



# ПОРТАТИВНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР GX-Force

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ:

- Перед использованием газоанализатора внимательно ознакомьтесь с данным руководством
- Используйте газоанализатор в полном соответствии с данным руководством
- Независимо от статуса гарантии компания не несет финансовой ответственности за несчастные случаи и ущерб, связанный с использованием газоанализатора. Компания несет ответственность исключительно в соответствии с условиями гарантии на газоанализатор или его части.
- Поскольку газоанализатор является устройством для обеспечения безопасности, необходимо регулярно проводить его обслуживание
- В случае сбоев в работе газоанализатора незамедлительно обращайтесь к ближайшему представителю компании (дистрибьютору)



**АО «ТАЙРИКУ ТРЕЙДИНГ КО., ЛТД»**

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

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

[www.tairiku.info](http://www.tairiku.info)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	5
1.1 ВВЕДЕНИЕ	5
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ	5
1.3 ПРОВЕРКА МОДЕЛИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА	6
1.4 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ	7
1.5 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ	7
<b>2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b>	8
2.1 ЗНАК «ОПАСНОСТЬ»	8
2.2 ЗНАК «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»	9
2.3 ЗНАК «ВНИМАНИЕ»	10
2.4 СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	14
<b>3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ</b>	16
3.1 ОСНОВОЙ БЛОК И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	16
3.1.1 ОСНОВНОЙ БЛОК	16
3.1.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	17
3.1.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	17
3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ	19
3.2.1 ОСНОВНОЙ БЛОК	19
3.2.2 ЭКРАН	21
<b>4. ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ</b>	23
4.1 ТИПЫ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	23
4.2 ПОРОГИ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	23
4.3 ШАБЛОНЫ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	24
4.4 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ	26
<b>5. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</b>	27
5.1 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	27
5.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	27
5.2.1 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОГО БЛОКА	28
5.3 ВКЛЮЧЕНИЕ	30
5.3.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	30
5.3.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ	31
5.4 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ	35
5.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ	36
5.5.1 АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ	37
5.5.2 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ	38
5.5.3 РЕЖИМ ЗАПИСИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ	40
5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ	41
<b>6. НАСТРОЙКА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА</b>	42
6.1 РЕЖИМ ПРОСМОТРА	42
6.1.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПРОСМОТРА	42
6.1.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПРОСМОТРА	43

6.2 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПРОСМОТРА	45
6.2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ФОНАРЯ	45
6.2.2 ОЧИСТКА ПИКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ	45
6.2.3 ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ	46
6.2.4 ЖУРНАЛ КАЛИБРОВКИ	49
6.2.5 ЖУРНАЛ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ	50
6.2.6 ПРОСМОТР СОХРАНЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	51
6.2.7 УСТАНОВЛЕННЫЕ ПОРОГИ СИГНАЛИЗАЦИИ	52
6.3 РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	53
6.3.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	53
6.3.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	54
6.4 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	56
6.4.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	56
6.4.2 КАЛИБРОВКА	56
6.4.3 НАПОМИНАНИЕ О НЕОБХОДИМОСТИ КАЛИБРОВКИ	56
6.4.4 НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ	60
6.4.5 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ	67
6.4.6 НАСТРОЙКА ОБЕДЕННОГО ПЕРЕРЫВА	70
6.4.7 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ	71
6.4.8 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПОДСВЕТКИ ЭКРАНА	74
6.4.9 НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НАЖАТИЙ	74
6.4.10 НАСТРОЙКА МЕНЮ РЕЖИМА ПРОСМОТРА	75
6.4.11 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДАВЛЕНИЯ НА НОЛЬ	75
6.4.12 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ СЛЕДОВАНИЯ ЗА НУЛЕМ	77
6.4.13 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	78
6.4.14 НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРОЛЯ	78
6.4.15 ОТОБРАЖЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ	79
<b>7. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	80
7.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ	80
УСЛУГИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ	81
7.2 КАЛИБРОВКА	82
7.2.1 ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ	82
7.2.2 НАСТРОЙКИ КАЛИБРОВКИ	85
7.2.3 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ	86
7.2.4 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА	88
7.2.5 НАСТРОЙКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ	91
7.3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	94
7.3.1 ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ	94
7.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ	96
7.5 ЗАМЕНА СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	97
7.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	97
7.5.2 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ	98
<b>8. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ</b>	100
8.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА	100
8.2 ПОРЯДОК ВОЗВРАТА К РАБОТЕ	100
8.3. УТИЛИЗАЦИЯ	101

<b>9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	102
9.1 НЕШТАТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ	102
9.2 НЕШТАТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ	104
<b>10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	105
10.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	105
10.1.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	105
10.1.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	106
10.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	107
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	108
11.1 ФУНКЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ	108
11.2 ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДАТЧИКА МЕТАНА И ВРЕМЯ ОТКЛИКА	109
11.3 ТАБЛИЦА ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ	110
11.4 ГАРАНТИЯ В ОТНОШЕНИИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА	111
11.5 ГАРАНТИЯ В ОТНОШЕНИИ ДАТЧИКОВ	111
11.6 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	112
11.7 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	113

---

# 1

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

---

### 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор портативного газоанализатора модели GX-Force (далее по тексту «газоанализатор»). Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, убедитесь, что модель приобретенного газоанализатора соответствует описываемой в данном руководстве.

Использовать и обслуживать газоанализаторы в соответствии с описанными в данном руководстве процедурами могут только специально обученные сотрудники. Все иные процедуры обслуживания, не описанные в данном руководстве, должны выполняться сотрудниками RIKEN KEIKI или официальных представителей компании. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

В данном руководстве объясняется способ использования газоанализатора и приводятся его технические характеристики. Оно содержит информацию, необходимую для правильного использования газоанализатора. Прежде чем приступить к работе, следует внимательно изучить и понять данное руководство. Это применимо не только к тем, кто впервые знакомится с газоанализатором, но и к тем, кто уже имел опыт работы с ним.

В дополнение к данному руководству предусмотрено отдельное руководство по эксплуатации на программный пакет SW-GX-Force для регистрации данных (приобретается отдельно).

Независимо от действия гарантийных обязательств на газоанализатор производитель не несет ответственности за ущерб имуществу или травмы персонала, связанные с использованием газоанализатора. Рекомендуется внимательно ознакомиться с информацией по гарантийным обязательствам в конце данного руководства.

### 1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

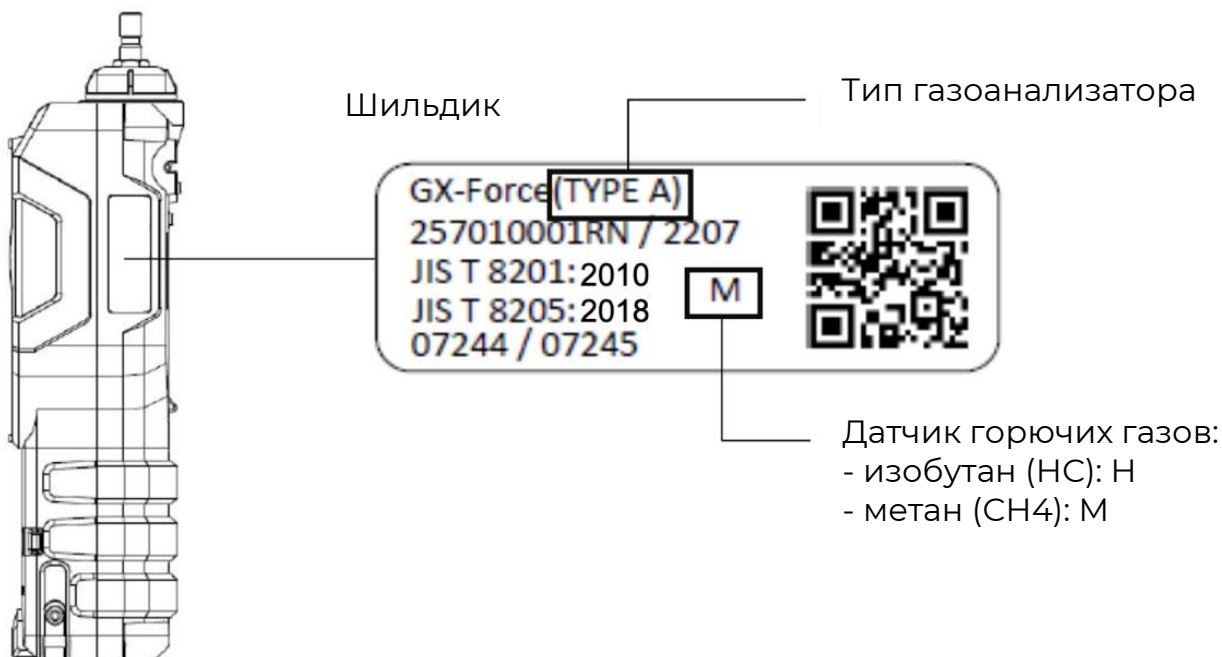
Газоанализатор GX-Force представляет собой портативный газоанализатор для одновременного измерения концентрации до 4 газов, включая дозрывоопасные концентрации углеводородных газов и водорода (в единицах %НКПР), объемную долю сероводорода (в единицах  $\text{млн}^{-1}$ ), оксида углерода (в единицах  $\text{млн}^{-1}$ ) и кислорода (в %) в воздухе рабочей зоны.

Назначение GX-Force - измерение концентраций химических веществ в воздухе рабочей зоны и оповещение сотрудников о превышении установленных порогов сигнализации с целью предупредить о возможном отравлении токсичными газами и нехватке кислорода. Газоанализатор может комплектоваться тремя типами датчиков для измерения до 4 газов одновременно.

## 1.3 ПРОВЕРКА МОДЕЛИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

Газоанализатор выпускается в нескольких модификациях, отличающихся комбинацией измеряемых газов. Перед использованием газоанализатора следует убедиться в соответствии выбранной модификации газоанализатора задачам измерения. Обозначение модификацией приведено ниже.

Модификация и измеряемый газ нанесены на шильдик, размещенный на боковой поверхности газоанализатора. Тип газоанализатора (в примере ниже TYPE A) указан в скобках. Измеряемый горючий газ – изобутан (H) или метан (M) – указаны слева от QR-кода.






### < ДОСТУПНЫЕ МОДИФИКАЦИИ >

Тип	Измеряемые газы (модель датчика)					
	Углеводородный газ <CH <sub>4</sub> или HC> (NCR-6309)	Кислород (ESR-X13P)	Оксид углерода/сероводород (ESR-A1DP)	Сероводород (ESR-A13i)	Оксид углерода (ESR-A13P)	Оксид углерода (ESR-A1CP)*
Тип А	o	o	o			
Тип В	o	o		o		
Тип С	o	o			o	
Тип СН	o	o				o
Тип D	o	o				

\* Датчик ESR-A1CP имеет функцию коррекции, призванную снизить влияние водорода на показания газоанализатора. Данная функция работает на концентрациях водорода до 2000 ppm.

## 1.4 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ

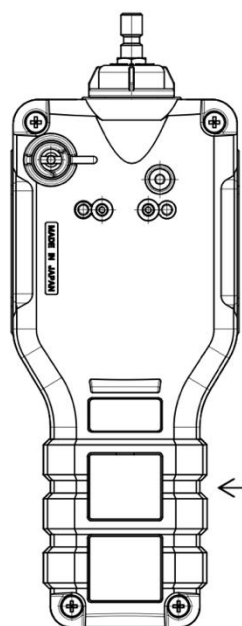
В данном руководстве присутствуют специальные предупреждающие знаки, призванные обеспечить безопасную и эффективную работу.

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

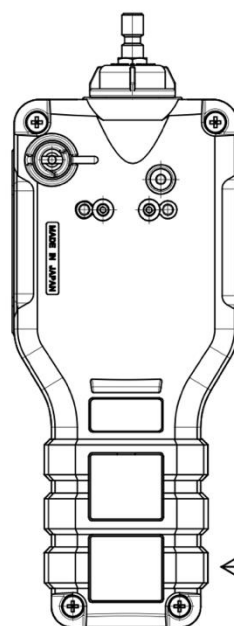
## 1.5 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ

Маркировка взрывозащиты газоанализатора может отличаться в зависимости от страны поставки газоанализатора. Прежде чем приступить к работе, удостоверьтесь, что маркировка газоанализатора соответствует действующему законодательству. Для моделей с маркировкой CE/UKCA обращайтесь к подразделу «ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ» в конце данного руководства.

Маркировка взрывозащиты и иная информация по стандартам нанесена на шильдик с обратной стороны газоанализатора:



← Маркировка  
Japan Ex



← Маркировка  
Ex, CE, UKCA

# 2

## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения производительной и безопасной работы с газоанализатором следует внимательно изучить нижеследующие предупреждения со знаками «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ».

### 2.1 ЗНАК «ОПАСНОСТЬ»



#### ОПАСНОСТЬ

##### О взрывозащите основного блока

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газоанализатора;
- При измерении концентрации кислорода следует выполнять измерения только смеси воздуха с углеводородными или токсичными газами. Не используйте датчик кислорода для измерения утечек углеводородных или токсичных газов;
- При использовании газоанализатора во взрывоопасной зоне необходимо строго 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)
- Электрические спецификации газоанализатора:
  - Источник питания: аккумуляторный блок (BP-Force) DC 3,6В, 200 мА/ч
  - Зарядный контакт: допустимое напряжение – DC 6,0В (только с блоком SELV)
  - Наружная температура - -20°C ~ +60°C
  - (По «наружной» понимается диапазон температур, при которых обеспечивается взрывозащита, а не диапазон, в котором гарантируется производительность газоанализатора. Диапазон рабочих температур приведен в приложении 10.1).



Основной блок

##### Об эксплуатации газоанализатора

- При выполнении измерений в колодцах или замкнутых пространствах никогда не наклоняйтесь и не заглядывайте в такие пространства, так как существует опасность выделения опасных газов или воздуха с недостаточным количеством кислорода.



## 2.2 ЗНАК «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### В случае неисправности газоанализатора

- В случае неисправности газоанализатора следует незамедлительно обращаться к ближайшему представителю RIKEN KEIKI. Перечень официальных представителей компании размещен на вебсайте <https://www.rikenkeiki.co.jp>

#### Правила обращения с датчиками

- Не разбирайте датчики электрохимического 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.
- Запрещается использовать любой другой газ, кроме азота, для калибровки датчика кислорода.

#### Выполнение калибровки чистым воздухом в атмосфере

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

#### Реакция на тревожную сигнализацию

- Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно предпринять действия, чтобы купировать опасность.

#### Проверка уровня заряда газоанализатора

- 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. Перед использованием газоанализатор следует зарядить.
- При срабатывании сигнализации о низком заряде аккумуляторов измерения не могут выполняться. Если в ходе измерения возникла сигнализация о низком заряде, необходимо выключить питание газоанализатора и зарядить аккумулятор в безопасном месте.

#### Другое

- Запрещается бросать газоанализатор в источники открытого огня.
- Запрещается мыть газоанализатор в посудомоечной и стиральной машине, а также ультразвуковом очистителе.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности звукового оповещения при сигнализации.

## 2.3 ЗНАК «ВНИМАНИЕ»



### ВНИМАНИЕ

Не используйте газоанализатор в местах скопления химикатов

- Избегайте использования газоанализатора в местах, где на него могут попасть нефтепродукты или иные химические вещества.
- Не оставляйте газоанализатор в местах скопления жидкости или грязи. Работоспособность газоанализатора в подобных местах может быть нарушена в связи с попаданием влаги или грязи в отверстие динамика.

О влагозащищенности газоанализатора

- Входное и выходное отверстия газоанализатора не являются влагозащищенными. Избегайте попадания влаги, например капель дождя в эти отверстия. Попадание влаги может привести к неисправностям газоанализатора.
- При попадании влаги и загрязнений на газоанализатор аккуратно удалите их и убедитесь в работоспособности газоанализатора, выполнив необходимые проверки.

Не используйте газоанализатор вне диапазона рабочих температур

- Рабочий диапазон температур газоанализатора выглядит следующим образом:
  - При непрерывном использовании -  $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
  - При кратковременном использовании -  $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- Избегайте длительного использования газоанализатора в местах, открытых для прямых солнечных лучей;
- Не оставляйте газоанализатор в автомобиле, подверженном прямому воздействию солнца.

Избегайте конденсации влаги внутри газоанализатора

- Конденсат, образующийся внутри газоанализатора, 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 газоанализатора.

Не используйте газоанализатор рядом с радиопередатчиками

- Наличие радиопередатчика рядом с газоанализатором может негативно отражаться на работе и, как следствие, показаниях газоанализатора. Если полностью отказаться от использования подобных источников не представляется возможным, следует использовать их на максимально возможном удалении от работающего газоанализатора;
- Не используйте газоанализатор рядом с устройствами, излучающими мощные электромагнитные волны (высокочастотные устройства и устройства высокого напряжения).

### Перед эксплуатацией убедитесь в работоспособности прибора

- Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, необходимо убедиться, что индикатор состояния газоанализатора мерцает. В ином случае измерения не могут быть выполнены.

### О датчиках

- При использовании датчиков углеводородных газов в воздушной среде, в которой присутствуют производные кремния, галогениды, высокие концентрации производных серы или сольвентов, их срок службы и чувствительность могут сократиться. Это приведет к недостоверным показаниям.  
Если полностью отказаться от использования газоанализатора в таких условиях невозможно, постарайтесь свести время использования газоанализатора к минимуму, а после использования оставьте газоанализатор на некоторое время на чистом воздухе и удостоверьтесь в том, что показания вернулись к нулевым значениям.
- Показания датчиков углеводородных газов (%LEL) могут самопроизвольно расти при наличии в измеряемой среде аргона, диоксида углерода и азота.
- Для корректной работы датчиков углеводородных газов (%LEL) необходимо, чтобы концентрация кислорода в окружающем воздухе была выше определенного значения.
- Не подвергайте газоанализатор резким скачкам давления. Это может оказать временное влияние на датчик кислорода и привести к недостоверным показаниям.
- При калибровке датчика кислорода запрещается использовать любой другой газ, кроме азота. Использование иных газов может привести к ошибкам и недостоверным показаниям.

### Регулярно выполняйте обслуживание газоанализатора

- Для обеспечения надежности и безопасности газоанализатор следует регулярно обслуживать. Отсутствие обслуживания может привести к падению чувствительности датчиков и, как следствие, недостоверным показаниям.

### Разное

- Необдуманные нажатия на кнопки газоанализатора могут изменить настройки и отключить тревожную сигнализацию. Рекомендуется использовать газоанализатор в полном соответствии с данным руководством по эксплуатации.
- Не роняйте газоанализатор и не подвергайте ударным нагрузкам. Это может привести к ухудшению чувствительности прибора.
- При сильной ударной отгрузке может сработать тревожная сигнализация. В этом случае рекомендуется отключить питание газоанализатора, затем снова включить и выполнить функциональную проверку, чтобы убедиться в корректной работе прибора;
- Противоударные характеристики газоанализатора не являются гарантией против повреждения или сбоя. Падение газоанализатора может негативно сказаться на показаниях. Настоятельно рекомендуется проверить работоспособность прибора после его падения.
- Не рекомендуется использовать газоанализатор в момент его зарядки.



## ВНИМАНИЕ

### О датчиках

- При использовании датчиков углеводородных газов в воздушной среде, в которой присутствуют производные кремния, галогениды, высокие концентрации производных серы или сольвентов, их срок службы и чувствительность могут сократиться. Это приведет к недостоверным показаниям. Если полностью отказаться от использования газоанализатора в таких условиях невозможно, постарайтесь свести время использования газоанализатора к минимуму, а после использования оставьте газоанализатор на некоторое время на чистом воздухе и удостоверьтесь в том, что показания вернулись к нулевым значениям.
- Показания датчиков углеводородных газов (%LEL) могут самопроизвольно расти при наличии в измеряемой среде аргона, диоксида углерода и азота.
- Для корректной работы датчиков углеводородных газов (%LEL) необходимо, чтобы концентрация кислорода в окружающем воздухе была выше определенного значения.
- Не подвергайте газоанализатор резким скачкам давления. Это может оказать временное влияние на датчик кислорода и привести к недостоверным показаниям.
- При калибровке датчика кислорода запрещается использовать любой другой газ, кроме азота. Использование иных газов может привести к ошибкам и недостоверным показаниям.

### Регулярно выполняйте обслуживание газоанализатора

- Для обеспечения надежности и безопасности газоанализатор следует регулярно обслуживать. Отсутствие обслуживания может привести к падению чувствительности датчиков и, как следствие, недостоверным показаниям.

### Разное

- Необдуманные нажатия на кнопки газоанализатора могут изменить настройки и отключить тревожную сигнализацию. Рекомендуется использовать газоанализатор в полном соответствии с данным руководством по эксплуатации.
- Не роняйте газоанализатор и не подвергайте ударным нагрузкам. Это может привести к ухудшению чувствительности прибора.
- При сильной ударной отгрузке может сработать тревожная сигнализация. В этом случае рекомендуется отключить питание газоанализатора, затем снова включить и выполнить функциональную проверку, чтобы убедиться в корректной работе прибора;
- Противоударные характеристики газоанализатора не являются гарантией против повреждения или сбоя. Падение газоанализатора может негативно сказаться на показаниях. Настоятельно рекомендуется проверить работоспособность прибора после его падения.
- Не рекомендуется использовать газоанализатор в момент его зарядки.
- Запрещается использовать колющие и режущие предметы для открытия крышки динамика или блока датчиков. Это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности или попаданию посторонних предметов внутрь газоанализатора.
- Запрещается использовать колющие и режущие предметы для открытия крышки динамика или блока датчиков. Это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности или попаданию посторонних предметов внутрь газоанализатора.

- Запрещается удалять защитную панель с экрана газоанализатора, поскольку это может привести к нарушению пыле- и влагозащищенности.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности регулировки внутреннего давления, что может привести к сбоям в работе.

#### Об использовании

- В условиях низких температур время работы газоанализатора сокращается в связи с ухудшением свойств аккумулятора:
- В условиях низких температур скорость реакции жидкокристаллического экрана газоанализатора снижается:
- Калибровку газоанализатора чистым воздухом всегда следует выполнять при температуре, влажности и давлении, приближенным к тем, в которых эксплуатируется прибор, и на чистом воздухе.
- Прежде чем приступить к калибровке, необходимо дождаться стабилизации показаний;
- При разнице между температурами хранения и эксплуатации более чем на 15°C рекомендуется включить газоанализатор и подождать около 10 минут, после этого выполнить калибровку чистым воздухом
- При очистке газоанализатора запрещается выливать воду или органические растворители на поверхность прибора. Поверхность прибора под действием жидкостей может деформироваться или поменять цвет.
- Если газоанализатор планируется не использовать в течение длительного времени, перед отправкой на хранение рекомендуется установить новые элементы питания и включать прибор каждые 6 месяцев. Утечка электролита из элементов питания может привести к ожогам или пожару.
- При возврате к работе после длительного хранения прежде, чем приступить к работе, необходимо выполнить калибровку. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI

## 2.4 СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

### Описание газоанализатора

- GX-Force может оснащаться тремя типами датчиков для измерения концентраций до 4 различных газов.
- GX-Force может использоваться для измерения углеводородных газов (%LEL), кислорода (O<sub>2</sub>), сероводорода (H<sub>2</sub>S), оксида углерода (CO).
- Результаты измерений выводятся на ЖК-дисплей. Тревожная сигнализация обеспечивается светодиодными лампами, размещенными на корпусе, и динамиком.

### Источник питания

- В качестве источника питания в GX-Force используется перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор. Аккумулятор не может быть самостоятельно заменен пользователем.
- Зарядку аккумулятора разрешается выполнять с помощью AC-адаптера, входящего в комплект поставки. Адаптер сертифицирован в соответствии со стандартом IEC 60950 (SELV) или IEC 62368-1 (ES1).
- Убедитесь в том, что максимальное напряжение на выходе AC-адаптера не превышает DC 6,0В.

### Маркировка взрывозащиты



- Искробезопасное и взрывобезопасное исполнение
- Ex da ia IIC T4 Ga / II 1 G Ex da ia IIC T4 Ga
- Диапазон рабочих температур: -40°C ~ +60°C
- Диапазон температур при зарядке: +10°C ~ +40°C

### Данные по электропитанию

- В качестве источника питания в GX-Force используется литий-ионный аккумулятор BP-Force.
- Внутри используется элемент питания Panasonic NCR 18650GA.
- Зарядку аккумулятора разрешается выполнять с помощью AC-адаптера, входящего в комплект поставки. Адаптер сертифицирован в соответствии со стандартом IEC 60950 (SELV) или IEC 62368-1 (ES1). Убедитесь в том, что максимальное напряжение на выходе AC-адаптера не превышает DC 6,0В.

### Сертификаты

IECEX: IECEX DNV 22.0029X

ATEX: DNV 22 ATEX 05201X

UKEX: DNV 22 UKEX 55041X

### Перечень стандартов

- |                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| • IEC 60079-0:2017    | EN EIC 60079-0:2018 | BS EN EIC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-1:2014-06 | EN 60079-1:2014     | BS EN 60079-1: 2014    |
| • IEC 60079-11:2011   | EN 60079-11:2012    | BS EN 60079-11:2012    |



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещается разбирать или вносить изменения в конструкцию газоанализатора.
- Только датчиков углеводородных газов NCR-6309 имеет взрывобезопасное исполнение.
- Данный газоанализатор имеет взрывонепроницаемую конструкцию. Запрещается разбирать или вносить изменения в конструкцию, за исключением описанных в данном руководстве.
- В газоанализаторе используется датчик взрывобезопасной конструкции. Взрывонепроницаемость оболочки может быть нарушена, если при сборке прибора допущены ошибки. При замене фильтра следует убедиться в корректном усилии затяжки компонентов газоанализатора
- В случае повреждения или неисправности газоанализатора запрещается его использовать. Прежде чем приступить к эксплуатации, необходимо выполнить ремонт.

- Запрещается использовать газоанализатор, если не обеспечена защита датчиков или они подвержены воздействию ультрафиолетового излучения.
- Запрещается выполнять зарядку во взрывоопасной зоне.
- Зарядку аккумулятора разрешается выполнять с помощью AC-адаптера, входящего в комплект поставки. Адаптер сертифицирован в соответствии со стандартом IEC 60950 (SELV) или IEC 62368-1 (ES1).

### Расшифровка артикула изделия

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

A: год изготовления (0-9)

B: месяц изготовления (1-9, XYZ – октябрь, ноябрь, декабрь)

C: номер партии

D: серийный номер

E: код завода-изготовителя



RIKEN KEIKI CO., LTD.

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo,  
174-8744, Japan

Тел.: +81 3 3966 1113

Факс: +81 3 3558 0110

Эл.почта: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

Сайт: <http://www.rikenkeiki.co.jp>

---

# 3

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

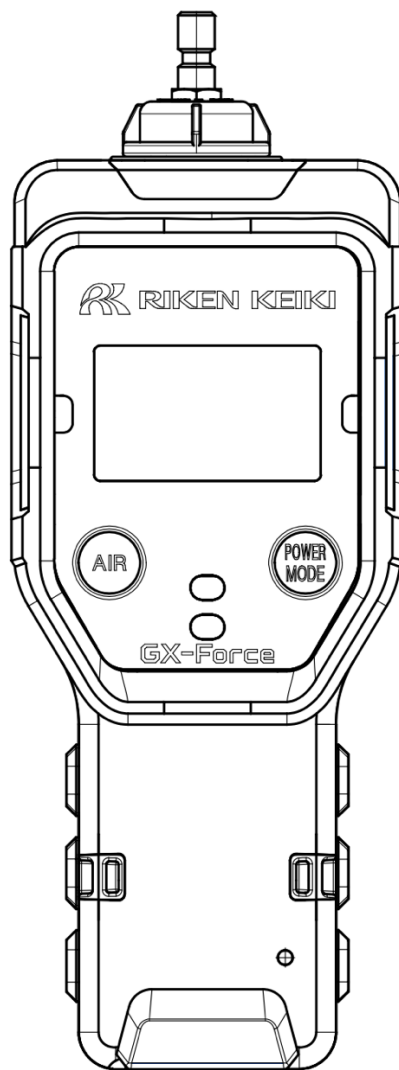
---

### 3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Распакуйте газоанализатор и проверьте содержимое упаковки. В случае нехватки принадлежностей обратитесь к официальному представителю RIKEN KEIKI.

#### 3.1.1 ОСНОВНОЙ БЛОК

За дополнительной информацией о наименовании и функциях различных элементов газоанализатора и экрана обращайтесь к подразделу 3.2 «НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ».



