газосигнализатор. При регулярном проявлении симптома примите меры, чтобы избавиться от источника помех.
Медленный отклик	Засор в пылеулавливающем фильтре	Заменить фильтр
	Засор в зонде	Продуть конический зонд
	Конденсация внутри газосигнализатора	Продуть с помощью воздуха
	Падение чувствительности датчика	Заменить датчик на новый
Невозможность установки диапазона	Неверная концентрация калибровочного газа	Использовать калибровочный газ с правильной концентрацией
	Падение чувствительности датчика	Заменить датчик на новый

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

9.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

GX-2012 <TIIS>

Принцип измерения	Гальванический	Новый керамический (NC) / термокондуктивный (TE)	Электрохимический	
Измеряемый газ	Кислород (O2)	Горючие газы (HC/CH4)	Сероводород (H2S)	Оксид углерода (CO)
Диапазон измерений <Диапазон показаний>	0 – 25% <0 – 40%>>	0 – 100% LEL (NC) 0 – 100% (TE)	0 – 30 ppm	0 – 150 ppm <0 – 500 ppm>
Шаг измерения	0,1%	1% LEL (NC) / 1% (TE)	0,1 ppm	1 ppm
Пороги сигнализации	19,5% (L) 18,0% (LL) 40,0% (OVER)	10% LEL (1) 50% LEL (2) 100% LEL (OVER)	1,0 ppm (1) 10,0 ppm (2) 1,0 ppm (TWA) 5,0 ppm (STEL) 30,0 ppm (OVER)	25 ppm (1) 50 ppm (2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Экран	ЖКД, 7 сегментов + символ			
Метод отбора	Принудительный (с насосом)			
Уровень расхода	0,45 л/мин и более			
Индикация	Часы, уровень заряда, статус газосигнализатора и статус насоса			
Громкость	95 дБ или более (на расстоянии в 30 см)			
Индикация тревожной сигнализации	Мерцающие лампы, мерцающее значение концентрации, непрерывное звуковое оповещение, вибрация			
Шаблон тревожной сигнализации	Самоблокировка			
Сигнализация о неисправности	Сбой системы, сбой датчика, сбой аккумулятора, сбой калибровки и сбой насоса			
Индикация сигнализации о неисправности	Мерцающие лампы, прерывистое звуковое оповещение, информация на экране			
Шаблон сигнализации о неисправности	Самоблокировка			
Интерфейс	IrDA (для передачи данных на ПК)			
Другие функции	Фоновая подсветка, регистрация событий, отображение пиков, отображение записанных событий			
Источник питания	Стандартно: батарейный блок BUD-2012 (щелочные батарейки AA – 3 шт.) Опционально: аккумуляторный блок BUL-2012/BUL-2012(G1)-			
Время непрерывной работы	BUD-2012: около 15 часов (25°C, без сигнализации и подсветки) BUL-2012/BUL-2012(G1): около 10 часов (25°C, без сигнализации и подсветки)			
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C			
Рабочая влажность	До 95% без конденсации			
Пылевлагозащита	IP67			
Тип взрывозащиты	Искробезопасное исполнение			
Класс взрывозащиты	Ex ia IIC T4X			
Габариты	71 (Ш) x 173 (В) x 43 (Г) мм. за исключением выпирающих частей			
Вес	Около 360 гр.			

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления
* Измерение больших концентраций горючих газов (в % объема) возможно только в варианте CH4

GX-2012 <ATEX/IECEx>

Принцип измерения	Гальванический	Новый керамический (NC) / термокондуктивный (TE)	Электрохимический	
Измеряемый газ	Кислород (O2)	Горючие газы (HC/CH4)	Сероводород (H2S)	Оксид углерода (CO)
Диапазон измерений <Диапазон показаний>	0 – 25% <0 – 40%>>	0 – 100% LEL (NC) 0 – 100% (TE)	0 – 30 ppm	0 – 150 ppm <0 – 500 ppm>
Шаг измерения	0,1%	1% LEL (NC) / 1% (TE)	0,1 ppm	1 ppm
Пороги сигнализации	19,5% (L) 18,0% (LL) 40,0% (OVER)	10% LEL (1) 50% LEL (2) 100% LEL (OVER)	5,0 ppm (1) 30,0 ppm (2) 10,0 ppm (TWA) 15,0 ppm (STEL) 30,0 ppm (OVER)	25 ppm (1) 50 ppm (2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Экран	ЖКД, 7 сегментов + символ			
Метод отбора	Принудительный (с насосом)			
Уровень расхода	0,45 л/мин и более			
Индикация	Часы, уровень заряда, статус газосигнализатора и статус насоса			
Громкость	95 дБ или более (на расстоянии в 30 см)			
Индикация тревожной сигнализации	Мерцающие лампы, мерцающее значение концентрации, непрерывное звуковое оповещение, вибрация			
Шаблон тревожной сигнализации	Самоблокировка			
Сигнализация о неисправности	Сбой системы, сбой датчика, сбой аккумулятора, сбой калибровки и сбой насоса			
Индикация сигнализации о неисправности	Мерцающие лампы, прерывистое звуковое оповещение, информация на экране			
Шаблон сигнализации о неисправности	Самоблокировка			
Интерфейс	IrDA (для передачи данных на ПК)			
Другие функции	Фоновая подсветка, регистрация событий, отображение пиков, отображение записанных событий			
Источник питания	Стандартно: батарейный блок BUD-2012 (щелочные батарейки AA – 3 шт.) Опционально: аккумуляторный блок BUL-2012/BUL-2012(G1)-			
Время непрерывной работы	BUD-2012: около 15 часов (25°C, без сигнализации и подсветки) BUL-2012/BUL-2012(G1): около 10 часов (25°C, без сигнализации и подсветки)			
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C			
Рабочая влажность	До 95% без конденсации			
Пылевлагозащита	IP67			
Тип взрывозащиты	Искробезопасное исполнение			
Класс взрывозащиты	II 1G Ex ia IIC T4 Gb			
Габариты	71 (Ш) x 173 (В) x 43 (Г) мм. за исключением выпирающих частей			
Вес	Около 360 гр.			

