



ПОРТАТИВНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР GX-3R Pro

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)



ТОО «Cronos Group»

+7 (7172) 76-00-00

www.cronosgroup.kz

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	5
1.1 ВВЕДЕНИЕ	5
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ	6
1.3 КОД ПРОДУКТА	7
1.4 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ	8
1.5 ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ	8
2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	9
2.1 ЗНАК «ОПАСНОСТЬ»	9
2.2 ЗНАК «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»	11
2.3 ЗНАК «ВНИМАНИЕ»	13
2.4 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	16
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	17
3.1 ОСНОВОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	17
ОСНОВНОЙ БЛОК	17
СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	18
3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ	19
ОСНОВНОЙ БЛОК	19
БЛОК ПИТАНИЯ	20
ЭКРАН	21
4. ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	23
4.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	23
4.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ	26
4.3 ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА	27
4.4 СИГНАЛИЗАЦИЯ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА	28
5. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	29
5.1 ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	29
5.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	29
5.2.1 УСТАНОВКА И ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОГО БЛОКА BUL-3R	29
5.2.2 УСТАНОВКА БАТАРЕЙНОГО БЛОКА BUD-3R	32
5.3 ВКЛЮЧЕНИЕ	35
ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	35
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫВОДА СЛУЖЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ	36
5.4 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ	38
ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ ВОЗДУХОМ	39
5.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ	40
5.5.1 АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ	41
5.5.2 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ	41
5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ	44
6. РЕЖИМ НАСТРОЙКИ	45
6.1 РЕЖИМ ПРОСМОТРА	45
6.1.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПРОСМОТРА	45
6.1.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПРОСМОТРА	46

6.2 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПРОСМОТРА	48
6.2.1 ОЧИСТКА ПИКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ	48
6.2.2 ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ	49
6.2.3 РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЗАРЯДА	51
6.2.4 ИНФОРМАЦИЯ О КАЛИБРОВКЕ	52
6.2.5 НАСТРОЙКИ ДАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ	53
6.2.6 УСТАНОВЛЕННЫЕ ПОРОГИ СИГНАЛИЗАЦИИ	54
6.2.7 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОВОРОТ ЭКРАНА	55
6.2.8 ИНВЕРТИРОВАНИЕ ЦВЕТОВОЙ СХЕМЫ ЭКРАНА	56
6.2.9 НАСТРОЙКА BLUETOOTH	57
6.2.10 НАСТРОЙКА УРОВНЯ ГРОМКОСТИ ДИНАМИКА	58
6.2.11 УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА ПО УМОЛЧАНИЮ	59
6.3 РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	60
6.3.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	60
6.3.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	61
6.4 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	62
6.4.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	62
6.4.2 КАЛИБРОВКА	62
6.4.3 НАПОМИНАНИЕ О КАЛИБРОВКЕ	62
6.4.4 НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ	65
6.4.5 НАСТРОЙКА СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА	71
6.4.6 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ	73
6.4.7 НАСТРОЙКА ОБЕДЕННОГО ПЕРЕРЫВА	76
6.4.8 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ	76
6.4.9 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДСВЕТКИ	78
6.4.10 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ФОНОВОЙ ПОДСВЕТКИ ЭКРАНА	78
6.4.11 НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НАЖАТИЙ	79
6.4.12 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ПРОСМОТРА	79
6.4.13 НАСТРОЙКА ДАТЧИКА CO ₂	80
6.4.14 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА CO ₂	80
6.4.15 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	81
6.4.16 НАСТРОЙКА ФОРМАТА ДАТЫ	81
6.4.17 УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА	82
6.4.18 НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРОЛЯ	83
6.4.19 ОТОБРАЖЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ	84
6.4.20 АУТЕНТИФИКАЦИЯ BLUETOOTH	84
7. ОБСЛУЖИВАНИЕ	85
7.1 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ	85
УСЛУГИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ	86
7.2 КАЛИБРОВКА	87
7.2.1 ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ	77
7.2.2 ВЫБОР ТИПА КАЛИБРОВКИ	89
7.2.3 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ	89
7.2.4 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ ДАТЧИКА CO ₂	91
7.2.5 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА	93
7.2.6 НАСТРОЙКИ БАЛЛОНОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ	95

7.2.7 ВЫБОР КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКЕ	96
7.3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	98
7.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ	99
7.5 ЗАМЕНА РАСХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	100
7.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ РАСХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	100
7.5.2 ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ	101
8. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	104
8.1 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ПРИБОРА	104
8.2 ПОРЯДОК ВОЗВРАТА К РАБОТЕ	105
8.3. УТИЛИЗАЦИЯ	105
9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	106
9.1 НЕШТАТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ	106
9.2 НЕШТАТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ	108
10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	109
10.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	109
10.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	112
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	113
11.1 ФУНКЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ	113
11.2 ТАБЛИЦА ПЕРЕСЧЕТА ЕДИНИЦ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ	115
11.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	116
11.4 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	117

1

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор портативного газоанализатора модели GX-3R Pro (далее по тексту «газоанализаторы»). 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.

Содержание данного руководства может быть изменено производителем без уведомления с целью улучшения потребительских качеств газоанализатора. Запрещается копировать или вносить изменения в данный документ без письменного разрешения производителя.

В дополнение к данному руководству предусмотрены отдельные руководства по эксплуатации на дополнительные принадлежности (продаются отдельно):

- 1) Насос RP-3R
- 2) Программный пакет SW-GX-3R
- 3) Калибровочная станция SDM-3R

Независимо от действия гарантийных обязательств на газоанализатор производитель не несет ответственности за ущерб имуществу или травмы персонала, связанные с использованием газоанализатора.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Газоанализатор GX-3R Pro представляет собой портативный газоанализатор для одновременного измерения концентрации до 5 газов, включая дозривоопасные концентрации углеводородных газов и водорода (в единицах %НКПР), объемную долю сероводорода (в единицах млн^{-1}), оксида углерода (в единицах млн^{-1}), диоксида серы (в единицах млн^{-1}), диоксида азота (в единицах млн^{-1}), аммиака (в единицах млн^{-1}), хлора (в единицах млн^{-1}) и кислорода (в %) в воздухе рабочей зоны.

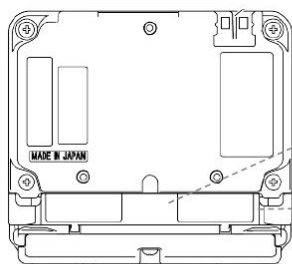
Назначение GX-3R Pro - измерение концентраций химических веществ в воздухе рабочей зоны и оповещение сотрудников о превышении установленных порогов сигнализации с целью предупредить о возможном отравлении токсичными газами и нехватке кислорода.

Перед использованием газоанализатора следует убедиться в соответствии выбранной модификации газоанализатора задач измерения. Газоанализатор выпускается в нескольких модификациях, отличающихся комбинацией измеряемых газов. Обозначение модификацией приведено в подразделе 1.3 «КОД ПРОДУКТА».

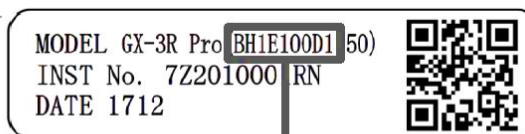
Допускается использовать газоанализатор исключительно по прямому назначению. В дополнение к данному руководству рекомендуется ознакомиться с руководством на программное обеспечение для анализа данных (поставляется за дополнительную плату) для ПК под управлением Windows®. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

1.3 КОД ПРОДУКТА

Комбинация измеряемых газоанализаторов газов отличается в зависимости от установленных в прибор датчиков. Проверить список измеряемых газов можно по коду продукта, напечатанному на шильдике на оборотной стороне газоанализатора.



Вид сзади



Список измеряемых газов можно определить по коду продукта

B ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 Фикс. ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

<ОБОЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА>

Код	Измеряемый газ	Модель датчика	Символ
①	Углеводородные газы (HC или CH ₄)	NCR-6309	H: установлен (HC)
		NCR-6309	M: установлен (CH ₄)
		-	0: не установлен
②	Кислород (O ₂)	ESR-X13P	1: установлен
			0: не установлен
③ ④	Оксид углерода / сероводород (CO/H ₂ S)	ESR-A1DP	E1
	Оксид углерода (CO) *	ESR-A1CP	E2
	Диоксид серы (SO ₂)	ESR-A13D	E3
	Сероводород (H ₂ S)	ESR-A13i	E4
	Оксид углерода (CO)	ESR-A13P	E5
⑤ ⑥	Диоксид серы (SO ₂)	ESR-A13D	E3
	Сероводород (H ₂ S)	ESR-A13i	E4
	Диоксид углерода (CO ₂) <об.%>	IRR-0409	D1
	Диоксид углерода (CO ₂) <ppm>	IRR-0433	D2
	-	-	00

<ОБОЗНАЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ>

Код	Тип блока	Модель блока	Символ
⑦	Литий-ионный аккумуляторный	BUL-3R	L
	Батарейный	BUD-3R	D



<НАЛИЧИЕ ИНТЕРФЕЙСА BLUETOOTH>

Код	Наличие	Символ
⑧	Присутствует	1
	Отсутствует	0

* Датчик ESR-A1CP обладает функцией коррекции, призванной снизить влияние водорода на показания газоанализатора. Данная функция работает на концентрациях водорода до 2000 ppm.

1.4 ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ

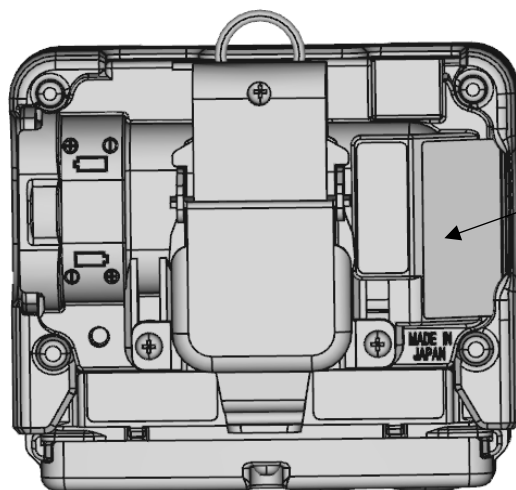
В данном руководстве присутствуют специальные предупреждающие знаки, призванные обеспечить безопасную и эффективную работу.

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

1.5 ПРОВЕРКА СООТВЕТВИЯ 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 обращайтесь к подразделу 11.4 «ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТВИЯ» в приложении к настоящему руководству.

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



Маркировка
Ex, CE

2

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

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

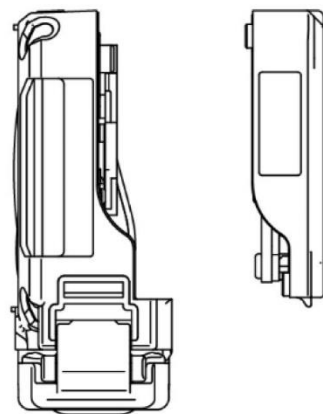
2.1 ЗНАК «ОПАСНОСТЬ»



ОПАСНОСТЬ

○ взрывозащите основного блока

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газоанализатора;
- При измерении концентрации кислорода запрещается выполнять измерения воздушной смеси, отличной от смеси воздуха с углеводородными или токсичными газами. Запрещается использовать датчик кислорода (в моделях с датчиками кислорода) для обнаружения 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 $10\text{M}\Omega$ или менее)
- К газоанализатору допускается подключать исключительно блоки питания следующих моделей: BUL-3R (номер сертификата DEK18.0017) или BUD-3R (номер сертификата DEK18.0018).
- Электрические спецификации газоанализатора:
 - Основная цепь: допустимое напряжение – 5,4В, допустимая сила тока – 1,206А, допустимая мощность – 0,825Вт
 - Цепь звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,556А, допустимая мощность – 0,379Вт
 - Цепь мотора: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,152А, допустимая мощность – 0,124Вт
 - Цепь ECRI: допустимое напряжение – 5,4В, допустимая сила тока – 1,222А, допустимая мощность – 0,866Вт



Основной блок

Батарейный блок

Наружная температура - $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

(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).

- Маркировка взрывозащиты газоанализатора - Ex ia IIC T4 Ga;
- Основной блок газоанализатора соответствует основным положениям нормативов JNIOSH-TR-46-1 и 6:2015 по работе с взрывозащищенным электрооборудованием.

О взрывозащите блока питания

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи блока питания;
- 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 $10\text{M}\Omega$ или менее)
- Блок питания допускается подключать исключительно к газоанализатору модели GX-3R Pro (номер сертификата DEK18.0016);
- Электрические спецификации аккумуляторного блока BUL-3R:
 - Основная цепь: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,786А, допустимая мощность – 0,825Вт
 - Цепь звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,259А, допустимая мощность – 0,272Вт
 - Цепь мотора: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,118А, допустимая мощность – 0,124Вт
 - Цепь ECRI: допустимое напряжение – 4,2В, допустимая сила тока – 0,825А, допустимая мощность – 0,866Вт
 - Зарядный контакт: допустимое напряжение – DC 6,3В (только с блоком SELV)
- Наружная температура - $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

(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).
- Маркировка взрывозащиты аккумуляторного блока BUL-3R – Ex ia IIC T4;
- Электрические спецификации батарейного блока BUD-3R:
 - Основная цепь: допустимое напряжение – 5,4В, допустимая сила тока – 0,786А, допустимая мощность – 0,822Вт
 - Цепь звуковой сигнализации: допустимое напряжение – 3,3В, допустимая сила тока – 0,259А, допустимая мощность – 0,379Вт
 - Цепь мотора: допустимое напряжение – 3,3В, допустимая сила тока – 0,118А, допустимая мощность – 0,104Вт
 - Цепь ECRI: допустимое напряжение – 5,4В, допустимая сила тока – 0,825А, допустимая мощность – 0,833Вт
 - Источник питания: DC 3,0В, 250мА (сухие элементы питания Toshiba LR03 ×2)
- Наружная температура - $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

(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).

- Маркировка взрывозащиты батарейного блока BUD-3R – Ex ia IIC T4 Ga;
- Основной блок газоанализатора соответствует основным положениям нормативов JNIOOSH-TR-46-1 и 6:2015 по работе с взрывозащищенным электрооборудованием.

Об использовании

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В случае обнаружения неисправностей в работе газоанализатора незамедлительно обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

2.2 ЗНАК «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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, при калибровке датчика кислорода.

Калибровка на чистом воздухе

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

Реакция на тревожную сигнализацию

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

Тревожная кнопка и сигнализация о падении человека

- Тревожная кнопка и сигнализация о падении человека призваны помочь пользователям газоанализатора в принятии решений и не гарантируют безопасность или сохранность жизни. При использовании газоанализатора не следует полагаться исключительно на данный функционал.
- Сигнализация о падении человека по умолчанию отключена. При необходимости использования данной функции включите ее через настройки.
- В случае срабатывания тревожной кнопки или сигнализации о падении человека сотрудникам, находящимся вблизи, необходимо предпринять соответствующие действия.

Проверка уровня заряда блока питания

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

Другое

- Измерения не могут выполняться, если на поверхности датчика присутствует влага, например, капли дождя. Запрещается использовать газоанализатор под дождем или преднамеренно погружать прибор в воду.
- При использовании газоанализатора удостоверьтесь в свободном доступе воздуха. Если доступ воздуха к газоанализатору затруднен, измерения не могут выполняться. В случае утечки газа это может привести к опасным последствиям
- 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.
- Запрещается извлекать элементы питания при работающем приборе.

2.3 ЗНАК «ВНИМАНИЕ»



ВНИМАНИЕ

Не используйте газоанализатор в местах хранения нефтепродуктов и 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.

Не используйте газоанализатор там, где температура выходит за пределы рабочей

- 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 (например, рации) 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 выполнением измерений убедитесь в работоспособности газоанализатора

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



ВНИМАНИЕ

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.

Другое

- 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.
- 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 закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности звукового оповещения при сигнализации.
- Запрещается удалять защитную панель с экрана газоанализатора, поскольку это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности.
- Запрещается заклеивать окно ИК-порта, поскольку это блокирует передачу данных на ПК.

Замена элементов питания

- Выключите питание газоанализатора прежде, чем извлечь элементы питания;
- Менять оба элемента питания следует одновременно;
- При установке элементов питания уделите особое внимание их полярности.

Об использовании

- 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;
- Калибровку газоанализатора чистым воздухом всегда следует выполнять при температуре, влажности и давлении, приближенном 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.

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.
- Для корректной работы датчиков углеводородных газов 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.

2.4 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный газоанализатор может использоваться либо с батарейным блоком BUD-3R, либо с литий-ионным аккумуляторным блоком BUL-3R. Конструкция газоанализатора допускает самостоятельную замену блоков питания силами пользователей. Запрещается менять блоки питания, элементы питания в батарейном блоке BUD-3R, а также заряжать аккумуляторный блок BUL-3R во взрывоопасной зоне.

Маркировка взрывозащиты



- I M1 Ex da ia I Ma, II 1 G Ex da ia IIC T4 Ga (с датчиком NCR-6309)
- I M1 Ex ia I Ma, II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (без датчика NCR-6309)
- Диапазон рабочих температур: -40°C ~ +60°C
- Диапазон температур при зарядке: 0°C ~ +40°C

Данные по электропитанию

- Аккумуляторный блок BUL-8000(F), BUL-8000(F1)
Две параллельно подключенные ячейки производства Maxell (INR18650PB1), SDI (INR18650-15M) или SONY (US18650VT3).
 $U_{ном} = 250В$
- Батарейный блок BUD-8000(F)
Три элемента питания типа AA производства TOSHIBA (LR6).

Сертификаты

IECEX: IECEX PRE 14.0061

ATEX: Presafe 14 ATEX 5711

Перечень стандартов

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

ВНИМАНИЕ

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАРЯЖАТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ
- ДОПУСКАЕТСЯ ЗАРЯЖАТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ ТОЛЬКО ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЕНЯТЬ БЛОК ПИТАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЕНЯТЬ СУХИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО РАЗБИРАТЬ ИЛИ МОДИФИЦИРОВАТЬ ГАЗОАНАЛИЗАТОР
- ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ AAA ТИПА LR03, ВЫПУСКАЕМЫЕ TOSHIBA.