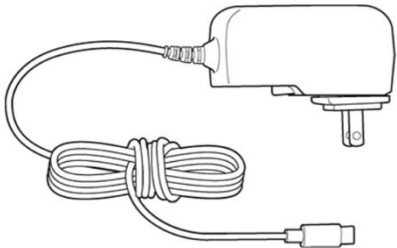
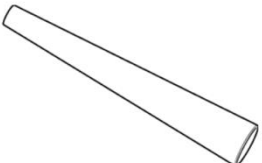

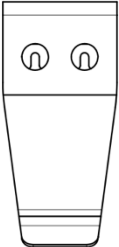
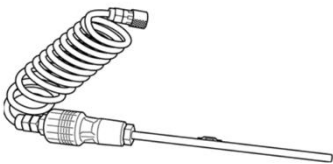
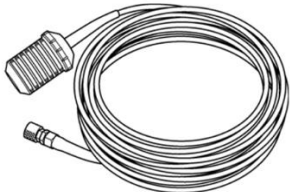
Основной блок GX-Force

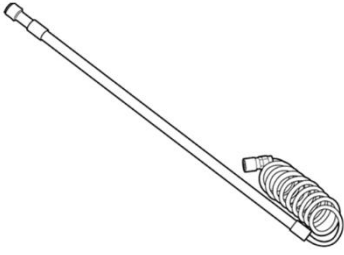
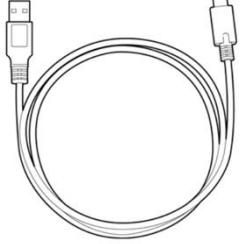
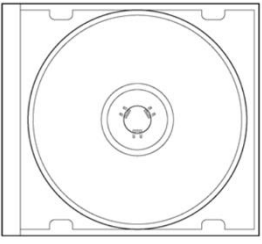


## 3.1.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Гарантийный талон на газоанализатор ×1  
 Гарантийный талон на датчик ×1  
 Руководство по эксплуатации ×1

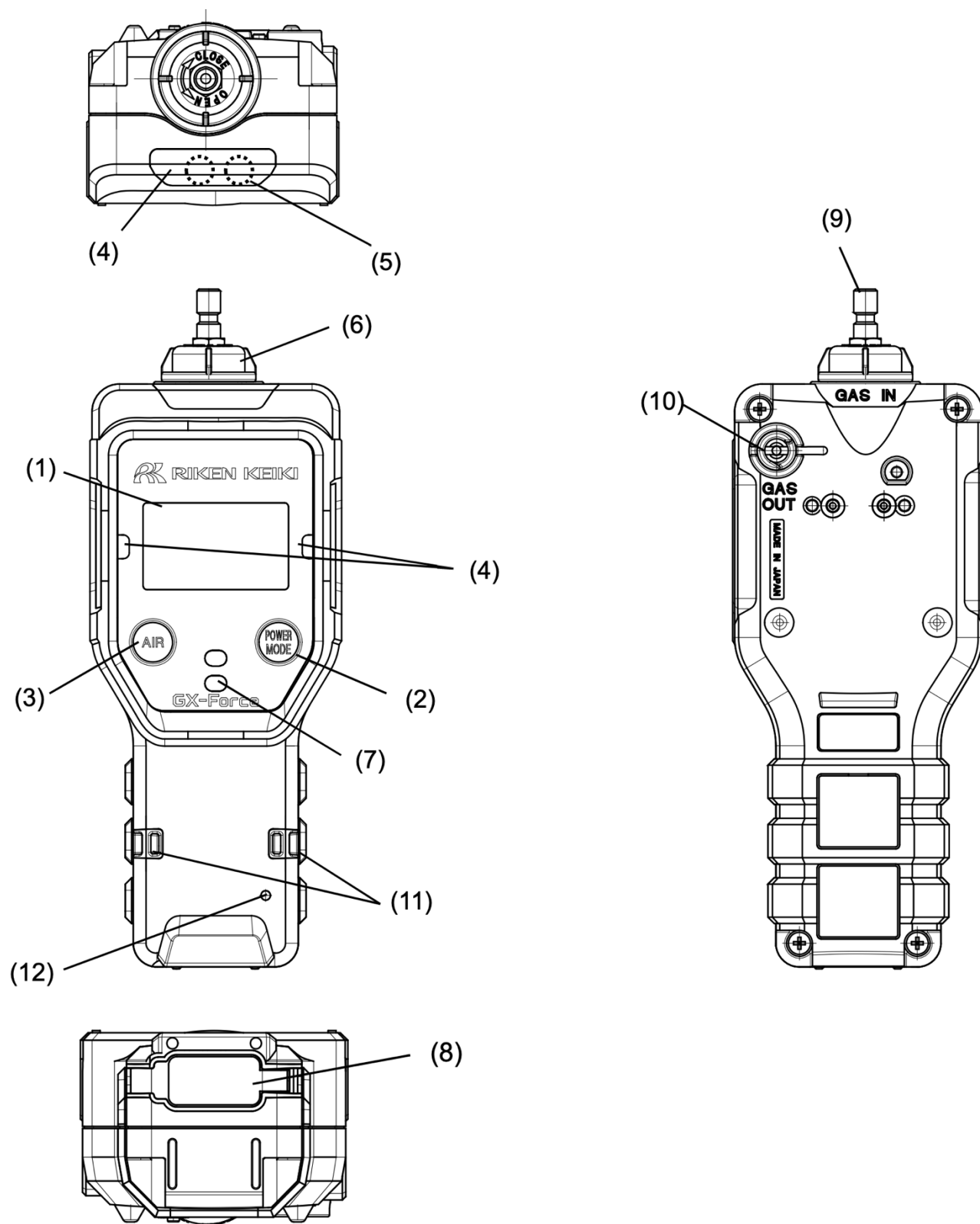
## 3.1.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

АС-адаптер для зарядки ×1		
Конусный резиновый зонд ×1		
Ремешок на запястье ×1		
Металлический зажим на пояс ×1		В комплект входят два крепежных винта
Пробоотборник с зондом ×1		Шланг используется совместно с зондом
Шланг с поплавком ×1		Длина шланга – 8 м

<p>Двухзвенный телескопический пробоотборник ×1</p>		<p>Длина в собранном состоянии – 40 см, максимальная длина – 70 см</p>
<p>Кабель USB Type-A-&gt;Type-C ×1</p>		<p>Для подключения к ПК</p>
<p>Программное обеспечение SW-GX-Force ×1</p>		<p>Программный пакет для управления сохраненными результатами и иными данными</p>
<p>Различные фильтры и т.д.</p>		

## 3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ

### 3.2.1 ОСНОВНОЙ БЛОК



①	Экран	Используется для отображения информации о измеряемых газах, концентрации и служебной информации.
②	Кнопка <b>POWER/MODE</b>	Используется для включения и выключения питания. Также используется для подтверждения выбора в режиме настройки.
③	Кнопка <b>AIR</b>	Используется для калибровки чистым воздухом. Также используется для выбора элементов меню в режиме настройки.
④	Сигнальные лампы	Используются для светового оповещения при сигнализации. Лампы слева и справа мерцают красным, когда измерения не проводятся.
⑤	Светодиодный фонарь	Используется для подсветки.
⑥	Блок фильтра	Содержит пылезащитный фильтр. Не открывайте блок фильтра, за исключением случаев осмотра или замены фильтра.
⑦	Отверстие динамика	Используется для звукового оповещения при сигнализации. Не закрывайте данное отверстие.
⑧	Защитная крышка USB	Защищает разъем для зарядки газоанализатора. Откройте перед тем, как подключить к электрической сети или ПК.
⑨	Входное отверстие (GAS IN)	Используется для прокачки газовой пробы и установки конусного зонда.
⑩	Выходное отверстие (GAS OUT)	Используется для стравливания газовой пробы. Не закрывайте данное отверстие.
⑪	Отверстия под ремешок	Отверстия (два) для крепления ремешка. Предусмотрены отверстия с левой и с правой стороны газоанализатора.
⑫	Индикатор зарядки	Загорается зеленым при включении в электрическую сеть, горит оранжевым в процессе зарядки. По завершении зарядки горит зеленым.



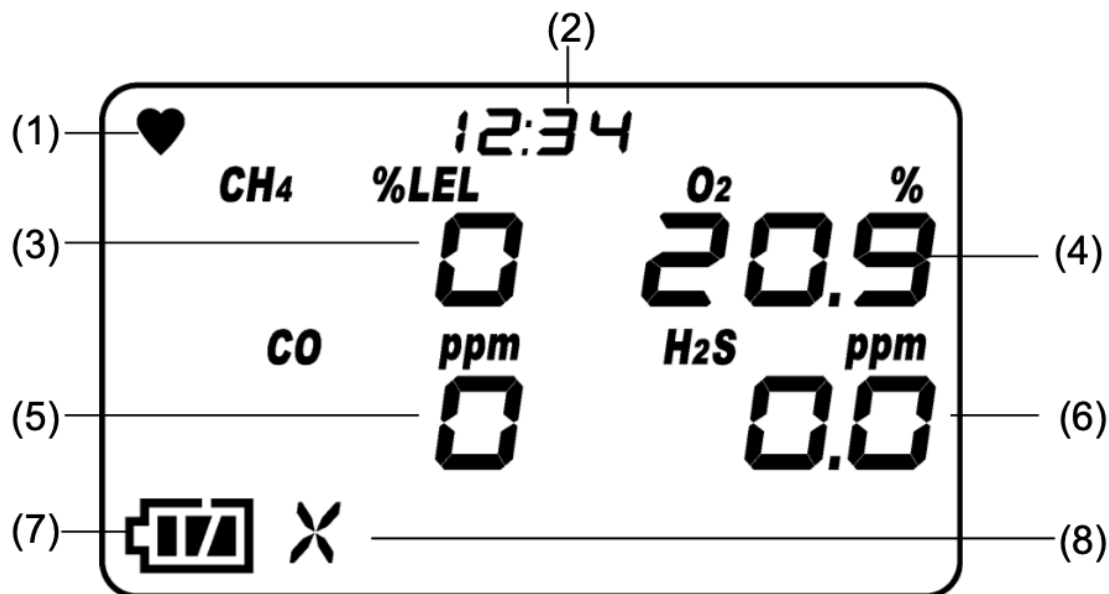
## ОПАСНОСТЬ

- Запрещается использовать колющие и режущие предметы для открытия крышки динамика или блока датчиков. Это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности или попаданию посторонних предметов внутрь газоанализатора.
- Запрещается удалять защитную панель с экрана газоанализатора, поскольку это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности регулировки внутреннего давления, что может привести к сбоям в работе.
- Запрещается закрывать входное отверстие или подавать на него избыточное давление.
- Перед использованием шлангов и зондов убедитесь в отсутствии в них повреждений. При работе с пробоотборниками и зондами обеспечьте подходящий уровень расхода газа.
- Использование различного рода шлангов и зондов увеличивает время отклика газоанализатора до 3 секунд на погонный метр длины.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- В данном газоанализаторе функции одной и той же кнопки могут отличаться в зависимости от выбранного режима. Например, в случае с кнопкой **POWER/MODE**, ее функции могут описываться в руководстве следующим образом:
  - кнопка **POWER** используется для включения или выключения газоанализатора
  - кнопка **MODE** используется для подтверждения выбранных настроек.

## 3.2.2 ЭКРАН

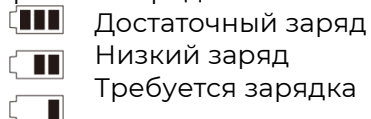


①	Индикатор состояния	Отображает состояние газоанализатора. Мерцает при нормальной работе.
②	Часы	Отображает текущее время.
③	Концентрация углеводородных газов (LEL)	Отображает числовое значение концентрации газа в воздушной смеси (измеряемый газ зависит от конфигурации газоанализатора). Значение концентрации обновляется каждую секунду для всех датчиков, за исключением датчика углеводородных газов. Значение концентрации для датчика углеводородных газов обновляется каждые 5 секунд.
④	Концентрация кислорода (O <sub>2</sub> )	
⑤	Концентрация оксида углерода (CO)	
⑥	Концентрация сероводорода (H <sub>2</sub> S)	
⑦	Уровень заряда	Отображает уровень заряда элементов питания. См. примечание ниже
⑧	Индикатор состояния насоса	Отображает состояние насоса. Вращается при нормальной работе.

## ПРИМЕЧАНИЕ

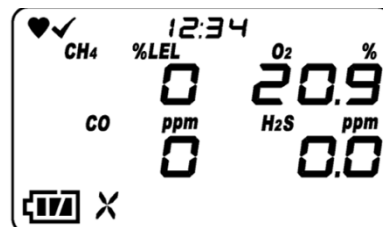
---

- Уровень заряда элементов питания отображается следующим образом:

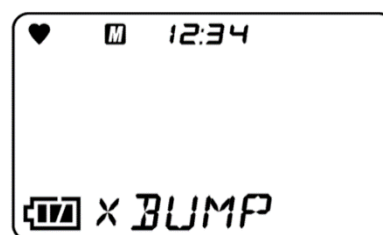


Если уровень заряда упадет ниже данного значения, индикатор заряда начнет мерцать.

- Если активирована функция уведомления о необходимости функциональной проверки, вплоть до даты истечения функциональной проверки в верхнем левом углу экрана будет отображаться символ «✓». За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.4 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ».



- Если активирован режим пользователя, в верхней части экрана будет отображаться символ «M».



# 4

## ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

### 4.1 ТИПЫ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Тревожная сигнализация возникает, когда концентрация измеряемого газа достигает или превышает установленный порог, при этом газоанализатор оповещает оператора о превышении установленного значения звуковым сигналом, вибрацией и мерцанием ламп.

В газоанализаторе предусмотрено несколько типов тревожной сигнализации: первый порог (WARNING), второй порог (ALARM), третий порог (ALARM H), среднесменная ПДК (TWA), разовая ПДК (STEL), превышение верхней границы диапазона (OVER) и отрицательный дрейф датчика (M OVER).

Приоритет порогов тревожной сигнализации установлен следующим образом:  
WARNING < ALARM < ALARM H < M OVER < OVER < TWA < STEL

### 4.2 ПОРОГИ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В данном подразделе приведены настройки порогов по умолчанию.

	Углеводородный газ (HC/CH <sub>4</sub> )	Кислород (O <sub>2</sub> )	Оксид углерода (CO)	Сероводород (H <sub>2</sub> S)
Диапазон измерений	0-100% НКПР	0-25,0%	0-500 млн <sup>-1</sup>	0-30,0 млн <sup>-1</sup>
Диапазон показаний	0-100% НКПР	0-40,0%	0-2000 млн <sup>-1</sup>	0-200,0 млн <sup>-1</sup>
Цена деления	1% НКПР	0,1%	1 млн <sup>-1</sup>	0,1 млн <sup>-1</sup>
Пороги				
WARNING	10% НКПР	19,5%	25 млн <sup>-1</sup>	5,0 млн <sup>-1</sup>
ALARM	25% НКПР	18,0%	50 млн <sup>-1</sup>	30,0 млн <sup>-1</sup>
ALARM H	50% НКПР	23,5%	1200 млн <sup>-1</sup>	100,0 млн <sup>-1</sup>
TWA	-	-	25 млн <sup>-1</sup>	1,0 млн <sup>-1</sup>
STEL	-	-	200 млн <sup>-1</sup>	5,0 млн <sup>-1</sup>
OVER	100% НКПР	40,0%	2000 млн <sup>-1</sup>	200,0 млн <sup>-1</sup>
M OVER	-10% НКПР	-1,0%	-50 млн <sup>-1</sup>	-10,0 млн <sup>-1</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В таблице приведены настройки по умолчанию.
- Настройки первого порога (WARNING), второго порога (ALARM), третьего порога (ALARM H), среднесменной ПДК (TWA) и разовой ПДК (STEL) при необходимости можно изменить. За подробной информацией о том, как изменить настройки порогов сигнализации, обращайтесь к подразделу 6.4.5 «НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ».
- Сигнализация M OVER активируется в случае дрейфа датчика в отрицательную область шкалы.

## 4.3 ШАБЛОНЫ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

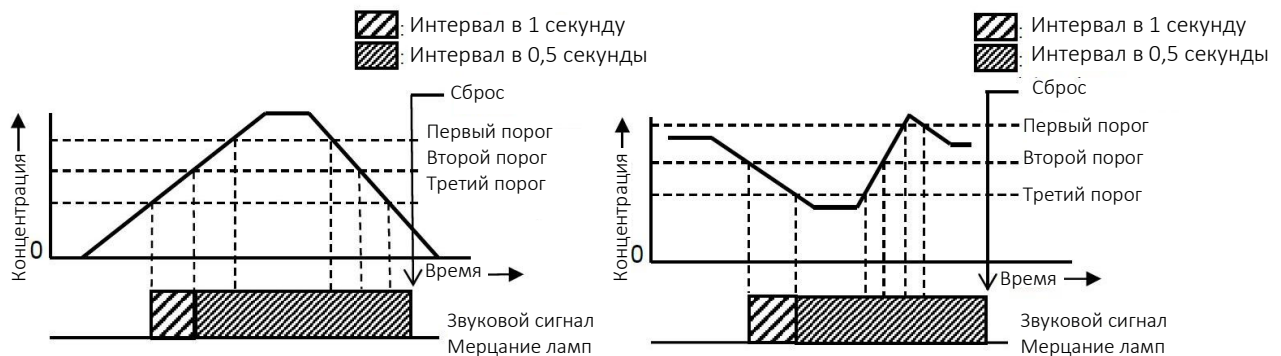
### <ШАБЛОНЫ ЗВУКОВОЙ И ВИЗУАЛЬНОЙ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

При возникновении тревожной сигнализации газоанализатор оповещает оператора о превышении установленного значения звуковым сигналом, мерцанием светодиодных ламп и вибрацией. В приборе предусмотрена трехступенчатая сигнализация.

ТИП / ПОРОГ	WARNING	ALARM	ALARM H	TWA	STEL	OVER	M OVER
Звуковая	Чередование сильного и слабого сигнала с интервалом в 1 секунду	Чередование сильного и слабого сигнала с интервалом в 0,5 секунды		Чередование сильного и слабого сигнала с интервалом в 1 секунду		Чередование сильного и слабого сигнала с интервалом в 0,5 секунды	Повторяющийся прерывистый сигнал с интервалом в 1 секунду
Световая	Мерцание с интервалом в 1 секунду	Мерцание с интервалом в 0,5 секунды		Мерцание с интервалом в 1 секунду		Мерцание с интервалом в 0,5 секунды	Мерцание с интервалом в 1 секунду
Вибрационная	Вибрация при возникновении сигнализации						Отсутствует

<Для газов, кроме кислорода> (H-HH-HH)

<Для кислорода> (L-LL-HH)



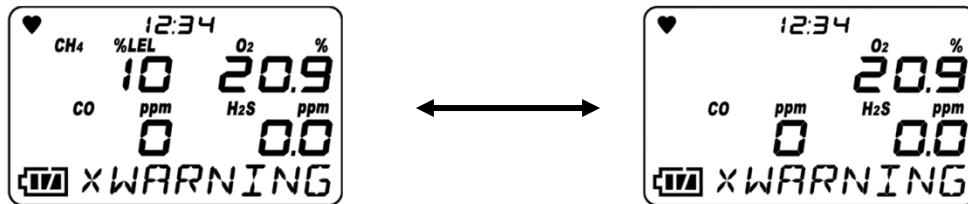
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если в газоанализаторе активирована функция отключения тревожной сигнализации (настройка по умолчанию), при срабатывании тревожной сигнализации оператор может отключить сигнализацию нажатием кнопки **POWER/MODE**. В случае новой тревоги будет снова активирована тревожная сигнализация. Данная функция может быть включена или отключена в опциональном программном обеспечении SW-GX-Force.
- Если функция отключения тревожной сигнализации деактивирована, отключить тревожную сигнализацию не удастся, пока показания прибора не вернуться к нормальным.



## <ВИЗУАЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

При возникновении тревожной сигнализации газоанализатор, помимо звукового и светового оповещения, оповещает оператора о превышении установленного значения визуально - значение концентрации газа, по которому превышен порог, начинает мерцать. Если результат измерения выходит за границу диапазона измерения, на экране вместо числового значения будет мерцать «ППП» и в нижней части будет отображаться сообщение «OVER».



Пример: превышение первого порога (10% НКПР) по метану

ТИП / ПОРОГ	WARNING	ALARM	ALARM H	TWA	STEL	OVER	M OVER
Визуальная	На экране появляется «WARNING» и мерцает значение концентрации	На экране появляется «ALARM» и мерцает значение концентрации	На экране появляется «ALARM H» и мерцает значение концентрации	На экране появляется «TWA» и мерцает значение концентрации	На экране появляется «STEL» и мерцает значение концентрации	На экране вместо числового значения концентрации и появляется «OVER» и начинает мерцать	На экране появляется «M OVER» и вместо числового значения концентрации и мерцает «-OVER»



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тревожная сигнализация является сигналом крайней степени опасности. Необходимо предпринять соответствующие действия в зависимости от ситуации.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- В газоанализаторе предусмотрен режим проверки сигнализации. Типы тревожной сигнализации можно проверить в режиме просмотра. Однако, следует обратить внимание, что при проверке сигнализации числовые значения концентрации газов мерцать не будут.

## 4.4 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ

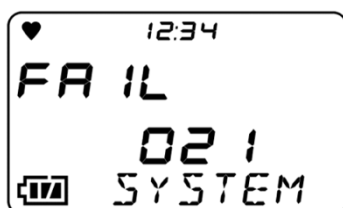
Сигнализация о неисправности возникает, когда газоанализатор обнаруживает ошибки в своей работе. Сигнализация работает по принципу самофиксации.

Сигнализация о неисправности активируется при следующих ошибках: сбой системы, сбой часов, сбой напряжения питания, сбой датчика, сбой насоса и низком уровне расхода.

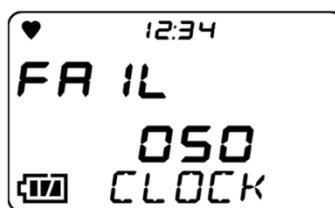
При возникновении неисправности газоанализатор оповещает оператора о наличии неисправности значения звуковым сигналом и мерцанием ламп.

- Звуковая сигнализация: повторяющийся прерывистый сигнал с интервалом в 1 секунду
- Световая сигнализация: мерцание с интервалом в 1 секунду

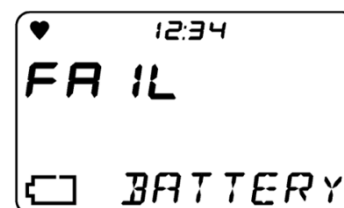
Ниже представлены примеры сообщений о неисправностях:



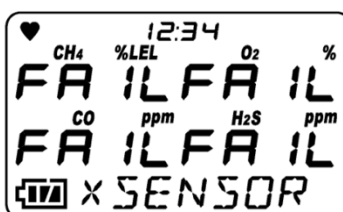
Сбой системы



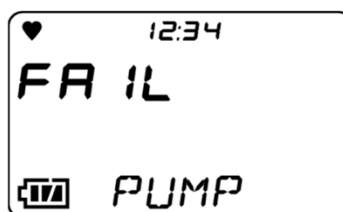
Сбой часов



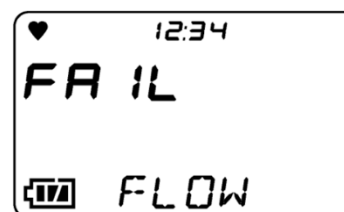
Сбой питания



Сбой датчика



Сбой насоса



Низкий расход

Необходимо быстро определить причину неисправности и предпринять необходимые действия для ее устранения. Если вы столкнулись с неразрешимой проблемой или проблемы в работе появляются на постоянной основе, обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- За дополнительной информацией о наиболее распространенных ошибках обращайтесь к разделу 9 «УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ».

---

# 5

## ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

---

### 5.1 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном разделе приведены рекомендации и предостережения при работе с газоанализатором, с которыми следует ознакомиться не только тем, кто впервые использует газоанализатор, но и тем, кто уже имел опыт работы с ним. Игнорирование информации, приведенной в данном руководстве, может повредить газоанализатор или привести к неточным результатам.

### 5.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед тем, как приступить к выполнению измерений, проверьте:

- Тип газоанализатора и измеряемые газы
- Установленные пороги сигнализации
- Установленные фильтры на наличие загрязнений
- Уровень заряда аккумулятора
- Статус насоса (убедитесь в срабатывании сигнализации о низком расходе, закрыв входное отверстие газоанализатора пальцем)

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- За информацией о конфигурации газоанализатора обращайтесь к подразделам 1.3 «ПРОВЕРКА МОДЕЛИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА» и 1.5 «ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ».
  - За информацией о настройках порогов сигнализации по умолчанию обращайтесь к подразделу 4.2 «ПОРОГИ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ».
  - За информацией об ошибке низкого уровня расхода и о том, как ее устранить, обращайтесь к подразделу 4.4 «СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ».
  - Если настройки газоанализатора были изменены с внешнего устройства, убедитесь в том, что настройки были сделаны верно.
  - Защитная пленка призвана защитить дисплей газоанализатора от повреждений при транспортировке. Перед использованием газоанализатора следует удалить защитную пленку с дисплея, так как если ее не удалить, взрывозащита газоанализатора не может быть гарантирована.
-

## 5.2.1 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Перед первым включением газоанализатора или в случае низкого заряда встроенного литий-ионного аккумулятора необходимо осуществить его зарядку с помощью входящего в комплект поставки АС-адаптера в соответствии с процедурой, описанной ниже.



### ОПАСНОСТЬ

- Аккумулятор допускается заряжать исключительно во взрывобезопасной зоне.
- Аккумулятор разрешается заряжать только АС-адаптером, соответствующим стандартам IEC60950 или IEC 62368-1, из комплекта поставки.
- Аккумулятор следует заряжать при окружающей температуре от +10 до 40°C.



### ВНИМАНИЕ

- Перед зарядкой аккумулятора отключите питание газоанализатора.
- Не рекомендуется использовать газоанализатор в момент его зарядки, так как результаты измерения не могут считаться достоверными. К тому же использование газоанализатора в момент зарядки может негативно сказаться на сроке службы аккумулятора.
- АС-адаптер не является пыле и влагозащищенным. Запрещается осуществлять зарядку газоанализатора, если зарядное устройство влажное.
- АС-адаптер не является взрывозащищенным;
- В ходе зарядки газоанализатор может нагреваться. Однако, это не является свидетельством его неисправности.
- По мере зарядки газоанализатор будет нагреваться. Оставьте его на 10 минут или более, прежде чем использовать. Использование газоанализатора в нагретом состоянии может привести к некорректным показаниям.
- При попытке зарядки полностью заряженного газоанализатора индикатор питания загораться не будет.
- Всегда отключайте АС-адаптер от электрической сети, если он не используется.
- Использование АС-адаптер, не входящего в комплект поставки, может привести к длительному времени зарядки и иным проблемам.

## <ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА>

1. Откройте защитную заглушку разъема USB.

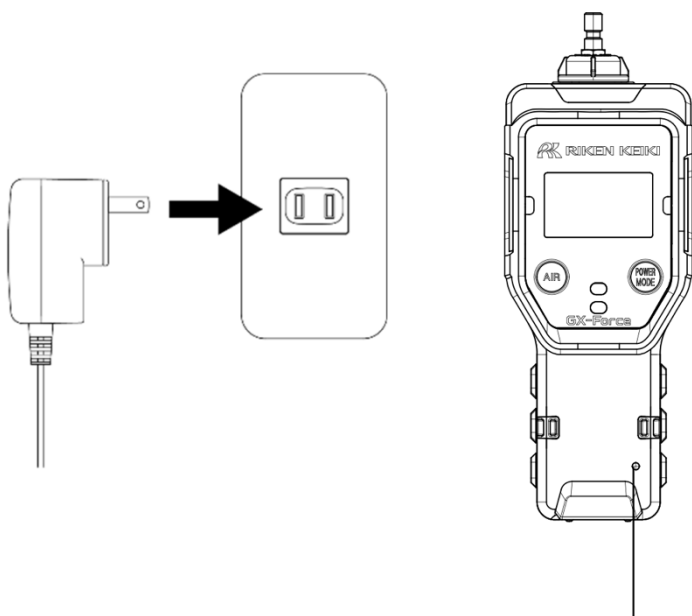
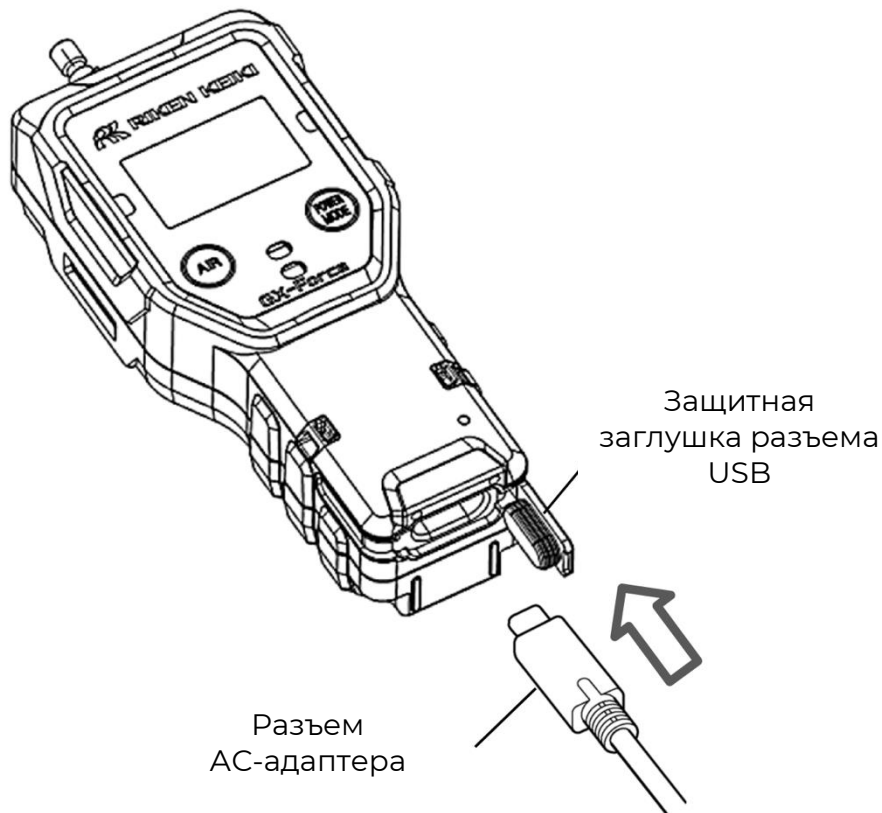
2. Вставьте разъем AC-адаптера в ответный разъем USB Type-C на корпусе прибора.