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления
* Измерение больших концентраций горючих газов (в % объема) возможно только в варианте CH4

	Кислород (O2)	Горючие газы (HC или CH4)	Горючие газы (CH4)	Сероводород (H2S)	Оксид углерода (CO)
	0 – 25% <0 - 40%>	0 – 100%LEL	0 – 100%	0 – 30 ppm	0 – 150 ppm <0 - 500 ppm>
Тип A	•	•	•	•	•
Тип B	•	•		•	•
Тип C	•	•		•	
Тип D	•	•			•
Тип E	•	•	•		
Тип F	•	•			

GX-2012GT <TIIS>

Принцип измерения	Гальванический	Новый керамический (NC) / термокондуктивный (TE)	Полупроводниковый	Электрохимический
Измеряемый газ	Кислород (O2)	Горючие газы (HC/CH4)	Горючие газы (HC/CH4)	Оксид углерода (CO)
Диапазон измерений <Диапазон показаний>	0 – 25% <0 – 40%>>	0 – 100% LEL (NC) 0 – 100% (TE)	0 – 500 ppm (HC) <510 – 2000 ppm> 0 – 2000 ppm (CH4) <2010 – 5000 ppm>	0 – 150 ppm <0 – 500 ppm>
Шаг измерения	0,1%	1% LEL (NC) / 1% (TE)	10 ppm	1 ppm
Пороги сигнализации	19,5% (L) 18,0% (LL) 40,0% (OVER)	10% LEL (1) 50% LEL (2) 100% LEL (OVER)	-	25 ppm (1) 50 ppm (2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Экран	ЖКД, 7 сегментов + символ			
Метод отбора	Принудительный (с насосом)			
Уровень расхода	0,45 л/мин и более			
Индикация	Часы, уровень заряда, статус газосигнализатора и статус насоса			
Громкость	95 дБ или более (на расстоянии в 30 см)			
Индикация тревожной сигнализации	Мерцающие лампы, мерцающее значение концентрации, непрерывное звуковое оповещение, вибрация			
Шаблон тревожной сигнализации	Самоблокировка			
Сигнализация о неисправности	Сбой системы, сбой датчика, сбой аккумулятора, сбой калибровки и сбой насоса			
Индикация сигнализации о неисправности	Мерцающие лампы, прерывистое звуковое оповещение, информация на экране			
Шаблон сигнализации о неисправности	Самоблокировка			
Интерфейс	IrDA (для передачи данных на ПК)			
Другие функции	Фоновая подсветка, регистрация событий, отображение пиков, отображение записанных событий			
Источник питания	Стандартно: батарейный блок BUD-2012 (щелочные батарейки AA – 3 шт.) Опционально: аккумуляторный блок BUL-2012/BUL-2012(G1)-			
Время непрерывной работы	BUD-2012 (нормальный режим): около 15 часов (25°C, без сигнализации и подсветки) BUD-2012 (режим течеискателя): около 5,5 часов (25°C, без сигнализации и подсветки) BUL-2012/BUL-2012(G1) (нормальный режим): около 10 часов (25°C, без сигнализации и подсветки) BUL-2012/BUL-2012(G1) (режим течеискателя): около 4 часов (25°C, без сигнализации и подсветки)			
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C			
Рабочая влажность	До 95% без конденсации			
Пылевлагозащита	IP67			
Тип взрывозащиты	Искробезопасное исполнение			
Класс взрывозащиты	Ex ia IIC T4X			
Габариты	71 (Ш) x 173 (В) x 43 (Г) мм. за исключением выпирающих частей			
Вес	Около 360 гр.			