Расшифровка номера изделия

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

A: год изготовления (0-9)

B: месяц изготовления (1-9, XYZ – окт.-дек.)

C: номер партии

D: серийный номер

E: код завода-изготовителя



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
Сайт: <http://www.rikenkeiki.co.jp>

3

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

3.1 ОСНОВНОЙ БЛОК И СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

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

ОСНОВНОЙ БЛОК

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

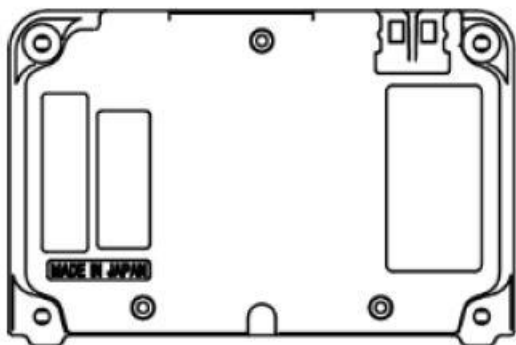


ОПАСНОСТЬ

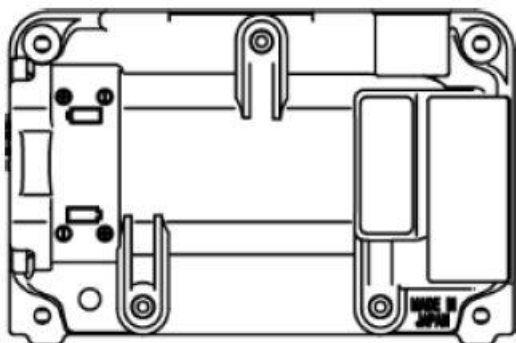
О взрывозащите

- Запрещается вносить изменения в конструкцию и электрические цепи газоанализатора;
- При измерении концентрации кислорода запрещается выполнять измерения воздушной смеси, отличной от смеси воздуха с углеводородными или токсичными газами. Запрещается использовать датчик кислорода (в моделях с датчиками кислорода) для обнаружения 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)
- К газоанализатору допускается подключать исключительно блоки питания следующих моделей: BUL-3R (номер сертификата DEK18.0017) или BUD-3R (номер сертификата DEK18.0018).

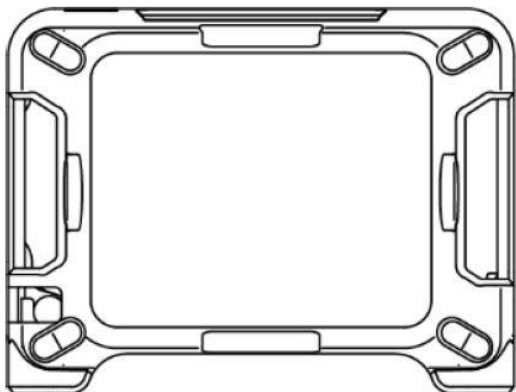
СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



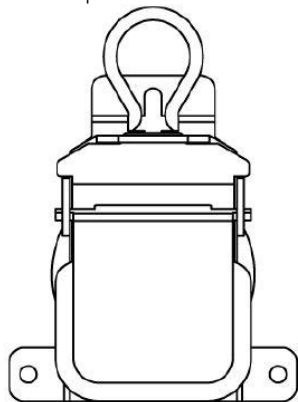
Аккумуляторный блок BUL-3R ×1^{*1}



Батарейный блок BUD-3R ×1^{*2}

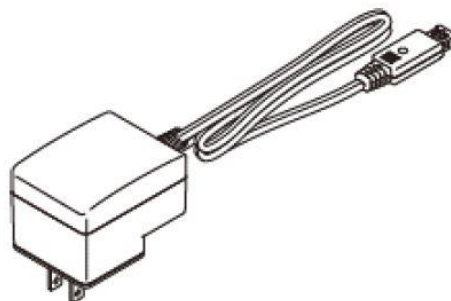


Защитный резиновый чехол ×1

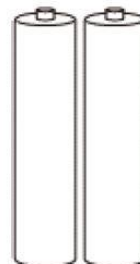


Зажим типа «крокодил» ×1

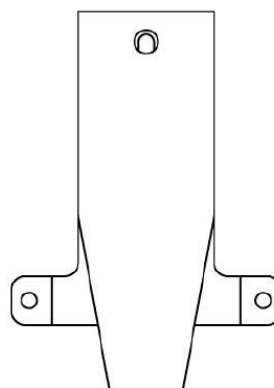
Руководство по эксплуатации ×1



Зарядное устройство ×1^{*1}



Сухие элементы питания AAA ×2^{*2}



Металлический зажим на пояс ×1



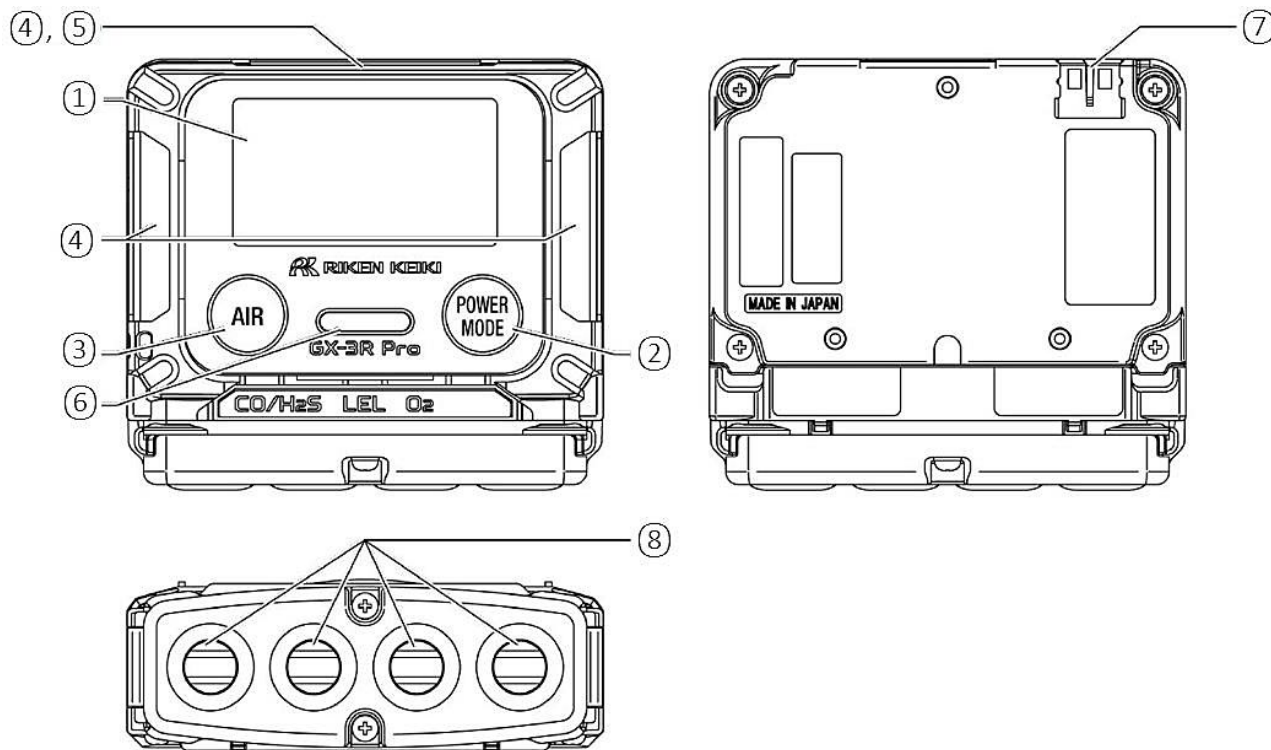
Ремешок на запястье ×1

Гарантийный талон ×1

^{*1,2} Поставляется либо аккумуляторный блок и зарядное устройство, либо батарейный блок и комплект сухих элементов питания.

3.2 НАИМЕНОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ

ОСНОВНОЙ БЛОК



①	Экран	Используется для отображения информации о измеряемых газах, концентрации и служебной информации.
②	Кнопка POWER/MODE	Используется для включения и выключения питания. Также используется для подтверждения выбора в режиме настройки.
③	Кнопка AIR	Используется для калибровки чистым воздухом. Также используется для выбора элементов меню в режиме настройки.
④	Сигнальные лампы	Используются для светового оповещения при сигнализации. Горят красным при тревоге или неисправности.
⑤	Инфракрасный порт	Используется для передачи данных с газоанализатора на ПК (программное обеспечение продается отдельно).
⑥	Отверстие динамика	Используется для звукового оповещения при сигнализации. Не закрывайте отверстие.
⑦	Электрические контакты	Используются для подключения зарядного устройства.
⑧	Датчики	Место установки датчиков для измерения концентрации.



ВНИМАНИЕ

- 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 закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности звукового оповещения при сигнализации.
- Запрещается удалять защитную панель с экрана газоанализатора, поскольку это может привести к нарушению пыле- и влагозащитности.
- Запрещается заклеивать окно ИК-порта, поскольку это блокирует передачу данных на ПК.

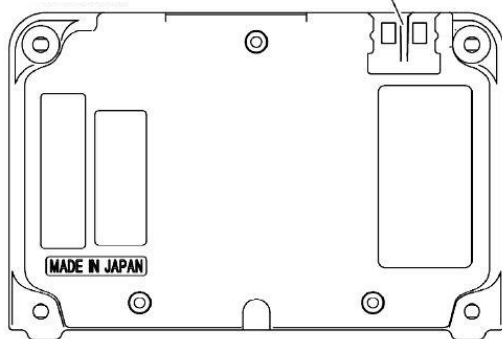
ПРИМЕЧАНИЕ

- 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.

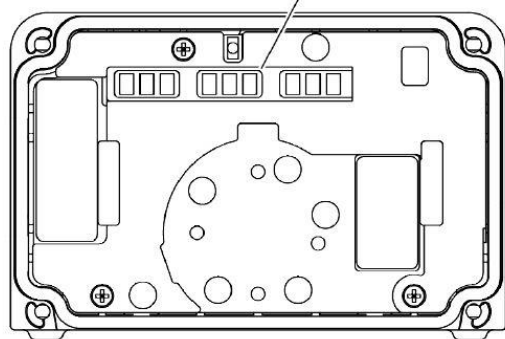
БЛОК ПИТАНИЯ

<АККУМУЛЯТОРНЫЙ БЛОК BUL-3R>

Зарядный контакт

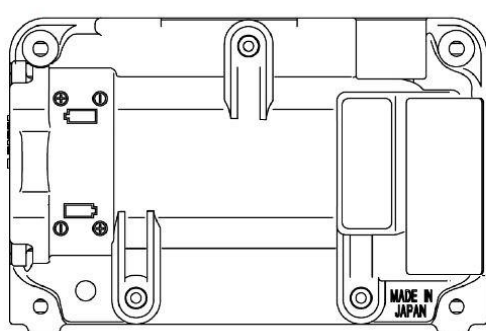


Клеммная колодка со стороны основного блока

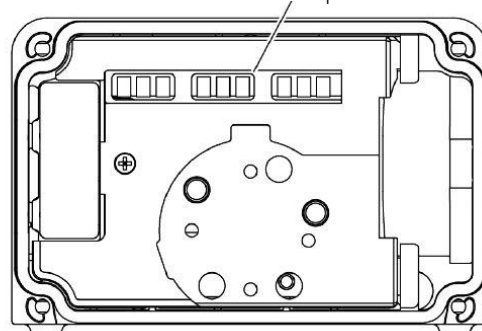


<БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК BUD-3R>

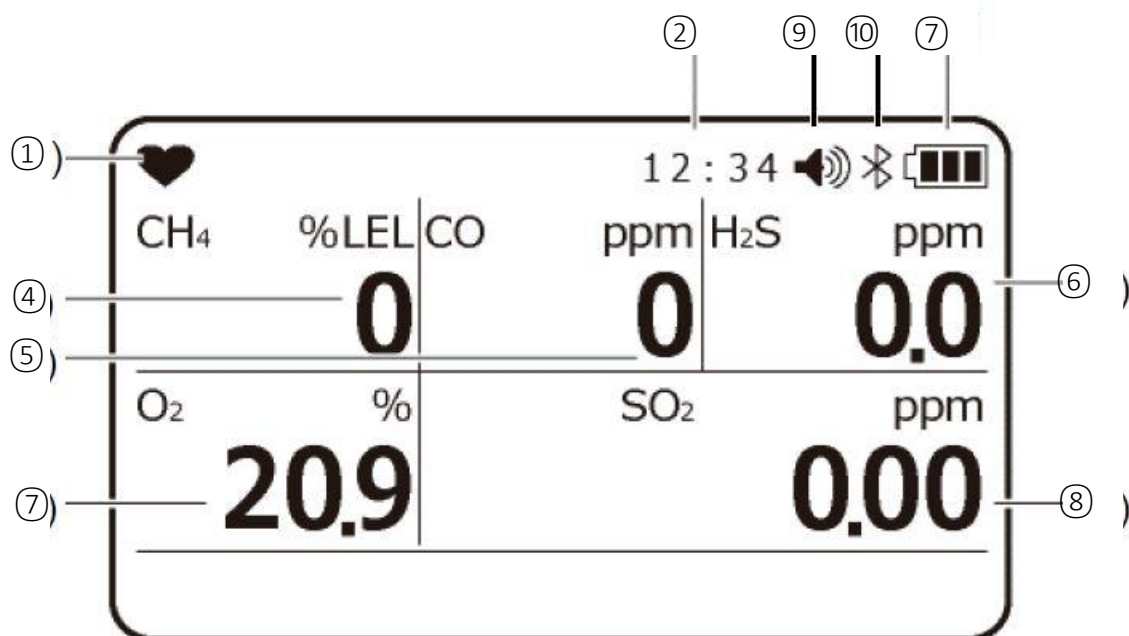
Крышка батарейного блока



Клеммная колодка со стороны основного блока



ЭКРАН



①	Индикатор состояния	Отображает состояние газоанализатора. Мерцает при нормальной работе.
②	Часы	Отображает текущее время.
③	Уровень заряда	Отображает уровень заряда элементов питания. См. примечание ниже
④	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 (15 секунд в режиме экономии).
⑤	Концентрация оксида углерода (CO)	
⑥	Концентрация сероводорода (H ₂ S)	
⑦	Концентрация кислорода (O ₂)	
⑧	Концентрация диоксида углерода (CO ₂)	
⑨	Уровень громкости динамика	Показывает уровень звуковой сигнализации. См. примечание ниже.
⑩	Индикатор Bluetooth	Отображает статус интерфейса Bluetooth.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Уровень заряда элементов питания отображается следующим образом:



Достаточный заряд



Низкий заряд



Требуется зарядка (или замену сухих элементов питания)

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

- Уровень громкости звуковой сигнализации отображается следующим образом:

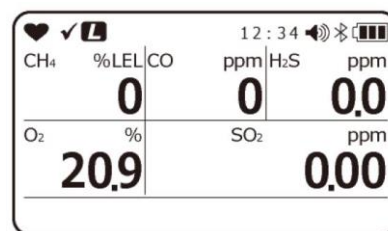


Высокая громкость (HIGH)



Низкая громкость (LOW)

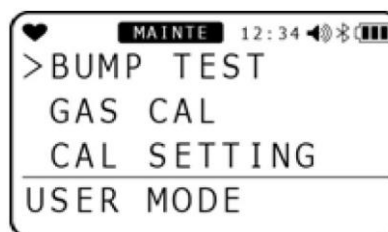
- Если активирована функция уведомления о необходимости функциональной проверки, вплоть до даты истечения функциональной проверки, в верхнем левом углу экрана будет отображаться символ «✓». За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.4 «НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ».



- Если активирован режим экономии заряда, в верхнем левом углу экрана будет отображаться символ «L».
- Если активирован режим пользователя, в верхней части экрана будет отображаться сообщение «MAINTE».
- Символ «✂» может означать следующее:

Горит	Соединение установлено
Мерцает	Поиск подключения
Не	Отключено

отображается



4

ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

4.1 ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

<ТИПЫ 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 тревожной сигнализации определяется по следующей формуле:

$$WARNING < ALARM < ALARM H < M OVER < OVER < \text{суммарное значение} < TWA < STEL$$

<НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ>

	Углеводородный газ (СН ₄ /НС)	Кислород (О ₂)	Оксид углерода (СО)	Сероводород (Н ₂ С)	Диоксид углерода (СО ₂)		Диоксид серы (SO ₂)
Диапазон измерений	0-100%НКПР	0-25%	0-500 млн ⁻¹	0-30 млн ⁻¹	0-5%	0-10000 млн ⁻¹ ₁	0-20 млн ⁻¹
Диапазон показаний	-	25,1-40%	501-2000 млн ⁻¹	30,1-200 млн ⁻¹	5,01-10%	-	20,05-100 млн ⁻¹
Цена деления	1%НКПР	0,1%	1 млн ⁻¹	0,1 млн ⁻¹	0,01%	20 млн ⁻¹	0,05 млн ⁻¹
Пороги							
ПЕРВЫЙ	10%НКПР	19,5%	5 млн ⁻¹	5,0 млн ⁻¹	0,50%	5000 млн ⁻¹	2,00 млн ⁻¹
ВТОРОЙ	25%НКПР	18,0%	50 млн ⁻¹	30,0 млн ⁻¹	3,00%	5000 млн ⁻¹	5,00 млн ⁻¹
ТРЕТИЙ	50% НКПР	23,5%	1200 млн ⁻¹	100,0 млн ⁻¹	3,00%	5000 млн ⁻¹	100,00 млн ⁻¹
TWA	-	-	25 млн ⁻¹	1,0 млн ⁻¹	0,50%	5000 млн ⁻¹	0,25 млн ⁻¹
STEL	-	-	200 млн ⁻¹	5,0 млн ⁻¹	3,00%	-	0,25 млн ⁻¹
OVER	100% НКПР	40,0%	2000 млн ⁻¹	200,0 млн ⁻¹	10,00%	10000 млн ⁻¹	100,00 млн ⁻¹
M OVER	-10% НКПР	-1,6%	-50 млн ⁻¹	-10,0 млн ⁻¹	-0,50%	-1000 млн ⁻¹	-10,00 млн ⁻¹

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 6.4.6 «НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ».