3. Вставьте вилку AC-адаптера в розетку электрической сети AC 220В.

После включения адаптера в сеть индикатор зарядки на газоанализаторе загорится зеленым цветом. В процессе зарядки данный индикатор будет гореть оранжевым цветом (на полную зарядку прибора потребуется до 10 часов).

По завершении зарядки индикатор загорится зеленым цветом.

4. По завершении процедуры зарядки отключите вилку AC-адаптера от сети и закройте защитную заглушку разъема USB.



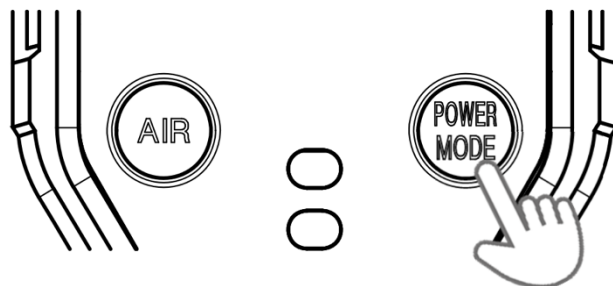
## 5.3 ВКЛЮЧЕНИЕ

После включения питания на экране газоанализатора будет отображена различная служебная информация, включая дату и установленные пороги тревожной сигнализации. После этого газоанализатор перейдет в режим измерения.

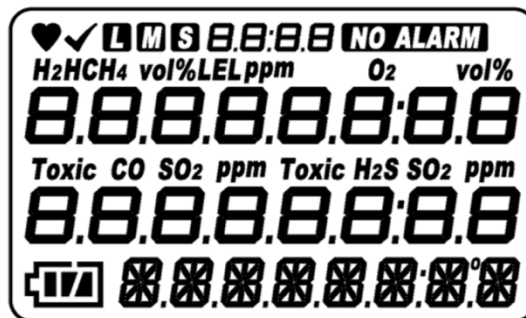
### 5.3.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

1. **Нажмите и удерживайте кнопку **POWER** до звукового сигнала (около 3 секунд).**

Питание газоанализатора включится.



После звукового сигнала включится экран.

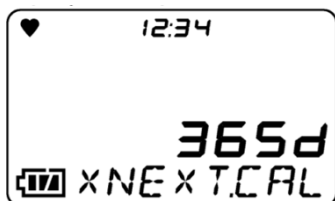


#### ПРИМЕЧАНИЕ

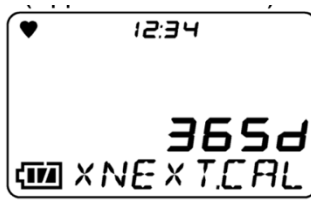
- При включении питания газоанализатор проводит самодиагностику функций, при этом проверяются экран, динамик и светодиодные лампы, а также вибрация. Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, убедитесь в корректной работе всех функций.

## 5.3.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

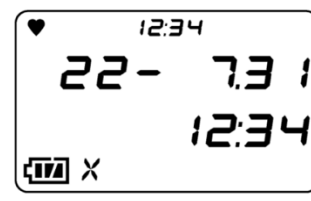
После включения питания служебная информация на экране газоанализатора будет выводиться в следующей последовательности (информация приведена для примера, время загрузки прибора составляет около 40 с):



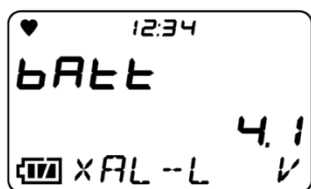
Напоминание о калибровке  
(\*для внутреннего рынка)



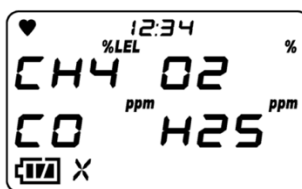
Напоминание об калибровке  
(\*для зарубежного рынка)



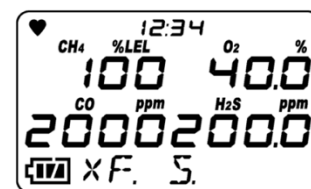
Текущие дата и время



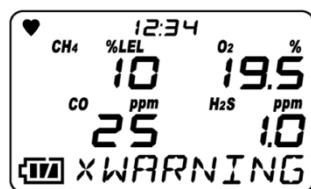
Напряжение питания/  
шаблон сигнализации



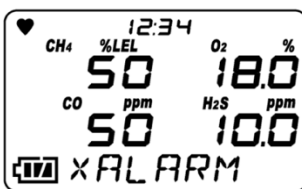
Измеряемые газы



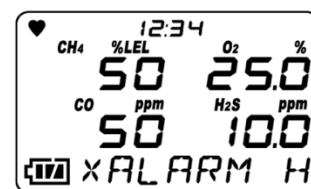
Полная шкала



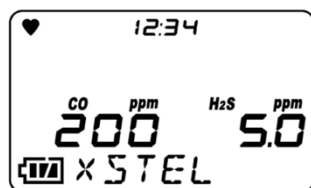
Первый порог



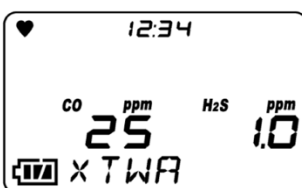
Второй порог



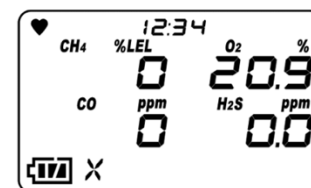
Третий порог



Порог STEL



Порог TWA



Режим измерения  
После двойного  
звукового сигнала  
прибор готов к работе.



## ВНИМАНИЕ

- В моделях с сертификацией ATEX/UKEX/IECEX при включении питания газоанализатора на экран выводится предупреждение с напоминанием о необходимости калибровки. Поведение в случае просроченной калибровки может отличаться в зависимости от настроек прибора.

За информацией по настройке баллонов с калибровочной смесью обращайтесь к подразделу 7.2 «КАЛИБРОВКА».

Если вы выполняете калибровку, подождите не менее 45 секунд с момента включения газоанализатора.

[CONFIRM]: включается сигнализация о неисправности. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти к выбору настроек баллонов для калибровки.

[CANT.USE]: включается сигнализация о неисправности. Нажмите кнопку **MODE** или подождите 6 секунд, чтобы автоматически перейти к выбору настроек баллонов для калибровки.

[NONE]: уведомляет об истечении срока действия калибровки. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти к выбору настроек баллонов для калибровки. При отсутствии нажатий на кнопки в течение 6 секунд газоанализатор автоматически перейдет в режим измерения.

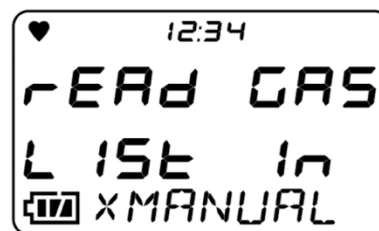
- Если дата функциональной проверки прошла, при включении питания газоанализатора на экран выводится предупреждение с напоминанием о необходимости функциональной проверки. Поведение в случае просроченной функциональной проверки может отличаться в зависимости от настроек прибора.

[CONFIRM]: включается сигнализация о неисправности. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти к выбору настроек баллонов для функциональной проверки.

[CANT.USE]: включается сигнализация о неисправности. Нажмите кнопку **MODE** или подождите 6 секунд, чтобы автоматически перейти к выбору настроек баллонов для функциональной проверки.

[NONE]: уведомляет об истечении срока действия функциональной проверки. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти к выбору настроек баллонов для функциональной проверки. При отсутствии нажатий на кнопки в течение 6 секунд газоанализатор автоматически перейдет в режим измерения.

- В моделях, измеряющих углеводородные газы, на экран также может выводиться предупреждение, сопровождаемое мерцанием ламп и звуковым сигналом. В случае появления предупреждения, показанного справа, функция пересчета углеводородных газов не работает. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.2.3 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ».



Данное предупреждение можно временно отключить нажатием кнопки **MODE**. (оно так же будет отключено автоматически при отсутствии нажатий в течение 5 секунд).

- Обратите внимание, что данное предупреждение появляется на экране газоанализатора, когда датчик углеводородных газов подвергается отравлению производными кремния или галидов. При появлении данного предупреждения пересчет возможен только для тех углеводородных газов, которые отмечены символом • в таблице пересчета. За дополнительной информацией о том, каким образом продолжить пересчет газов, отмеченных символом \*, обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
- Если в качестве измеряемого газа выбран газ из перечня функции пересчета, то при возникновении данного предупреждения он будет сброшен на газ по умолчанию.



- При обнаружении неисправности датчика на экране на месте измеряемого датчиком газа высветится «FAIL», а газоанализатор перейдет в режим сигнализации о неисправности. В этом случае сигнализацию можно временно отключить нажатием кнопки MODE, однако в случае неисправности всех датчиков сигнализацию сбросить невозможно. После сброса сигнализации в области отображения концентрации высветится [- - -], при этом измерения данного газа выполняться не будут. В данном случае следует незамедлительно заменить датчик на новый. Обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
- После включения питания рекомендуется выполнить калибровку чистым воздухом. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 5.4 «КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ».

## ПРИМЕЧАНИЕ

- При обнаружении неисправности во встроенных часах на экране высветится «FAIL CLOCK», а газоанализатор перейдет в режим сигнализации о неисправности. В этом случае сигнализацию можно сбросить нажатием кнопки **MODE**. Сигнализация будет отключена и газоанализатор перейдет в режим измерения с неверно установленной датой и временем.

### **Обеденный перерыв**

Если данная функция активирована через меню газоанализатора, на экране отображается 5-секундный обратный отсчет, позволяющий оператору газоанализатора сохранить значения TWA и STEL, полученные с момента включения прибора, и продолжить измерения или очистить значения. Нажатие **MODE** сохранит значения в памяти, нажатие **AIR** - очистит значения. Если в течение 5-секундного интервала никакие кнопки не нажимаются, данные измерений будут сохранены в памяти.

### **Напоминание о необходимости функциональной проверки**

Если данная функция активирована через меню газоанализатора, при включении питания на экране отображается количество дней, оставшихся до даты установленной с заданным интервалом функциональной проверки. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.4 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ».

### **Напоминание о необходимости калибровки**

При включении питания газоанализатора на экране отображается количество дней до установленной даты калибровки. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.3 «НАПОМИНАНИЕ О КАЛИБРОВКЕ».

### **Время и дата**

Отображает текущее время и дату. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.13 «НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ». Если на момент отображения времени и даты газоанализатор подключен по USB к ПК, газоанализатор автоматически переходит в режим соединения. Нажатие кнопок **AIR** и **MODE** так же переведет газоанализатор в режим соединения.

### **Уровень заряда/шаблон сигнализации**

Отображает текущий уровень заряда (напряжение) и шаблон тревожной сигнализации (AL-L <self-latching>). Если на момент отображения уровня заряда и шаблона сигнализации газоанализатор подключен по USB к ПК, газоанализатор автоматически переходит в режим соединения. Нажатие кнопок **AIR** и **MODE** так же переведет газоанализатор в режим соединения.

### **Наименование измеряемых газов**

Отображает измеряемые газы. Если активирована функция пересчета углеводородных газов, внизу экрана отображается наименование углеводородного газа, выбранного в качестве целевого.

**Полная шкала**

Отображает максимальное значение (верхнюю границу) измеряемого газа.

**Первый порог сигнализации**

Отображает установленное значение первого порога сигнализации.

**Второй порог сигнализации**

Отображает установленное значение второго порога сигнализации.

**Третий порог сигнализации**

Отображает установленное значение третьего порога сигнализации.

**Порог STEL** (только в моделях с датчиками токсичных газов)

Отображает установленное значение разовой ПДК. Под «разовой» понимается усредненное за 15 минут значение концентрации токсичного газа, который может быть подвержен оператор без последствий для здоровья.

**Порог TWA** (только в моделях с датчиками токсичных газов)

Отображает установленное значение среднесменной ПДК. Под «среднесменной» понимается усредненное значение концентрации токсичного газа, которой может быть подвержен оператор при условии 8-часового рабочего дня и 40-часовой рабочей недели без последствий для здоровья.

---

## 5.4 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ

Под «калибровкой воздухом» следует понимать процедуру установки нуля, призванную обеспечить точность при проведении измерений газов. Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, рекомендуется выполнить калибровку чистым воздухом.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

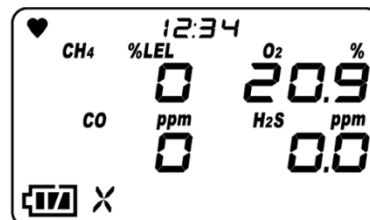
- Перед выполнением калибровки воздухом, убедитесь в отсутствии в окружающей атмосфере вредных веществ. Присутствие в атмосфере интерференционных газов делает проведение калибровки невозможной. Это может привести к возникновению серьезной опасности для жизни оператора газоанализатора.



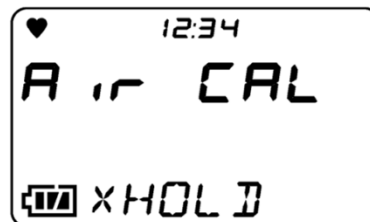
### ВНИМАНИЕ

- После включения питания рекомендуется выполнить калибровку чистым воздухом.
- Выполнять калибровку воздухом следует в условиях температуры и давления, близких к условиям эксплуатации прибора, на чистом воздухе.
- Выполнять калибровку следует после того, как показания прибора стабилизируются;
- В тех случаях, когда разница между температурой хранения и температурой эксплуатации газоанализатора отличается более чем на 15°C, включите газоанализатор и оставьте его примерно на 10 минут в помещении со схожими температурными условиями, а затем выполните калибровку на воздухе.

1. **Находясь в режиме измерения, нажмите и удерживайте кнопку **AIR**.**



Газоанализатор перейдет в режим калибровки воздухом. Удерживайте кнопку **AIR** нажатой, пока на экране отображается **[HOLD]**. Если отпустить кнопку раньше, калибровка воздухом не будет выполнена.



2. **Отпустите кнопку **AIR** после того, как на экране появится **[RELEASE]**.**

В случае успешного завершения калибровки газоанализатор автоматически вернется в режим измерения.



## ПРИМЕЧАНИЕ

- Если процедура калибровки завершилась неудачей, на экране в области датчика, который не прошел калибровку, высветится «FAIL». Нажмите кнопку **MODE**, чтобы сбросить сигнализацию о неисправности. При сбросе сигнализации на экране будет отображено значение концентрации до выполнения процедуры калибровки. За дополнительной информацией обращайтесь к разделу 9 «УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ».

## 5.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ



### ОПАСНОСТЬ

- При выполнении измерений в колодцах или замкнутых пространствах никогда не наклоняйтесь и не заглядывайте в такие пространства, так как существует опасность выделения опасных газов или воздуха с недостаточным количеством кислорода.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед выполнением калибровки воздухом, убедитесь в отсутствии в окружающей атмосфере вредных веществ. Присутствие в атмосфере интерференционных газов делает проведение калибровки невозможной. Это может привести к возникновению серьезной опасности для жизни оператора газоанализатора.
- Тревожная сигнализация является сигналом крайней степени опасности. Необходимо предпринять соответствующие действия в зависимости от ситуации.
- При срабатывании сигнализации о низком заряде аккумуляторов измерения не могут выполняться. Если в ходе измерения возникла сигнализация о низком заряде, необходимо выключить питание газоанализатора и зарядить аккумулятор в безопасном месте.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности звукового оповещения при сигнализации.

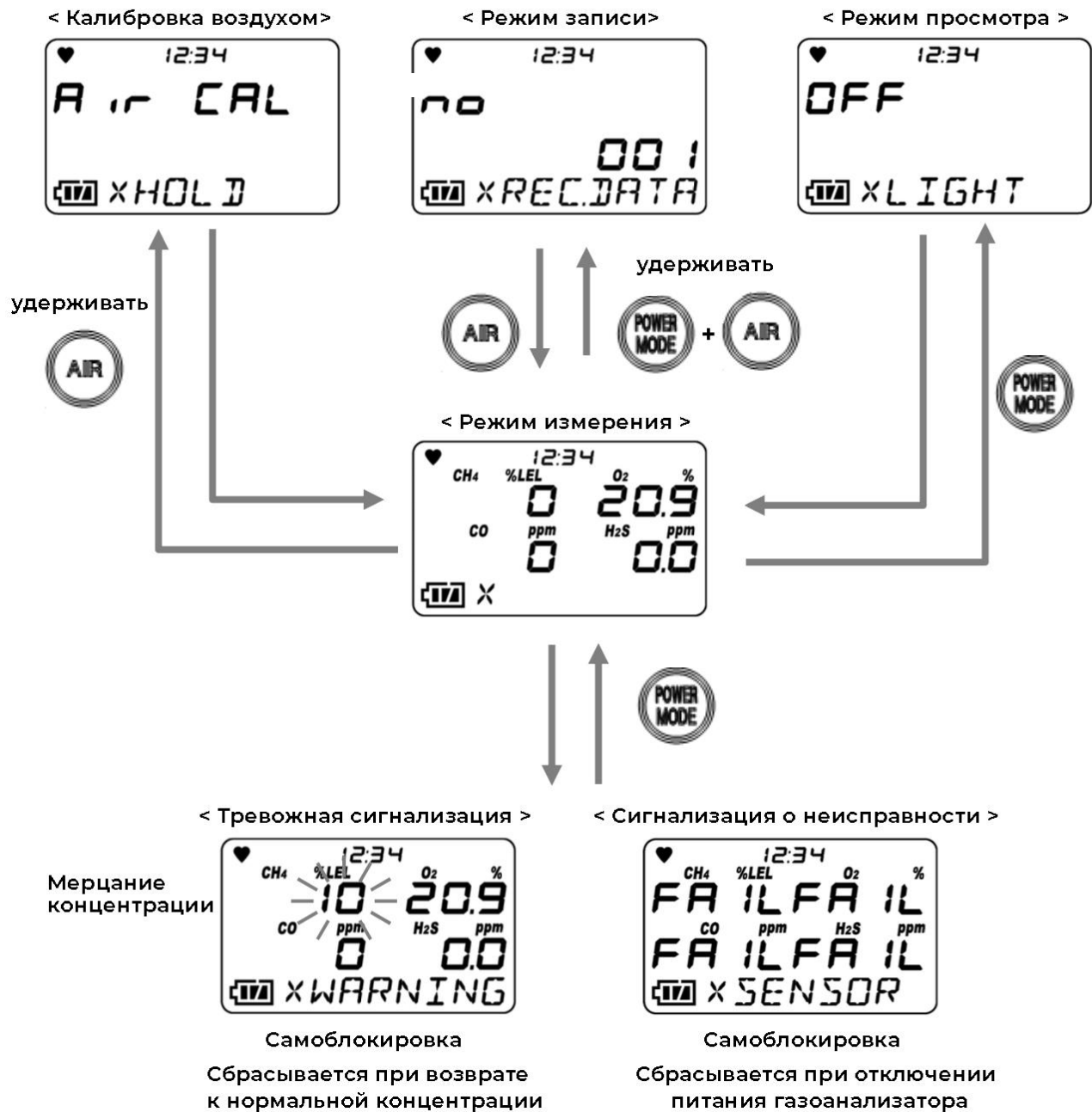


### ВНИМАНИЕ

- Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, проверьте настройки.
- Значения, близкие к нулевым, обнуляются с целью снизить флуктуации.

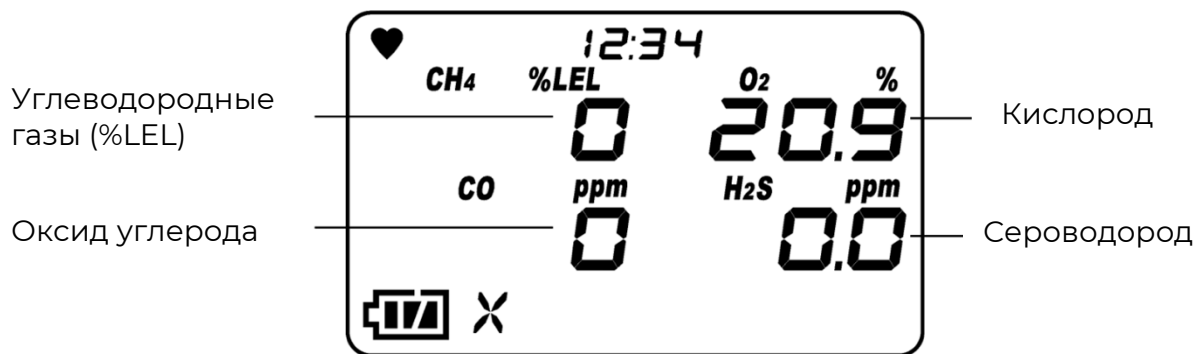
## 5.5.1 АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ

Включите питание газоанализатора, чтобы приступить к измерениям.



## 5.5.2 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

Режим измерения позволяет выполнять измерения и снимать показания в виде числовых значений на дисплее газоанализатора.



Пример



### ВНИМАНИЕ

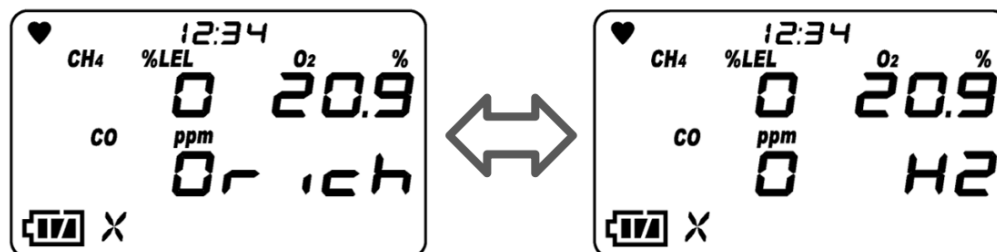
- При использовании датчиков углеводородных газов в воздушной среде, в которой присутствуют производные кремния, галогениды, высокие концентрации производных серы или сольвентов, их срок службы и чувствительность могут сократиться. Это приведет к недостоверным показаниям. Если полностью отказаться от использования газоанализатора в таких условиях невозможно, постарайтесь свести время использования газоанализатора к минимуму, а после использования оставьте газоанализатор на некоторое время на чистом воздухе и удостоверьтесь в том, что показания вернулись к нулевым значениям.
- Для корректной работы датчиков углеводородных газов (%LEL) необходимо, чтобы концентрация кислорода в окружающем воздухе была выше определенного значения.
- Не подвергайте газоанализатор резким скачкам давления. Это может оказать временное влияние на датчик кислорода и привести к недостоверным показаниям.
- При калибровке датчика кислорода запрещается использовать любой другой газ, кроме азота. Использование иных газов может привести к ошибкам и недостоверным показаниям.
- Если газоанализатор подвергся воздействию газа с высокой адсорбционной способностью, оставьте его на некоторое время на свежем воздухе. Затем дождитесь, пока показания прибора стабилизируются.
- Датчик сероводорода (H<sub>2</sub>S) может дрейфовать при резких перепадах температуры. Следует оставить газоанализатор на некоторое время в помещении с комнатной температурой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

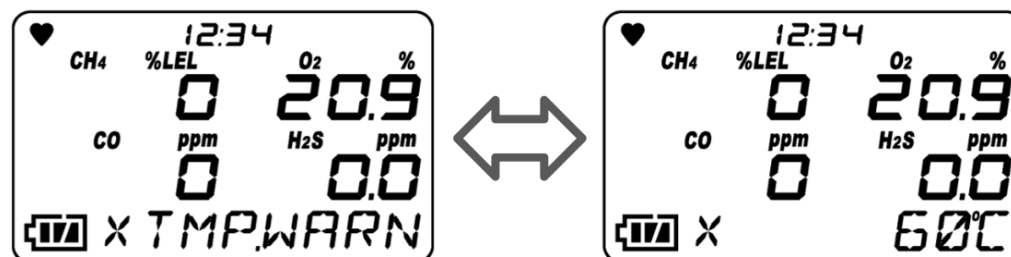
- Если активирована функция пересчета углеводородных газов, внизу экрана отображается газ, в который осуществляется пересчет.
- В условиях низких температур время работы газоанализатора сокращается в связи с ухудшением свойств элементов питания.
- В условиях низких температур скорость реакции жидкокристаллического экрана газоанализатора снижается.
- Если газоанализатор подвергся воздействию углеводородных газов с концентрацией, равной или превышающей 100% НКПР, некоторое количество газа может адсорбироваться на фильтре. Следует оставить газоанализатор на некоторое время на свежем воздухе, а затем выполнить очистку воздухом, чтобы показания вернулись к

нулевым значениям. Выполнение калибровки до удаления адсорбированного газа приведет к некорректным показаниям. При достижении 100% НКПР произойдет блокировка, которую нельзя будет сбросить до падения концентрации кислорода или нажатия кнопки **MODE**.

- Нулевые точки датчиков оксида углерода (CO) и сероводорода (H<sub>2</sub>S) могут дрейфовать при низких или высоких температурах. В этом случае следует выполнить калибровку чистым воздухом.
- В датчике оксида углерода (модель ESR-A1CP) предусмотрена функция коррекции, призванная снизить интерференцию с водородом. Эта функция работает при концентрациях водорода, не превышающих 2000 млн<sup>-1</sup>. Если концентрация водорода равно или превышает значение в 2000 млн<sup>-1</sup>, на экране газоанализатора поочередно отображаются «H2» и «rich». Несмотря на то, что измерения продолжаются, погрешность измерения сильно увеличивается из-за воздействия высокой концентрации водорода на результаты измерений оксида углерода.



- Чувствительность датчика оксида углерода (CO) может временно снизиться, если датчик подвергся воздействию концентраций, выходящих за верхнюю границу диапазона измерения. Следует оставить газоанализатор на некоторое время на свежем воздухе, а затем выполнить очистку воздухом.
- Чувствительность датчика сероводорода (H<sub>2</sub>S) может временно снизиться, если датчик подвергся воздействию концентраций, выходящих за верхнюю границу диапазона измерения. Следует оставить газоанализатор на некоторое время на свежем воздухе, а затем выполнить очистку воздухом.
- Если газоанализатор используется при температуре, выходящей за рамки диапазона, который определен техническими характеристиками, в течение 20 и более минут, на экран выводится редуцированное предупреждение о диапазоне наружной температуры (ошибка температурного диапазона). При возникновении данной ошибки необходимо либо оставить газоанализатор на 5 и более минут в месте, где соблюдены условия рабочей температуры, либо отключить питание.

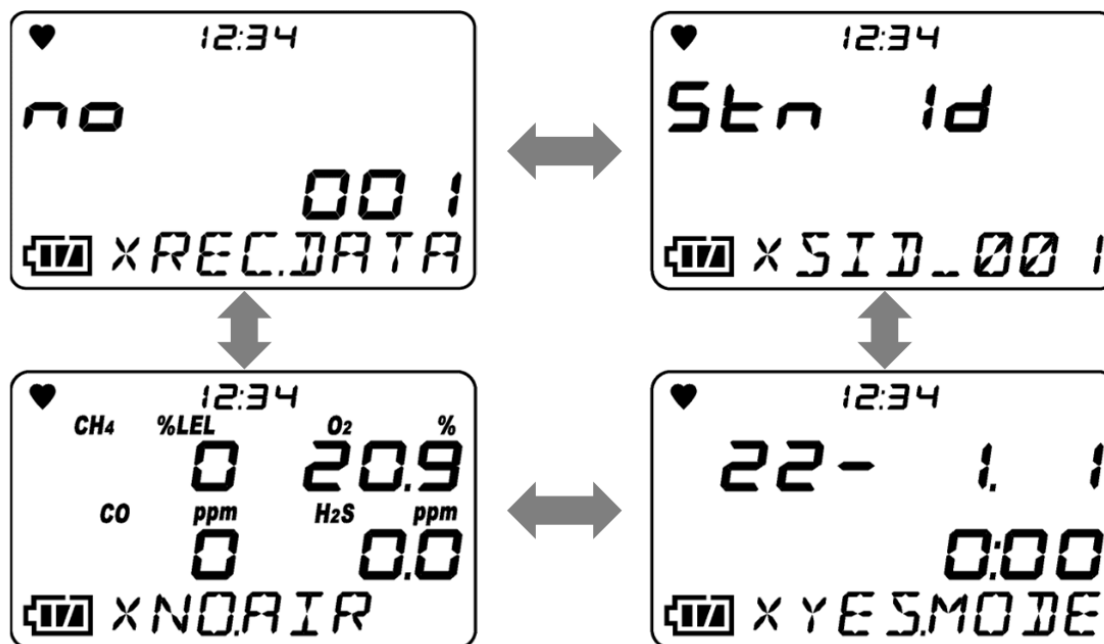


## 5.5.3 РЕЖИМ ЗАПИСИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Данная функция позволяет сохранять в энергонезависимую память устройства результаты измерений, находясь в режиме измерения. В память можно сохранить результаты 256 измерений. При достижении максимального числа записей старые данные будут перезаписываться новыми по мере добавления, начиная с самых старых.

### 1. Находясь в режиме измерения, одновременно нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **MODE**.

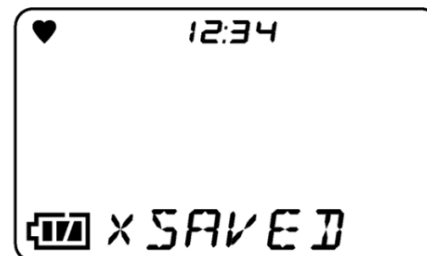
На экране последовательно будут отображены номер ячейки памяти, идентификатор станции, дата/время и текущее значение концентрации.