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

* Измерение больших концентраций горючих газов (в % объема) возможно только в варианте CH4

GX-2012GT <ATEX/IECEx>

Принцип измерения	Гальванический	Новый керамический (NC) / термокондуктивный (TE)	Полупроводниковый	Электрохимический
Измеряемый газ	Кислород (O2)	Горючие газы (HC/CH4)	Горючие газы (HC/CH4)	Оксид углерода (CO)
Диапазон измерений <Диапазон показаний>	0 – 25% <0 – 40%>>	0 – 100% LEL (NC) 0 – 100% (TE)	0 – 500 ppm (HC) <510 – 2000 ppm> 0 – 2000 ppm (CH4) <2010 – 5000 ppm>	0 – 150 ppm <0 – 500 ppm>
Шаг измерения	0,1%	1% LEL (NC) / 1% (TE)	10 ppm	1 ppm
Пороги сигнализации	19,5% (L) 18,0% (LL) 40,0% (OVER)	10% LEL (1) 50% LEL (2) 100% LEL (OVER)	-	25 ppm (1) 50 ppm (2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Экран	ЖКД, 7 сегментов + символ			
Метод отбора	Принудительный (с насосом)			
Уровень расхода	0,45 л/мин и более			
Индикация	Часы, уровень заряда, статус газосигнализатора и статус насоса			
Громкость	95 дБ или более (на расстоянии в 30 см)			
Индикация тревожной сигнализации	Мерцающие лампы, мерцающее значение концентрации, непрерывное звуковое оповещение, вибрация			
Шаблон тревожной сигнализации	Самоблокировка			
Сигнализация о неисправности	Сбой системы, сбой датчика, сбой аккумулятора, сбой калибровки и сбой насоса			
Индикация сигнализации о неисправности	Мерцающие лампы, прерывистое звуковое оповещение, информация на экране			
Шаблон сигнализации о неисправности	Самоблокировка			
Интерфейс	IrDA (для передачи данных на ПК)			
Другие функции	Фоновая подсветка, регистрация событий, отображение пиков, отображение записанных событий			
Источник питания	Стандартно: батарейный блок BUD-2012 (щелочные батарейки AA – 3 шт.) Опционально: аккумуляторный блок BUL-2012/BUL-2012(G1)-			
Время непрерывной работы	BUD-2012 (нормальный режим): около 15 часов BUD-2012 (режим течеискателя): около 5,5 часов BUL-2012/BUL-2012(G1) (нормальный режим): около 10 часов BUL-2012/BUL-2012(G1) (режим течеискателя): около 4 часов			
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C			
Рабочая влажность	До 95% без конденсации			
Пылевлагозащита	IP67			
Тип взрывозащиты	Искробезопасное исполнение			
Класс взрывозащиты	II 1G Ex ia IIC T4 Gb			
Габариты	71 (Ш) x 173 (В) x 43 (Г) мм. за исключением выпирающих частей			
Вес	Около 360 гр.			

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

* Измерение больших концентраций горючих газов (в % объема) возможно только в варианте CH4

	Кислород (O2)	Горючие газы (HC или CH4)	Горючие газы (CH4)	Горючие газы (HC или CH4)	Оксид углерода (CO)
	0 – 25% <0 - 40%>	0 – 100%LEL	0 – 100%	0 – 500 ppm (HC) <510 – 2000 ppm> (HC) 0 – 2000 ppm (CH4) <2010 – 5000 ppm> (CH4)	0 – 150 ppm <0 - 500 ppm>
Тип A	•	•	•	•	•
Тип B	•	•		•	•
Тип C	•	•	•	•	
Тип D	•	•		•	

9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Стандартные принадлежности	• Батарейный блок BUD-2012 • Щелочные батарейки: 3 шт. • Конический зонд: 1 шт. • Ремешок: 1 шт. • Руководство по эксплуатации • Гарантийный талон
Дополнительные принадлежности	• Аккумуляторный блок BUL-2012 или BUL-2012(G1) • Зарядное устройство • Зонд с поплавком • Фильтр для датчика H2S (для контроля влажности) • Тефлоновый фильтр • Механический сетчатый фильтр • Фильтр для датчика LEL-HC (улавливающий H2S) • Угольный фильтр для датчика CO • Силикагелевый фильтр • Зажим для крепления на пояс • Программный пакет для анализа данных

10. ТЕРМИНОЛОГИЯ

11.2 ТЕРМИНОЛОГИЯ

%	Концентрация газа, представленная в единицах 10^{-2} объема.
ppm	Концентрация газа, представленная в единицах 10^{-6} объема.
LEL	Аббревиатура от «Lower Exlosion Limit». Означает минимальную концентрацию горючего газа в воздухе, при которой в случае воспламенения возможен взрыв.
TWA	Аббревиатура от «Time Weighted Average». Означает усредненное значение концентрации токсичного газа, которое при повседневном воздействии в течение 8-часового рабочего дня и 40-часовой рабочей недели на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний
STEL	Аббревиатура от «Short Term Exposure Limit». Означает значение концентрации токсичного газа, которое при кратковременном воздействии в течение 15 минут на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний (при условии, что оно не превосходит значение среднесменной концентрации).