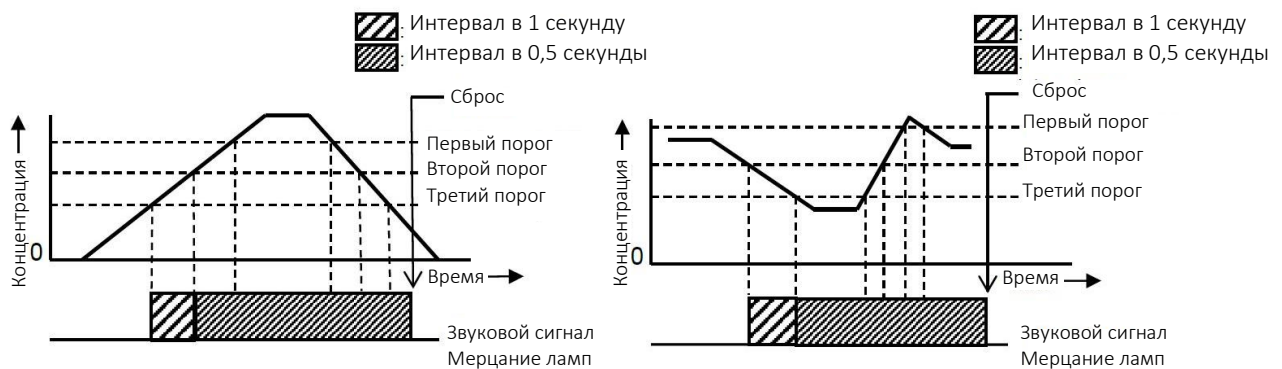
<ШАБЛОНЫ ЗВУКОВОЙ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

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

ТИП / ПОРОГ	ПЕРВЫЙ	ВТОРОЙ	ТРЕТИЙ	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						-

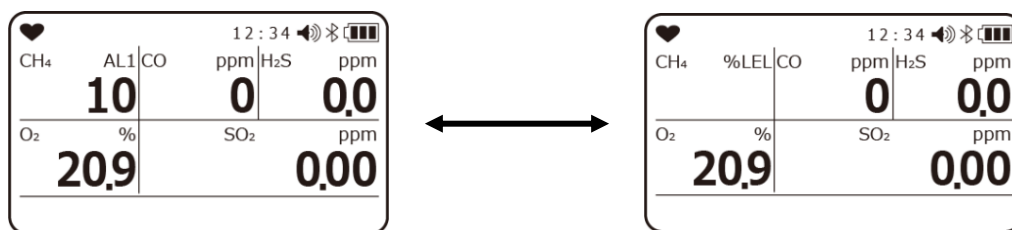
<Для газов, кроме кислорода> (Н-НН-НН)

<Для кислорода> (L-LL-НН)



<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 сообщение «OVER».



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

ТИП / ПОРОГ	ПЕРВЫЙ	ВТОРОЙ	ТРЕТИЙ	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 появляется «OVER» и начинает мерцать	На экране появляется «M OVER» и вместо числового значения концентрации мерцает «- OVER»



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Тревожная сигнализация является сигналом крайней опасности. Следует своевременно 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.

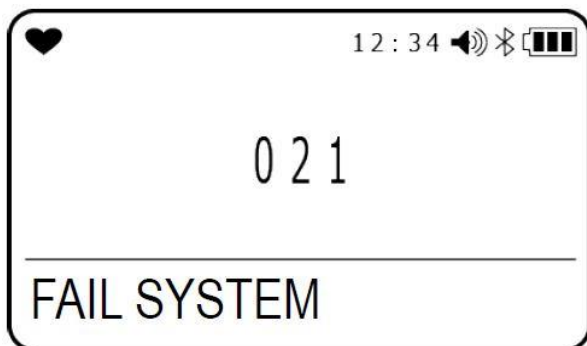
4.2 СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ

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

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:



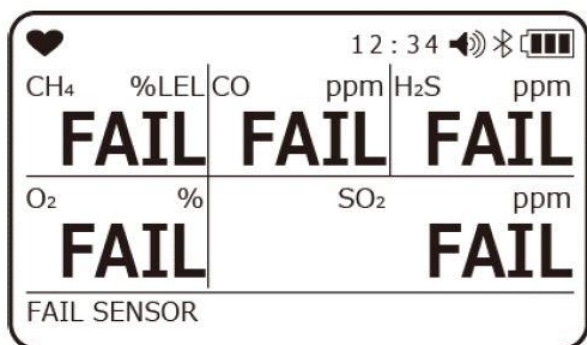
СБОЙ СИСТЕМЫ



СБОЙ ЧАСОВ



СБОЙ ПИТАНИЯ



СБОЙ ДАТЧИКА

Необходимо определить причину неисправности и предпринять необходимые действия. 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».

4.3 ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА

Функция тревожной кнопки активируется вручную с целью уведомить окружающих об опасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

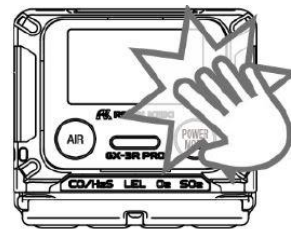
- Функция тревожной кнопки призвана помочь персоналу в принятии решений. Результаты измерения не призваны обеспечить безопасность или сохранность жизни. Не стоит полагаться исключительно на работу данной функции при использовании газоанализатора.
- Используйте тревожную кнопку грамотно исходя из ситуации.

<ШАБЛОНЫ ЗВУКОВОЙ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

ТИП	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ	ОСНОВНАЯ
Звуковая	Повторяющийся прерывистый сигнал с интервалом в 0,5 секунды	Чередование сильного и слабого сигнала с интервалом в 1 секунду
Световая	Мерцание с интервалом в 0,5 секунды	Мерцание с интервалом в 1 секунду

<ВИЗУАЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

Если вы почувствовали приближающуюся опасность, дважды быстро хлопните по передней панели газоанализатора, чтобы активировать тревожную кнопку. Основная сигнализация включится автоматически по прошествии 5 секунд с момента активации функции.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы отключить сигнализацию по тревожной кнопке, нажмите кнопку **AIR** или **MODE**.

4.4 СИГНАЛИЗАЦИЯ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА

Данная функция активируется, когда встроенный в газоанализатор датчик движения не регистрирует перемещение оператора газоанализатора в течение установленного промежутка времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

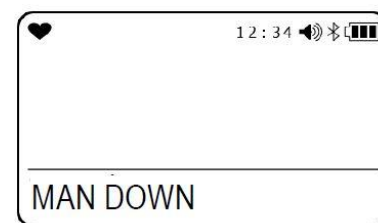
- Функция сигнализации о падении человека призвана помочь персоналу в принятии решений. Результаты измерения не призваны обеспечить безопасность или сохранность жизни. Не стоит полагаться исключительно на работу данной функции при использовании газоанализатора.
- Используйте функцию сигнализации о падении человека грамотно исходя из ситуации.

<ШАБЛОНЫ ЗВУКОВОЙ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ>

ТИП	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ 1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ 2	ОСНОВНАЯ
Звуковая	Повторяющийся прерывистый сигнал с интервалом в 1 секунду	Повторяющийся прерывистый сигнал с интервалом в 0,5 секунды	Чередование сильного и слабого сигнала 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

<ВИЗУАЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ>

Сигнализация о падении человека трехступенчатая. Если в течение заданного интервала времени оператор находится в обездвиженном состоянии, газоанализатор автоматически включает сигнализацию в следующей последовательности: предварительная 1, предварительная 2 и основная. При включении основной сигнализации внизу экрана газоанализатора возникает сообщение «MAN DOWN».



Ниже приведены стандартные настройки интервалов, при которых автоматически включается сигнализация о падении:

- Предварительная 1: 60 секунд с момента отсутствия движения
- Предварительная 2: 75 секунд с момента отсутствия движения
- Основная: 90 секунд с момента отсутствия движения

ПРИМЕЧАНИЕ

- Предварительная сигнализация о падении человека автоматически отключается и переводит газоанализатор в режим измерения, как только датчик зарегистрирует перемещение оператора.
- Чтобы отключить сигнализацию о падении человека, нажмите кнопку **AIR** или **MODE**.
- При необходимости можно настроить интервал времени, в течение которого пользователь не считается обездвиженным. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.5 «НАСТРОЙКА СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА».

5

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

5.1 ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Перед использованием газоанализатора данное руководство следует изучить не только тем, кто впервые знакомится с газоанализатором, 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 работе с газоанализатором, необходимо выполнить следующие действия:

- Убедиться, что заряд установленных элементов питания находится на достаточном уровне
- Убедитесь в отсутствии загрязнений и закупорки фильтра внутри газоанализатора

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если настройки газоанализатора были изменены с внешнего устройства (например, компьютера), убедитесь, что эти настройки были применены.

5.2.1 УСТАНОВКА И ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОГО БЛОКА BUL-3R

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

- Аккумуляторный блок допускается менять исключительно во взрывобезопасной зоне.
- Аккумуляторный блок допускается заряжать только зарядным устройством из комплекта поставки.
- Аккумуляторный блок следует заряжать при окружающей температуре от 0 до 40°C.



ВНИМАНИЕ

- Перед заменой блока питания отключите питание газоанализатора.
- Замену блока питания допускается проводить исключительно во взрывобезопасной зоне.
- 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.
- Зарядное устройство не является пыле и влагозащищенным. Запрещается осуществлять зарядку газосигнализатора, если зарядное устройство влажное.
- Зарядное устройство не является взрывозащищенным;
- После установки блока питания убедитесь, что крепежные винты в нижней части блока надежно затянуты. Если винты затянуты не до конца, блок питания может выпасть или внутрь корпуса может попасть влага. Влага так же может попасть внутрь, если между крышкой и блоком питания размещен посторонний предмет.
- Будьте осторожны в обращении с резиновым уплотнением. Для обеспечения пыле- и влагозащищенности газоанализатора рекомендуется менять резиновое уплотнение каждые 2-3 года независимо от степени его износа.
- Всегда отключайте зарядное устройство от электрической сети, если оно не используется.
- Не трогайте разъемы на основном блоке газоанализатора голыми руками. Это может привести к сбоям в работе газоанализатора.
- Не замыкайте контакты в газоанализаторе металлическими предметами. Это может привести к перегреву аккумулятора или его разрядке.

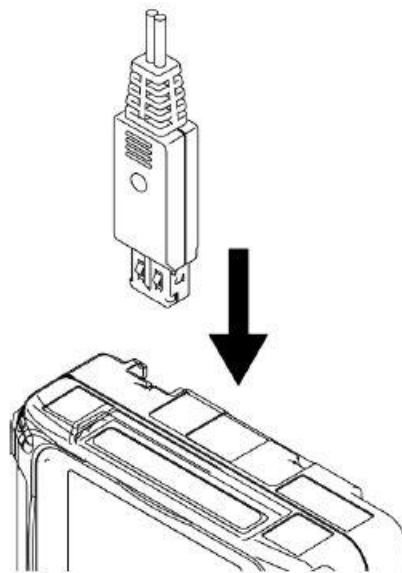
ПРИМЕЧАНИЕ

- После установки блока питания убедитесь, что крепежные винты в нижней части блока надежно затянуты. Если винты затянуты не до конца, блок питания может выпасть или внутрь корпуса может попасть влага. Влага так же может попасть внутрь, если между крышкой и блоком питания размещен посторонний предмет.
- В ходе зарядки аккумуляторный блок может сильно нагреваться. Однако, это не является свидетельством его неисправности.
- По завершении процедуры зарядки блок питания может быть горячим. Оставьте его на 10 минут или более, прежде чем использовать. Использование аккумуляторного блока в нагретом состоянии может привести к некорректным показаниям.
- В случае зарядки полностью заряженного блока питания индикатор питания загораться не будет.
- Всегда отключайте зарядное устройство от электрической сети, если оно не используется.
- Если блок питания в газоанализаторе отсутствует длительное время, дата и время будут сброшены к заводским настройкам.
- Не трогайте разъемы на основном блоке газоанализатора голыми руками. Это может привести к сбоям в работе газоанализатора в связи с загрязнением контактов или из-за статического электричества.

<ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА>

1. Вставьте разъем DC-адаптера зарядного устройства в ответный разъем на корпусе газоанализатора.

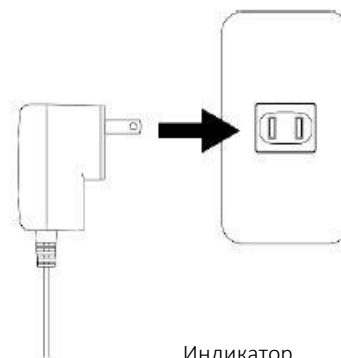
При соединении следует выровнять направляющие на адаптере с канавками в разьеме на газоанализаторе.



2. Включите вилку зарядного устройства в розетку электрической сети.

После включения зарядного устройства в сеть индикатор зарядки на газоанализаторе загорится зеленым цветом. При выполнении зарядки индикатор будет гореть оранжевым цветом (на полную зарядку потребуется до трех часов).

По завершении зарядки индикатор загорится зеленым цветом.



3. По завершении процедуры зарядки отсоедините вилку зарядного устройства от электрической сети.

<ИЗВЛЕЧЕНИЕ/ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОГО БЛОКА>

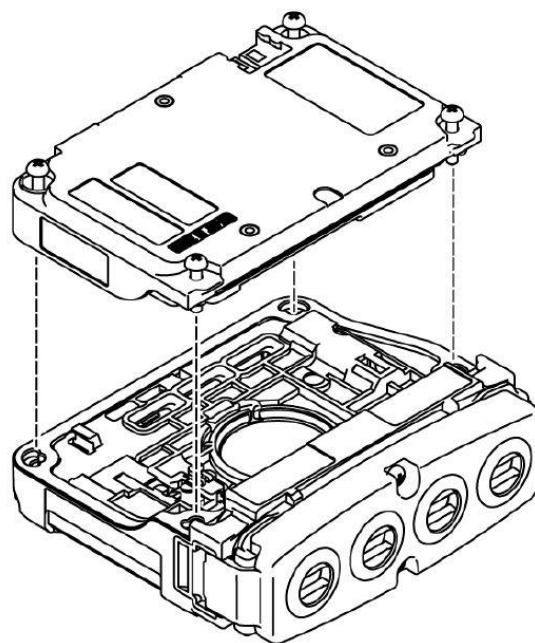
1. Убедитесь, что питание отключено.

Если питание газоанализатора включено, нажмите кнопку **POWER**, чтобы его выключить.

2. Открутите 4 крепежных винта, удерживающих блок питания, затем отсоедините аккумуляторный блок от основного блока газоанализатора.

3. Установите аккумуляторный блок на место и затяните 4 крепежных винта.

Убедитесь, что резиновое уплотнение находится на своем месте и не повреждено. Рекомендуемый момент затяжки винтов – 15-16 Н•см.



5.2.2 УСТАНОВКА БАТАРЕЙНОГО БЛОКА BUD-3R

Замена аккумуляторного блока питания BUL-3R на батарейный блок BUD-3R позволяет газоанализатору работать от двух сухих батарей типоразмера AAA.

Перед первым включением газоанализатора или в случае низкого заряда элементов питания необходимо установить в блок новые щелочные батарейки типоразмера AAA или заменить старые в соответствии с процедурой, описанной ниже.



ОПАСНОСТЬ

- Батарейный блок допускается менять исключительно во взрывобезопасной зоне.
- Элементы питания допускается менять исключительно во взрывобезопасной зоне.
- Допускается использовать только рекомендуемые элементы питания.



ВНИМАНИЕ

- Перед заменой блока питания отключите питание газоанализатора.
- Перед заменой элементов питания отключите питание газоанализатора.
- Замену элементов питания допускается проводить исключительно во взрывобезопасной зоне, где нет взрывоопасных газов.
- Все три элемента питания следует менять одновременно.
- При установке следует обращать внимание на полярность элементов питания.
- После установки блока питания убедитесь, что крепежные винты в нижней части блока надежно затянуты. Если винты затянуты не до конца, блок питания может выпасть или внутрь корпуса может попасть влага. Влага так же может попасть внутрь, если между крышкой и блоком питания размещен посторонний предмет.
- Не трогайте разъемы на основном блоке газоанализатора голыми руками. Это может привести к сбоям в работе газоанализатора в связи с загрязнением контактов или из-за статического электричества.

<ИЗВЛЕЧЕНИЕ/ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙНОГО БЛОКА>

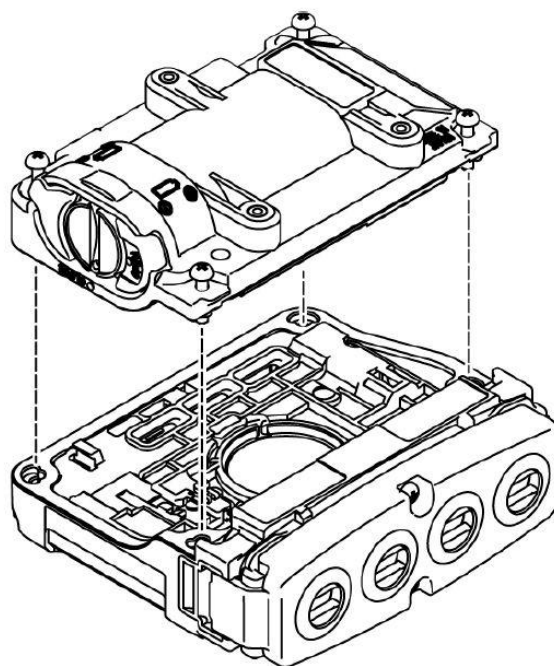
1. Убедитесь, что питание отключено.