### 2. Нажмите кнопку **MODE**.

Текущие значения концентраций будут записаны в память газоанализатора вместе с датой и временем записи.

В случае успешной записи на экране отобразится [SAVED], а газоанализатор вернется к шагу 1.



## ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы продолжить запись, повторите процедуру с шага 2.
- Чтобы остановить или выйти из режима записи результатов измерений, нажмите кнопку **AIR** в шаге 2. Нажатие на кнопку **AIR** вернет прибор в режим измерения.
- Сохраненные результаты можно просмотреть в секции REC.DATA в режиме просмотра. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.2.6 «ПРОСМОТР СОХРАНЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ»



## 5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

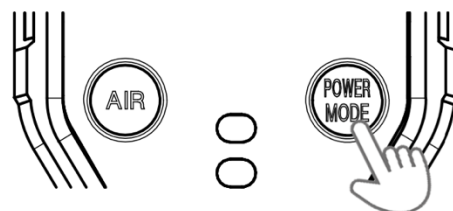


### ВНИМАНИЕ

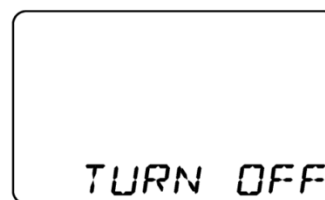
- Если значение концентраций измеряемых газов после завершения измерений не вернулось к нулевым значениям (или 20,9% в случае кислорода), оставьте газоанализатор на некоторое время на свежем воздухе и дождитесь возврата к нулевым значениям, прежде чем отключить питание газоанализатора.

#### 1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER**.

Прежде чем выключить газоанализатор, оператору следует переместиться в безопасное место и дождаться, пока показания вернуться к нулевым значениям (или 20,9% в случае кислорода). После этого необходимо нажать и удерживать кнопку **POWER**.

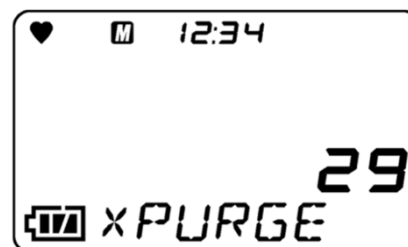


Прозвучит троекратный звуковой сигнал, на экране высветится [TURN OFF] и питание газоанализатора отключится.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При отключении питания удерживайте кнопку **POWER** нажатой, пока не погаснет экран.
- Если показания концентрации на экране не вернулись к нулевым значениям (или 20,9% в случае кислорода), газоанализатор проведет принудительную продувку внутренних трактов продолжительностью 30 секунд, после чего питание будет выключено. В момент продувки на экране будет вестись обратный отсчет до ее завершения.



### ВНИМАНИЕ

- Если поверхность прибора стала грязной, протрите ее сухой или влажной тканью, затем вытрите насухо.
- Запрещается использовать органические растворители (спирты, бензин и другие) для чистки газоанализатора, поскольку они могут привести к сбоям или выходу газоанализатора из строя.

# 6

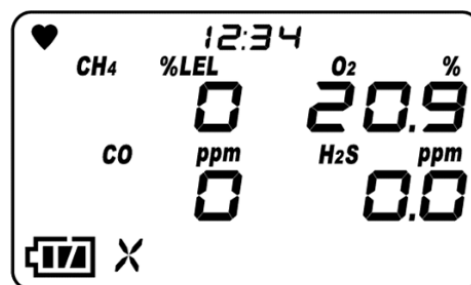
## НАСТРОЙКА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

### 6.1 РЕЖИМ ПРОСМОТРА

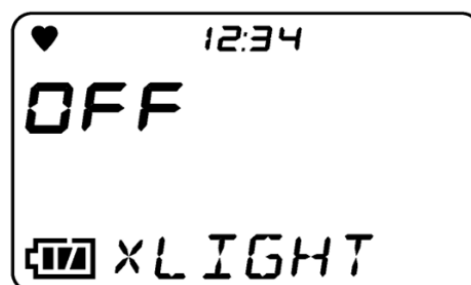
Режим просмотра позволяет просматривать и менять различные параметры отображения информации на экране газоанализатора, а также выполнять ряд иных операций. Внесенные изменения сохраняются в энергонезависимой памяти.

#### 6.1.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПРОСМОТРА

1. Находясь в режиме измерения, нажмите кнопку **MODE**.



Нажатие кнопки **MODE** будет последовательно переключать различные параметры.


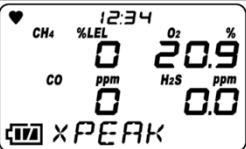
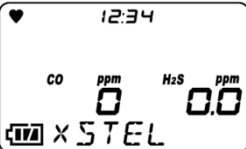
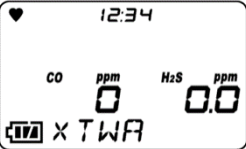
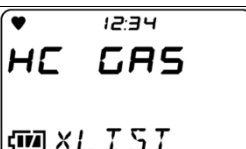
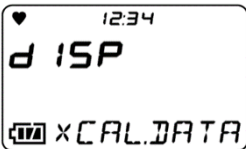
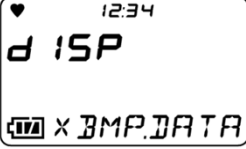



2. По завершении настройки нажмите кнопку **MODE** несколько раз. Газоанализатор вернется в режим измерения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При отсутствии нажатий на кнопки в течение 20 секунд газоанализатор автоматически вернется в режим измерения.
- Чтобы проверить тревожную сигнализацию, одновременно нажмите кнопки **AIR** и **MODE** в момент, когда на экране отображаются пороги сигнализации.
- Нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **MODE**, чтобы из режима просмотра вернуться в режим измерения.
- Чтобы отменить изменения до сохранения настроек, нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **MODE**. Газоанализатор вернется в режим измерения.

## 6.1.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПРОСМОТРА

ПАРАМЕТР	НАЗНАЧЕНИЕ	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
[LIGHT]	Включает или отключает светодиодный фонарь в верхней части газоанализатора.		6.2.1
[PEAK]	Отображает максимальное (или минимальное в случае кислорода) значение концентрации с момента включения газоанализатора.		6.2.2
[STEL]  * только для датчиков CO и H2S	Отображает текущее значение разовой ПДК в период с 15 минут назад и до настоящего момента. Значение представляет собой среднее арифметическое 15 измерений, выполненных с интервалом в 60 секунд. Значение обновляется каждые 60 секунд.		-----
[TWA]  * только для датчиков CO и H2S	Отображает текущее значение среднесменной ПДК в период с 8 часов назад и до настоящего момента. Значение представляет собой усредненную сумму значений, выполненных в течение 60 секунд и полученных за последние 8 часов, деленную на 480. Значение обновляется каждые 60 секунд.		-----
[HC GAS]  * только для датчика HC	Позволяет выбрать газ для пересчета из списка газов, доступного в меню прибора..		6.2.3
[CAL.DATA]	Отображает тип газа для калибровки и дату калибровки.		6.2.4.
[BMP.DATA]	Отображает тип газа для функциональной проверки и дату проверки.		6.2.5.
[REC.DATA]	Отображает сохраненные в память результаты измерений		6.2.6

<b>[DATE]</b>	Отображает дату, время и температуру.		-----
<b>[ALARM-P]</b>	Отображает установленные пороги сигнализации.		6.2.7

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Значения PEAK и TWA с момент последнего выключения газоанализатора будут отображены на экране, если в меню активирована функция обеденного перерыва.
- HC GAS (функция пересчета углеводородных газов) не отображается для калибровочных газов, отличных от CH<sub>4</sub> или i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>.
- Данные о функциональной проверке отображаются, если в режиме пользователя активирована функция напоминания о дате функциональной проверки.
- Данные о калибровке отображаются, если в режиме пользователя активирована функция напоминания о дате калибровки.
- Температура, отображаемая вместе с датой и временем, является внутренней. Поэтому данное значение отличается от температуры окружающей среды.

## 6.2 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПРОСМОТРА

Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, переключитесь в режим просмотра, проверьте и при необходимости измените настройки.

### 6.2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ФОНАРЯ

Данная функция позволяет включать или отключать светодиодный фонарь, находящийся в верхней части газоанализатора. Фонарь автоматически отключается по прошествии 2 минут с момента включения.

1. **Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE**, пока внизу экрана не отобразится **[LIGHT]**.**

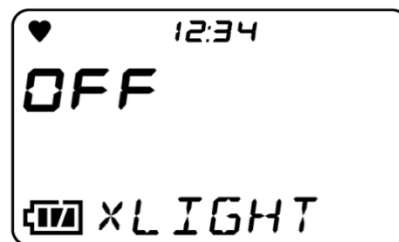
2. **Нажмите кнопку **AIR**, чтобы включить или отключить фонарь.**

Нажатие кнопки позволит выбрать между **[ON]** и **[OFF]**.

По умолчанию установлена настройка **[OFF]**.

3. **Нажмите кнопку **MODE**.**

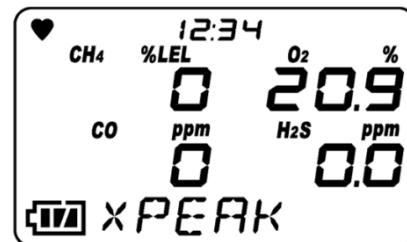
В зависимости от выбранной настройки фонарь включится или отключится, а на экране отобразится пункт следующий пункт меню – **PEAK**.



### 6.2.2 ОЧИСТКА ПИКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ

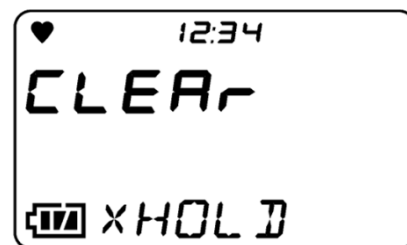
Данная функция позволяет очистить память газоанализатора, удалив из нее сохраненные максимальные (минимальные в случае кислорода) значения концентрации, полученные с момента включения газоанализатора.

1. **Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE**, пока внизу экрана не отобразится **[PEAK]**.**



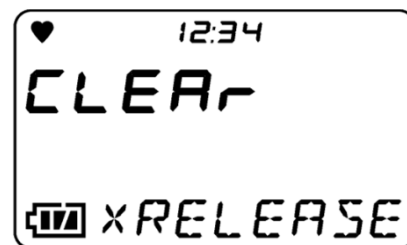
2. **Нажмите и удерживайте кнопку **AIR**.**

Нажатие кнопки позволит выбрать между **[ON]** и **[OFF]**.  
По умолчанию установлена настройка **[OFF]**.



3. **Отпустите кнопку **AIR** после того, как на экране появится **[RELEASE]**.**

Пиковые значения будут удалены из памяти и газоанализатор вернется к шагу 1.



## 6.2.3 ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

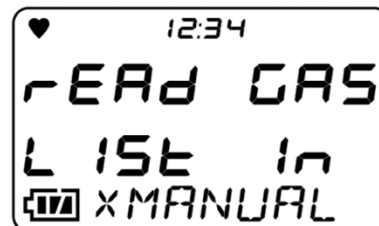
Результаты измерений углеводородных газов могут автоматически пересчитываться в один из газов, приведенных в таблице ниже.

Пересчитываемый газ	Отображаемое наименование газа	Калибровочный газ		Пересчет в случае, когда пересчет ограничен
		CH <sub>4</sub>	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	
Метан	CH <sub>4</sub>	-	x	•
Изобутан	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	•	-	•
Водород	H <sub>2</sub>	•	•	•
Метанол	CH <sub>3</sub> OH	•	•	x
Ацетилен	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	•	•	•
Этилен	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	•	•	•
Этан	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	•	x	•
Этанол	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	•	•	x
Пропилен	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	•	•	•
Ацетон	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	•	•	x
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	•	x	•
Бутадиен	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	•	•	•
Циклопентан	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	•	•	•
Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	•	•	x
н-гексан	n-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	•	•	•
Толуол	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	•	•	x
н-гептан	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	•	•	•
Ксилол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	•	•	x
н-нонан	n-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	•	•	x
Этилацетат	EtAc	•	•	x
Изопропиловый спирт	IPA	•	•	x
Метилэтилкетон	MEK	•	•	x
Метилметакрилат	MMA	•	•	x
Диметилловый эфир	DME	•	•	x
Метилизобутилкетон	MIBK	•	•	x
Тетрагидрофуран	THF	•	•	x



## ВНИМАНИЕ

- В моделях, измеряющих углеводородные газы, на экран также может выводиться предупреждение, сопровождаемое мерцанием ламп и звуковым сигналом. В случае появления предупреждения, показанного справа, функция пересчета углеводородных газов не работает. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.2.3 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ».

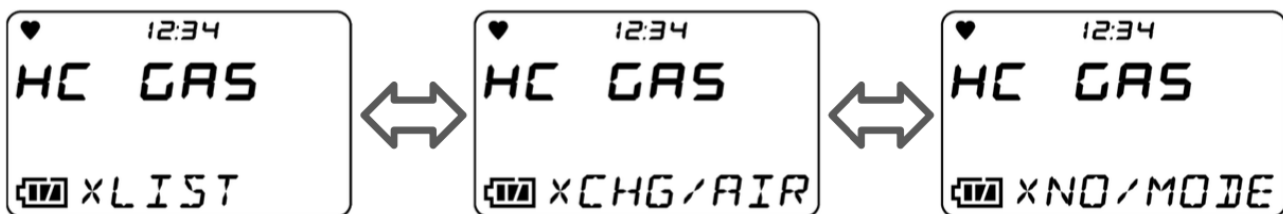


- Данное предупреждение можно временно отключить нажатием кнопки **MODE** (оно так же будет отключено автоматически при отсутствии нажатий в течение 5 секунд).
- Обратите внимание, что данное предупреждение появляется на экране газоанализатора, когда датчик углеводородных газов подвергается отравлению производными кремния или галидов. При появлении данного предупреждения пересчет возможен только для тех углеводородных газов, которые отмечены символом • в таблице пересчета. За дополнительной информацией о том, каким образом продолжить пересчет газов, отмеченных символом \*, обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

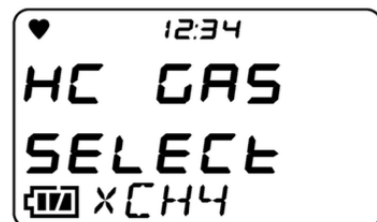
## ПРИМЕЧАНИЕ

- В качестве газа, используемого для пересчета, используются либо метан ( $\text{CH}_4$ ), либо изобутан ( $i\text{-C}_4\text{H}_{10}$ ).
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.10 «НАСТРОЙКА МЕНЮ РЕЖИМА ПРОСМОТРА».
- Чтобы отменить изменения до сохранения настроек, нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **POWER**. Газоанализатор вернется в режим просмотра.
- Указанные в технических характеристиках погрешность и задержка тревожной сигнализации действительны только для тех газов, на которые откалиброван газоанализатор ( $\text{CH}_4$  или  $i\text{-C}_4\text{H}_{10}$ ).
- При использовании функции пересчета погрешность измерения и время отклика, указанные в технических характеристиках газоанализатора, не обеспечиваются.
- Результаты, полученные методом пересчета, следует считать приблизительными. Для получения точных результатов следует калибровать газоанализатор целевым газом. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
- Полный список углеводородных газов, в которые может осуществляться пересчет, приведен в таблице выше.
- Данный газоанализатор поставляется в нескольких конфигурациях, отличающихся набором измеряемых газов. В зависимости от модели некоторые типы газов не подлежат пересчету. За дополнительной информацией по перечню конвертируемых с помощью данной функции газов обращайтесь к таблице, приведенной выше.
- Если в меню выбран определенный газ для пересчета, газоанализатор будет выводить показания на экран даже тогда, когда в окружающей атмосфере присутствуют другие углеводородные газы.
- Если в качестве пересчитываемого газа выбран водород ( $\text{H}_2$ ), значения для газов, отмеченных в таблице символом \*, выводиться на экран не будут, даже если они присутствуют в окружающей атмосфере.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[LIST]**.



2. Нажимайте кнопку **AIR** несколько раз, чтобы выбрать желаемый углеводородный газ, в который необходимо пересчитать показания, из списка.  
Каждое последующее нажатие кнопки **AIR** будет прокручивать список доступных газов.  
По умолчанию установлен газ, на который газоанализатор откалиброван на заводе.



3. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы подтвердить свой выбор.  
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу 1.



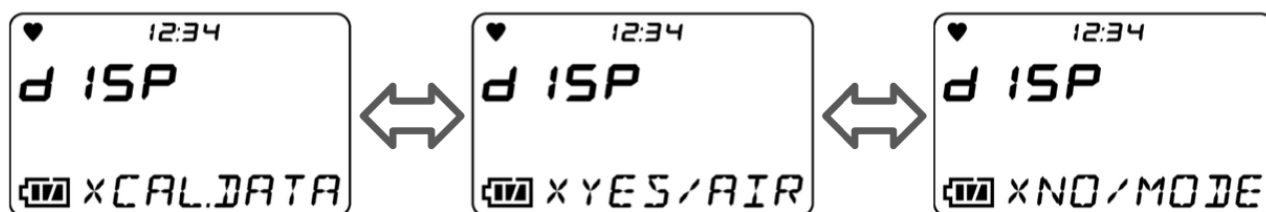
## 6.2.4 ЖУРНАЛ КАЛИБРОВКИ

Данная функция позволяет просмотреть дату выполнения калибровки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Информация о калибровке доступна только в экспортных моделях газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение данной настройки. По умолчанию данная настройка включена.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[CAL.DATA]**.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

Нажатие кнопки **AIR** будет переключать информацию на экране в следующей последовательности: [CH<sub>4</sub> или HC]->[O<sub>2</sub>]->[H<sub>2</sub>S]->[CO] ->[CH<sub>4</sub> или HC] ->...



3. Нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется к шагу 1.

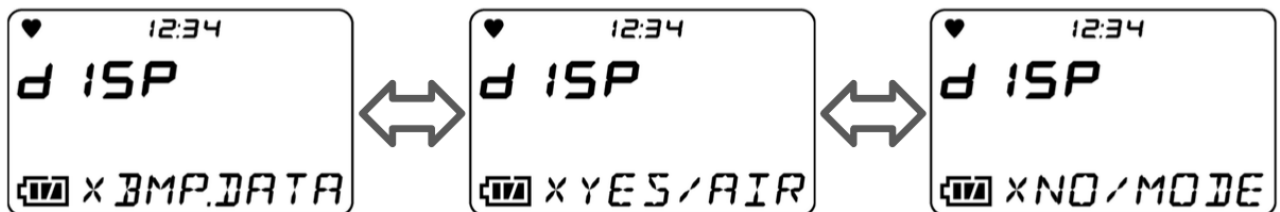
## 6.2.5 ЖУРНАЛ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Данная функция позволяет просмотреть дату выполнения функциональной проверки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение данной настройки. По умолчанию данная настройка отключена.
- Данные о функциональной проверке автоматически обновляются при выполнении калибровки.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[BMP.DATA]**.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

Нажатие кнопки **AIR** будет переключать информацию на экране в следующей последовательности: [CH<sub>4</sub> или HC]->[O<sub>2</sub>]->[H<sub>2</sub>S]->[CO] ->[CH<sub>4</sub> или HC] ->...



3. Нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется к шагу 1.

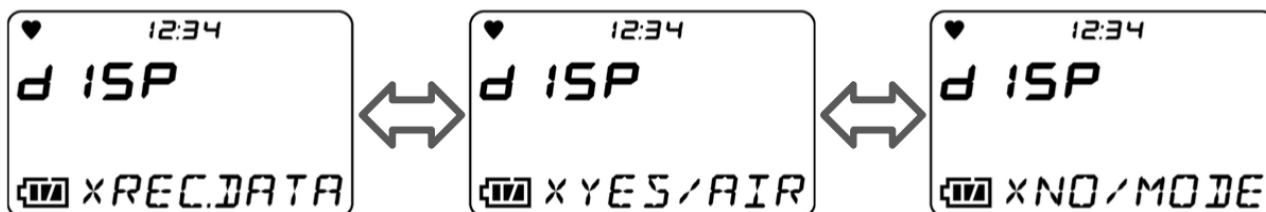
## 6.2.6 ПРОСМОТР СОХРАНЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Данная функция позволяет просмотреть сохраненные в память результаты измерений. Выберите дату записи, время и номер ячейки, чтобы отобразить сохраненные результаты.

### ПРИМЕЧАНИЕ

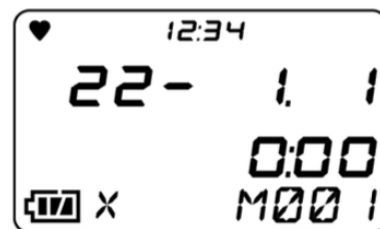
- За дополнительной информацией о том, как сохранить в память результаты измерений, обращайтесь к подразделу 5.5.3 «СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ».

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[REC. DATA]**.



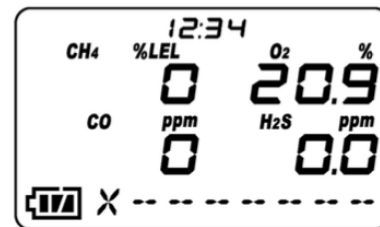
2. Нажмите кнопку **AIR**.

Нажатие кнопки **AIR** будет переключать информацию на экране по датам записи. Выберите интересующую дату. Элементы журнала отображаются с датой, временем и номером ячейки памяти.



3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразятся значения концентрации, соответствующие выбранной ячейке памяти.



4. Нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется в главное меню журнала сохраненных результатов. Чтобы продолжить просмотр других результатов, повторите процедуру с шага 2 по шаг 4.

5. Одновременно нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **MODE**.

Газоанализатор вернется к шагу 1.

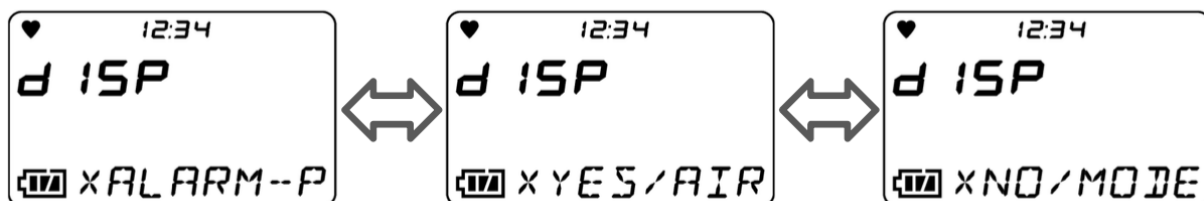
## 6.2.7 УСТАНОВЛЕННЫЕ ПОРОГИ СИГНАЛИЗАЦИИ

Данная функция позволяет просмотреть установленные пороги тревожной сигнализации и проверить работоспособность световой, звуковой и вибрационной сигнализации.

### ПРИМЕЧАНИЕ

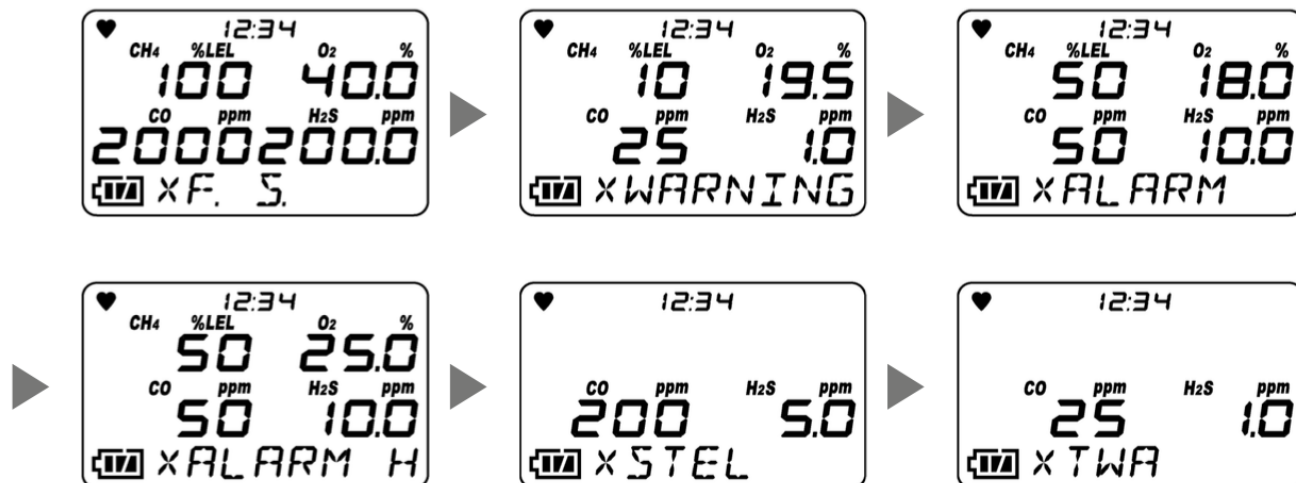
- Пороги TWA и STEL отображаются для всех газов, кроме углеводородных и кислорода.
- Одновременное нажатие кнопок

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[ALARM-P]**.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

Нажатие кнопки **AIR** будет менять информацию на экране в следующей последовательности: [F.S.] (полная шкала) -> [WARNING] (ПОРОГ 1) -> [ALARM] (ПОРОГ 2) -> [ALARM-H] -> [STEL] -> [TWA] -> [F.S.] ->...



3. Нажмите кнопку **MODE**.

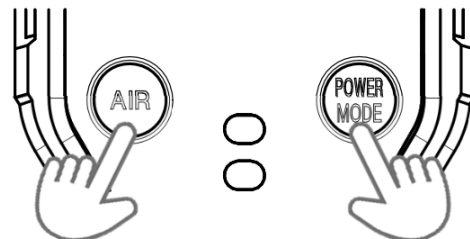
Газоанализатор автоматически вернется к шагу 1.

## 6.3 РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

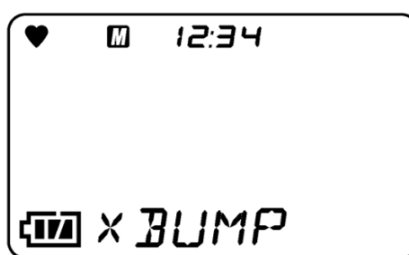
Режим пользователя позволяет менять дату и время, настройки порогов сигнализации и иные настройки.

### 6.3.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. В выключенном состоянии газоанализатора одновременно нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **POWER**.



2. Отпустите кнопки после звукового сигнала. Питание газоанализатора включится и на экране отобразится меню режима пользователя.



3. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать параметр для настройки, затем нажмите кнопку **MODE**.

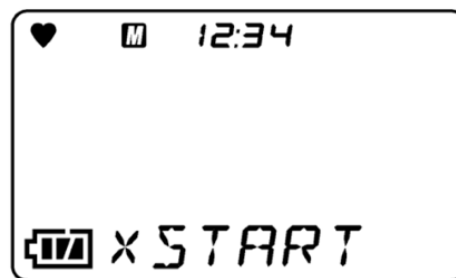
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы вернуться в меню без сохранения настроек, нажмите одновременно кнопки **AIR** и **MODE**.
- Если включена функция парольной защиты, при попытке войти в режим пользователя на экране отобразится приглашение к вводу пароля. За дополнительной информацией о том, как сменить установленный по умолчанию пароль, обращайтесь к подразделу 6.4.14 «НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРОЛЯ». По умолчанию пользовательский пароль отключен.

#### < ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ >

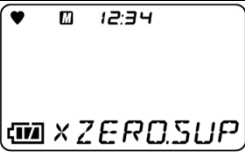
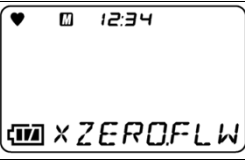
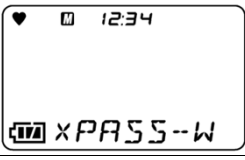
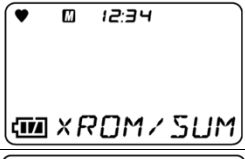

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню **[START]** и нажмите кнопку **POWER**.

После отображения служебной информации газоанализатор перейдет в режим измерения.



## 6.3.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>[BUMP]</b> (функциональная проверка)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X BUMP'.	6.4.1
<b>[GAS CAL]</b> (калибровка)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X GAS CAL'.	6.4.2
<b>[CAL SET]</b> (настройки калибровки)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X CAL SET'.	6.4.3
<b>[BUMP.SET]</b> (настройки функциональной проверки)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X BUMP.SET'.	6.4.4
<b>[ALARM-P]</b> (настройка порогов сигнализации)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X ALARM-P'.	6.4.5
<b>[LUNCH]</b> (настройка обеденного перерыва)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X LUNCH'.	6.4.6
<b>[BEEP]</b> (настройка подтверждения нормальной работы)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X BEEP'.	6.4.7
<b>[BL TIME]</b> (настройка времени фоновой подсветки)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X BL TIME'.	6.4.8
<b>[KEY.TONE]</b> (настройка звукового подтверждения нажатий)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X KEY.TONE'.	6.4.9
<b>[DISP.SET]</b> (настройка режима просмотра)	 The screenshot shows a user interface with a heart icon, a battery level indicator, and the time '12:34'. At the bottom, there is a menu option 'X DISP.SET'.	6.4.10

<b>[ZERO.SUP]</b> (функция подавления на ноль)		6.4.11
<b>[ZERO.FLW]</b> (функция следования за нулевой точкой)		6.4.12
<b>[DATE]</b> (настройка даты и времени)		6.4.13
<b>[PASS-W]</b> (настройка пользовательского пароля)		6.4.14
<b>[ROM/SUM]</b> (отображение контрольной суммы)		6.4.15
<b>[START]</b>		----

## 6.4 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Режим пользователя позволяет менять настройки, чтобы сделать работу с газоанализатором более удобной.