Если питание газоанализатора включено, нажмите кнопку **POWER** чтобы его выключить.

2. Открутите 4 крепежных винта, удерживающих блок питания, затем отсоедините батарейный блок от основного блока газоанализатора.

3. Установите батарейный блок на место и затяните 4 крепежных винта.

Убедитесь, что резиновое уплотнение находится на своем месте и не повреждено. Рекомендуемый момент затяжки винтов – 15-16 Н•см.

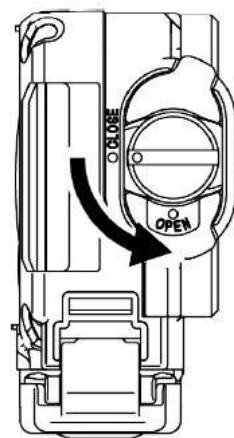


ПРИМЕЧАНИЕ

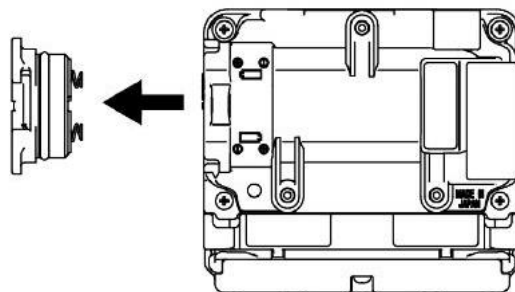
- После установки блока питания убедитесь, что крепежные винты в нижней части блока надежно затянуты. Если винты затянуты не до конца, блок питания или элементы питания могут выпасть или внутрь корпуса может попасть влага. Влага так же может попасть внутрь, если между крышкой и блоком питания размещен посторонний предмет.
- Если блок питания или элементы питания в газоанализаторе отсутствуют длительное время, дата и время будут сброшены к заводским настройкам.

<ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ>

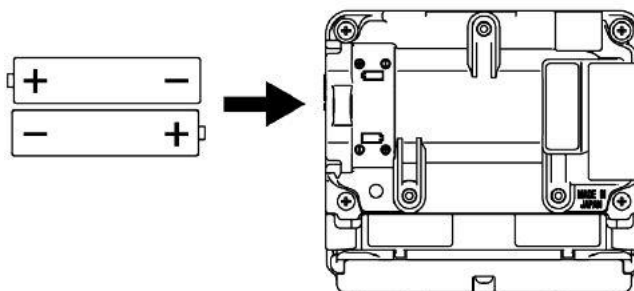
1. Переведите фиксатор крышки батарейного блока в положение OPEN (ОТКРЫТО).



2. Откройте крышку блока.



3. Установите новые элементы питания, обращая внимание на их полярность. Перед установкой извлеките старые элементы питания.



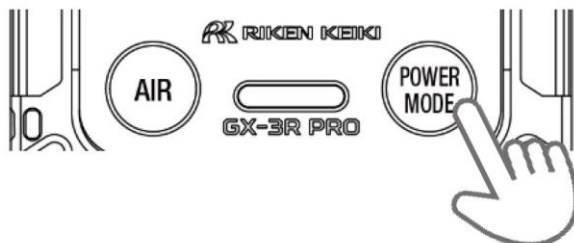
4. Закройте крышку блока и переведите фиксатор в положение CLOSE (ЗАКРЫТО).
Поверните фиксатор до упора.

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 нормальный режим измерения.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER** до звукового сигнала (около 5 секунд).



После звукового сигнала экран газоанализатора включится.

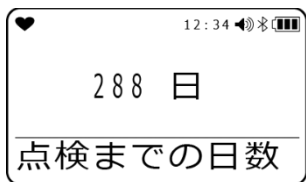


ПРИМЕЧАНИЕ

- 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.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫВОДА СЛУЖЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ

После включения питания служебная информация на экране газоанализатора будет выводиться в следующей последовательности:



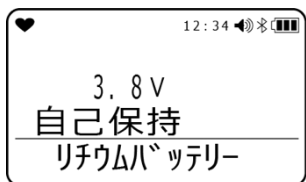
Напоминание о калибровке
(* только для японского рынка)



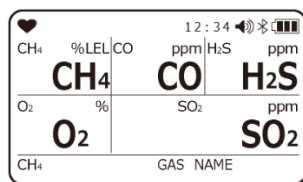
Напоминание о калибровке
(* только для зарубежного рынка)



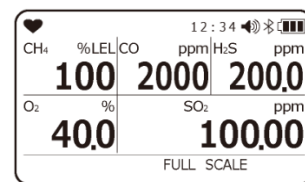
Текущие дата и время



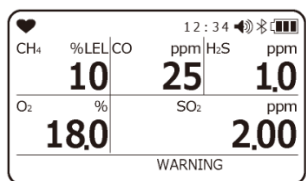
Напряжение питания



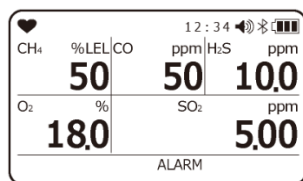
Измеряемые газы



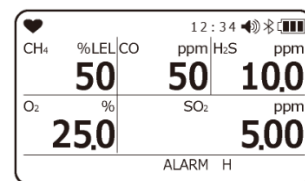
Полная шкала



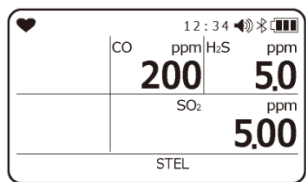
Первый порог



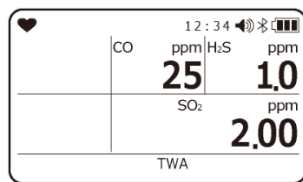
Второй порог



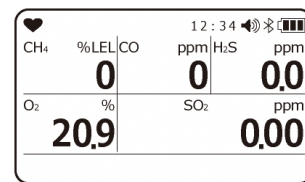
Третий порог



Порог STEL



Порог TWA

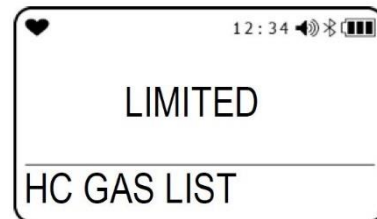


Режим измерения



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 6.2.2 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ». Данное предупреждение можно сбросить нажатием кнопки **MODE**, однако следует незамедлительно заменить датчик углеводородных газов на новый.
- Если в качестве измеряемого газа выбран газ из перечня функции пересчета, то при возникновении предупреждения он будет сброшен на газ по умолчанию.





ВНИМАНИЕ

- 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 сбросить 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.

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».

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 «НАСТРОЙКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ».

Время и дата

Отображает текущее время и дату. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4 «НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ».

Уровень заряда/шаблон сигнализации

Отображает текущий уровень заряда (напряжение) в верхней части экрана. В центре экрана отображается шаблон тревожной сигнализации (LATCHING <self-latching>). В нижней части экрана отображается тип источника питания (аккумуляторный или батарейный).

Измеряемый газ

Отображает измеряемые газы. Если активирована функция пересчета углеводородных газов, внизу экрана отображается пересчитанный углеводородный газ.

Если вблизи газоанализатора находится ИК-приемник, газоанализатор автоматически перейдет в режим соединения. Нажатие кнопок **AIR** и **MODE** принудительно переведет газоанализатор в режим соединения.

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 датчиком 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 датчиком 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 концентрации 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

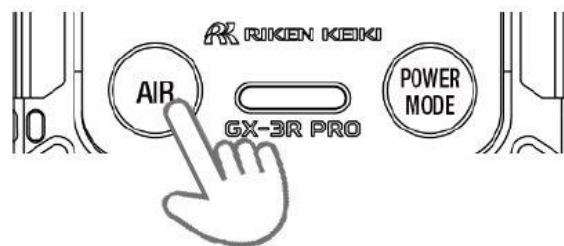
примерно на 10 минут в помещении со схожими температурными условиями, а затем выполните калибровку на воздухе.

Обратите внимание, что по умолчанию калибровка датчика CO₂ не выполняется. При необходимости можно активировать функцию калибровки датчика CO₂ через настройки режима пользователя. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.14 «КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ ДАТЧИКА CO₂». Калибровка воздухом устанавливает датчик на 400 ppm. Перед выполнением калибровки убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Обратите внимание, что при выполнении калибровки с включенной опцией калибровки датчика CO₂ производительность газоанализатора будет отличаться от проектной.

ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ ВОЗДУХОМ

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

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



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

2. Отпустите кнопку **AIR** после появления на экране «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.

5.5 ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ



ОПАСНОСТЬ

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



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 опасности. Следует своевременно предпринять соответствующие действия в зависимости от ситуации.
- При срабатывании сигнализации о низком заряде элементов питания измерения не могут выполняться. Если в ходе измерения возникла сигнализация о низком заряде, необходимо выключить питание газоанализатора и заменить элементы питания в безопасном месте.
- Запрещается закрывать или заклеивать отверстие динамика, поскольку это лишит газоанализатор возможности звукового оповещения при сигнализации.

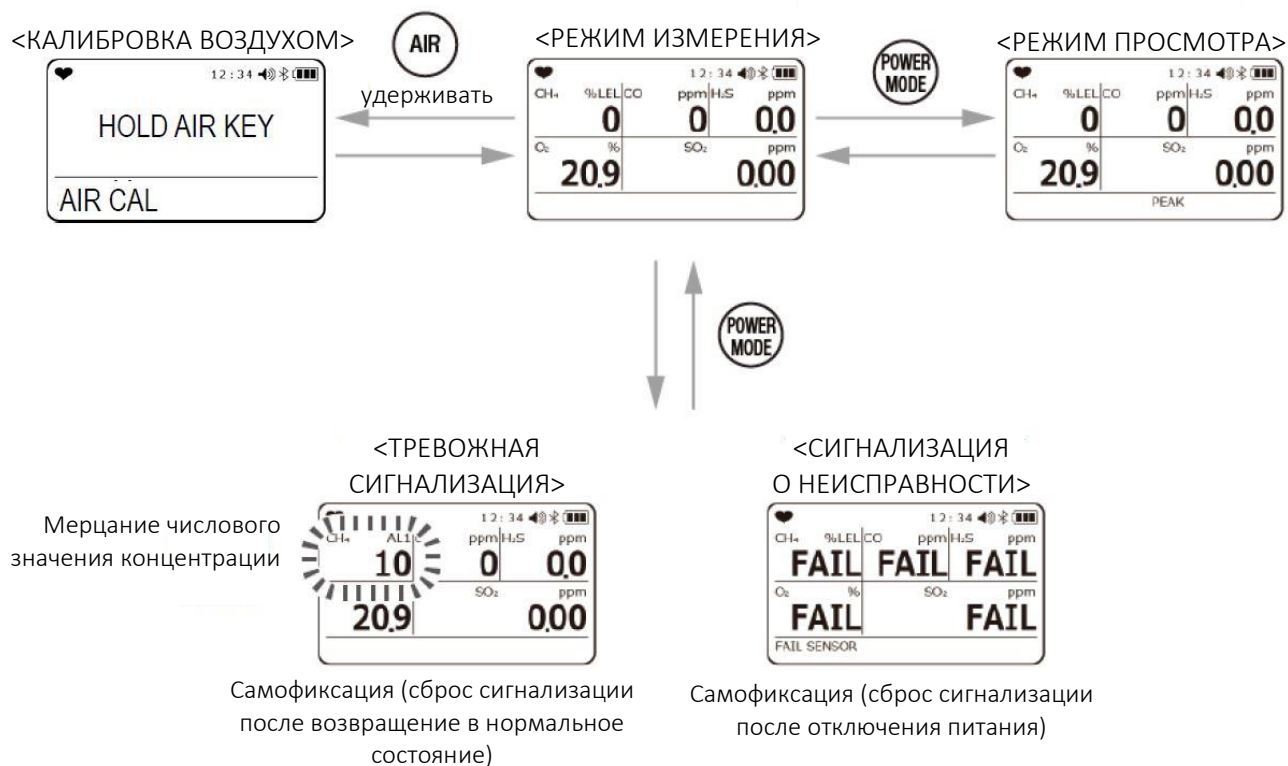


ВНИМАНИЕ

- Прежде чем приступить к работе с газоанализатором, проверьте настройки.

5.5.1 АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ

Включите питание газоанализатора, чтобы приступить к измерениям.



5.5.2 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ



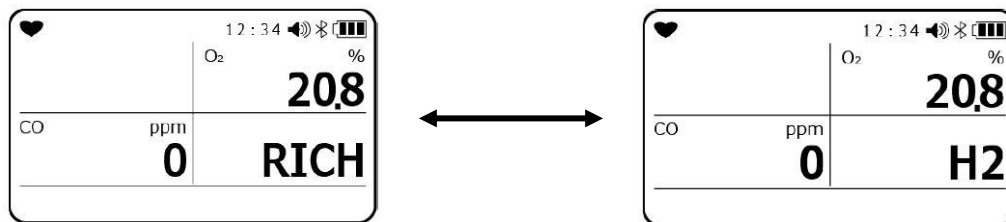


ВНИМАНИЕ

- 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 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.
- Нулевая точка для датчиков оксида углерода (CO) и сероводорода (H₂S) может дрейфовать при низких и высоких температурах окружающей среды. В таких случаях рекомендуется после использования провести калибровку воздухом при комнатной температуре.
- Датчик сероводорода (H₂S) 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 пересчитываемый газ.
- 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**.
- 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⁻¹. Если концентрация водорода равно или превышает значение в 2000 млн⁻¹, на экране газоанализатора поочередно отображаются «H2» и «RICH». Несмотря на то, что измерения продолжатся, 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 (H₂S) 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 датчиков оксида углерода (CO) и сероводорода (H₂S) может временно снизиться, если датчики подверглись воздействию концентраций, выходящих за верхнюю границу диапазонов измерения. Следует оставить газоанализатор на некоторое время на свежем воздухе, а затем выполнить очистку воздухом.
 - Если активирована тревожная сигнализация, перевести газоанализатор в режим просмотра невозможно.
-

5.6 ВЫКЛЮЧЕНИЕ



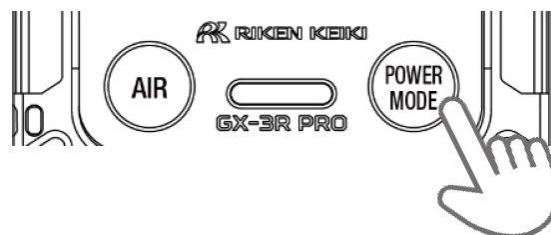
ВНИМАНИЕ

- 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, дождитесь возврата к нулевым значениям и только после этого отключите питание газоанализатора.

Нажмите и удерживайте кнопку **POWER**.

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

Прозвучит троекратный звуковой сигнал, на экране высветится «TURN OFF» и прибор выключится.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При отключении питания удерживайте кнопку **POWER** нажатой, пока не погаснет экран.



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

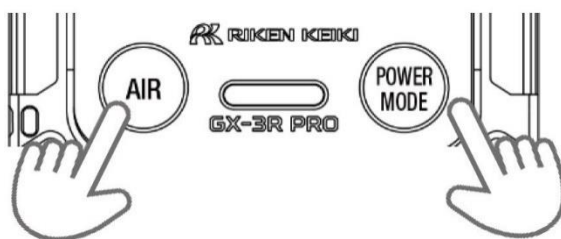
6.1 РЕЖИМ ПРОСМОТРА

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

6.1.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПРОСМОТРА

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

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



2. Чтобы изменить параметр, нажмите кнопку **AIR**.

На экране отобразится экран настройки выбранного параметра.

3. По завершении настройки нажмите кнопку **MODE**.

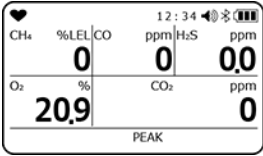
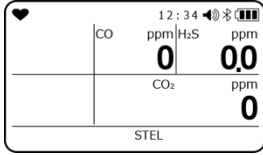
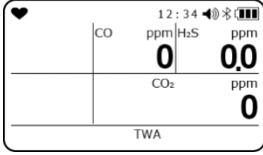
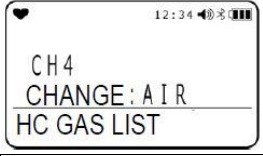

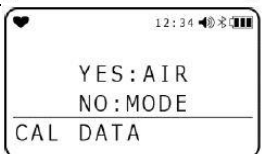
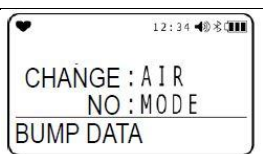
Настройки будут сохранены и газоанализатор вернется к предыдущему меню.

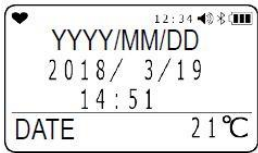
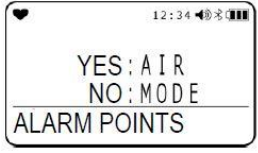





4. Чтобы вернуться в режим измерения, нажмите кнопку **MODE** несколько раз.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

6.1.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПРОСМОТРА

ПАРАМЕТР	НАЗНАЧЕНИЕ	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
PEAK	Отображает максимальное (или минимальное в случае кислорода) значение концентрации с момента включения газоанализатора.		Нажмите и удерживайте кнопку AIR, чтобы перейти к режиму очистки пиковых значений на стр.48.
STEL	Отображает значение разовой ПДК с момента включения газоанализатора. Значение представляет собой среднее арифметическое 15 измерений, выполненных с интервалом в 60 секунд. Значение обновляется каждые 60 секунд. * только CO, H2S, SO2, CO2 (%)		-----
TWA	Отображает значение среднесменной ПДК с момента включения газоанализатора. Значение представляет собой усредненную сумму значений, выполненных в течение 60 секунд, деленную на 480. Значение обновляется каждые 60 секунд. * только CO, H2S, SO2, CO2 (%)		-----
HC GAS LIST	Позволяет выбрать углеводородный газ для пересчета из списка газов.		Нажмите кнопку AIR, чтобы перейти к настройке на стр.49.
LONG LIFE BATT	Позволяет включить или отключить режим экономии заряда.		Нажмите кнопку AIR, чтобы перейти к настройке на стр.51.
CAL DATA	Отображает тип газа для калибровки и дату калибровки.		Нажмите кнопку AIR, чтобы перейти к настройке на стр.52.
BUMP DATA	Отображает тип газа для функциональной проверки и дату проверки.		Нажмите кнопку AIR, чтобы перейти к настройке на стр.53.

DATE	Отображает дату, время и температуру.		-----
ALARM POINTS	Отображает установленные пороги сигнализации.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.54.
INVERT SELECT	Позволяет включить или отключить функцию автоматического разворота экрана при повороте газоанализатора на 180°.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.55.
LCD BACKGROUND	Позволяет инвертировать цветовую схему экрана с белой на черную.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.56.
BLUETOOTH	Позволяет включить или отключить интерфейс Bluetooth.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.57.
BUZZER VOLUME	Позволяет выбрать уровень громкости встроенного динамика.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.58.
LANGUAGE CHANGE	Позволяет поменять выбранный язык интерфейса газоанализатора на английский.		Нажмите кнопку AIR , чтобы перейти к настройке на стр.59.

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 газов, отличных от CH₄ или i-C₄H₁₀.
- 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 значение отличается от температуры окружающей среды.

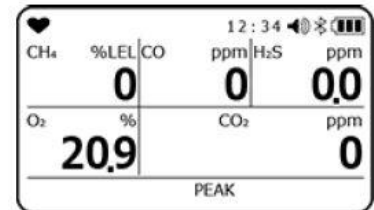
6.2 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПРОСМОТРА

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

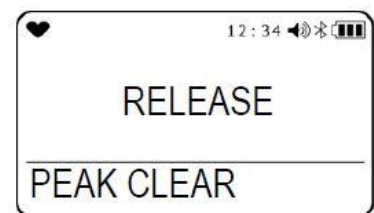
6.2.1 ОЧИСТКА ПИКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ

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, нажмите кнопку **MODE** один раз, чтобы перейти к пункту PEAK.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **AIR** в течение 3 секунд.



3. Отпустите кнопку **AIR** после появления на экране «RELEASE»
Пиковые значения будут удалены, на экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.



6.2.2 ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

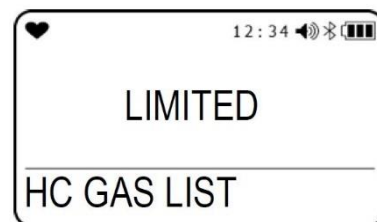
Результаты измерений углеводородных газов могут автоматически пересчитываться в один из газов, приведенных в таблице ниже.

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



ВНИМАНИЕ

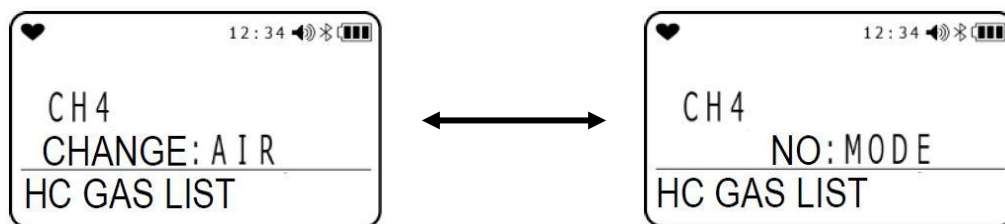
В моделях, измеряющих углеводородные газы, на экран также может выводиться предупреждение, сопровождаемое мерцанием ламп и звуковым сигналом. В случае появления предупреждения, показанного справа, функция пересчета углеводородных газов, отмеченных символом «×» в последнем столбце таблицы, не работает. Данное предупреждение можно временно сбросить нажатием кнопки **MODE**, однако следует незамедлительно заменить датчик углеводородных газов на новый.



ПРИМЕЧАНИЕ

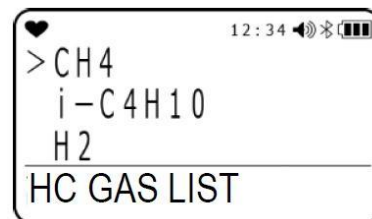
- Для качества газа, используемого для пересчета, используются либо метан (CH_4), либо изобутан ($i\text{-C}_4\text{H}_{10}$).
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).
- Чтобы отменить изменения до сохранения настроек, нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **POWER**. Газоанализатор вернется в режим просмотра.
- Указанные в технических характеристиках погрешность и задержка тревожной сигнализации действительно только для газов, на которые откалиброван газоанализатор (CH_4 или $i\text{-C}_4\text{H}_{10}$).
- 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.
- 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 в подразделе 6.2.2.
- Если в меню выбран определенный газ для пересчета, газоанализатор будет выводить показания на экран даже тогда, когда в окружающей атмосфере присутствуют другие углеводородные газы. Однако, если в качестве пересчитываемого газа выбран водород (H_2), то при наличии других углеводородных газов в окружающей атмосфере показания на экран выводиться не будут.
- При использовании функции пересчета погрешность измерения, указанная в технических характеристиках газоанализатора, не обеспечивается.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт HC GAS LIST.



2. Нажимайте кнопку **AIR** несколько раз, чтобы выбрать желаемый углеводородный газ из списка.

Каждое последующее нажатие кнопки **AIR** будет прокручивать список доступных газов. По умолчанию выбран 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.

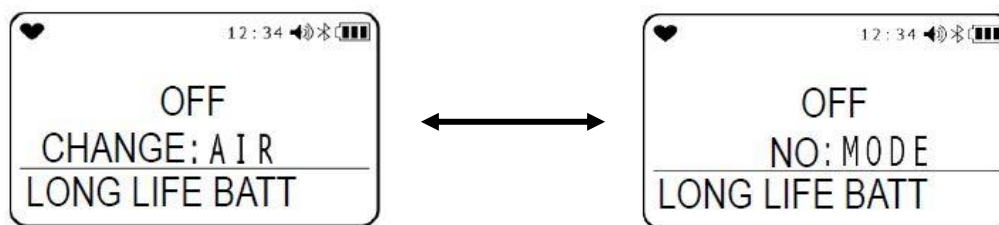
6.2.3 РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЗАРЯДА

Данная функция позволяет включить или отключить режим экономии заряда аккумулятора. По умолчанию данная функция отключена. Если функция включена, значение концентрации углеводородных газов обновляется не через 5 секунд, а через 15 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).
- Если данная функция включена, тревожная сигнализация по минусовому порогу для углеводородных газов активироваться не будет.
- Если данная функция включена, в верхнем левом углу экрана будет отображаться «L».

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт LONG LIFE BATT.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать «ВКЛ» (ON) или «ВЫКЛ» (OFF).
По умолчанию функция отключена.
3. Нажмите кнопку **MODE**, чтобы подтвердить свой выбор.
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.

6.2.4 ИНФОРМАЦИЯ О КАЛИБРОВКЕ

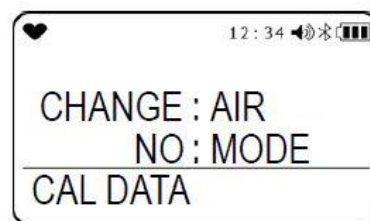
Данная функция позволяет просмотреть тип газа, который используется для калибровки, и дату следующей калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

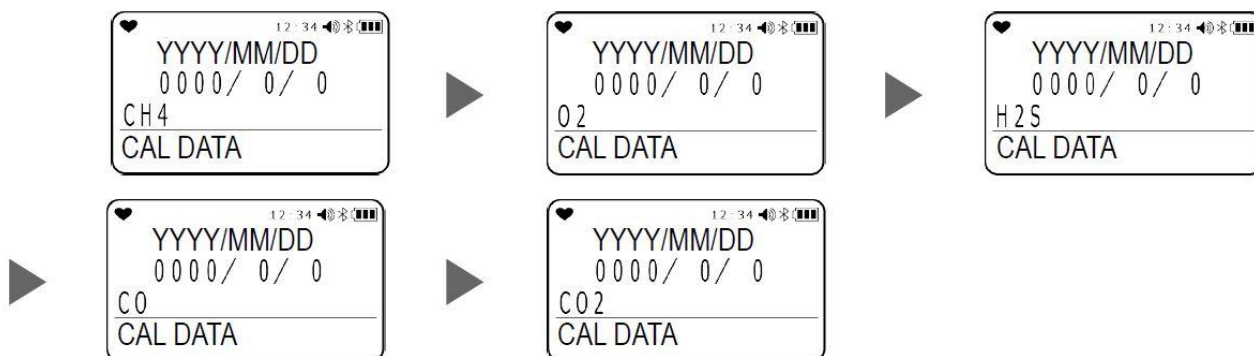
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).
- Информация о калибровке доступна только в экспортных моделях газоанализатора.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт CAL DATA.

2. Нажмите кнопку **AIR**.



Нажатие кнопки **AIR** будет менять информацию на экране в следующей последовательности: CH₄->O₂->H₂S->CO->CO₂->..



3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.

6.2.5 НАСТРОЙКИ ДАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

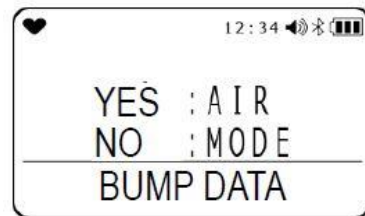
Данная функция позволяет просмотреть тип газа, который используется для функциональной проверки, и дату следующей функциональной проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ

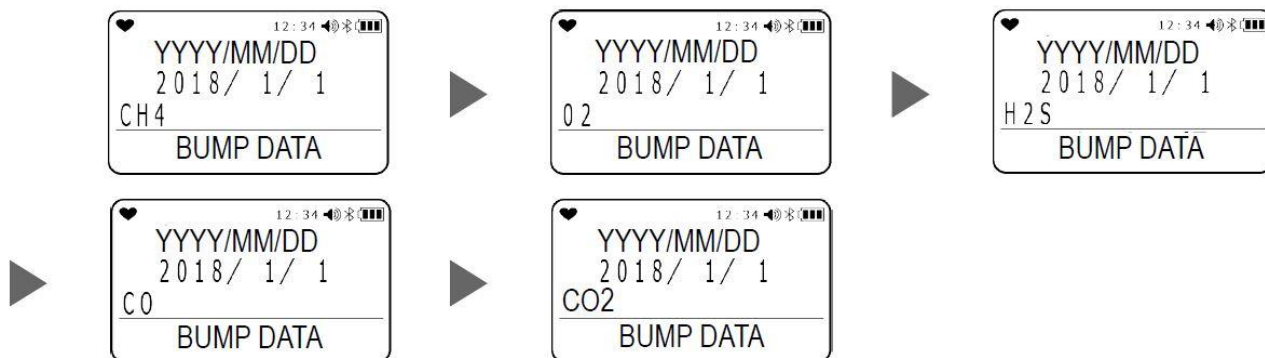
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт CAL DATA.

2. Нажмите кнопку **AIR**.



Нажатие кнопки **AIR** будет менять информацию на экране в следующей последовательности: CH₄->O₂->H₂S->CO->CO₂->..



3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.

6.2.6 УСТАНОВЛЕННЫЕ ПОРОГИ СИГНАЛИЗАЦИИ

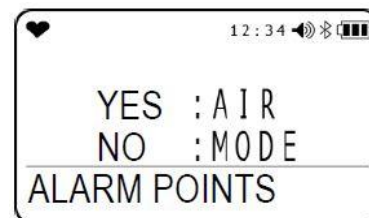
Данная функция позволяет просмотреть установленные пороги тревожной сигнализации и проверить работоспособность световой, звуковой и вибрационной сигнализации.

ПРИМЕЧАНИЕ

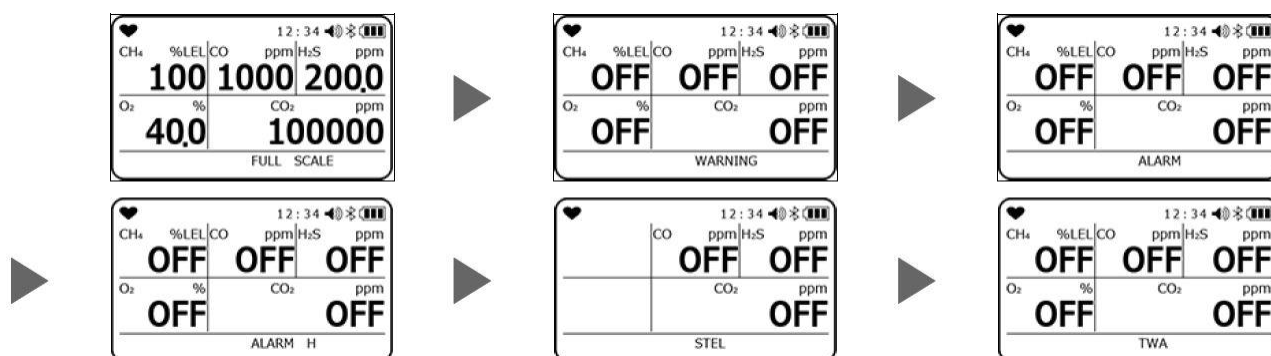
- Пороги TWA и STEL отображаются для всех газов, кроме углеводородных и кислорода.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт ALARM POINTS.

2. Нажмите кнопку **AIR**.



Нажатие кнопки **AIR** будет менять информацию на экране в следующей последовательности: CH₄->O₂->H₂S->CO->CO₂->..



3. Нажмите кнопку **MODE**.

Газоанализатор автоматически вернется к шагу №1.

6.2.7 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОВОРОТ ЭКРАНА

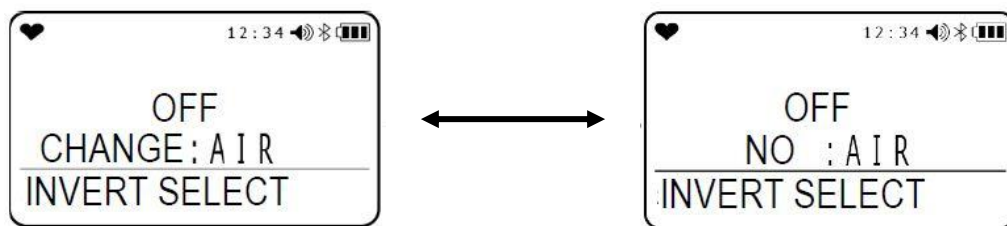
Данная функция позволяет включить или отключить функцию автоматического поворота экрана в зависимости от положения газоанализатора.

ON	Положение экрана развернуто на 180° относительно положения газоанализатора.
OFF	Положение экрана по умолчанию.
AUTO	Положение экрана меняется вместе с положением газоанализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите в на экране пункт INVERT SELECT.



2. Нажмите кнопку **AIR**.
Нажатие кнопки **AIR** будет менять информацию на экране в следующей последовательности: ON->OFF->AUTO->..
По умолчанию функция отключена.



3. Нажмите кнопку **MODE**.
Газоанализатор автоматически вернется к шагу №1.

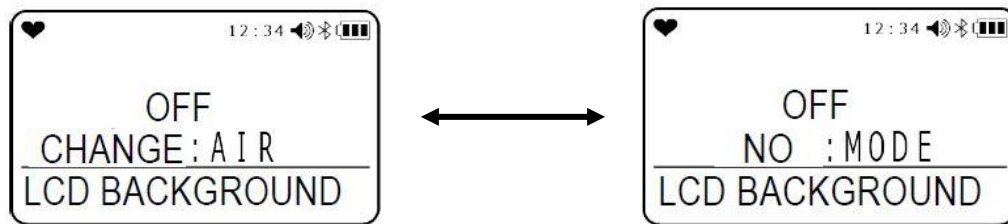
6.2.8 ИНВЕРТИРОВАНИЕ ЦВЕТОВОЙ СХЕМЫ ЭКРАНА

Данная функция позволяет изменить цветовую схему с обычной (белой) на инвертированную (черную) для лучшего контраста.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт LCD BACKGROUND.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать «ВКЛ» (ON) или «ВЫКЛ» (OFF).
По умолчанию функция отключена.

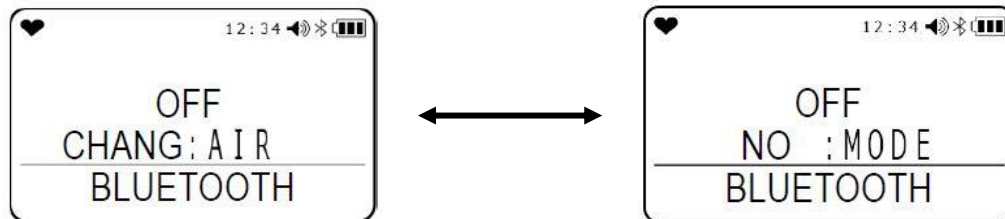
3. Нажмите кнопку **MODE**
Газоанализатор автоматически вернется к шагу №1.



6.2.9 НАСТРОЙКИ BLUETOOTH

Данная функция позволяет включить или отключить интерфейс Bluetooth. Включение функции позволит газоанализатору обмениваться данными со смартфонами и планшетами с установленным приложением RIKEN KEIKI.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт BLUETOOTH.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать «ВКЛ» (ON) или «ВЫКЛ» (OFF).
По умолчанию функция отключена.
3. Нажмите кнопку **MODE**.
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.