### 6.4.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

В газоанализаторе предусмотрен режим функциональной проверки (проверки работы основных функций). В случае успешной проверки газоанализатор автоматически переключится в режим измерения (за исключением случаев, когда в настройках установлено несколько баллонов со смесью). За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 7.3 «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку **AIR** и выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

### 6.4.2 КАЛИБРОВКА

В газоанализаторе предусмотрен режим автоматической калибровки с использованием калибровочной смеси. Обратите внимание, что калибровка требует наличия калибровочной смеси и специального инструмента. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI. В случае успешной калибровки газоанализатор автоматически переключится в режим измерения (за исключением случаев, когда в настройках установлено несколько баллонов со смесью). За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 7.2 «КАЛИБРОВКА».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку **AIR** и выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

### 6.4.3 НАПОМИНАНИЕ О НЕОБХОДИМОСТИ КАЛИБРОВКИ

В данном меню можно включить или отключить напоминание о необходимости калибровки, настроить интервал напоминания, а также определить действия по истечении калибровки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция настройки напоминания о необходимости калибровки доступна исключительно в экспортных версиях газоанализатора (ATEX, UKEX, IECEx).



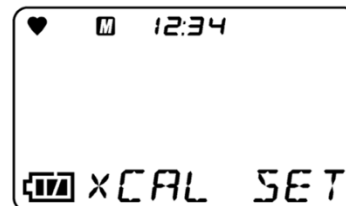
Настройка напоминания о необходимости калибровки осуществляется через меню режима пользователя [CAL SET]. Данное меню содержит следующие настройки:

МЕНЮ [CAL SET]

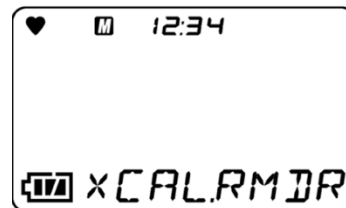
- НАСТРОЙКА НАПОМИНАНИЯ О КАЛИБРОВКЕ [CAL.RMDR]
- НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА КАЛИБРОВКИ [CAL.INT]
- НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ ПО ИСТЕЧЕНИИ КАЛИБРОВКИ [CAL.EXPD]
- ВЫХОД (ESCAPE)

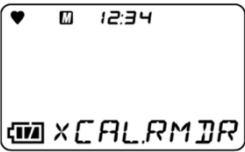
< **МЕНЮ НАСТРОЙКИ НАПОМИНАНИЯ О КАЛИБРОВКЕ [CAL.SET]** >

1. Находясь в меню режима пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите [CAL SET], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый пункт, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
[CAL.RMDR]		Настройка напоминания о калибровке
[CAL.INT]		Настройка интервала калибровки
[CAL.EXPD]		Настройка действий по истечению калибровки
[ESCAPE]		----

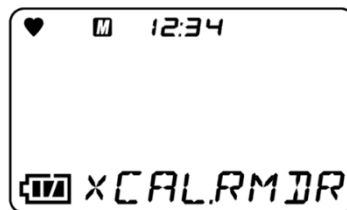
**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Чтобы выйти из меню [CAL SET], нажимайте кнопку **AIR** и выберите в меню [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

### < НАСТРОЙКА НАПОМИНАНИЯ О КАЛИБРОВКЕ >

Данное меню позволяет включать или отключать напоминание о калибровке.

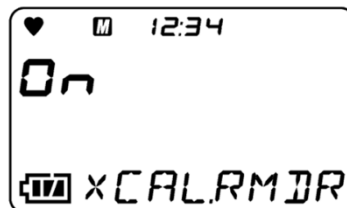
1. Находясь в меню [CAL SET], нажмите кнопку [AIR], выберите [CAL.RMDR], затем нажмите кнопку [MODE].



2. Нажимая кнопку [AIR], выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (OFF), затем нажмите кнопку [MODE].

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция включена.



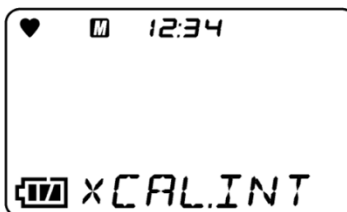
3. Нажмите кнопку [MODE].

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

### < НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА НАПОМИНАНИЯ >

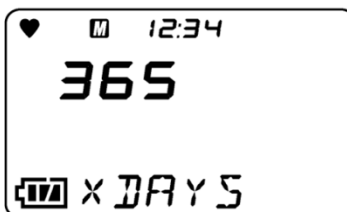
Данное меню позволяет установить количество дней с момента успешной калибровки до возникновения уведомления о необходимости калибровки.

1. Находясь в меню [CAL SET], нажмите кнопку [AIR], выберите [CAL.INT], затем нажмите кнопку [MODE].



2. Нажимая кнопку [AIR], выберите количество дней до уведомления о необходимости калибровки, затем нажмите кнопку [MODE].

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать количество дней в диапазоне от 1 до 1000 дней. По умолчанию установлено значение в 365 дней.



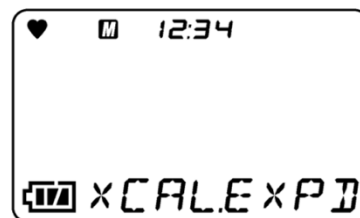
3. Нажмите кнопку [MODE].

4. На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

## < НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ ПО ИСТЕЧЕНИИ КАЛИБРОВКИ >

Данное меню позволяет определить действия по истечению даты калибровки.

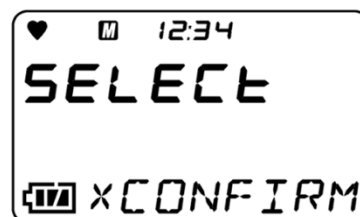
1. Находясь в меню [CAL SET], нажмите кнопку **AIR**, выберите [CAL.EXPD], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите действие по истечению даты калибровки.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать варианты:

[CONFIRM]: по истечению от оператора требуется подтверждение, однако, поведение газоанализатора будет отличаться в зависимости от операции. Нажатие кнопки **AIR** приведет к переходу в режим измерения, нажатие кнопки **MODE** – в меню настройки баллонов со смесью.



[CANT.USE]: режим измерения будет недоступен, пока не будет выполнена калибровка. Нажатие кнопки **MODE** или отсутствие нажатий в течение 6 секунд приведет к переходу в меню настройки баллонов со смесью.

[NONE]: поведение газоанализатора будет отличаться в зависимости от операции. При отображении на экране уведомления об истечении калибровки нажатие кнопки **MODE** приведет в меню настройки баллонов со смесью. Отсутствие нажатий на кнопки в течение 6 секунд приведет к переходу в режим измерения. По умолчанию установлен вариант «CONFIRM».

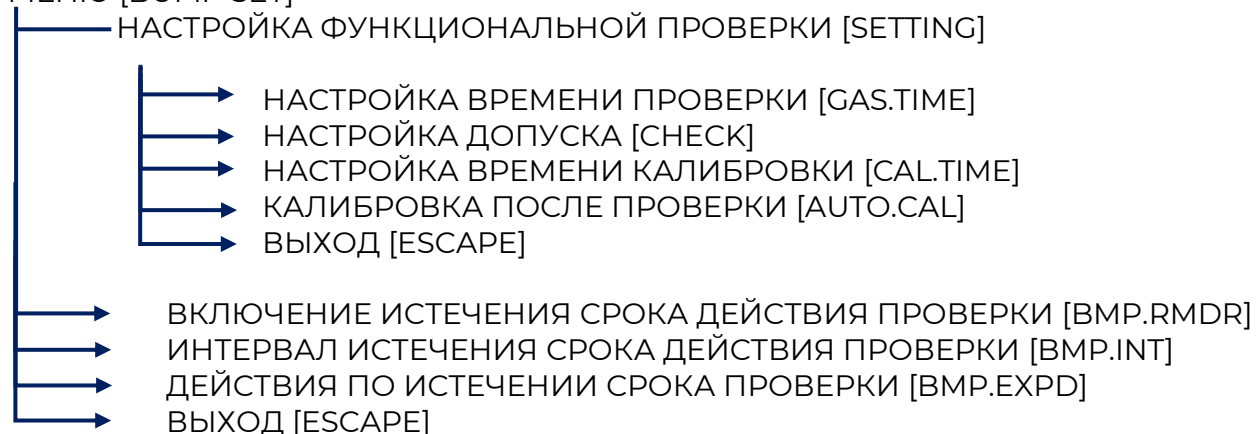
3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

## 6.4.4 НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

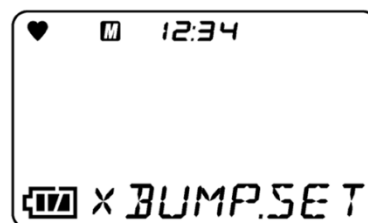
В данном меню можно менять настройки функциональной проверки. Настройка функциональной проверки осуществляется через меню режима пользователя [BUMP.SET]. Данное меню содержит следующие настройки:

МЕНЮ [BUMP SET]

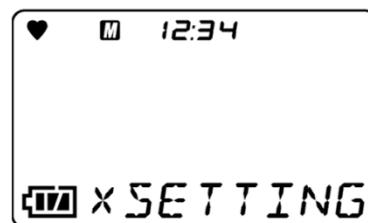


### < МЕНЮ НАСТРОЕК ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ [BUMP.SET] >

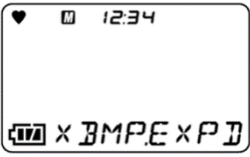
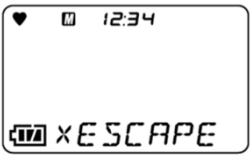
1. Находясь в меню режима пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите **[BUMP.SET]**, затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый пункт, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
[SETTING]		Настройка длительности проверки
[BMP.RMDR]		Напоминание о функциональной проверке
[BMP INT]		Интервал напоминания

<b>[BMP EXPD]</b>		Действия при просроченной проверке
<b>[ESCAPE]</b>		

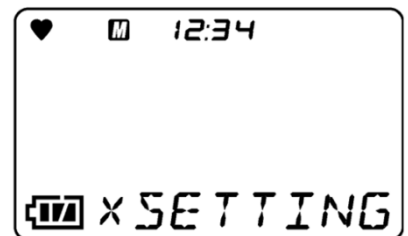
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выйти из меню [BUMP.SET], нажмите кнопку **AIR** и выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.
- Чтобы выйти из меню [SETTING], нажмите кнопку **AIR** и выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в меню [BUMP.SET].

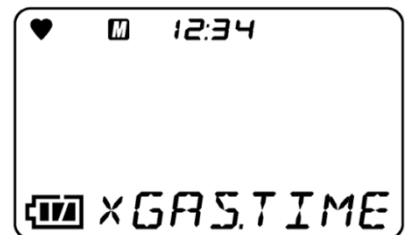
### < НАСТРОЙКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет установить время подачи калибровочной смеси.

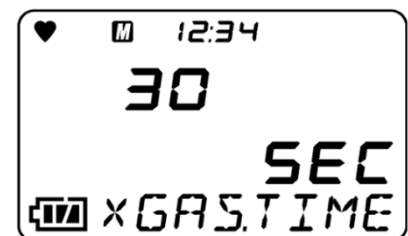
1. Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку **AIR**, выберите [SETTING], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [GAS.TIME], затем нажмите кнопку **MODE**.



3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите время проверки. Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать время проверки из вариантов в 30, 45, 60 и 90 секунд. По умолчанию установлено значение в 30 секунд.



4. Нажмите кнопку **MODE**. На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.

5. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется к шагу 1.

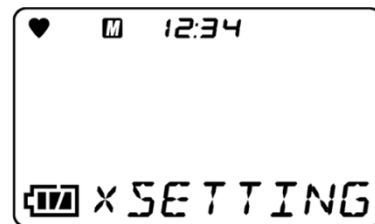
## < НАСТРОЙКА ДОПУСКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр устанавливает допуск на функциональную проверку.

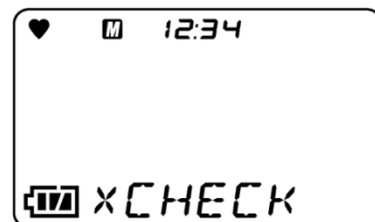
Для всех газов, кроме кислорода: концентрация ± (концентрация×допуск)

Для кислорода: концентрация ±(разность между концентрацией и 20.9% ×допуск)

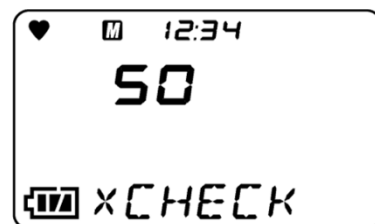
1. Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку **AIR**, выберите [SETTING], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [CHECK], затем нажмите кнопку **MODE**.



3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите допуск проверки.  
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать варианты допуска из 10, 20, 30, 40 и 50%.  
По умолчанию установлено значение в 50%.

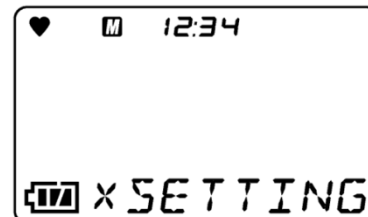


4. Нажмите кнопку **MODE**.  
На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.
5. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**.  
Газоанализатор вернется к шагу 1.

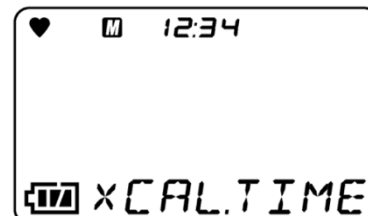
## < НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ КАЛИБРОВКИ ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет установить время для калибровки при неудачной функциональной проверке.

1. Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку **AIR**, выберите [SETTING], затем нажмите кнопку **MODE**.

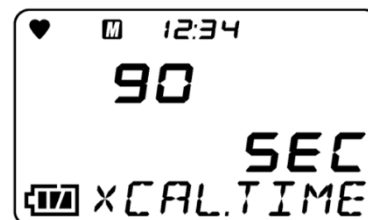


2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [CAL.TIME], затем нажмите кнопку **MODE**.



3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите время калибровки после функциональной проверки.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать варианты времени в 90 и 120 секунд. По умолчанию установлено значение в 90 секунд.



4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.

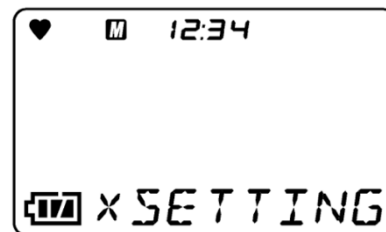
5. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется к шагу 1.

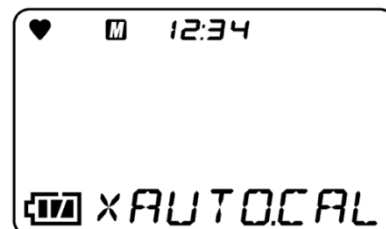
## < КАЛИБРОВКА ПОСЛЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет включить или отключить функцию автоматической калибровки при неудачной функциональной проверке

1. Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку [AIR], выберите [SETTING], затем нажмите кнопку [MODE].



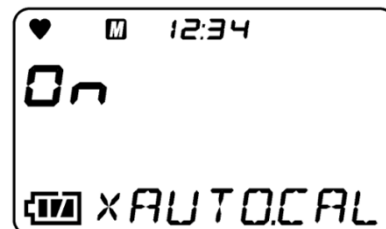
2. Нажимая кнопку [AIR], выберите [AUTO.CAL], затем нажмите кнопку [MODE].



3. Нажимая кнопку [AIR], выберите из вариантов [On] или [OFF].

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция калибровки после неудачной функциональной проверки включена.



4. Нажмите кнопку [MODE].

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.

5. Нажимая кнопку [AIR], выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку [MODE].

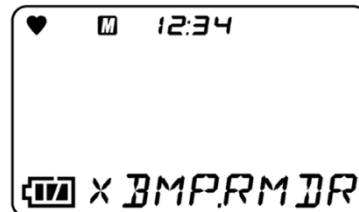
Газоанализатор вернется к шагу 1.



### < НАПОМИНАНИЕ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ >

Данный параметр позволяет установить время появления напоминания о необходимости проверки.

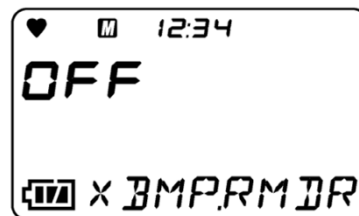
1. **Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку [AIR], выберите [BMP.RMDR], затем нажмите кнопку [MODE].**



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите из вариантов [On] или [OFF].**

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция напоминания об истечении функциональной проверки отключена.



3. **Нажмите кнопку [MODE].**

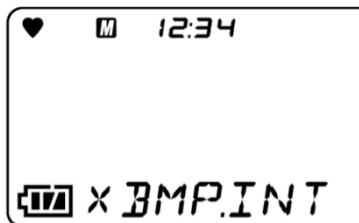
На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

### < ВЫБОР ИНТЕРВАЛА НАПОМИНАНИЯ О ПРОВЕРКЕ >

Данный параметр позволяет установить время появления напоминания о необходимости проверки.

3. **Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку [AIR], выберите [BMP.INT], затем нажмите кнопку [MODE].**

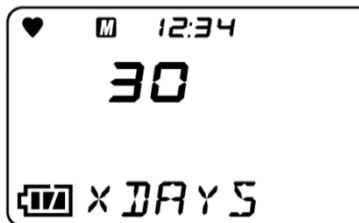
На экране отобразится меню выбора количества дней до истечения даты функциональной проверки.



3. **Нажимая кнопку [AIR], выберите количество дней до истечения срока действия функциональной проверки.**

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать количество дней в диапазоне от 0 до 365 дней.

По умолчанию установлено значение в 30 дней.



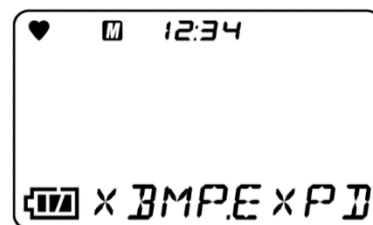
3. **Нажмите кнопку [MODE].**

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

## < НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет определить действия по истечению проверки.

1. Находясь в меню [BUMP.SET], нажмите кнопку **AIR**, выберите [BMP.EXPD], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите действие по истечению срока функциональной проверки.

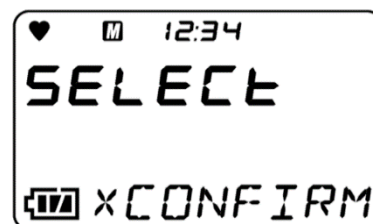
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать варианты:

[CONFIRM]: по истечении от оператора требуется подтверждение, однако, поведение газоанализатора будет отличаться в зависимости от операции. Нажатие кнопки **AIR** приведет к переходу в режим измерения, нажатие кнопки **MODE** – в меню настройки баллонов со смесью.

[CANT.USE]: режим измерения будет недоступен, пока не будет выполнена калибровка. Нажатие кнопки **MODE** или отсутствие нажатий в течение 6 секунд приведет к переходу в меню настройки баллонов со смесью.

[NONE]: поведение газоанализатора будет отличаться в зависимости от операции. При отображении на экране уведомления об истечении калибровки нажатие кнопки **MODE** приведет в меню настройки баллонов со смесью. Отсутствие нажатий на кнопки в течение 6 секунд приведет к переходу в режим измерения.

По умолчанию установлен вариант «CONFIRM».



3. Нажмите кнопку **MODE**.  
На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

## 6.4.5 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ

В данном подразделе описываются настройки порогов сигнализации, а также процедура возврата к стандартным настройкам.

### < НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ >

Пороги сигнализации могут быть установлены в соответствии с таблицей ниже:

Измеряемый газ	Цена деления	Нижнее значение		Верхнее значение
Углеводородный газ (HC/CH <sub>4</sub> )	1%НКПР	1%НКПР (рекомендуемое значение от 10%НКПР)		60%НКПР
Оксид углерода (CO)	1 млн <sup>-1</sup>	12 млн <sup>-1</sup> (рекомендуемое значение от 25 млн <sup>-1</sup> )		2000 млн <sup>-1</sup>
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,1 млн <sup>-1</sup>	0,5 млн <sup>-1</sup> рекомендуемое значение от 1,0 млн <sup>-1</sup> )		200,0 млн <sup>-1</sup>

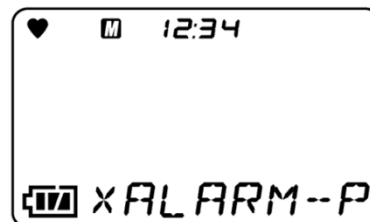
  

Измеряемый газ	Цена деления	Первый/второй порог		Третий порог	
		Нижнее значение	Верхнее значение	Нижнее значение	Верхнее значение
Кислород (O <sub>2</sub> )	0,1%	0,0%	20,0%	21,8%	25,0%

### ПРИМЕЧАНИЕ

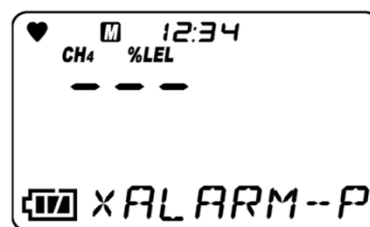
- Устанавливать порог необходимо по следующему принципу:  
WARNING (ПОРОГ 1) ≤ ALARM (ПОРОГ 2) ≤ ALARM H (ПОРОГ 3)  
для кислорода: WARNING (ПОРОГ 1) ≥ ALARM (ПОРОГ 2).

- Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [ALARM-P] и нажмите кнопку [MODE].

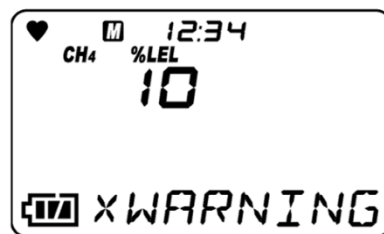


- Нажимая кнопку [AIR], выберите газ для установки порогов сигнализации, затем нажмите кнопку [MODE].

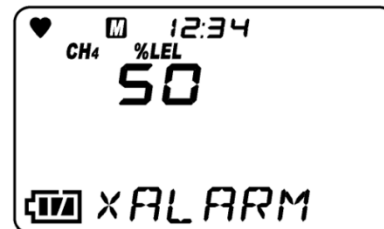
Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать измеряемый газ и попеременно выводить на экран газ и опцию сброса порогов сигнализации.



3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите числовое значение первого порога сигнализации **[WARNING]**, затем нажмите кнопку **MODE**.



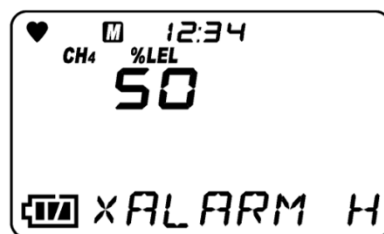
4. Нажимая кнопку **AIR**, выберите числовое значение второго порога сигнализации **[ALARM]**, затем нажмите кнопку **MODE**.



5. Нажимая кнопку **AIR**, выберите числовое значение третьего порога сигнализации **[ALARM H]**, затем нажмите кнопку **MODE**.

После этого этапа при наличии в газоанализаторе датчиков токсичных газов будет предложено установить пороги **[STEL]** и **[TWA]**. Процедура настройки аналогична описанной выше.

На экране высветится **[END]** и газоанализатор вернется к шагу 2.



6. Чтобы завершить настройку порогов, нажимая кнопку **AIR**, выберите **[ESCAPE]**, затем нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется к главному меню режима пользователя.

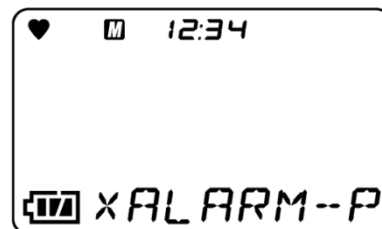
## ПРИМЕЧАНИЕ

- За дополнительной информацией о том, как сбросить настройки порогов к заводским настройкам, обращайтесь к секции <СБРОС ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ>. В случае некорректной настройки газоанализатора меню сброса «DEF.ALMP» может не отображаться. За дополнительной информацией обращайтесь к официальному представителю RIKEN KEIKI.
- За дополнительной информацией о порогах тревожной сигнализации обращайтесь к разделу 4 «ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ».

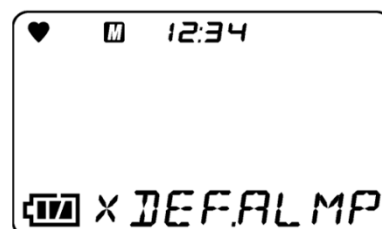
## < СБРОС ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ >

Данный параметр позволяет сбросить пороги сигнализации к заводским настройкам.

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [ALARM-P] и нажмите кнопку [MODE].

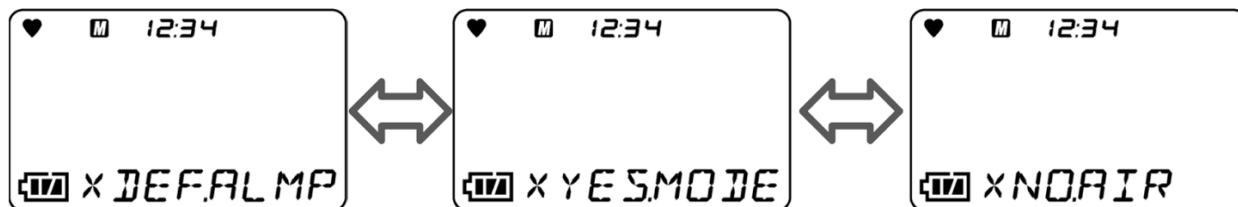


2. Нажимая кнопку [AIR], выберите в меню [DEF.ALMP], затем нажмите кнопку [MODE].



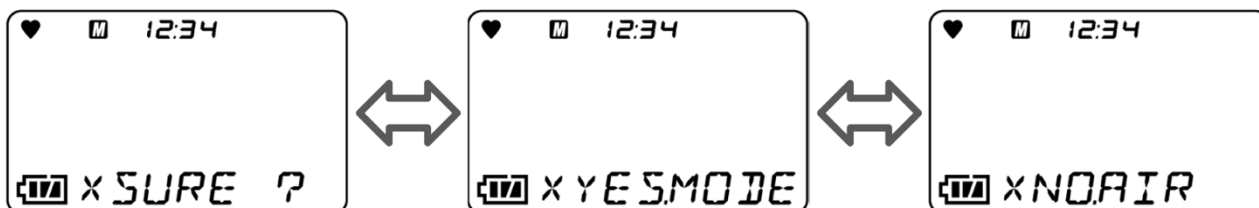
3. Нажмите кнопку [MODE].

На экране появится приглашение для сброса порогов сигнализации. Чтобы отменить сброс порогов, нажмите кнопку [AIR].



4. Нажмите кнопку [MODE].

На экране появится экран подтверждения сброса порогов сигнализации. В случае подтверждения пороги сигнализации будут сброшены к заводским настройкам.



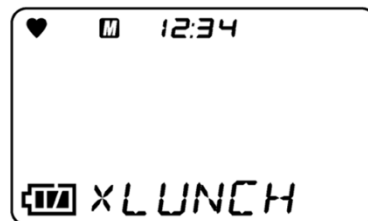
На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2

5. Нажимая кнопку [AIR], выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку [MODE].  
Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.6 НАСТРОЙКА ОБЕДЕННОГО ПЕРЕРЫВА

Данный параметр позволяет включать и отключать функцию обеденного перерыва. Если данная функция включена, газоанализатор сохраняет в памяти значения TWA и PEAK, полученные с момента включения прибора, и затем загружает их, чтобы продолжить измерения после следующего включения газоанализатора.

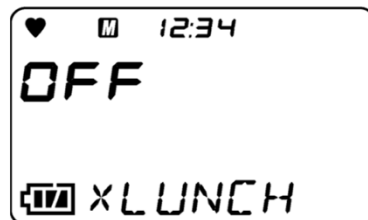
1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [LUNCH] и нажмите кнопку [MODE].**



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите из вариантов [On] или [OFF].**

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция отключена.



3. **Нажмите кнопку [MODE].**

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если функция обеденного перерыва включена, перед отключением прибора на экране будет отображаться запрос с просьбой подтвердить сохранение в память газоанализатора значений TWA и PEAK, полученных на момент отключения прибора, и продолжить измерения, либо сбросить значения при включении питания.

## 6.4.7 НАСТРОЙКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ

Данная функция предназначена для оповещения оператора об исправной работе газоанализатора. Оповещение происходит с заданным интервалом времени при нормальной работе. В газоанализаторе предусмотрены следующие возможности настройки функции подтверждения исправности:

### 1. [BMP/CAL]

- Активируется по истечении калибровки (если активирована функция напоминания об истечении калибровки) или истечении функциональной проверки (если активирована функция напоминания об истечении функциональной проверки).
- Как только функция активировалась, она продолжит работать до тех пор, пока не будет выполнена калибровка или функциональная проверка по всем измеряемым газам (\* за исключением водорода H<sub>2</sub>).
- Светосигнальные лампы будут загораться на одну секунду в соответствии с установленными интервалами.

### 2. [ALM.ALRT]

- Активируется по срабатыванию тревожной сигнализации (включая сигнализацию о неисправности датчиков).
- Как только функция активировалась, она продолжит работать до тех пор, пока не будет выполнена калибровка или функциональная проверка по всем измеряемым газам (\* за исключением водорода H<sub>2</sub>).
- Светосигнальные лампы будут загораться на одну секунду в соответствии с установленными интервалами.

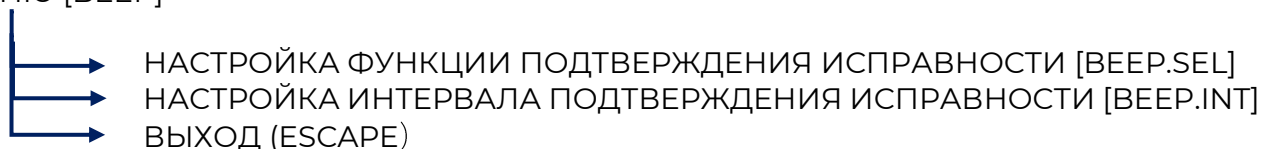
### 3. [B/C/ALM]

- Активируется по истечении калибровки (если активирована функция напоминания об истечении калибровки), истечении функциональной проверки (если активирована функция напоминания об истечении функциональной проверки) или срабатыванию тревожной сигнализации (включая сигнализацию о неисправности датчиков).
- Как только функция активировалась, она продолжит работать до тех пор, пока не будет выполнена калибровка или функциональная проверка по всем измеряемым газам (\* за исключением водорода H<sub>2</sub>).
- Светосигнальные лампы будут загораться на одну секунду в соответствии с установленными интервалами.

\* Водород (H<sub>2</sub>) не входит в число стоп-условий при использовании датчика CO модели ESR-A1CP с функцией компенсации.

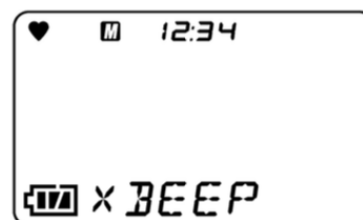
В данном меню можно менять настройки функции подтверждения исправности. Настройка функции подтверждения исправности осуществляется через меню режима пользователя [BEEP]. Данное меню содержит следующие настройки:

МЕНЮ [BEEP]

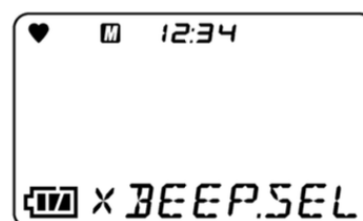


### < МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ [BEEP] >

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [BEEP] и нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый пункт, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
[BEEP SEL]		Настройка функции подтверждения исправности
[BEEP INT]		Настройка интервала подтверждения исправности
[ESCAPE]		----

### ПРИМЕЧАНИЕ

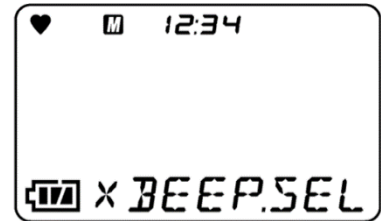
- Чтобы выйти из меню [BEEP], нажмите кнопку **AIR** и выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.



## < НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ >

Данный элемент меню позволяет настроить параметры работы функции подтверждения исправности. Однако, следует иметь в виду, что изменение параметров приведет к прекращению работы функций [BMP/CAL], [ALM.ALRT] и [V/C/CAL].

1. Находясь в меню [BEEP], нажмите кнопку **AIR**, выберите [BEEP.SEL], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите необходимый вариант, затем нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать следующие варианты подтверждения исправности:

- [OFF]: выключено
- [LED]: только световое
- [BUZZER]: только звуковое
- [LED+BUZ]: световое и звуковое
- [BMP/CAL]: по истечении срока калибровки/проверки
- [ALM.ALRT]: при срабатывании тревожной сигнализации
- [V/C/CAL]: по истечении срока калибровки, проверки или при срабатывании тревожной сигнализации

По умолчанию функция отключена.

3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

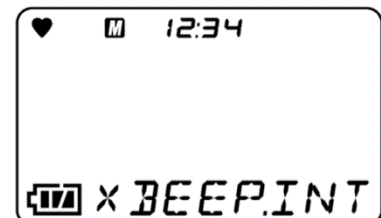


## < НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ >

Данный элемент меню позволяет настроить интервал между подтверждениями исправности.

1. Находясь в меню [BEEP], нажмите кнопку **AIR**, выберите [BEEP.INT], затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню настройки интервала подтверждения.



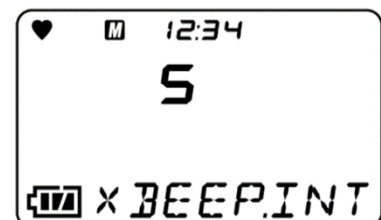
2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите интервал.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать интервал подтверждения в 0,5 минуты, а также в диапазоне от 1 до 99 минут.

По умолчанию установлено значение в 5 минут.

3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 1.

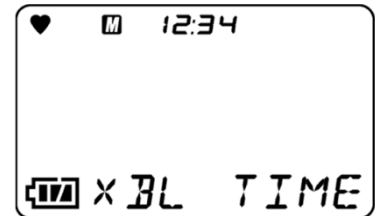


## 6.4.8 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПОДСВЕТКИ ЭКРАНА

Данный элемент меню позволяет настроить длительность работы фоновой подсветки экрана с момента включения.

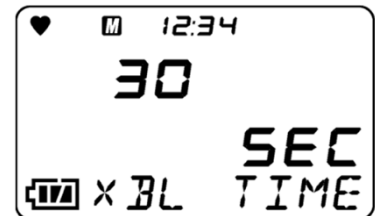
1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [BL TIME] и нажмите кнопку [MODE].**

На экране появится меню настройки времени работы подсветки.



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите время подсветки.**  
Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать варианты ВЫКЛ [OFF] или в диапазоне от 1 до 255 секунд.

По умолчанию установлено значение в 30 секунд.



3. **Нажмите кнопку [MODE].**

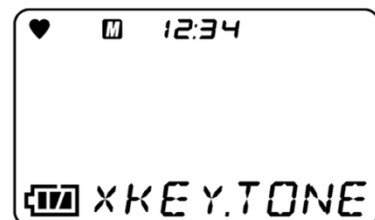
На экране высветится [END] и газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.9 НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НАЖАТИЙ

Данный элемент меню позволяет включить или отключить звуковое подтверждение нажатий на кнопки.

1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [KEY.TONE] и нажмите кнопку [MODE].**

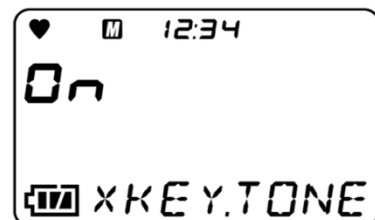
На экране появится меню настройки звукового подтверждения нажатий.



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите из вариантов [On] или [OFF].**

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция включена.



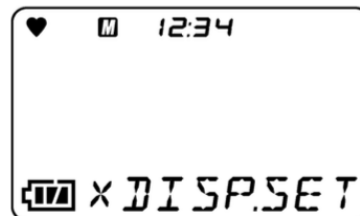
3. **Нажмите кнопку [MODE].**

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.10 НАСТРОЙКА МЕНЮ РЕЖИМА ПРОСМОТРА

Данный элемент меню позволяет настроить элементы меню режима просмотра и, в частности, скрывать некоторые его элементы от вмешательства пользователей. Если отображение элементов скрыто, то в режиме просмотра не будет отображаться ряд настроек, например, настройка функции пересчета углеводородных газов.

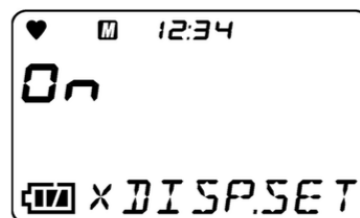
1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [DISP.SET] и нажмите кнопку [MODE].**



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите из вариантов [On] или [OFF].**

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция включена.



3. **Нажмите кнопку [MODE].**

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.11 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДАВЛЕНИЯ НА НОЛЬ

Данный элемент меню позволяет включить или отключить функцию подавления нуля (или функцию подавления воздуха в случае датчика кислорода).

Датчики газоанализатора подвержены влиянию окружающих условий и, в частности, температуры и влажности. Кроме того, они в значительной степени подвержены воздействию интерференции целевого газа. По этим причинам показания газоанализатора в районе нулевой отметки шкалы могут колебаться. С целью снижения влияния таких колебаний на показания на экране в газоанализаторе реализована функция подавления (сброса) нуля. Функция обнуляет значения концентрации, которые ниже установленного производителем порога, и показывает на экране нулевое числовое значение (20,9% в случае кислорода).

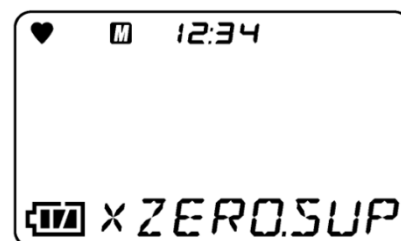
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Данный пункт отображается только в конфигурациях, предназначенных для внутреннего рынка Японии.
- Данная функция работает только в режиме измерения и режиме просмотра.
- Все значения концентрации в диапазоне от нуля до отрицательного подавляемого значения, указанного в таблице ниже, обнуляются. Значения в диапазоне от отрицательного подавляемого значения до порога M OVER будут отображаться на экране, однако, в данном диапазоне невозможно обеспечить проектную погрешность измерения. Рекомендуется выполнить калибровку чистым воздухом. За дополнительной информацией о пороге M OVER обращайтесь к подразделу 4.2 «Пороги сигнализации».

## < ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ, ПОДАВЛЯЕМЫХ НА НОЛЬ >

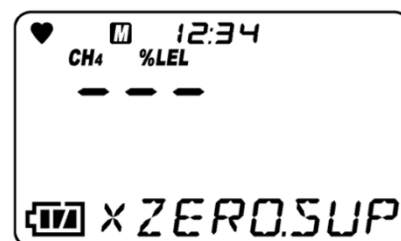
Измеряемый газ	Углеводородный газ (HC/CH <sub>4</sub> )	Кислород (O <sub>2</sub> )	Оксид углерода (CO)	Сероводород (H <sub>2</sub> S)
Подавляемое значение	от 2 до 5%НКПР	20,9% ± 0,5% (от 20,4% до 21,4%)	2 млн <sup>-1</sup>	0,3 млн <sup>-1</sup>
Тип подавления	Сглаживание		Отсечение	Отсечение
Отрицательное подавляемое значение	-5%НКПР	0,5 млн <sup>-1</sup>	-25 млн <sup>-1</sup>	-5 млн <sup>-1</sup>
Тип подавления	Отсечение	Отсечение	Отсечение	Отсечение

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [ZERO.SUP] и нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите датчик, для которого необходимо настроить функция подавления, и нажмите кнопку **MODE**.

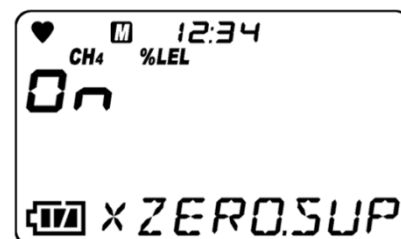
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать измеряемые газы.



3. Нажимая кнопку **AIR**, последовательно включите или отключите функцию для каждого измеряемого газа.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция включена



4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.

5. Нажимая кнопку **AIR**, выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.12 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ СЛЕДОВАНИЯ ЗА НУЛЕМ

Данный элемент меню позволяет включить или отключить функцию стабилизации показаний.

При длительной эксплуатации чувствительность датчиков газоанализатора меняется. С целью снижения влияния изменений в чувствительности датчиков на показания на экране в газоанализаторе реализована функция стабилизации показаний в районе нуля.

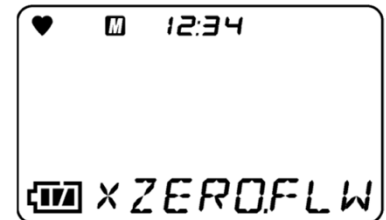
<b>Датчики углеводородных газов</b>	Выходной сигнал обнуляется, если колебания выходного сигнала происходят ниже установленного значения при включении питания.
<b>Другие датчики</b>	Выходной сигнал обнуляется, если выходной сигнал регулярно падает ниже установленного значения при включении питания.

\* Функция стабилизации показаний активируется при включении питания для датчиков углеводородных и других газов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

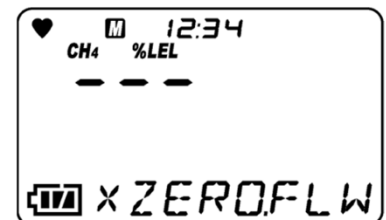
- Данный пункт отображается только в конфигурациях, предназначенных для внутреннего рынка Японии.
- Данная функция работает для всех датчиков, кроме кислородного.
- В случае включения данной функции газоанализатор не соответствует EN-60079-2-1.
- В случае включения данной функции газоанализатор не соответствует JIS-8206:2020, даже если измеряемым газом является CH<sub>4</sub>.

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [ZERO.FLW] и нажмите кнопку [MODE].



2. Нажимая кнопку [AIR], выберите датчик, для которого необходимо настроить функция стабилизации, и нажмите кнопку [MODE].

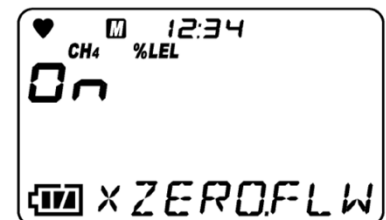
Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать измеряемые газы, за исключением O<sub>2</sub>.



3. Нажимая кнопку [AIR], последовательно включите или отключите функцию для каждого измеряемого газа.

Каждое нажатие кнопки [AIR] будет последовательно переключать [On] и [OFF].

По умолчанию функция включена для датчиков углеводородных газов, оксида углерода и сероводорода.



4. Нажмите кнопку [MODE].

На экране высветится [END] и газоанализатор вернется к шагу 2.

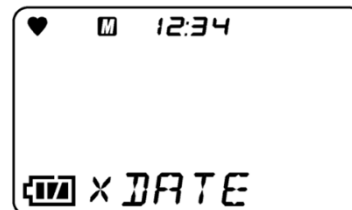
5. Нажимая кнопку [AIR], выберите [ESCAPE], затем нажмите кнопку [MODE].

Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

## 6.4.13 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

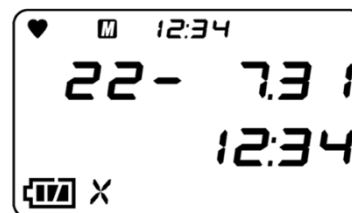
Данный элемент меню позволяет установить дату (год, месяц и день) и время (часы и минуты).

1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [DATE] и нажмите кнопку [MODE].**



2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите необходимый элемент для настройки, затем нажмите кнопку [MODE].**

С помощью кнопки [AIR] последовательно введите следующие числовые значения для года, месяца, дня, часа и минут.



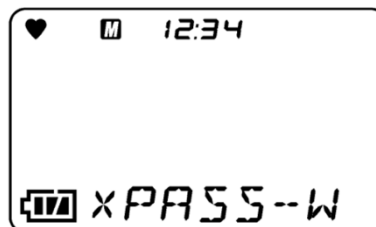
3. **После ввода минут нажмите кнопку [MODE].**

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

## 6.4.14 НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРОЛЯ

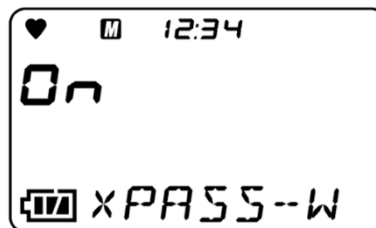
Данный элемент меню позволяет установить пароль на доступ в режим пользователя. Пароль представляет собой четырехзначный номер в диапазоне от 0000 до 9999.

1. **Находясь в режиме пользователя, выберите в меню [PASS-W] и нажмите кнопку [MODE].**



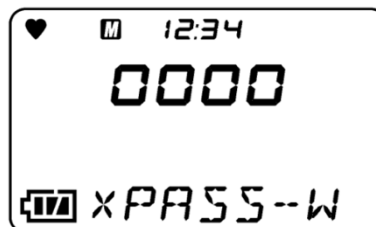
2. **Нажимая кнопку [AIR], выберите [On], затем нажмите кнопку [MODE].**

На экране появится приглашение к вводу пароля. Выбор [OFF] снимает парольную защиту и возвращает в верхнее меню.



3. **Нажимая кнопку [AIR], выберите цифру в диапазоне от 0 до 9, затем нажмите кнопку [MODE].**

После нажатия кнопки [MODE] курсор переместится вправо для ввода следующей цифры. По умолчанию установлен пароль [0000].

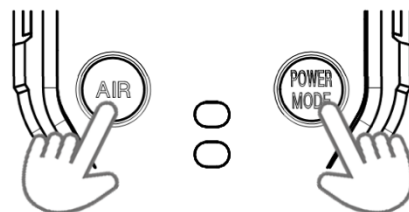


4. **После ввода последней цифры нажмите кнопку [MODE].**

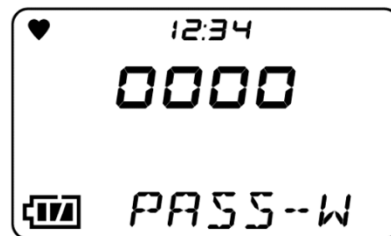
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

## < ВХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ПАРОЛЕМ >

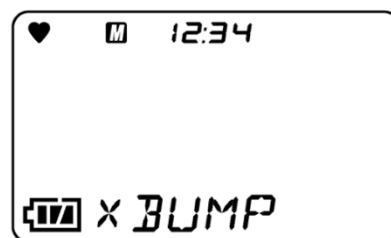
1. При выключенном питании газоанализатора нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **POWER**. Отпустите кнопки после звукового сигнала. На экране отобразится приглашение к вводу пароля.



2. Нажимая кнопку **AIR**, последовательно введите пароль, затем нажмите кнопку **MODE**. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы ввести первую цифру пароля, затем нажмите кнопку **MODE**, чтобы подтвердить ввод.



3. Повторите шаг 2. Если введен верный пароль, газоанализатор перейдет в режим пользователя. Если введен неверный пароль, на экране высветится ошибка, после этого газоанализатор перейдет в режим измерения.



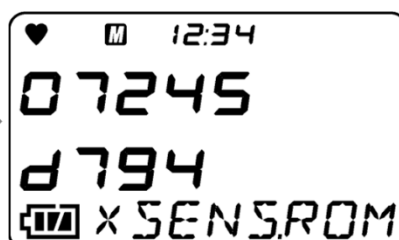
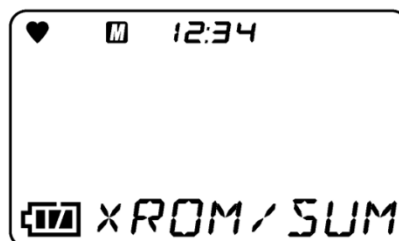
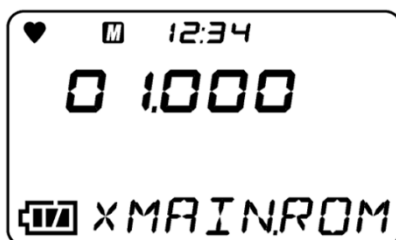
## 6.4.15 ОТОБРАЖЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ

Данный элемент меню позволяет отобразить на экране номер версии программного обеспечения и контрольную сумму. Обычно данная функция не используется.

1. Находясь в режиме пользователя, выберите в меню **[ROM/SUM]** и нажмите кнопку **MODE**.

На экране будет последовательно отображаться следующая информация:

- [MAIN ROM]
- [SENS ROM]



2. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

# 7

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

Газоанализатор является важным инструментом для обеспечения безопасности сотрудников и сохранности имущества. Чтобы обеспечить работоспособное состояние и надежность газоанализатора на протяжении всего жизненного цикла, необходимо регулярно выполнять его обслуживание.

### 7.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Периодичность обслуживания газоанализаторов устанавливается действующим законодательством или рекомендациями RIKEN KEIKI.

- **Ежедневно:** выполнять перед тем, как приступить к работе
- **Ежемесячно:** выполнять проверку сигнализации раз в месяц
- **Регулярно:** выполнять раз в год или чаще (желательно раз в полгода)

ПУНКТ ПРОВЕРКИ	ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОВЕРКЕ	ЕЖЕДНЕВНО	ЕЖЕМЕСЯЧНО	РЕГУЛЯРНО
Уровень заряда элементов питания	Проверить, достаточен ли уровень заряда элементов питания	●	●	●
Концентрация	Проверить, соответствует ли концентрация на экране нулю на чистом воздухе	●	●	●
Основной блок	Проверить экран на наличие информации о неисправности	●	●	●
Фильтр	Проверить состояние фильтра на наличие загрязнений и повреждений	●	●	●
Проверка сигнализации	Проверить работоспособность сигнализации с помощью функции проверки сигнализации	-	●	●
Калибровка	Выполнить калибровку с помощью калибровочной смеси	-	-	●
Тревожная сигнализация	С помощью калибровочной смеси проверить, срабатывает ли сигнализация	-	-	●



#### ВНИМАНИЕ

- При обнаружении некорректной работы газоанализатора обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.



## ПРИМЕЧАНИЕ

- Калибровку с помощью газовых смесей должен выполнять квалифицированный специалист.
- Установленные в газоанализатор датчики имеют определенный срок службы и подлежат регулярной замене.
- Если датчики невозможно откалибровать с помощью газовой смеси, показания не возвращаются к нулевым отметкам после калибровки или значения подвержены колебаниям, срок службы датчиков закончился. Обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

## 7.1.1 УСЛУГИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Наша компания предлагает клиентам услуги по регулярному обслуживанию газоанализаторов, включая калибровку, настройку, замену сменных элементов и ремонт. Обратите внимание, что калибровка требует наличия калибровочной смеси и специального инструмента, например баллонов, редукторов и специальных пакетов для хранения газа. Наши квалифицированные инженеры обладают опытом и знаниями для качественного обслуживания газоанализаторов.

Ниже приведен перечень базовых услуг по обслуживанию. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

<b>Проверка состояния блока питания</b>	Проверка напряжения блока питания.
<b>Проверка экрана</b>	Проверка показаний прибора в отсутствии газов путем использования нулевого газа. Выполнение калибровки воздухом в случае некорректных показаний.
<b>Проверка фильтра</b>	Проверка пылезащитного фильтра на наличие загрязнений. Замена фильтра в случае необходимости.
<b>Проверка сигнализации</b>	Проверка исправности цепей тревожной сигнализации. Проверка световой, звуковой и вибрационной сигнализации.
<b>Калибровка</b>	Регулировка чувствительности датчика с помощью калибровочной смеси.
<b>Проверка тревожной сигнализации</b>	Проверка работоспособности сигнализации с помощью калибровочного газа. <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверка сигнализации при достижении порогов сигнализации</li><li>• Проверка времени задержки сигнализации</li><li>• Проверка световой, звуковой, вибрационной и визуальной сигнализации по каждому из трех порогов.</li></ul>
<b>Чистка и ремонт газоанализатора (визуальная диагностика)</b>	Проверка внешнего вида газоанализатора на наличие загрязнений и повреждений, чистка и ремонт проблемных участков. Замена запчастей в случае обнаружения поломки или трещин.
<b>Проверка работоспособности</b>	Проверка работоспособности газоанализатора с помощью кнопок.
<b>Замена расходных элементов</b>	Замена расходных элементов газоанализатора, включая датчики и фильтры.

## 7.2 КАЛИБРОВКА

Данный газоанализатор, помимо калибровки воздухом, может калиброваться в автоматическом режиме с использованием калибровочной смеси. Обратите внимание, что калибровка требует наличия калибровочной смеси и специального инструмента. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.



### ВНИМАНИЕ

- Запрещается использовать для проверки чувствительности газоанализатора зажигалку. Вещества, используемые в газе для зажигалки, могут негативно сказаться на чувствительности и сроке службы датчиков.

## 7.2.1 ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ

### <НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ>

- Баллон с калибровочной смесью
- Пакет для хранения газа

### <РЕКОМЕНДОВАННЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КАЛИБРОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ>

ИЗМЕРЯЕМЫЙ ГАЗ	МОДЕЛЬ ДАТЧИКА	КАЛИБРОВОЧНЫЙ ГАЗ	КОНЦЕНТРАЦИЯ КАЛИБРОВОЧНОГО ГАЗА
Углеводородный газ (HC)	NCR-6309	Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	50%LEL (0,9%)
Углеводородный газ (CH <sub>4</sub> )	NCR-6309	Метан (CH <sub>4</sub> )	50%LEL (2,5%)
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ESR-1ADP или ESR-A13i	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	25,0 млн <sup>-1</sup>
Кислород (O <sub>2</sub> )	ESR-X13P	Кислород (O <sub>2</sub> ) в азоте (N <sub>2</sub> )	12,0% или чистый азот
Оксид углерода (CO)	ESR-A1DP или ESR-A13P	Оксид углерода (CO) в воздухе	50 млн <sup>-1</sup>
Оксид углерода (CO)	ESR-A1CP	Оксид углерода (CO)	50 млн <sup>-1</sup>
		Водород (H <sub>2</sub> ) в воздухе	500 млн <sup>-1</sup>

\* Калибровку водородом следует проводить при температуре от 10°C до 30°C.

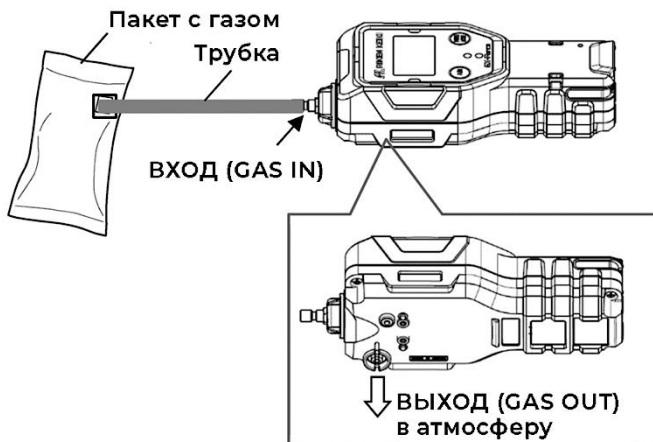
\* Функциональную проверку водородом следует проводить при температуре от 10°C до 30°C.

\*\* Для калибровки рекомендуется использовать концентрации калибровочных смесей, приведенные в таблице.

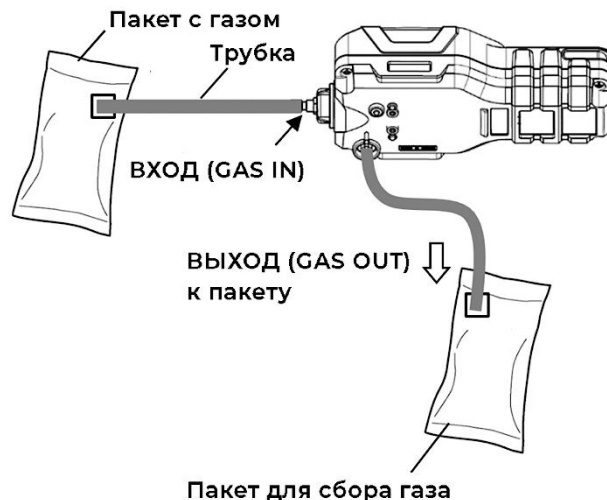
## <СПОСОБ ПОДАЧИ КАЛИБРОВОЧНОЙ СМЕСИ>

С помощью трубки присоедините к входному отверстию газоанализатора пакет или баллон с газом так, как показано на иллюстрации ниже, подождите около 60 секунд, пока показания газоанализатора не стабилизируются, и выполните калибровку.

### < БЕЗ СБОРА ГАЗА >



### < СО СБОРОМ ГАЗА >



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Калибровочный газ

- Запрещается использовать для проверки чувствительности газоанализатора зажигалку. Вещества, используемые в газе для зажигалки, могут негативно сказаться на чувствительности и сроке службы датчиков.
- Калибровочный газ является опасным газом, так как содержит взрывоопасные и токсичные газы. Будьте осторожны и внимательны в обращении с газом и инструментом.

### Пакет для хранения газа

- В целях обеспечения точности калибровки для разных газов и разных концентраций следует использовать отдельные пакеты.

### Выбор места для калибровки

- Запрещается выполнять калибровку в замкнутом пространстве.
- Запрещается выполнять калибровку в местах присутствия кремния и серы.
- Калибровку следует выполнять в помещениях с комнатной температурой (в пределах  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ) и влажностью.

### Калибровка датчика оксида углерода (ESR-A1CP)

- Калибровка датчика оксида углерода с функцией коррекции влияния водорода (ESR-A1CP) должна выполняться отдельно для оксида углерода и водорода.
- Для калибровки датчика следует использовать однокомпонентные смеси. При использовании многокомпонентной смеси невозможно обеспечить достоверность показаний.
- Если калибровка чувствительности к водороду не выполнена, значение концентрации оксида углерода может колебаться в зависимости от концентрации водорода.