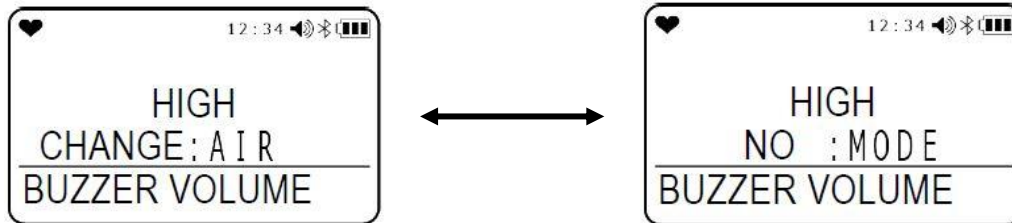
ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).

6.2.10 НАСТРОЙКИ УРОВНЯ ГРОМКОСТИ ДИНАМИКА

Данная функция позволяет настроить громкость звуковой сигнализации.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт BUZZER VOLUME.

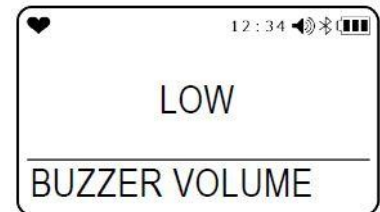


2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать «ГРОМКО» (HIGH) или «ТИХО» (LOW).

По умолчанию установлена высокая громкость.

3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к шагу №1.



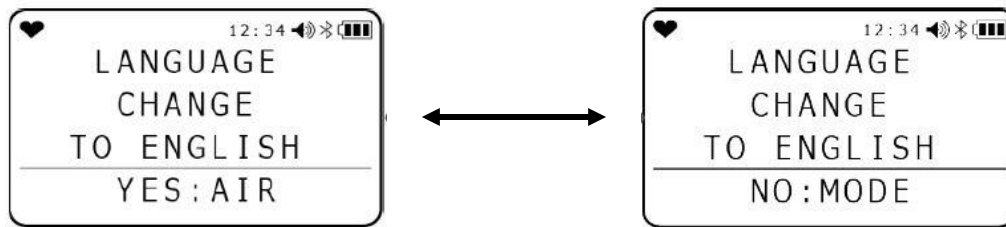
ПРИМЕЧАНИЕ

- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- Данная настройка не отображается в меню, если в режиме пользователя отключено отображение настроек (стр.79).

6.2.11 УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА ПО УМОЛЧАНИЮ

Данная функция позволяет изменить язык интерфейса на английский. Функция активна, если в качестве языка установлен отличный от английского язык.

1. Находясь в режиме измерения, нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не увидите на экране пункт LANGUAGE CHANGE.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

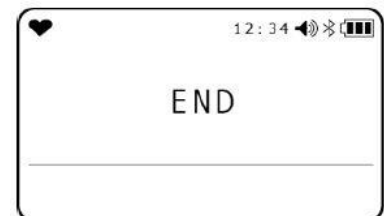
На экране появится запрос на подтверждение.

В качестве языка по умолчанию установлен английский (ENGLISH).



3. Нажмите кнопку **MODE**.

Язык интерфейса переключится на английский и газоанализатор вернется к шагу №1.



ПРИМЕЧАНИЕ

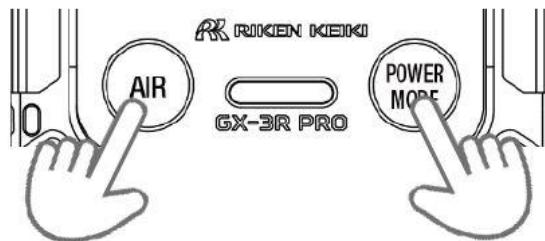
- Данная настройка хранится в энергонезависимой памяти, поэтому она сохраняется после отключения питания газоанализатора.
- После возврата к интерфейса к заводской установке сменить язык интерфейса через режим просмотра станет невозможным. За дополнительной информацией о том, как поменять язык интерфейса газоанализатора, обращайтесь к подразделу 6.4.17 «УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА» на стр.82.

6.3 РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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

6.3.1 ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. В выключенном состоянии газоанализатора нажмите кнопку **AIR**, а затем кнопку **POWER**.



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





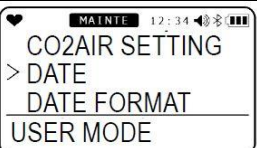
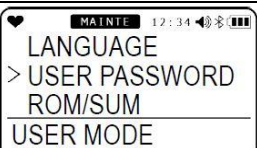



3. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать параметр для настройки. Затем нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти к настройке.
4. По завершении настройки нажимайте кнопку **AIR** до тех пор, пока не увидите на экране пункт **START MEASURE**, затем нажмите кнопку **MODE**.
Газоанализатор выполнит самодиагностику, как при включении, затем перейдет в режим измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки параметров газоанализатор возвращается в главное меню режима пользователя. 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 6.4.18 «НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРОЛЯ» на стр.83.

6.3.2 ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
BUMP TEST		стр.62
GAS CAL (калибровка)		стр.62
CAL SETTING (напоминание о дате калибровки)		стр.62
BUMP SETTING		стр.65
MAN DOWN		стр.71
ALARM SETTING		стр.73
LUNCH BREAK		стр.76
CONFIRMATION		стр.76
AUTO BACKLIGHT		стр.78
BACKLIGHT TIME		стр.78
KEY TONE		стр.79
D MODE SETTINGS		стр.79
IR UNIT SELECT		стр.80
CO2AIR SETTING		стр.80
DATE		стр.81
DATE FORMAT		стр.81
LANGUAGE		стр.82
USER PASSWORD		стр.83
ROM/SUM		стр.84
RADIO STANDARD * отображается не на всех моделях		стр.84
START MEASURE		

6.4 НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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

6.4.1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

В газоанализаторе предусмотрена функция для выполнения функциональной проверки (проверки работы основных функций). За дополнительной информацией о выполнении функциональной проверки обращайтесь к подразделу 7.3 «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА» на стр.98.

6.4.2 КАЛИБРОВКА

Функция GAS CAL позволяет выполнить автоматическую калибровку с использованием калибровочной смеси с известной концентрацией. Обратите внимание, что калибровка требует наличия калибровочной смеси и специального инструмента. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, а также в подраздел 7.2 «КАЛИБРОВКА» на стр.87.

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите ESCAPE, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

6.4.3 НАПОМИНАНИЕ О КАЛИБРОВКЕ

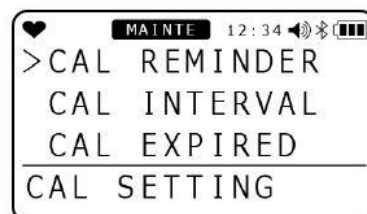
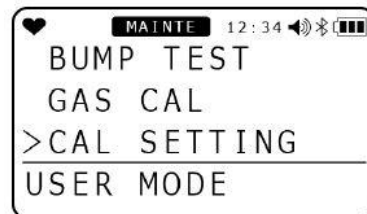
В данном подразделе описываются настройки, связанные с напоминанием о дате грядущей калибровки.


ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите ESCAPE, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

< МЕНЮ НАСТРОЙКИ НАПОМИНАНИЯ О КАЛИБРОВКЕ >

- Находясь в меню режима пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**. На экране отобразится меню настройки напоминания о калибровке.
- Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый параметр, затем нажмите кнопку **MODE**.

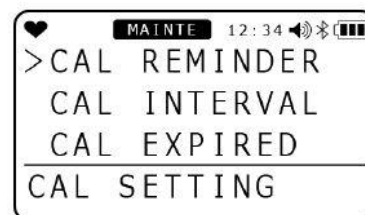


ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
CAL REMINDER		стр.63
CAL INTERVAL		стр.63
CAL EXPIRED		стр.64
CAL CHECK GAS		стр.64
ESCAPE		

< НАСТРОЙКА НАПОМИНАНИЯ О ДАТЕ КАЛИБРОВКИ >

Данный параметр позволяет включать или отключать напоминание о калибровке.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL REMINDER, затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите 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**.

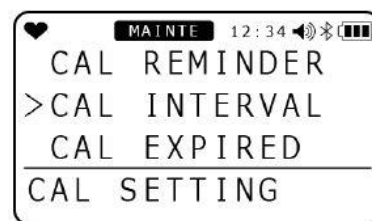
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.



< НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА НАПОМИНАНИЯ >

Данный параметр позволяет установить количество дней до калибровки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL INTERVAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

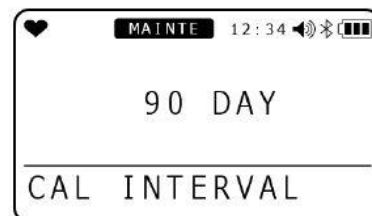


2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите количество дней до калибровки, затем нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать количество дней в диапазоне от 1 до 1000 дней. По умолчанию установлено значение в 90 дней.

3. Нажмите кнопку **MODE**.

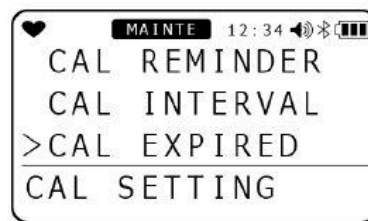
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.



< НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ КАЛИБРОВКИ >

Данный параметр позволяет определить действия по истечению даты калибровки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL EXPIRED, затем нажмите кнопку **MODE**.



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

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

CONFIRM TO USER: по истечении от оператора требуется подтверждение, при этом оператор может перейти либо в режим измерения, либо режим пользователя.

CANNOT USER: по истечении невозможно перейти в режим измерения, при этом можно перейти в режим пользователя.

NO EFFECT: по истечении на экране отображается сообщение об истечении, при этом оператор может перейти либо в режим измерения, либо режим пользователя.

По умолчанию установлен вариант «CONFIRM TO USER».



3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.

< ВЫБОР ГАЗОВ ДЛЯ НАПОМИНАНИЯ О КАЛИБРОВКЕ >

Данный параметр позволяет определить газ, для которого проверяется истечение калибровки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL CHECK GAS, затем нажмите кнопку **MODE**.



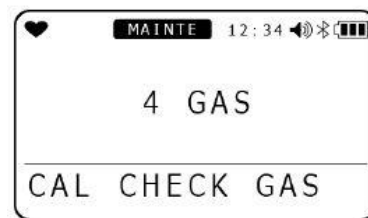
2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите газ, для которого будет проверяться дата истечения калибровки, затем нажмите кнопку **MODE**.

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

ALL: для всех датчиков

4 GAS: для всех датчиков, за исключением установленного в 4 слот.

По умолчанию установлен вариант «ALL».



3. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.

6.4.4 НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

Данная функция позволяет устанавливать различные условия для функциональной проверки.

< МЕНЮ НАСТРОЕК ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

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

На экране отобразится меню настройки функциональной проверки.



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



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
BUMP PARAMETER		стр.66, 67
BUMP REMINDER		стр.68
BUMP INTERVAL		стр.68
BUMP EXPIRED		стр.69
BUMP CHECK GAS		стр.70
ESCAPE		

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите ESCAPE, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

< НАСТРОЙКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет установить время подачи калибровочной смеси.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP PARAMETER, затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите GAS TIME, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню настройки параметра.

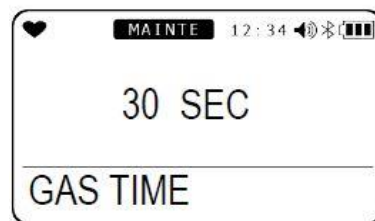
3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите время проверки, затем нажмите кнопку **MODE**.



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 главному меню настройки функциональной проверки.



< НАСТРОЙКА ДОПУСКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр устанавливает допуск проверки.

Для кислорода: концентрация \pm (разность между концентрацией и 20.9% \times допуск)

Для других газов: концентрация \pm (концентрация \times допуск)

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP PARAMETER, затем нажмите кнопку **MODE**.



2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите TOLERANCE, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню настройки параметра.

3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите допуск, затем нажмите кнопку **MODE**.



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

4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки функциональной проверки.



< НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ КАЛИБРОВКИ ПОСЛЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

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

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.
2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP PARAMETER, затем нажмите кнопку **MODE**.
3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CAL TIME, затем нажмите кнопку **MODE**.

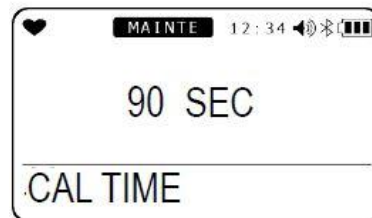
На экране отобразится меню настройки параметра.

4. Нажмите кнопку **AIR**, выберите время калибровки, затем нажмите кнопку **MODE**.

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

5. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки функциональной проверки.



< КАЛИБРОВКА ПОСЛЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

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

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.
2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP PARAMETER, затем нажмите кнопку **MODE**.
3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите AUTO CAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню настройки параметра.

4. Нажмите 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.

5. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки функциональной проверки.



< НАПОМИНАНИЕ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ >

Данный параметр позволяет установить время появления напоминания о необходимости проверки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.

2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP REMINDER, затем нажмите кнопку **MODE**.

3. Нажмите 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 отключена.

4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки функциональной проверки.



< ВЫБОР ИНТЕРВАЛА НАПОМИНАНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ >

Данный параметр позволяет установить время появления напоминания о необходимости проверки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.

2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP INTERVAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

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

3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите количество дней, затем нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать количество дней в диапазоне от 0 до 30 дней. По умолчанию установлено значение в 30 дней.

4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки функциональной проверки.



< НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет определить действия по истечению проверки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.
2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP EXPIRED, затем нажмите кнопку **MODE**.
3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите действие по истечению функциональной проверки.

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

CONFIRM TO USER: по истечении от оператора требуется подтверждение, при этом оператор может перейти либо в режим измерения, либо режим пользователя.

CANNOT USER: по истечении невозможно перейти в режим измерения, при этом можно перейти в режим пользователя.

NO EFFECT: по истечении на экране отображается сообщение об истечении, при этом оператор может перейти либо в режим измерения, либо режим пользователя.

По умолчанию установлен вариант «CONFIRM TO USER».

4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.



< ВЫБОР ГАЗОВ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ >

Данный параметр позволяет определить газ, для которого проверяется истечение даты функциональной проверки.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.

2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP CHECK GAS, затем нажмите кнопку **MODE**.

3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите газ, для которого будет проверяться дата истечения калибровки, затем нажмите кнопку **MODE**.

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

ALL: для всех датчиков

4 GAS: для всех датчиков, за исключением установленного в 4 слот.

По умолчанию установлен вариант «ALL».

4. Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется к главному меню настройки напоминания о калибровке.



6.4.5 НАСТРОЙКА СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА

В данном подразделе описываются настройки сигнализации о падении человека, а также тревожной кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите ESCAPE, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

< МЕНЮ НАСТРОЕК СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА >

- Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите MAN DOWN, затем нажмите кнопку **MODE**.
- Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый параметр, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
MAN DOWN		стр.71
PANIC		стр.72
MAN DOWN TIME		стр.72
ESCAPE		

< СИГНАЛИЗАЦИЯ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА: ВКЛ/ВЫКЛ >

Данный параметр позволяет включать и отключать сигнализацию о падении человека.

- Нажмите кнопку **AIR**, выберите MAN DOWN, затем нажмите кнопку **MODE**.



- Нажмите 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 отключена. На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в главное меню настройки сигнализации о падении человека.



< ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА: ВКЛ/ВЫКЛ >

Данный параметр позволяет включать и отключать тревожную кнопку.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите PANIC, затем нажмите кнопку **MODE**.
2. Нажмите 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 отключена. На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в главное меню настройки сигнализации о падении человека.



< НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ О ПАДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА >

Данный параметр позволяет настраивать срабатывания сигнализации о падении человека.

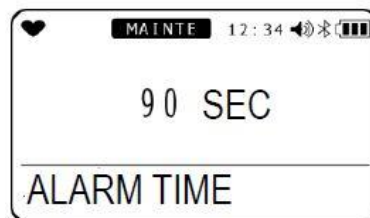
ПРИМЕЧАНИЕ

- Устанавливать пороги необходимо по следующей схеме:
10 секунд ≤ первый предварительный ≤ второй предварительный ≤ основной ≤ 120 секунд.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите MAN DOWN TIME, затем нажмите кнопку **MODE**.
2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите время срабатывания первой предварительной тревоги, затем нажмите кнопку **MODE**.
Каждое нажатие кнопки **AIR** позволит выбрать время срабатывания первой предварительной тревоги в диапазоне от 10 секунд до второй тревоги. По умолчанию установлено значение в 60 секунд.
3. Нажмите кнопку **AIR**, выберите время срабатывания второй предварительной тревоги, затем нажмите кнопку **MODE**.
Каждое нажатие кнопки **AIR** позволит выбрать время срабатывания второй предварительной тревоги в диапазоне от первой до основной тревоги. По умолчанию установлено значение в 75 секунд.
4. Нажмите кнопку **AIR**, выберите время срабатывания основной тревоги, затем нажмите кнопку **MODE**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** позволит выбрать время срабатывания основной тревоги в диапазоне от второй тревоги до 120 секунд. По умолчанию установлено значение в 90 секунд.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в главное меню настройки сигнализации о падении человека.