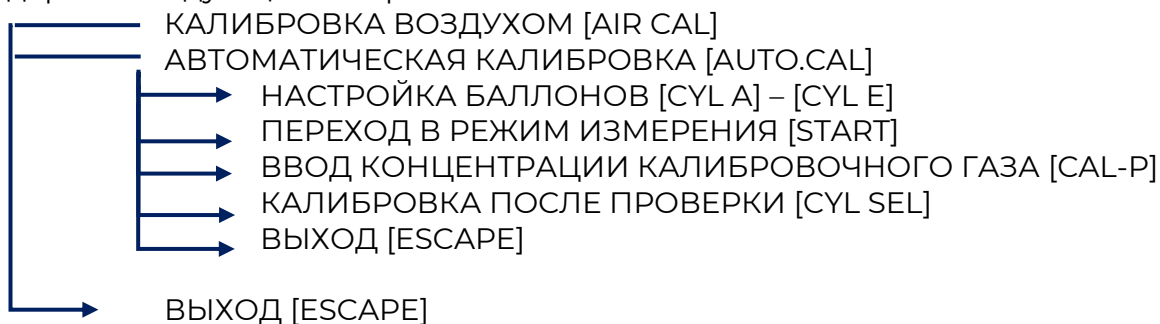


## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

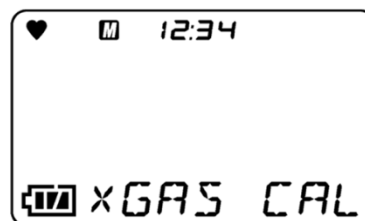
- При калибровке газоанализатора отработанный газ следует стравливать из выхода GAS OUT в место, находящееся на удалении от точки калибровки, или собирать его в пакет для сбора газа.
- Калибровка водородом может быть невозможна, если газоанализатор в течение длительного времени использовался или хранился в чрезмерно сухом месте. Если при калибровке водородом на экране отобразится ошибка [FAIL AUTO.CAL], следует оставить газоанализатор на ночь в достаточно влажной среде, а затем повторить калибровку. Однако, если при этом станет невозможной калибровка оксида углерода, обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI за новым датчиком

## 7.2.2 НАСТРОЙКИ КАЛИБРОВКИ

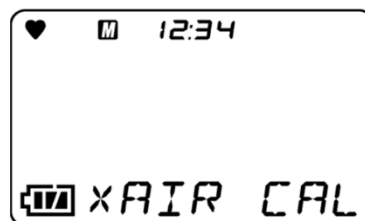
В данном меню можно менять настройки калибровки. Настройка калибровки осуществляется через меню режима пользователя [GAS CAL]. Данное меню содержит следующие настройки:



1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите [GAS CAL], затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите подходящий пункт меню и нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
[AIR CAL]		7.2.3 «КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ»
[AUTO.CAL]		7.2.4 «АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА» 7.2.5 «НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ»
[ESCAPE]		----

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выйти из меню [GAS CAL], нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню [ESCAPE] и нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в режим пользователя.
- Чтобы выйти из меню [AUTO.CAL], нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню [ESCAPE] и нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в меню [GAS CAL].
- Чтобы перейти из режима автоматической калибровки в режим измерения, необходимо, находясь в меню [AUTO.CAL], нажать кнопку **AIR** несколько раз и выбрать в меню [START], затем нажать кнопку **MODE**. Газоанализатор проведет самодиагностику, как при включении, и перейдет в режим измерения.

## 7.2.3 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

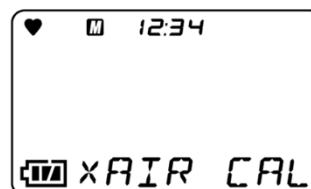
- Перед выполнением калибровки воздухом, убедитесь в отсутствии в окружающей атмосфере интерференционных газов. Присутствие в атмосфере других газов делает проведение калибровки воздухом невозможной. Это может привести к возникновению серьезной опасности для жизни оператора газоанализатора.



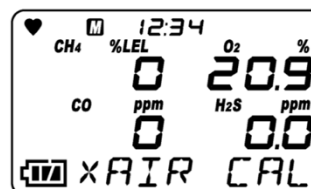
### ВНИМАНИЕ

- Выполнять калибровку воздухом следует в условиях температуры и давления, близких к условиям эксплуатации прибора, на чистом воздухе.
- Выполнять калибровку следует после того, как показания прибора стабилизируются;

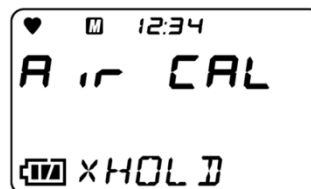
1. Находясь в меню [GAS CAL], нажимайте кнопку **AIR**, выберите [AIR.CAL], затем нажмите кнопку **MODE**



2. Нажмите и удерживайте кнопку **AIR**.  
Газоанализатор перейдет в режим калибровки воздухом.

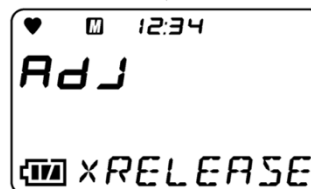


Удерживайте кнопку **AIR** нажатой, пока на экране отображается [HOLD]. Если отпустить кнопку раньше, калибровка воздухом не будет выполнена.

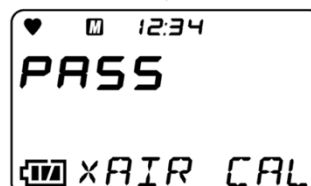


3. Отпустите кнопку **AIR** после того, как на экране появится [RELEASE].

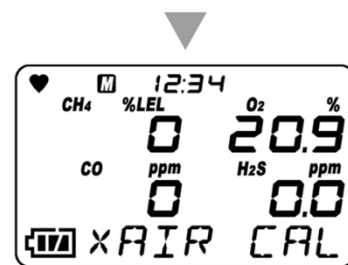
Будет выполнена калибровка воздухом.



В случае успешной калибровки на экране отобразится [PASS], в случае неудачной – [FAIL].



По завершении калибровки воздухом на экране отобразятся текущие значения концентрации, а газоанализатор вернется к шагу 1.



В случае неудачной калибровки на экране отобразится [FAIL]. После этого на экране высветится [END] и газоанализатор вернется шагу 1.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Если процедура калибровки воздухом завершилась неудачей, на экране в области датчика, который не прошел калибровку, высветится [FAIL] вместе с [AIR CAL]. Нажмите кнопку [MODE], чтобы сбросить сигнализацию о неисправности. Если датчик не проходит калибровку воздухом, концентрация газов будет рассчитываться на базе значения до калибровки. За дополнительной информацией о неисправностях обращайтесь к разделу 9 «УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ»
- Калибровка воздухом так же можно выполнять в режиме измерения. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 5.4 «КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ».

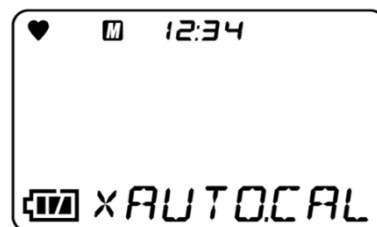
## 7.2.4 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА

В данном подразделе описывается процедура автоматической калибровки по каждому из газов.

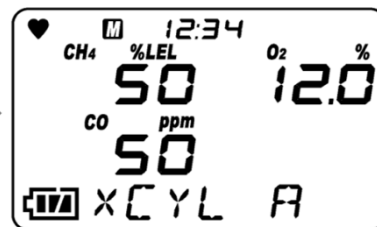
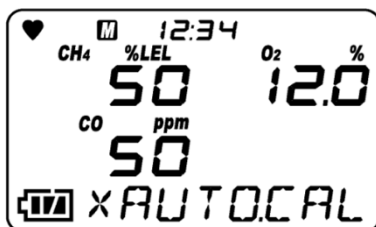
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед выполнением автоматической калибровки всегда следует выполнять калибровку воздухом.

1. Находясь в меню [GAS CAL], нажимайте кнопку **AIR**, выберите [AUTO.CAL], затем нажмите кнопку **MODE**.

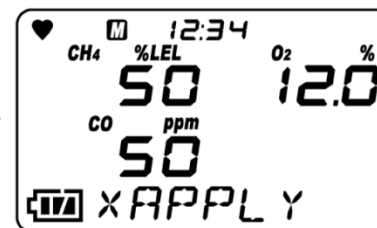
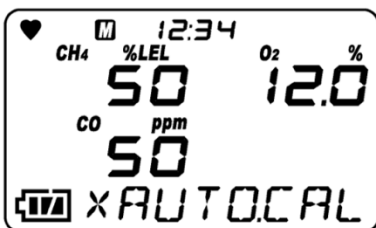


2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите подходящий баллон и нажмите кнопку **MODE**.



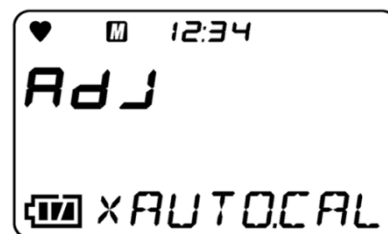
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать тип газа и концентрацию для баллонов от А до Е. За дополнительной информацией обращайтесь к секции «НАСТРОЙКА БАЛЛОНОВ» в подразделе 7.2.5 «НАСТРОЙКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ».

3. Подайте газ, подождите 60 секунд, затем нажмите кнопку **MODE**. При необходимости воспользуйтесь секундомером.

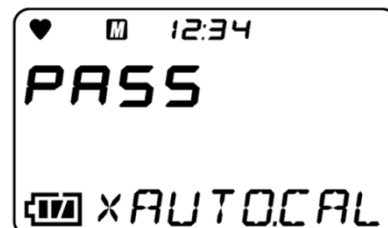




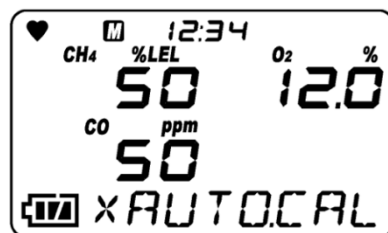
Будет выполнена автоматическая калибровка.



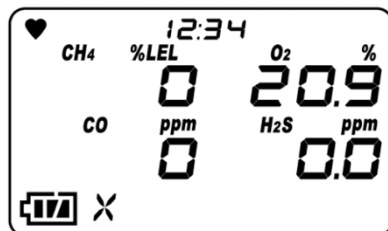
В случае успешной калибровки на экране отобразится [PASS], в случае неудачной - [FAIL].



На экране отобразится значение концентрации после выполнения автоматической калибровки.



Газоанализатор перейдет в режим измерения.



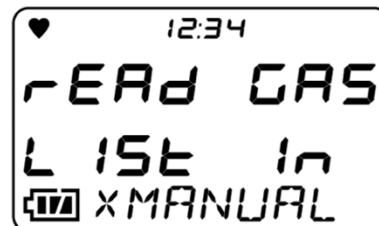
## ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае успешной калибровки газоанализатор автоматически перейдет в режим измерения. Однако, если выбрано несколько баллонов для калибровки, газоанализатор не будет переключаться в режим измерения.
- Чтобы перейти из режима автоматической калибровки в режим измерения, необходимо, находясь в меню [AUTO.CAL], нажать кнопку [AIR] несколько раз и выбрать в меню [START], затем нажать кнопку [MODE]. Газоанализатор проведет самодиагностику, как при включении, и перейдет в режим измерения.



## ВНИМАНИЕ

- В моделях, измеряющих углеводородные газы, на экран также может выводиться предупреждение, сопровождаемое мерцанием ламп и звуковым сигналом. В случае появления предупреждения, показанного справа, функция пересчета углеводородных газов не работает. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.2.3 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ».



Данное предупреждение можно временно отключить нажатием кнопки **MODE**. (оно так же будет отключено автоматически при отсутствии нажатий в течение 5 секунд).

- Обратите внимание, что данное предупреждение появляется на экране газоанализатора, когда датчик углеводородных газов подвергается отравлению производными кремния или галидов. При появлении данного предупреждения пересчет возможен только для тех углеводородных газов, которые отмечены символом • в таблице пересчета. За дополнительной информацией о том, каким образом продолжить пересчет газов, отмеченных символом \*, обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

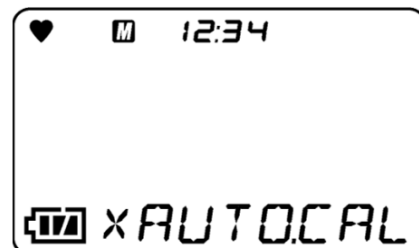
## 7.2.5 НАСТРОЙКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ

В данном подразделе описывается процедура настройки баллонов (газовых групп) для калибровки. В память газоанализатора можно сохранить до 5 уставок (пресетов) баллонов от А до Е.

### < НАСТРОЙКА БАЛЛОНОВ >

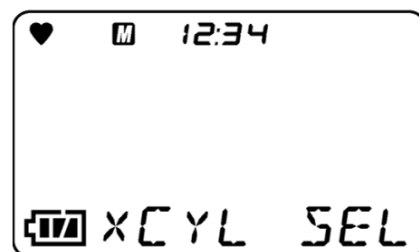
1. Находясь в меню [GAS CAL], нажимайте кнопку **AIR**, выберите [AUTO.CAL], затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню автоматической калибровки.

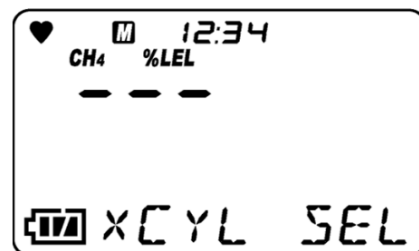


2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню [CYL SEL] и нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать тип газа и концентрацию для баллонов от А до Е.

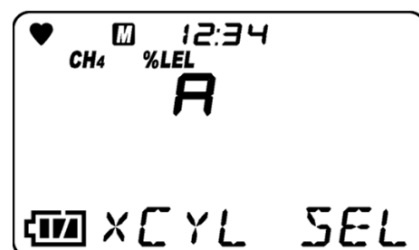


3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите газ и нажмите кнопку **MODE**.



4. Нажимая кнопку **AIR**, выберите баллон от А до Е и нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать измеряемый газ. Очередное нажатие кнопки приведет к появлению пункта ESCAPE, который позволит вернуться к шагу №1.



5. Чтобы завершить настройку, нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню [ESCAPE] и нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется в шаг 2.

## < ВЫБОР КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ >

В данном подразделе описывается процедура выбора концентрации газов для выполнения автоматической калибровки установленных датчиков. Концентрация калибровочного газа может быть установлена с шагом в разряд, указанный в таблице ниже, в диапазоне значений.

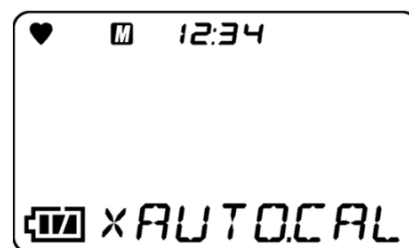
## < ДИАПАЗОНЫ КОНЦЕНТРАЦИЙ ДЛЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ >

ИЗМЕРЯЕМЫЙ ГАЗ	МОДЕЛЬ ДАТЧИКА	КАЛИБРОВОЧНЫЙ ГАЗ	РАЗРЯД	НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ	ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ
Угледородный газ (HC)	NCR-6309	Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	1%НКПР	5%НКПР	75%НКПР
Угледородный газ (CH <sub>4</sub> )	NCR-6309	Метан (CH <sub>4</sub> )	1%НКПР	5%НКПР	75%НКПР
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ESR-1ADP или ESR-A13i	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,1 млн <sup>-1</sup>	1,0 млн <sup>-1</sup>	200,0 млн <sup>-1</sup>
Кислород (O <sub>2</sub> )	ESR-X13P	Кислород (O <sub>2</sub> )	0,1%	0,0%	18,0%
Оксид углерода (CO)	ESR-A1DP или ESR-A13P	Оксид углерода (CO)	1 млн <sup>-1</sup>	12 млн <sup>-1</sup>	2000 млн <sup>-1</sup>
Оксид углерода (CO)	ESR-A1CP	Оксид углерода (CO)	1 млн <sup>-1</sup>	12 млн <sup>-1</sup>	2000 млн <sup>-1</sup>
		Водород (H <sub>2</sub> )	1 млн <sup>-1</sup>	25 млн <sup>-1</sup>	2000 млн <sup>-1</sup>

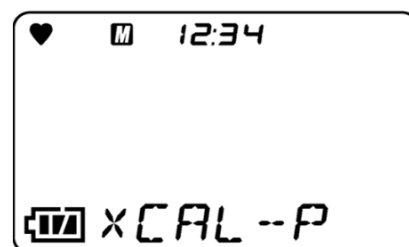
\* Калибровку водородом следует проводить при температуре от 10°C до 30°C

\*\* Калибровку датчика ESR-A1CP следует проводить однокомпонентным газом, а не смесью CO и H<sub>2</sub>.

1. Находясь в меню [GAS CAL], нажимайте кнопку **AIR**, выберите [AUTO.CAL], затем нажмите кнопку **MODE**.

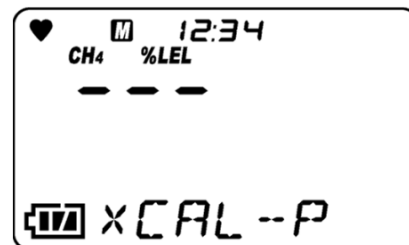


2. Нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню [CAL-P] и нажмите кнопку **MODE**.



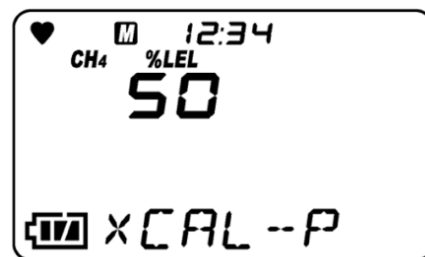
3. Нажимая кнопку **AIR**, выберите газ и нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать измеряемый газ.



4. Нажимая кнопку **AIR**, установите желаемую концентрацию газа и нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать измеряемый газ. Очередное нажатие кнопки приведет к появлению пункта ESCAPE, который позволит вернуться к шагу №1.



5. Чтобы завершить настройку, нажимая кнопку **AIR**, выберите в меню **[ESCAPE]** и нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор вернется в шаг 2.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В газоанализаторе предусмотрена возможность перехода из режима автоматической калибровки в режим измерения. Находясь в меню **[AUTO.CAL]**, нажмите кнопку **AIR** несколько раз, выберите в меню **[START]** и нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор проведет самодиагностику, как при включении, и перейдет в режим измерения.

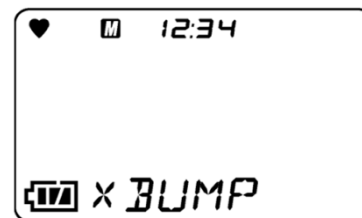
## 7.3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

В газоанализаторе предусмотрена функция для выполнения функциональной проверки (проверки работы основных функций).

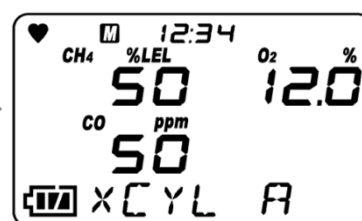
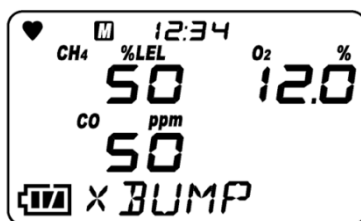
### 7.3.1 ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Функциональная проверка может выполняться на базе сохраненных в память уставок (пресетов) баллонов с газом из баллонов от А до Е. Газ для функциональной проверки готовится тем же образом, что и калибровочный газ (см. подраздел 7.2.1 «ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ»).

1. **Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **AIR** до тех пор, пока не увидите внизу экрана **[BUMP]**.**



2. **Нажимая кнопку **AIR**, выберите наименование сохраненного баллона с газом, затем нажмите кнопку **MODE**.**



Каждое нажатие кнопки

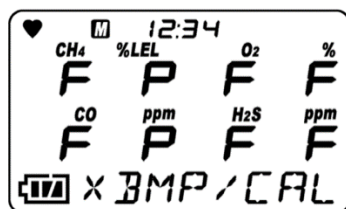
**AIR** будет последовательно переключать тип газа и концентрацию для баллонов от А до Е. За дополнительной информацией обращайтесь к секции «НАСТРОЙКА БАЛЛОНОВ» в подразделе 7.2.5 «НАСТРОЙКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ».

3. **Подайте газ, затем нажмите кнопку **MODE**.**

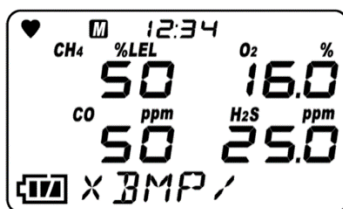
Будет выполнена функциональная проверка.

Если в настройках установлена обязательная калибровка в случае неудачной проверки, в случае неудачной функциональной проверки калибровка будет выполнена автоматически. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.4 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ».

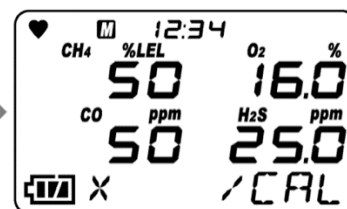
По завершении функциональной проверки и калибровки, на экране отобразятся результаты функциональной проверки (слева) и результаты калибровки (справа) вместе со значениями на момент выполнения функциональной проверки и после выполнения калибровки.



Результаты проверки



Показания на момент проверки



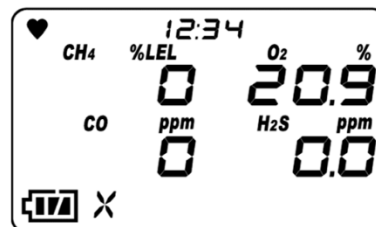
Показания после проверки (отображаются только если была выполнена калибровка)

P = passed, пройдена  
F = failed, не пройдена

4. **Нажмите кнопку MODE.**

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

Прежде чем приступить к работе, убедитесь в том, что функциональная проверка и калибровка были выполнены корректно для всех газов и на экране высвечивается P (passed) для всех газов.

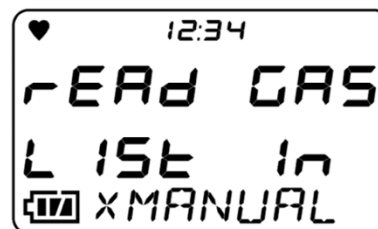


## ВНИМАНИЕ

- В моделях, измеряющих углеводородные газы, на экран также может выводиться предупреждение, сопровождаемое мерцанием ламп и звуковым сигналом. В случае появления предупреждения, показанного справа, функция пересчета углеводородных газов не работает. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.2.3 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ».

Данное предупреждение можно временно отключить нажатием кнопки MODE (оно так же будет отключено автоматически при отсутствии нажатий в течение 5 секунд).

- Обратите внимание, что данное предупреждение появляется на экране газоанализатора, когда датчик углеводородных газов подвергается отравлению производными кремния или галидов. При появлении данного предупреждения пересчет возможен только для тех углеводородных газов, которые отмечены символом • в таблице пересчета. За дополнительной информацией о том, каким образом продолжить пересчет газов, отмеченных символом \*, обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.



## 7.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ

Если по мере использования газоанализатор стал грязным, необходимо его почистить. Перед тем, как приступить к чистке, необходимо отключить питание. Для очистки используйте влажную ткань. Запрещается использовать для очистки воду или органические растворители, поскольку они могут привести к сбоям или выходу газоанализатора из строя.



### ВНИМАНИЕ

- При чистке запрещается разбрызгивать по поверхности газоанализатора воду или органические растворители, например спирт и бензин, поскольку это может привести к выцветанию поверхности и повреждению газоанализатора, а также вывести из строя датчики.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Влага может скапливаться в отверстиях динамика или оставаться в желобках газоанализатора. Чтобы ее удалить, необходимо выполнить следующие действия:
  - ① С помощью сухого полотенца или ткани удалите всю видимую влагу.
  - ② Крепко удерживая газоанализатор в руках, встряхните его около 10 раз, повернув динамиком вниз.
  - ③ При наличии влаги в районе динамика вытрите сухим полотенцем или тканью.
  - ④ Оставьте газоанализатор на сухом полотенце или ткани на некоторое время, чтобы он высох.



## 7.5 ЗАМЕНА СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

### 7.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ниже приведен перечень расходных элементов к газоанализатору. Приведенные интервалы замены расходных элементов являются справочными.

#### < ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ЗАМЕНЕ ЭЛЕМЕНТОВ >

НАИМЕНОВАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛ ПРОВЕРКИ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ
Датчик углеводородных газов (NCR-6309)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик кислорода (ESR-X13P)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик оксида углерода/сероводорода (ESR-A1DP)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик оксида углерода (ESR-A13P)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик оксида углерода (ESR-A1CP)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик сероводорода (ESR-A13i)	6 месяцев	3 года	1	*
Насос (RP-12)	6 месяцев	1-2 года	1	*
Пылезащитный фильтр	до и после использования	6 месяцев или по мере загрязнения	1	4777 4213 40
Поглощающий фильтр (для NCR-6309)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9315 90
Поглощающий фильтр (для ESR-A1DP)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9314 10
Поглощающий фильтр (для ESR-A1CP, ESR-A13P)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9216 60
Влагопоглощающий фильтр (для ESR-A13i)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9317 30
Резиновые уплотнения	-	3-6 лет	1 комп.	*
Аккумуляторный блок	-	Около 500 циклов зарядки/разр	1	*

\* Для обеспечения надежной и бесперебойной работы газоанализатора данные процедуры должны выполняться квалифицированным сервисным инженером. Обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Интервалы замены расходных элементов являются рекомендованными. Интервалы замены зависят от условий эксплуатации газоанализатора. Интервал замены не является сроком гарантии на расходный элемент. Интервалы замены могут варьироваться в зависимости от результатов обслуживания.

## 7.5.2 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ

Пылезащитный фильтр и поглощающий фильтр (фильтр для удаления интерференционных газов) являются расходными элементами. Проверьте степень загрязнения фильтров и при необходимости замените.

### < ЗАМЕНА ПЫЛЕЗАЩИТНОГО ФИЛЬТРА >

**1. Поверните блок фильтра на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы отсоединить его от основного блока.**

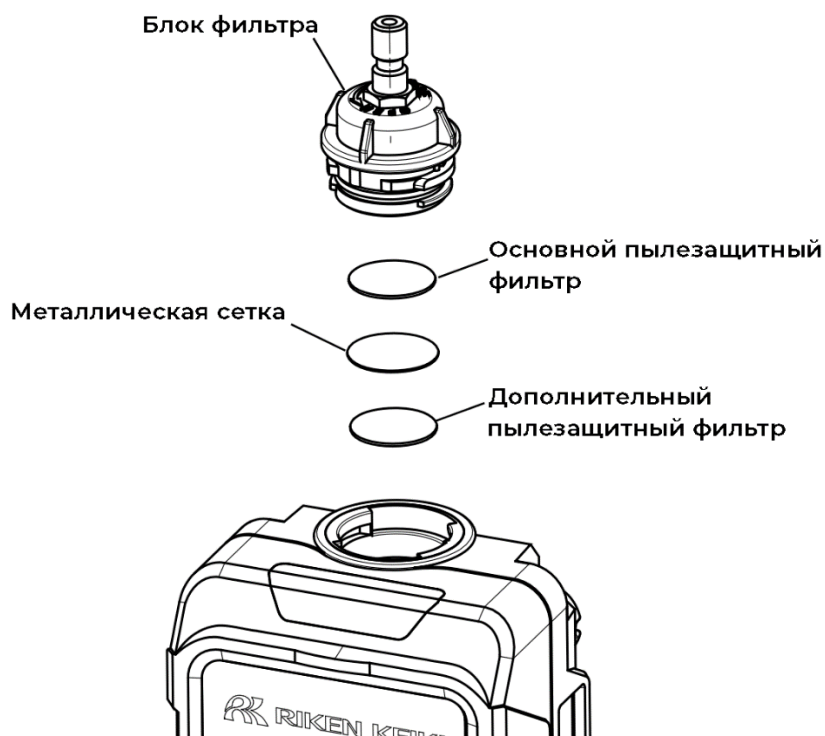
**2. Переверните прибор, чтобы извлечь пылезащитные фильтры.**

В приборе установлено два идентичных фильтра, которые разделены металлической сеткой. Переверните прибор так, чтобы фильтры выпали. Если фильтры не выпали, извлеките их с помощью пинцета.

**3. Установите новые фильтры.**

Металлическая сетка должна быть установлена между двумя пылезащитными фильтрами.