6.4.6 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ

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

< НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ >

Пороги сигнализации могут быть изменены в соответствии с таблицей ниже:

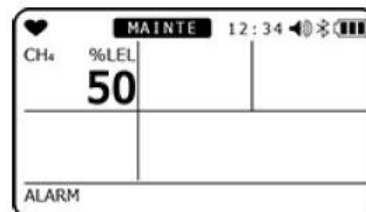
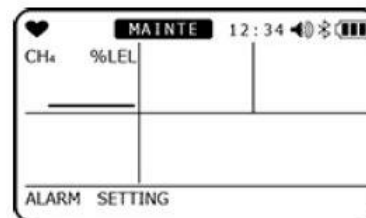
Измеряемый газ	Цена деления	Нижнее значение	Верхнее значение
Углеводородный газ (HC/CH ₄)	1%НКПР	5%НКПР	60%НКПР
Оксид углерода (CO)	1 млн ⁻¹	25 млн ⁻¹	2000 млн ⁻¹
Сероводород (H ₂ S)	0,1 млн ⁻¹	1,0 млн ⁻¹	200,0 млн ⁻¹
Диоксид серы (SO ₂)	0,05 млн ⁻¹	1,00 млн ⁻¹	100,00 млн ⁻¹
Диоксид углерода (CO ₂) <%>	0,01%	0,20%	8,00%
Диоксид углерода (CO ₂) <млн ⁻¹ >	20 млн ⁻¹	2000 млн ⁻¹	9000 млн ⁻¹

Измеряемый газ	Цена деления	Первый/второй порог		Третий порог	
		Ниж.значение	Верх.знач.	Ниж.значение	Верх.значение
Кислород (O ₂)	0,1%	0,0%	20,0%	21,8%	40,0%

ПРИМЕЧАНИЕ

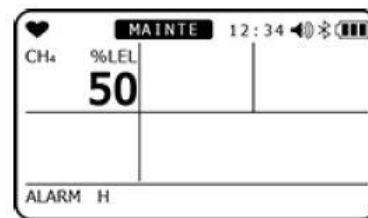
- Устанавливать порог необходимо по следующей схеме:
Первый порог ≤ второй порог ≤ третий порог (для кислорода: первый порог ≥ второй порог).

- Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите **ALARM SETTING**, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появятся настройки датчика углеводородных газов.
- Нажмите кнопку **AIR**, выберите газ для установки порогов сигнализации, затем нажмите кнопку **MODE**.
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать измеряемый газ и функцию сброса порогов сигнализации (стр.75). Нажатие кнопки **MODE** отобразит на экране приглашение к вводу первого порога сигнализации (WARNING).
- Нажимая кнопку **AIR**, установите числовое значение первого порога сигнализации, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране отобразится меню настройки второго порога сигнализации (ALARM).
- Нажимая кнопку **AIR**, установите числовое значение второго порога сигнализации, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране отобразится меню настройки третьего порога сигнализации (ALARM H).



5. Нажимая кнопку **AIR**, установите числовое значение третьего порога сигнализации, 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 меню сброса порогов сигнализации.



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 «RESET ALARM» может не появляться. За дополнительной информацией обращайтесь к официальному представителю RIKEN KEIKI.
 - За дополнительной информацией о порогах сигнализации обращайтесь к разделу 4 «АКТИВАЦИЯ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ».
-

< СБРОС ПОРОГОВ СИГНАЛИЗАЦИИ >

Данный параметр позволяет сбросить настройки порогов сигнализации к заводским.

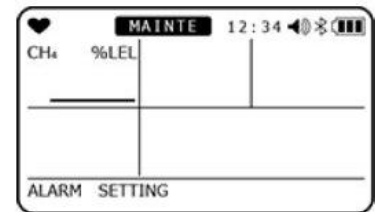
1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите ALARM SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появятся настройки датчика углеводородных газов.



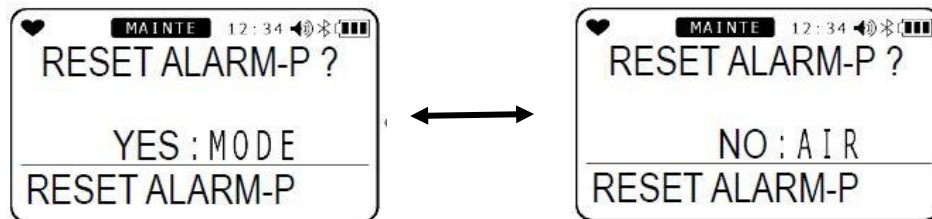
2. Нажмите кнопку **AIR** несколько раз.

На экране появится экран сброса порогов сигнализации.



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.



5. Нажмите кнопку **MODE**.

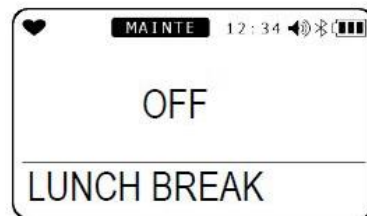
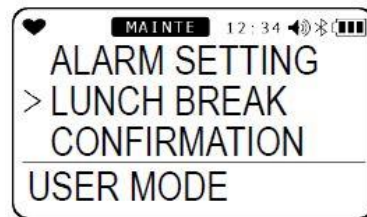
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.



6.4.7 НАСТРОЙКА ОБЕДЕННОГО ПЕРЕРЫВА

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

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите LUNCH BREAK, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню настройки функции.
2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (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 режим 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 STEL, полученных на момент отключения прибора, и продолжить измерения, либо сбросить значения при включении питания.

6.4.8 НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Данная функция предназначена для оповещения оператора о нормальной работе газоанализатора. Оповещение происходит с заданным интервалом времени при нормальной работе. Данная функция продолжает работать даже тогда, когда истекла дата калибровки/функциональной проверки (при условии, что эти функции включены).

< НАСТРОЙКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ >

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите CONFIRMATION, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню настройки функции подтверждения.
2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать необходимый параметр, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
BEEP SELECT		стр.77
BEEP INTERVAL		стр.77
ESCAPE		

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите ESCAPE, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

< НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ >

Данный элемент меню позволяет настроить параметры работы функции подтверждения

- Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите BEEP SELECT, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню настройки функции подтверждения.

- Нажмите кнопку **AIR** и выберите подходящий вариант. Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать следующие варианты подтверждения:

- OFF: выключено
- LED: световое
- BUZZER: звуковое
- LED+BUZZER: световое и звуковое
- BUMP/CAL: при истечении даты калибровки

- Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим настройки параметров подтверждения.



< НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ >

Данный элемент меню позволяет настроить интервал между подтверждениями нормальной работы.

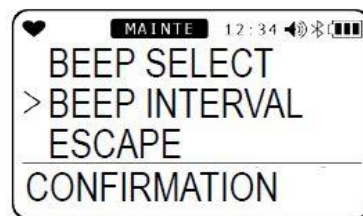
- Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите BEEP INTERVAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню настройки интервала подтверждения.

- Нажмите кнопку **AIR** и выберите интервал подтверждения. Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать интервал оповещения в 0,5 минуты, а также в диапазоне от 1 до 99 минут. По умолчанию установлено значение в 5 минут.

- Нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим настройки параметров подтверждения.



6.4.9 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДСВЕТКИ

Данный элемент меню позволяет включать и отключать автоматическую подсветку экрана газоанализатора. При включенной функции подсветка будет автоматически включаться в помещениях с плохим освещением.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите **AUTO BACKLIGHT**, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню настройки подсветки.
2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите **ВКЛ (ON)** или **ВЫКЛ (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 режим пользователя.



6.4.10 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ФОНОВОЙ ПОДСВЕТКИ ЭКРАНА

Данный элемент меню позволяет настроить длительность включения автоматической подсветки экрана газоанализатора.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите **BACKLIGHT TIME**, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню настройки времени работы подсветки.
2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите время работы подсветки.
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать варианты **ВЫКЛ (OFF)**, а также 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 режим пользователя.



6.4.11 НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НАЖАТИЙ

Данный элемент меню позволяет настроить звуковое подтверждение нажатий на кнопки.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите KEY TONE, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню настройки звукового подтверждения нажатий.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (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 режим пользователя.



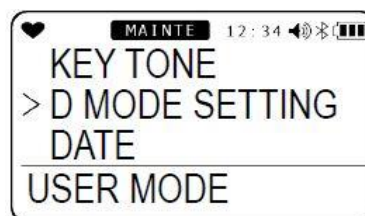
6.4.12 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ПРОСМОТРА

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 будут отображаться следующие настройки:

- ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ
- РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЗАРЯДА
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОВОРОТ ЭКРАНА
- ИНВЕРТИРОВАНИЕ ЦВЕТОВОЙ СХЕМЫ ЭКРАНА
- НАСТРОЙКА BLUETOOTH
- НАСТРОЙКА УРОВНЯ ГРОМКОСТИ ДИНАМИКА
- УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА ПО УМОЛЧАНИЮ

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите D MODE SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню настройки режима просмотра.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (OFF). Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать ON и OFF. Если функция отключена, в меню режима просмотра не будут отображаться настройки, перечисленные выше. По умолчанию функция включена.

3. Нажмите кнопку **MODE**.

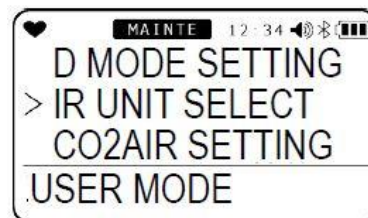
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.



6.4.13 НАСТРОЙКА ДАТЧИКА CO₂

Данный элемент меню позволяет выбрать единицу измерения для датчика CO₂. Данный элемент меню отображается только на газоанализаторах с установленным датчиком CO₂.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите IR UNIT SELECT, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню выбора единицы измерения CO₂.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите единицу измерения.
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать «vol.%» (% об.) и «ppm» (млн⁻¹).

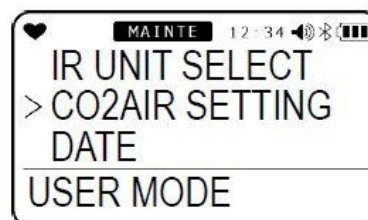


3. Нажмите кнопку **MODE**.
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

6.4.14 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ ДАТЧИКА CO₂

Данный элемент меню позволяет включить или отключить калибровку воздухом для датчика CO₂. Если функция включена, то при выполнении калибровки воздухом калибровка осуществляется и для датчика CO₂. Данный элемент меню отображается только на газоанализаторах с установленным датчиком CO₂.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите CO2AIR SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню выбора единицы измерения CO₂.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (OFF).
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать ON и OFF. Если функция отключена, в меню режима просмотра не будут отображаться настройки, перечисленные выше. По умолчанию функция включена.



3. Нажмите кнопку **MODE**.
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данный элемент меню может не отображаться в зависимости от настроек газоанализатора и наличия датчика:

Датчик CO₂ установлен и подключен: отображается

Датчик CO₂ не установлен или установлен другой датчик: не отображается.

6.4.15 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

Данный элемент меню позволяет установить дату и время.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите DATE, затем нажмите кнопку **MODE**.

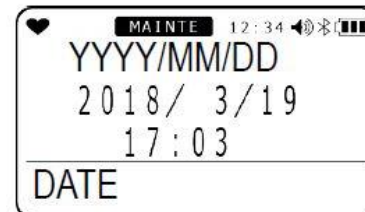
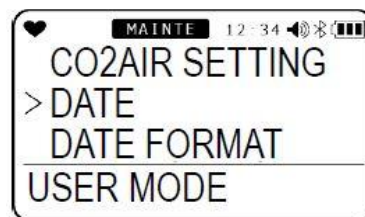
На экране появится меню установки времени и даты.

2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (OFF). Каждое нажатие кнопки **AIR** позволит последовательно ввести следующие числовые значения:

- YYYY (год)
- MM (месяц)
- DD (день)
- 0:00 (время)

3. Нажмите кнопку **MODE**.

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



6.4.16 НАСТРОЙКА ФОРМАТА ДАТЫ

Данный элемент меню позволяет выбрать формат представления даты.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите DATE FORMAT, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню выбора формата даты.

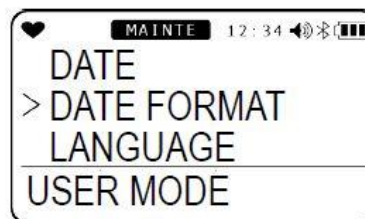
2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите подходящий формат.

На выбор доступны следующие форматы даты:

- YYYY/MM/DD (год/месяц/день)
- DD/MM/YYYY (день/месяц/год)
- MM/DD/YYYY (месяц/день/год)

3. Нажмите кнопку **MODE**.

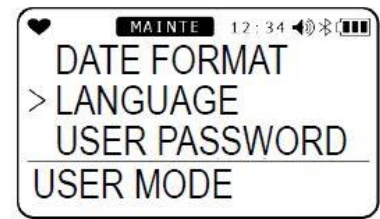
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.



6.4.17 УСТАНОВКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА

Данный элемент меню позволяет выбрать язык интерфейса газоанализатора.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите LANGUAGE, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню выбора языка интерфейса.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите подходящий язык.

На выбор доступны следующие языки:

- ENGLISH (английский)
- JAPANESE (японский)
- ITALIAN (итальянский)
- SPANISH (испанский)
- GERMAN (немецкий)
- FRENCH (французский)
- PORTUGUESE (португальский)
- RUSSIAN (русский)
- KOREAN (корейский)
- CHINESE (SC) (китайский упрощенный)
- CHINESE (TC) (китайский традиционный)

По умолчанию для экспортных моделей установлен английский язык интерфейса.



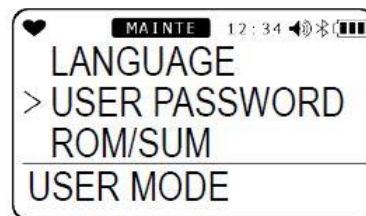
3. Нажмите кнопку **MODE**.

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

6.4.18 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, нажмите кнопку **AIR**, выберите USER PASSWORD, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране появится меню настройки парольной защиты.



2. Нажмите кнопку **AIR** и выберите ВКЛ (ON), затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится приглашение к вводу пароля. По умолчанию установлен пароль «0000».



3. Нажмите кнопку **AIR** и выберите число от 0 до 9, затем нажмите кнопку **MODE**.

После нажатия кнопки **MODE** курсор будет перемещаться вправо для ввода следующей цифры.

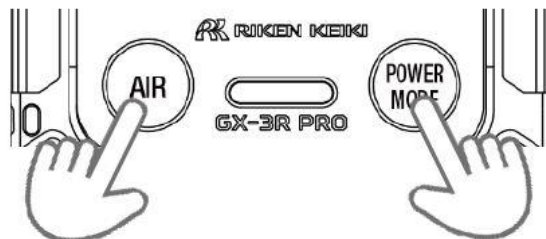


4. После ввода четвертой цифры нажмите кнопку **MODE**.
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

< ВХОД В РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ПАРОЛЕМ >

1. Находясь в выключенном состоянии, нажмите одновременно кнопки **AIR** и **MODE**.

Отпустите кнопки после звукового сигнала. На экране отобразится приглашение к вводу пароля.



2. Введите пароль.

Нажмите кнопку **AIR**, чтобы ввести первую цифру пароля, затем нажмите кнопку **MODE**, чтобы подтвердить.



Если введен правильный пароль, газоанализатор перейдет в режим пользователя. Если введен неверный пароль, на экране высветится ошибка.



6.4.19 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, нажмите кнопку **AIR**, выберите ROM/SUM, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню просмотра контрольной суммы.

На выбор пользователя доступны следующая информация:

- ROM/SUM MAIN
- ROM/SUM SENSOR
- ROM/SUM IR SENS (только в моделях с датчиком CO₂)
- BLUETOOTH



2. Нажмите кнопку **MODE**.

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

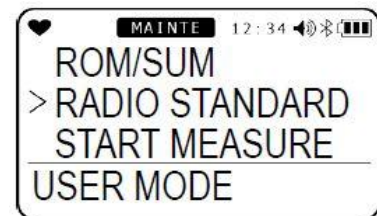
6.4.20 АУТЕНТИФИКАЦИЯ BLUETOOTH

Данный элемент меню позволяет проверить аутентификацию Bluetooth.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите RADIO STANDARD, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране появится меню аутентификации Bluetooth.

Код аутентификации отображается в поле .



2. Нажмите кнопку **MODE**.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данный элемент меню может не отображаться в некоторых моделях.
С интерфейсом Bluetooth: отображается
Без интерфейса Bluetooth: не отображается.

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 (при возможности раз в полгода)

ПУНКТ ПРОВЕРКИ	ДЕЙСТВИЯ	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 должен выполнять квалифицированный специалист.
- Установленные в газоанализатор датчики имеют определенный срок службы и подлежат регулярной замене.
- Если датчики невозможно откалибровать калибровочной смесью, значения не восстанавливаются после калибровки или значения подвержены колебаниям, срок службы датчиков закончился. Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI.

УСЛУГИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ

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.

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

7.2.1 ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ

<НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ>

- Баллон с калибровочной смесью
- Пакет для хранения газа
- Калибровочный адаптер
- Насос

<РЕКОМЕНДОВАННЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КАЛИБРОВОЧНОЙ СМЕСИ>

ИЗМЕРЯЕМЫЙ ГАЗ	МОДЕЛЬ ДАТЧИКА	КАЛИБРОВОЧНЫЙ ГАЗ	КОНЦЕНТРАЦИЯ КАЛИБРОВОЧНОГО ГАЗА
Углеводородный газ (HC)	NCR-6309	Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	0,9%
Углеводородный газ (CH ₄)	NCR-6309	Метан (CH ₄)	2,5%
Сероводород (H ₂ S)	ESR-1ADP или ESR-A13i	Сероводород (H ₂ S)	25,0 млн ⁻¹
Кислород (O ₂)	ESR-X13P	Кислород (O ₂) в азоте (N ₂)	12,0%
Оксид углерода (CO)	ESR-A1DP, ESR-A1CP или ESR-A13P	Оксид углерода (CO) в воздухе	50 млн ⁻¹
Оксид углерода (CO)	ESR-A1CP	Оксид углерода (CO) в водороде (H ₂)	500 млн ⁻¹
Диоксид серы (SO ₂)	ESR-A13D	Диоксид серы (SO ₂) в азоте (N ₂)	8,00 млн ⁻¹
Диоксид углерода (CO ₂)	IRR-0409	Диоксид углерода (CO ₂)	2,5%
Диоксид углерода (CO ₂)	IRR-0433	Диоксид углерода (CO ₂)	5000 млн ⁻¹

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

** приведенная выше информация справедлива для газа, используемого для функциональной проверки

<СПОСОБ ПОДАЧИ КАЛИБРОВОЧНОЙ СМЕСИ>

Присоедините калибровочный адаптер в крышке датчиков внизу газоанализатора, с помощью трубки присоедините к входному отверстию адаптер пакет с газом, включите насос и установите уровень расхода на 250 мл/мин. Подождите около 1 минуты, чтобы показания газоанализатора стабилизировались, после этого выполните калибровку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Калибровочный газ

- 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 производных кремния и серы.
- Калибровку следует выполнять в помещениях с комнатной температурой 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 калибровка 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В дополнение к методам, описанным выше, для калибровки газоанализатора так же можно использовать насос автоматического действия RP-3R (приобретается отдельно) или калибровочную станцию SDM-3R (приобретается отдельно). При использовании насоса автоматического действия RP-3R режим работы должен быть установлен на LOW.