**4. Установите блок фильтра на место и поверните на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.**

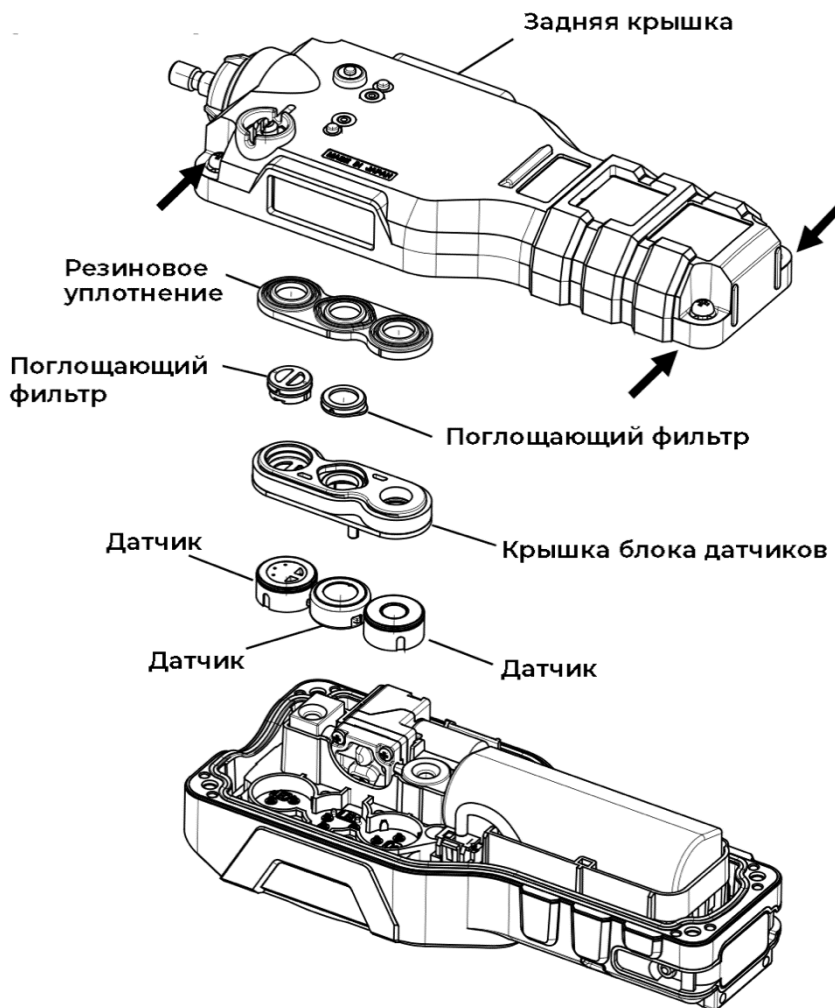


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При замене пылезащитного фильтра уделите особое внимание правильности его установки. Если фильтр установлен некорректно, показания прибора нельзя считать достоверными.
- Менять фильтры следует каждые 6 месяцев. Если фильтр стал грязным, его следует заменить даже если не прошло 6 месяцев.
- При замене пылезащитного или поглощающего фильтра необходимо четко следовать процедуре, описанной выше, в частности, затянуть крепежные винты должным образом и надежно установить крышку блока датчиков на место. Если этого не сделать, внутрь газоанализатора может попасть посторонний предмет или влага.
- Будьте осторожны при замене фильтра и не повредите резиновое уплотнение. Для сохранения свойств мы рекомендуем менять данное уплотнение каждые 3-6 лет независимо от его состояния.
- Используйте исключительно фильтры, поставляемые RIKEN KEIKI. Использование других типов фильтров может негативно сказаться на достоверности результатов и пыле- и влагозащитных свойствах газоанализатора.

## < ЗАМЕНА ПОГЛОЩАЮЩЕГО ФИЛЬТРА >

1. Открутите четыре крепежных винта на задней крышке прибора.
2. Отсоедините заднюю крышку прибора, резиновые уплотнения, индивидуальные поглощающие фильтры датчиков в указанной последовательности, затем установите новые поглощающие фильтры.
3. Установите на место резиновые уплотнения.
4. Затяните винты задней крышки прибора.  
Рекомендуемый момент затяжки крепежных винтов – 25,5 Н·см ±3 Н·см.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При замене поглощающего фильтра уделите особое внимание правильности его установки. Если фильтр установлен неправильно, может произойти утечка газа, при этом показания прибора нельзя считать достоверными.
- Менять фильтры следует каждые 6 месяцев. Если фильтр стал грязным, его следует заменить даже если не прошло 6 месяцев.
- При замене поглощающего фильтра необходимо четко следовать процедуре, описанной выше, в частности, затянуть крепежные винты должным образом и надежно установить крышку блока датчиков на место. Если этого не сделать, внутрь газоанализатора может попасть посторонний предмет или влага.
- Будьте осторожны при замене фильтра и не повредите резиновое уплотнение. Для сохранения свойств мы рекомендуем менять данное уплотнение каждые 3-6 лет независимо от его состояния.
- Используйте исключительно фильтры, поставляемые RIKEN KEIKI. Использование других типов фильтров может негативно сказаться на достоверности результатов и пыле- и влагозащитных свойствах газоанализатора.
- Для обеспечения достоверных результатов следует использовать определенные типы поглощающих фильтров для каждого типа датчика. Использование неверного типа фильтра приведет к некорректным результатам.

# 8

## ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

### 8.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА

Газоанализатор 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 газоанализатор в оригинальной заводской упаковке. В случае утери оригинальной упаковки рекомендуется хранить газоанализатор в чистом и незапыленном месте.



#### ВНИМАНИЕ

- Если газоанализатор не планируется использовать регулярно, рекомендуется включать питание газоанализатора, как минимум, каждые 6 месяцев, чтобы проверить работоспособность насоса, и оставить включенным в течение 3-5 минут. Длительное хранения газоанализатора в выключенном состоянии может привести к затвердению смазки внутри насоса с последующим выходом насоса из строя.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если газоанализатор планируется отправить на длительное хранение, перед отправкой рекомендуется полностью разрядить аккумулятор. Невыполнение данного требования может привести к сокращению срока службы аккумулятора.

### 8.2 ПОРЯДОК ВОЗВРАТА К РАБОТЕ

При возврате газоанализатора к работе после хранения следует выполнить его калибровку.



#### ВНИМАНИЕ

- При необходимости выполнения работ по настройке и калибровке газоанализатора обращайтесь к официальному представителю RIKEN KEIKI.
- При разнице между температурами хранения и эксплуатации более чем на 15°C рекомендуется включить газоанализатор и подождать около 10 минут, после этого выполнить калибровку чистым воздухом.

## 8.3 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизировать газоанализатор следует как промышленный мусор в соответствии с законодательством, действующим в стране эксплуатации газоанализатора.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте датчики электрохимического 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.
- Утилизацию элементов питания следует выполнять в соответствии с законодательством, действующим в стране эксплуатации газоанализатора.

### < УТИЛИЗАЦИЯ В СТРАНАХ ЕС >

При утилизации газоанализатора в странах Европейского Союза следует извлечь литий-ионный аккумулятор. Извлеченный аккумулятор необходимо утилизировать в соответствии с правилами сортировки и утилизации, принятыми в соответствующей стране ЕС.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- 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 бытового мусора.



# 9

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Данный раздел не призван описать причины всех проблем в работе газоанализатора. 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 ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

### 9.1 НЕШТАТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

СИМПТОМЫ	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Не включается питание	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от +10°C до 40°C.
	Кнопка <b>POWER</b> была нажата недостаточно долго	Нажмите и удерживайте кнопку <b>POWER</b> до звукового сигнала, затем отпустите кнопку.
Нештатное поведение	Помехи от импульсных источников	Выключите и перезапустите газоанализатор.
Сообщение о низком заряде <b>[ FAIL BATTERY ]</b>	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от +10°C до 40°C.
Питание отключается сразу после включения <b>[ TURN OFF ]</b>	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от +10°C до 40°C.
Сообщение о неудачной калибровке воздухом <b>[ FAIL AIR CAL ]</b>	Чистый воздух не поступает в прибор	Обеспечьте приток чистого воздуха.
	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик.
Невозможность выполнения функциональной проверки	Несоответствие выбранной через меню концентрации от подаваемой на газоанализатор	Удостоверьтесь, что настройки концентрации газа для функциональной проверки соответствуют концентрации подаваемой смеси.
	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик.

Невозможность выполнения калибровки калибровочной смесью <b>[ FAIL AUTO.CAL ]</b>	Несоответствие выбранной через меню концентрации от подаваемой на газоанализатор	Удостоверьтесь, что настройки концентрации газа для калибровки соответствуют концентрации подаваемой смеси.
	Низкие значения показаний из-за низкой влажности (только для датчика ESR-A1CP H2)	Оставьте газоанализатор на ночь в месте с достаточной влажностью, прежде чем выполнить повторную калибровку.
	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик.
Сбой датчика в режиме измерения <b>[ FAIL SENSOR ]</b>	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик. (При появлении FAIL на месте числового значения концентрации после включения газоанализатора нажмите кнопку <b>[MODE]</b> , чтобы сбросить сигнализацию. В этом случае можно продолжить измерения всех газов, кроме вышедшего из строя).
Сбой системы <b>[ FAIL SYSTEM ]</b> Error No.000 Error No.010 Error No.021 Error No.031 Error No.080 Error No.081 Error No.082	Сбой в электрической цепи газоанализатора	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI для выполнения ремонта.
	Сбой ROM-памяти	
	Сбой RAM-памяти	
	Сбой FRAM-памяти	
	Сбой FLASH-памяти	
	Сбой в цепи питания	
	Сбой микросхемы	
	Сбой датчика температуры	
Сбой часов <b>[ FAIL CLOCK ]</b>	Сбой часового механизма	Установите дату и время. При повторном проявлении симптомов потребуется заменить механизм часов. Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI для выполнения ремонта.
Сбой насоса <b>[ FAIL PUMP ]</b>	Сбой насоса	Следует заменить насос. Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
Низкий уровень расхода <b>[ FAIL FLOW ]</b>	Вход газоанализатора заблокирован	Убедитесь, что газовоздушная смесь беспрепятственно попадает в газоанализатор.
	Засорение пылезащитного фильтра	Замените пылезащитный фильтр.
Невозможность перехода в режим пользователя	Неверный пароль	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
Индикатор зарядки мерцает попеременно зеленым и оранжевым цветом	Температура в помещении, где осуществляется зарядка, выходит за границы допустимой.	Зарядите газоанализатор при температуре от +10°C до 40°C.
Истек срок калибровки <b>[ CAL-LMT ]</b>	Пройден установленный срок выполнения калибровки	Нажмите кнопку <b>[MODE]</b> , чтобы перейти в режим автоматической калибровки. Кнопка <b>[AIR]</b> переключит в режим измерения. Выполните калибровку самостоятельно или обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
Истек срок функциональной проверки <b>[ BMP-LMT ]</b>	Пройден установленный срок выполнения функциональной проверки	Нажмите кнопку <b>[MODE]</b> , чтобы перейти в режим функциональной проверки. Кнопка <b>[AIR]</b> переключит в режим измерения, однако необходимо выполнить функциональную проверку.

## 9.2 НЕШТАТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ

СИМПТОМЫ	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Показания растут (падают) и остаются неизменными	Дрейф датчика	Выполните калибровку воздухом.
	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от явления интерференции невозможно. За дополнительной информацией о мерах борьбы с данным явлением обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
	Медленная утечка	При утечке крайне малых количеств газа (медленная утечка) примите меры, как в случае тревожной сигнализации.
	Изменения в окружающей среде в	Выполните калибровку воздухом.
Возникновение тревожной сигнализации при отсутствии в атмосфере целевых газов	Интерференция с присутствующими газами	Полностью избавиться от явления интерференции невозможно. За дополнительной информацией о мерах борьбы с данным явлением обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
	Помехи от импульсных источников	Выключите и включите питание газоанализатора. При повторных проявлениях симптомов принять меры для устранения источника помех.
Медленный отклик датчика	Засорение пылезащитного фильтра	Замените пылезащитный фильтр.
	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик.



# 10

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 10.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 10.1.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Модель</b>	GX-Force
<b>Метод отбора</b>	принудительный
<b>Уровень расхода</b>	мин. 0,35 л/мин <sup>1</sup>
<b>Тип экрана</b>	цифровой ЖКД
<b>Информация на экране</b>	текущее время, уровень заряда аккумулятора, статус, статус насоса
<b>Громкость звуковой сигнализации</b>	около 90 дБ (среднее значение на расстоянии 30 см)
<b>Тревожная сигнализация</b>	мерцание ламп, непрерывный звуковой сигнал, вибрация, мерцание значения концентрации
<b>Шаблон тревожной сигнализации</b>	самофиксация
<b>Сигнализация о неисправности</b>	сбой системы, сбой датчика, сбой калибровки, низкий заряд, сбой калибровки, сбой насоса, низкий уровень расхода
<b>Шаблон сигнализации о неисправности</b>	самофиксация
<b>Интерфейс</b>	USB (type-C)
<b>Источник питания</b>	Литий-ионный аккумулятор
<b>Время непрерывной работы</b>	около 30 часов (при 25°C, без тревожной сигнализации и с выключенной подсветкой))
<b>Рабочая температура</b>	кратковременно: - 40°C ~ +60°C (без резких скачков) <sup>2</sup> непрерывно: - 20°C ~ +50°C (без резких скачков)
<b>Рабочая влажность:</b>	кратковременно: 0 – 95%RH (без конденсации) непрерывно: 10 – 90%RH (без конденсации)
<b>Рабочее давление:</b>	80~120 кПа (80~110 кПа по диапазону взрывозащиты)
<b>Конструкция</b>	пылезащищенная и брызгозащищенная конструкция, эквивалентная IP67 <sup>3</sup> , выдерживающая падение с высоты 3 метров
<b>Тип взрывозащиты</b>	искробезопасная и взрывонепроницаемая оболочка
<b>Класс взрывозащиты</b>	II 1G Ex da ia IIC T4 Ga / Ex da ia IIC T4 Ga
<b>Габариты:</b>	около 64×173×47 мм
<b>Вес:</b>	около 300 гр.

<sup>1</sup> Используйте только оригинальные принадлежности RIKEN KEIKI

<sup>2</sup> Производительность взрывозащиты обеспечивается в диапазоне от - 20°C до +60°C. Для обеспечения взрывозащищенности следует использовать газоанализатор в указанном температурном диапазоне.

<sup>3</sup> Степень защиты от влаги и пыли IP не гарантирует возможность измерения газов в ходе или сразу после того, как прибор подвергся воздействию влаги и пыли. Если газоанализатор подвергся воздействию влаги и пыли, необходимо выполнить определенные действия, описанные в подразделе 5.2 «ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ».

## 10.1.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый газ	Углеводородный газ Метан (CH <sub>4</sub> ) или изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ) <sup>1</sup>
Принцип измерений	Новый керамический (каталитический)
Диапазон измерений	0-100% НКПР
Цена деления	1% НКПР
Пороги сигнализации	ПЕРВЫЙ: 10% НКПР ВТОРОЙ: 25% НКПР ТРЕТИЙ: 50% НКПР OVER: 100% НКПР
Время отклика T90 <sup>2</sup>	Метан: 30 с    Изобутан: 40 с
Стандарт JIS	JIS T 8206:2020 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Метан (CH<sub>4</sub>) или изобутан (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) выбираются при заказе

<sup>2</sup> Условия измерений: без шланга, при нормальной температуре и влажности

<sup>3</sup> Целевой газ: только для метана (CH<sub>4</sub>)

Измеряемый газ	Кислород (O <sub>2</sub> )	Оксид углерода (CO)	Сероводород (H <sub>2</sub> S)
Принцип измерений	Электрохимический		
Диапазон измерений	0,0-25,0%	0-500 млн <sup>-1</sup>	0-100,0 млн <sup>-1</sup>
Диапазон показаний	0,0-40,0%	0-2000 млн <sup>-1</sup>	0,0-200,0 млн <sup>-1</sup>
Цена деления	0,1%	1 млн <sup>-1</sup>	0,1 млн <sup>-1</sup>
Пороги сигнализации	ПЕРВЫЙ: 19,5% ВТОРОЙ: 18,0% ТРЕТИЙ: 23,5% OVER: 40,0%	ПЕРВЫЙ: 25 млн <sup>-1</sup> ВТОРОЙ: 50 млн <sup>-1</sup> ТРЕТИЙ: 1200 млн <sup>-1</sup> TWA: 25 млн <sup>-1</sup> STEL: 200 млн <sup>-1</sup> OVER: 2000 млн <sup>-1</sup>	ПЕРВЫЙ: 5,0 млн <sup>-1</sup> ВТОРОЙ: 30,0 млн <sup>-1</sup> ТРЕТИЙ: 100,0 млн <sup>-1</sup> TWA: 1,0 млн <sup>-1</sup> STEL: 5,0 млн <sup>-1</sup> OVER: 200,0 млн <sup>-1</sup>
Время отклика T90 <sup>4</sup>	20 с	30 с	30 с
Стандарт JIS	JIS T 8201:2010	-	JIS T 8205:2018

<sup>4</sup> Условия измерений: без шланга, при нормальной температуре и влажности

## 10.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### <ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ>

Наименование	Артикул
АС-адаптер	2594 1342 30
Конусный зонд	4126 4948 20
Ремешок на запястье	0888 0605 90
Металлический зажим на пояс в сборке	4711 9954 30
Набор фильтров для датчика ESR-A1DP (5 шт./комп.)	4777 9314 10
Набор фильтров для датчика NCR-6309 (5 шт./комп.)	4777 9315 90
Набор фильтров для датчиков ESR-A1CP, ESR-A13P (5 шт./комп.)	4777 9316 60
Набор фильтров для датчика ESR-A13i (5 шт./комп.)	4777 9317 30
Защитная пленка (5 шт./комп.)	4777 9296 50
Кожаный чехол	4777 4257 00
Газоотборный шланг	0904 0275 00
Трубка	0914 0100 00
Кабель USB	2440 2728 90
Двухступенчатый пробоотборник	4383 0730 80
Пробоотборник с поплавком	4384 0430 60
Тефлоновый фильтр (10 шт./комп.)	4181 9573 10
Фильтр механический (10 шт./комп.)	4181 9574 90
Программное обеспечение SW-GX-Force	9812 0020 10

---

# 11

## ПРИЛОЖЕНИЯ

---

### 11.1 ФУНКЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ

В газоанализаторе предусмотрена функция регистрации событий, которая сохраняет в память результаты измерений, информацию о срабатывании тревожной сигнализации, сигнализации о неисправности и информацию о калибровке.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для просмотра данных требуется программное обеспечение для ПК, приобретаемое за дополнительную плату. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

---

Функция регистрации данных обеспечивает следующие возможности:

#### ① **Интервальный тренд**

Записывает изменения в концентрации измеряемых газов в интервале между включением и выключением прибора. Для датчиков углеводородных газов, оксида углерода и сероводорода записываются усредненные и максимальные значения, а также время регистрации максимального значения. Для датчиков кислорода записываются усредненные и минимальные значения, а также время регистрации минимального значения.

Емкость памяти составляет 3600 записей. Как только количество записанных данных приближается к 3600, устаревшие данные перезаписываются новыми. Если в настройках запрещена перезапись устаревших данных, устаревшие данные не перезаписываются, и регистрация событий прекращается.

Однако следует иметь в виду, что, если превышено максимальное время записи, устаревшие данные будут удалены до достижения количества в 3600 записей.

Максимальное время записи и соответствующие ему 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 изменить с помощью программного обеспечения для ПК (продается отдельно)

#### ② **Тревожный тренд**

Записывает изменения в концентрации измеряемых газов в течение одного часа – за 30 минут до срабатывания тревожной сигнализации и в течение 30 минут после (суммарно в течение 1 часа). Функция регистрирует максимальные значения (или минимальные – в случае датчика кислорода) в течение 5-секундного интервала с интервалом в 5 секунд. Емкость памяти составляет 8 записей. Как только количество записанных данных приближается к 8, устаревшие данные перезаписываются новыми.

### ③ Журнал тревожных событий

Записывает события тревожной сигнализации: время срабатывания сигнализации, концентрацию газа и тип события. Емкость памяти составляет 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные перезаписываются новыми.

### ④ Журнал событий неисправности

Записывает события сигнализации о неисправности: время срабатывания сигнализации, концентрацию газа и тип события. Емкость памяти составляет до 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные перезаписываются новыми.

### ⑤ История калибровок

Записывает события калибровки: время калибровки, значения концентрации до и после калибровки, а также ошибки калибровки, если таковые имеются. Емкость памяти составляет 100 записей. Как только количество записанных данных приближается к 100, устаревшие данные перезаписываются новыми.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Если после включения газоанализатор обнаруживает активное соединение по USB, газоанализатор автоматически переключается в режим соединения с ПК для передачи данных. Для того, чтобы принудительно перевести газоанализатор в режим соединения с ПК, необходимо в режиме измерения нажать и удерживать кнопки **AIR** и **POWER**, пока на экране не появятся дата, информация о заряде аккумулятора или шаблон сигнализации.
- Если в режиме соединения газоанализатору не удастся подключиться к ПК, будет активирована сигнализация о неисправности. Если ошибка повторяется, попробуйте повторно обеспечить соединение или отключить питание газоанализатора.

## 11.2 ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДАТЧИКА МЕТАНА И ВРЕМЯ ОТКЛИКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ШЛАНГОВ

При использовании зондов и шлангов чувствительность датчика метана и время отклика могут меняться в соответствии с приведенной ниже таблицей. Измерения производятся при нормальной температуре и влажности.

Принадлежности	Артикул	Показания <sup>†</sup>	Время отклика T90 <sup>†</sup>
Без шланга	-	50%НКПР	В течение 30 сек
Конусный зонд	4126 4948 20	50%НКПР	В течение 30 сек
Газоотборный шланг с трубкой	0904 0275 00 0914 0100 00	50%НКПР	В течение 30 сек
Двухступенчатый пробоотборник	4383 0730 80	50%НКПР	В течение 30 сек
Пробоотборник с поплавком	4384 0430 60	50%НКПР	В течение 80 сек

<sup>†</sup> Стабильное значение с концентрацией метана 50%НКПР.

## 11.3 ТАБЛИЦА ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Ниже приводится таблица пересчета концентраций различных углеводородных газов между % НКПР и  $\text{млн}^{-1}$ . Значения в 100%НКПР являются стандартными значения в стандартах Japan Ex, ATEX, IECEx, ГОСТ.

		<b>Стандартно</b>	<b>МЭК</b>	<b>ISO</b>
Метан	$\text{CH}_4$	50000 $\text{млн}^{-1}$	44000 $\text{млн}^{-1}$	44000 $\text{млн}^{-1}$
Изобутан	i- $\text{C}_4\text{H}_{10}$	18000 $\text{млн}^{-1}$	13000 $\text{млн}^{-1}$	15000 $\text{млн}^{-1}$
Водород	$\text{H}_2$	40000 $\text{млн}^{-1}$	40000 $\text{млн}^{-1}$	40000 $\text{млн}^{-1}$
Метанол	$\text{CH}_3\text{OH}$	55000 $\text{млн}^{-1}$	60000 $\text{млн}^{-1}$	60000 $\text{млн}^{-1}$
Ацетилен	$\text{C}_2\text{H}_2$	15000 $\text{млн}^{-1}$	23000 $\text{млн}^{-1}$	23000 $\text{млн}^{-1}$
Этилен	$\text{C}_2\text{H}_4$	27000 $\text{млн}^{-1}$	23000 $\text{млн}^{-1}$	24000 $\text{млн}^{-1}$
Этан	$\text{C}_2\text{H}_6$	30000 $\text{млн}^{-1}$	24000 $\text{млн}^{-1}$	24000 $\text{млн}^{-1}$
Этанол	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	33000 $\text{млн}^{-1}$	31000 $\text{млн}^{-1}$	31000 $\text{млн}^{-1}$
Пропилен	$\text{C}_3\text{H}_6$	20000 $\text{млн}^{-1}$	20000 $\text{млн}^{-1}$	18000 $\text{млн}^{-1}$
Ацетон	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	21500 $\text{млн}^{-1}$	25000 $\text{млн}^{-1}$	25000 $\text{млн}^{-1}$
Пропан	$\text{C}_3\text{H}_8$	20000 $\text{млн}^{-1}$	17000 $\text{млн}^{-1}$	17000 $\text{млн}^{-1}$
Бутадиен	$\text{C}_4\text{H}_6$	11000 $\text{млн}^{-1}$	14000 $\text{млн}^{-1}$	14000 $\text{млн}^{-1}$
Циклопентан	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	14000 $\text{млн}^{-1}$	14000 $\text{млн}^{-1}$	14000 $\text{млн}^{-1}$
Бензол	$\text{C}_6\text{H}_6$	12000 $\text{млн}^{-1}$	12000 $\text{млн}^{-1}$	12000 $\text{млн}^{-1}$
n-гексан	n- $\text{C}_6\text{H}_{14}$	12000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$
Толуол	$\text{C}_7\text{H}_8$	12000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$
n-гептан	n- $\text{C}_7\text{H}_{16}$	11000 $\text{млн}^{-1}$	8500 $\text{млн}^{-1}$	8000 $\text{млн}^{-1}$
Ксилол	$\text{C}_8\text{H}_{10}$	10000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$	10000 $\text{млн}^{-1}$
n-нонан	n- $\text{C}_9\text{H}_{20}$	7000 $\text{млн}^{-1}$	7000 $\text{млн}^{-1}$	7000 $\text{млн}^{-1}$
Этилацетат	EtAc	21000 $\text{млн}^{-1}$	20000 $\text{млн}^{-1}$	20000 $\text{млн}^{-1}$
Изопропиловый спирт	IPA	20000 $\text{млн}^{-1}$	20000 $\text{млн}^{-1}$	20000 $\text{млн}^{-1}$
Метилэтилкетон	MEK	18000 $\text{млн}^{-1}$	15000 $\text{млн}^{-1}$	15000 $\text{млн}^{-1}$
Метилметакрилат	MMA	17000 $\text{млн}^{-1}$	17000 $\text{млн}^{-1}$	17000 $\text{млн}^{-1}$
Диметилвый эфир	DME	30000 $\text{млн}^{-1}$	27000 $\text{млн}^{-1}$	27000 $\text{млн}^{-1}$
Метилизобутилкетон	MIBK	12000 $\text{млн}^{-1}$	12000 $\text{млн}^{-1}$	12000 $\text{млн}^{-1}$
Тetraгидрофуран	THF	20000 $\text{млн}^{-1}$	15000 $\text{млн}^{-1}$	15000 $\text{млн}^{-1}$
n-пентан	n- $\text{C}_5\text{H}_{12}$	15000 $\text{млн}^{-1}$	11000 $\text{млн}^{-1}$	11000 $\text{млн}^{-1}$

## 11.4 ГАРАНТИЯ В ОТНОШЕНИИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

1. В случае выявления дефектов мы обязуемся бесплатно ремонтировать прибор в течение трех лет с момента продажи при условии, что газоанализатор эксплуатировался в полном соответствии с руководством по эксплуатации, а также указаниями на этикетках, нанесенных на корпус прибора.
2. За дополнительной информацией о ремонте, обслуживании и послепродажном сервисе обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
3. Если ремонт требует выезда специалиста в удаленное местоположение, обязательства по оплате выезда специалиста ложатся на плечи владельца газоанализатора.
4. В период действия гарантийных обязательств мы будем взимать за ремонт дополнительную оплату в следующих случаях:
  - если неисправность является следствием неправильной эксплуатации, самостоятельного ремонта или модификации
  - если неисправность является следствием ремонта или модернизации в неавторизованном сервисном центре
  - если неисправность является следствием неправильного хранения, перевозки, результатом опрокидывания или падения после приобретения газоанализатора
  - если неисправность или повреждение является следствием внешних факторов, включая пожары, землетрясений, наводнений, ударов молний, а также использования газоанализатора в электрических сетях с характеристиками, отличными от указанных в технических характеристиках
  - если неисправность не является следствием сбоя в приборе
  - при замене сменных/расходных элементов.

## 11.5 ГАРАНТИЯ В ОТНОШЕНИИ ДАТЧИКОВ

1. В случае выявления дефектов мы обязуемся бесплатно заменить неисправный датчик в течение трех лет с момента продажи при условии, что газоанализатор эксплуатировался в полном соответствии с руководством по эксплуатации, а также указаниями на этикетках, нанесенных на корпус прибора. Однако, обязательным условием выполнения гарантии на датчик является регулярное обслуживание газоанализатора – не менее одного раза в год с момента покупки газоанализатора или момента замены датчика на новый.
2. За дополнительной информацией о ремонте, обслуживании и послепродажном сервисе обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.
3. Если ремонт требует выезда специалиста в удаленное местоположение, обязательства по оплате выезда специалиста ложатся на плечи владельца газоанализатора.
4. В период действия гарантийных обязательств мы будем взимать за ремонт дополнительную оплату в следующих случаях:
  - если неисправность является следствием неправильной эксплуатации, самостоятельного ремонта или модификации
  - если неисправность является следствием ремонта или модернизации в неавторизованном сервисном центре
  - если неисправность является следствием неправильного хранения, перевозки, результатом опрокидывания или падения после приобретения газоанализатора
  - если неисправность или повреждение является следствием внешних факторов, включая пожары, землетрясений, наводнений, ударов молний, а также использования газоанализатора в электрических сетях с характеристиками, отличными от указанных в технических характеристиках.

## 11.6 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ



### ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС документ № 320CE22123



Мы, компания RIKEN KEIKI Co., Ltd. (2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan), настоящим заявляет с полной ответственностью о соответствии нижеперечисленных товаров всем необходимым директивам:

Наименование: Портативный газоанализатор  
Модель: GX-Force

Директива		Применимые стандарты
2014/30/EU	EMC	EN 50270:2015/AC:2016-08
2014/34/EU	ATEX	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012
2011/65/EU	RoHS	EN IEC 63000:2018

Номер сертификата EU-Type:  
Уполномоченный орган:

DNV 22 ATEX 05201X  
DNV Product Assurance (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

Аудиторская организация:

DNV Product Assurance (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

Маркировка товара должна включать следующее:



0Ex da ia IIC T4 Ga (при использовании датчика углеводородных газов)

0Ex ia IIC T4 Ga (без датчика углеводородных газов)

Токио, Япония  
Такакура Тошиюки  
7 сентября 2022 г.

Старший менеджер  
Центр контроля качества



## 11.7 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В газоанализаторе предусмотрено встроенное программное обеспечение. Встроенное ПО идентифицируется при включении газоанализатора путем вывода на дисплей номера версии. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице ниже. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов. Уровень защиты – высокий по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО:	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	
Цифровой идентификатор ПО:	
Другие идентификационные данные (если имеются)	отсутствуют