7.2.2 ВЫБОР ТИПА КАЛИБРОВКИ


В данном подразделе описываются процедуры калибровки воздухом, калибровочной смесью, автоматической калибровки, ввода информации о смеси в баллоне, а также установки нуля для датчика CO₂.

1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите **GAS CAL**, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране отобразится меню калибровки.



2. Нажмите кнопку **AIR**, чтобы выбрать подходящий вариант, затем нажмите кнопку **MODE**.



ПАРАМЕТР	ЭКРАН	ПРИМЕЧАНИЕ
AIR CAL		стр.89
CO2 ZERO CAL		стр.91
* Данный элемент отображается только на моделях с датчиком CO ₂ ** Данный элемент может не отображаться, если датчик CO ₂ подключен некорректно		
AUTO CAL		стр.93, 95
ESCAPE		

ПРИМЕЧАНИЕ

- По завершении настройки нажмите кнопку **AIR** и выберите **ESCAPE**, затем нажмите кнопку **MODE**. Газоанализатор вернется в главное меню режима пользователя.

7.2.3 КАЛИБРОВКА 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

- 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;
- По умолчанию калибровка датчика CO₂ воздухом не выполняется. При необходимости можно активировать функцию калибровки датчика CO₂ через настройки режима пользователя. За дополнительной информацией обращайтесь к подразделу 6.4.14 «КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ ДАТЧИКА CO₂». Калибровка воздухом устанавливает датчик на 400 ppm. Перед выполнением калибровки убедитесь в чистоте окружающего воздуха. Обратите внимание, что при выполнении калибровки с включенной опцией калибровки датчика CO₂ производительность газоанализатора будет отличаться от проектной.

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.
- Калибровка воздухом так же может выполняться в режиме измерения (стр.38).

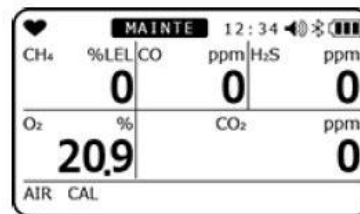
1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите AIR CAL, затем нажмите кнопку **MODE**

На экране отобразится меню калибровки воздухом.



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

Будет выполнена калибровка воздухом.



3. Отпустите кнопку **AIR**, после появления на экране RELEASE.

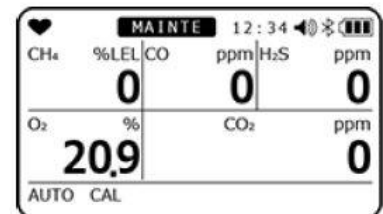


В случае успешной калибровки на экране высветится PASS.
В случае неудачной калибровки на экране высветится FAIL.



Затем на экране отобразятся текущие значения концентрации после выполнения калибровки. Газоанализатор вернется в меню калибровки.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в меню калибровки.



7.2.4 КАЛИБРОВКА ВОЗДУХОМ ДАТЧИКА CO2



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

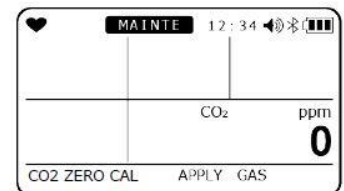
- Калибровка воздухом датчика диоксида углерода требует использования баллона с калибровочной смесью, не содержащей азот или диоксид углерода.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите CO2 ZERO CAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню калибровки датчика CO₂.



2. Подайте калибровочный газ, не содержащий азот или диоксид углерода, подождите 60 секунд, затем нажмите кнопку **MODE**.



Будет выполнена калибровка воздухом.

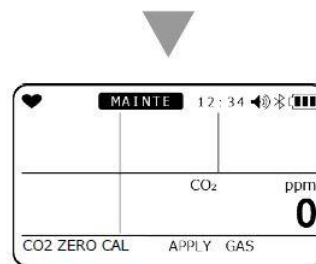


В случае успешной калибровки на экране высветится PASS.
В случае неудачной калибровки на экране высветится FAIL.



На экране отобразится значение концентрации после выполнения калибровки. Газоанализатор вернется в меню калибровки.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в меню калибровки.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Если калибровка воздухом датчика CO₂ включена в режиме пользователя, в случае успешной калибровки нулевое значение концентрации CO₂ удаляется и устанавливается равным 400 млн⁻¹.
- В случае успешной калибровки воздухом датчика CO₂ значение концентрации в 400 млн⁻¹ удаляется и устанавливается равным 0 млн⁻¹.

7.2.5 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА

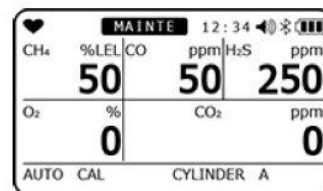
В данном подразделе описывается процедура автоматической калибровки по каждому из газов.

1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите AUTO CAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

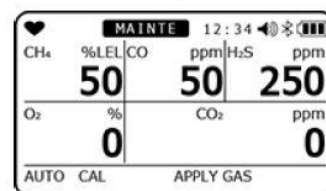


2. Выберите баллон с калибровочным газом, затем нажмите кнопку **MODE**.

За дополнительной информацией о настройке баллонов см. подраздел 7.2.6 «НАСТРОЙКИ БАЛЛОНОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ».



3. Подайте калибровочную смесь, подождите 60 секунд, затем нажмите кнопку **MODE**.



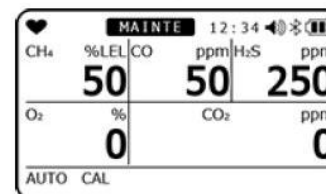
Будет выполнена автоматическая калибровка.



В случае успешной калибровки на экране высветится PASS.
В случае неудачной калибровки на экране высветится FAIL.

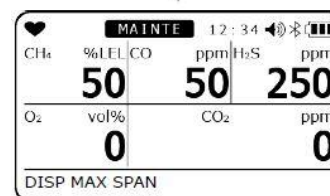


На экране отобразится значение концентрации после выполнения автоматической калибровки.



4. Нажмите кнопку **MODE**.

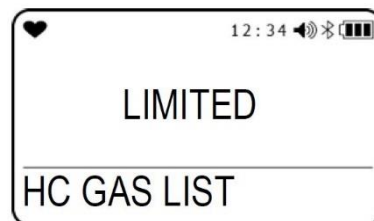
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в меню калибровки. Нажимать кнопку **MODE** в случае появления сообщений FAIL или PASS не требуется.





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 6.2.2 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ». В случае появления подобного предупреждения следует незамедлительно заменить датчик углеводородных газов на новый.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При наличии датчика CO₂ перед выполнением автоматической калибровки обязательно следует выполнять калибровку воздухом датчика CO₂. Алгоритм должен быть следующим: *Калибровка воздухом -> калибровка воздухом датчика CO₂ -> автоматическая калибровка*
- Для всех газов, за исключением CO₂, перед выполнением автоматической калибровки обязательно следует выполнять калибровку воздухом.

7.2.6 НАСТРОЙКИ БАЛЛОНОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ

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

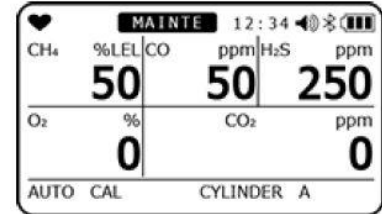
1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите AUTO CAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню автоматической калибровки.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

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

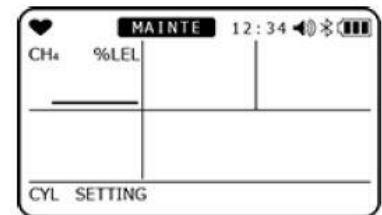


3. Выберите CYL SETTING, затем нажмите кнопку **MODE**.



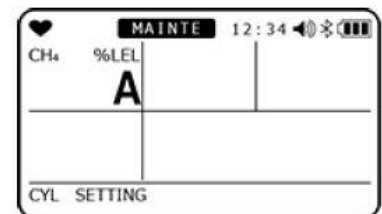
4. Нажмите кнопку **AIR**.

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



5. Нажмите кнопку **MODE** на экране выбора газа и измените настройки баллона.

На экране отобразится меню настроек баллона.



6. Нажмите кнопку **AIR**, выберите баллон от А до Е, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в меню калибровки.

7.2.7 ВЫБОР КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКЕ

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.

ИЗМЕРЯЕМЫЙ ГАЗ	МОДЕЛЬ ДАТЧИКА	КАЛИБРОВОЧНЫЙ ГАЗ	РАЗРЯД	НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ	ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ
Углекислый газ (HC)	NCR-6309	Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	1%НКПР	5%НКПР	75%НКПР
Углекислый газ (CH ₄)	NCR-6309	Метан (CH ₄)	1%НКПР	5%НКПР	75%НКПР
Сероводород (H ₂ S)	ESR-1ADP или ESR-A13i	Сероводород (H ₂ S)	0,1 млн ⁻¹	1,0 млн ⁻¹	200,0 млн ⁻¹
Кислород (O ₂)	ESR-X13P	Кислород (O ₂)	0,1%	0,0%	18,0%
Оксид углерода (CO)	ESR-A1DP, ESR-A1CP или ESR-A13P	Оксид углерода (CO)	1 млн ⁻¹	25 млн ⁻¹	2000 млн ⁻¹
Оксид углерода (CO)	ESR-A1CP	Водород (H ₂)	1 млн ⁻¹	25 млн ⁻¹	2000 млн ⁻¹
Диоксид серы (SO ₂)	ESR-A13D	Диоксид серы (SO ₂)	0,05 млн ⁻¹	1,00 млн ⁻¹	100,00 млн ⁻¹
Диоксид углерода (CO ₂)	IRR-0409	Диоксид углерода (CO ₂)	0,01%	1,00%	4,00%
Диоксид углерода (CO ₂)	IRR-0433	Диоксид углерода (CO ₂)	20 млн ⁻¹	3000 млн ⁻¹	9000 млн ⁻¹

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

** приведенная выше информация справедлива для газа, используемого для функциональной проверки

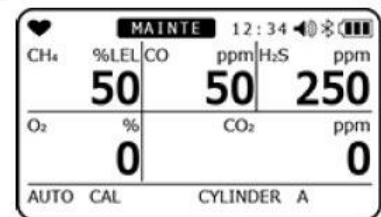
1. Нажмите кнопку **AIR**, выберите AUTO CAL, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране отобразится меню автоматической калибровки.



2. Нажмите кнопку **AIR**.

Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать концентрации для баллонов от А до Е.

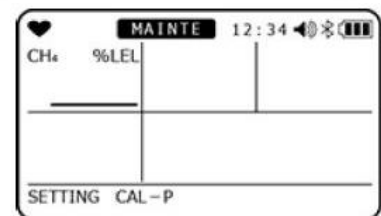


3. Выберите SETTING CAL-P, затем нажмите кнопку **MODE**.



4. Нажмите кнопку **AIR**, выберите тип калибровочного газа.

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

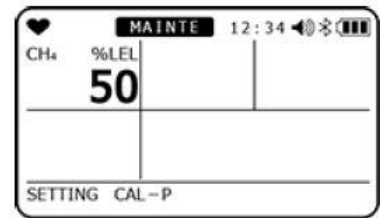


5. Нажмите кнопку **MODE** на экране выбора газа и измените настройки баллона.

На экране отобразится меню настроек баллона.

6. Нажмите кнопку **AIR**, выберите концентрацию калибровочного газа, затем нажмите кнопку **MODE**.

На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в меню калибровки.



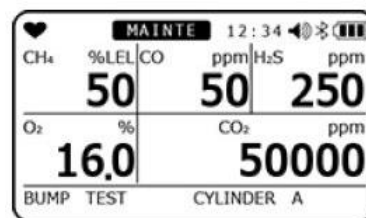
7.3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

В газоанализаторе предусмотрена функция для выполнения функциональной проверки (проверки работы основных функций). Функциональная проверка может быть выполнена для различных типов газов из баллонов от А до Е. Газ для функциональной проверки готовится тем же образом, что и калибровочный газ (см. стр.87).

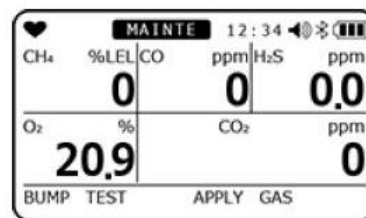
1. Находясь в режиме пользователя, нажмите кнопку **AIR**, выберите BUMP TEST, затем нажмите кнопку **MODE**.
На экране отобразится меню автоматической калибровки.



2. Нажмите кнопку **AIR**, выберите баллон для функциональной проверки.
Каждое нажатие кнопки **AIR** будет последовательно переключать баллоны от А до Е. Очередное нажатие кнопки приведет к появлению пункта ESCAPE, который позволит вернуться к шагу №1.

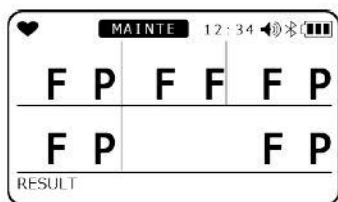
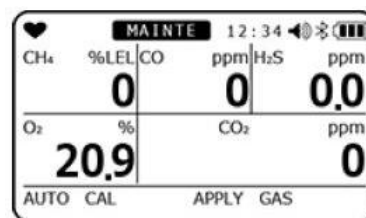


3. Нажмите кнопку **MODE**.
Подайте газ для функциональной проверки.
Будет выполнена функциональная проверка.

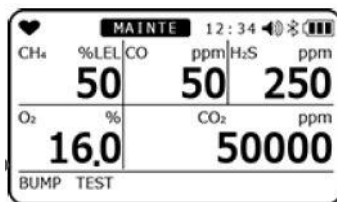


Если функциональная проверка не пройдена, автоматически будет выполнена калибровка.

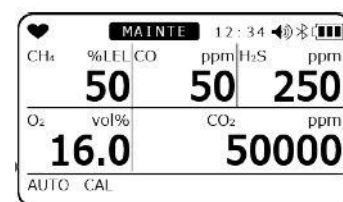
По завершении функциональной проверки и калибровки, на экране отобразятся результаты функциональной проверки (слева) и результаты калибровки (справа) вместе со значениями на момент выполнения функциональной проверки и после выполнения калибровки.



P = passed, пройдена



F=failed, не пройдена



4. Нажмите кнопку **MODE**.

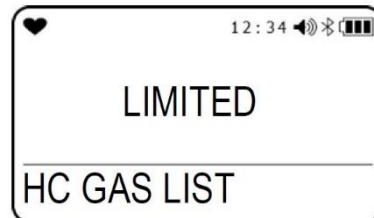
На экране высветится «END» и газоанализатор вернется в режим пользователя.

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 6.2.2 «ФУНКЦИЯ ПЕРЕСЧЕТА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ». В случае появления подобного предупреждения следует незамедлительно заменить датчик углеводородных газов на новый.



7.4 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ

Если газоанализатор со временем стал грязным, необходимо его почистить. Перед тем, как приступить к чистке, необходимо выключить 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 отверстии 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 РАСХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

7.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ РАСХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

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

НАИМЕНОВАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛ ПРОВЕРКИ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛЬНЫЙ НОМЕР
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	*
Датчик диоксида серы (ESR-A13D)	6 месяцев	3 года	1	*
Датчик диоксида углерода (IRR-0409)	6 месяцев	5 лет	1	*
Датчик диоксида углерода (IRR-0433)	6 месяцев	5 лет	1	*
Пылезащитный фильтр	до и после использования	6 месяцев или при наличии грязи	1	4777 4214 10
Поглощающий фильтр (для NCR-6309)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9212 30
Поглощающий фильтр (для ESR-A1DP)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9211 60
Поглощающий фильтр (для ESR-A1CP, ESR-A13P)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9213 10
Поглощающий фильтр (для ESR-A13i)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9215 80
Поглощающий фильтр (для ESR-A13D)	3 месяца	6 месяцев	1	4777 9215 50
Резиновые уплотнения	-	3-6 лет	1 комп.	*
Аккумуляторный блок BUL-3R	-	Около 500 циклов	1	4777 16*
Комплект щелочных элементов питания	-	-	2	2757 0001 90

* 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.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ

Пылезащитный фильтр и фильтр удаления интерференционного газа являются расходными элементами. Проверьте, загрязнены ли фильтры, и при необходимости замените.

< ЗАМЕНА ПЫЛЕЗАЩИТНОГО ФИЛЬТРА >

1. Открутите два крепежных винта в нижней части газоанализатора и, удерживая за выступы по краям, потяните за крышку.
2. Снимите крышку блока датчиков и замените пылезащитный фильтр на новый.
Убедитесь в том, что фильтр не выходит за границы своего посадочного места и не перекрывает резиновое уплотнение.
3. Установите на место крышку и нажмите до щелчка.
4. Затяните винты, чтобы закрепить крышку.
Рекомендуемый момент затяжки винтов – 15-16 Н•см.



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 в секции «ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ» на стр.101, 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 два крепежных винта в нижней части газоанализатора и, удерживая за выступы по краям, потяните за крышку.

2. Снимите крышку блока датчиков, пылезащитный фильтр, резиновое уплотнение, индивидуальные поглощающие фильтры датчиков и замените поглощающие фильтры на новые.

Убедитесь в том, что фильтры не выходят за границы своих посадочных мест и не перекрывают резиновое уплотнение.

3. Установите на место резиновое уплотнение.

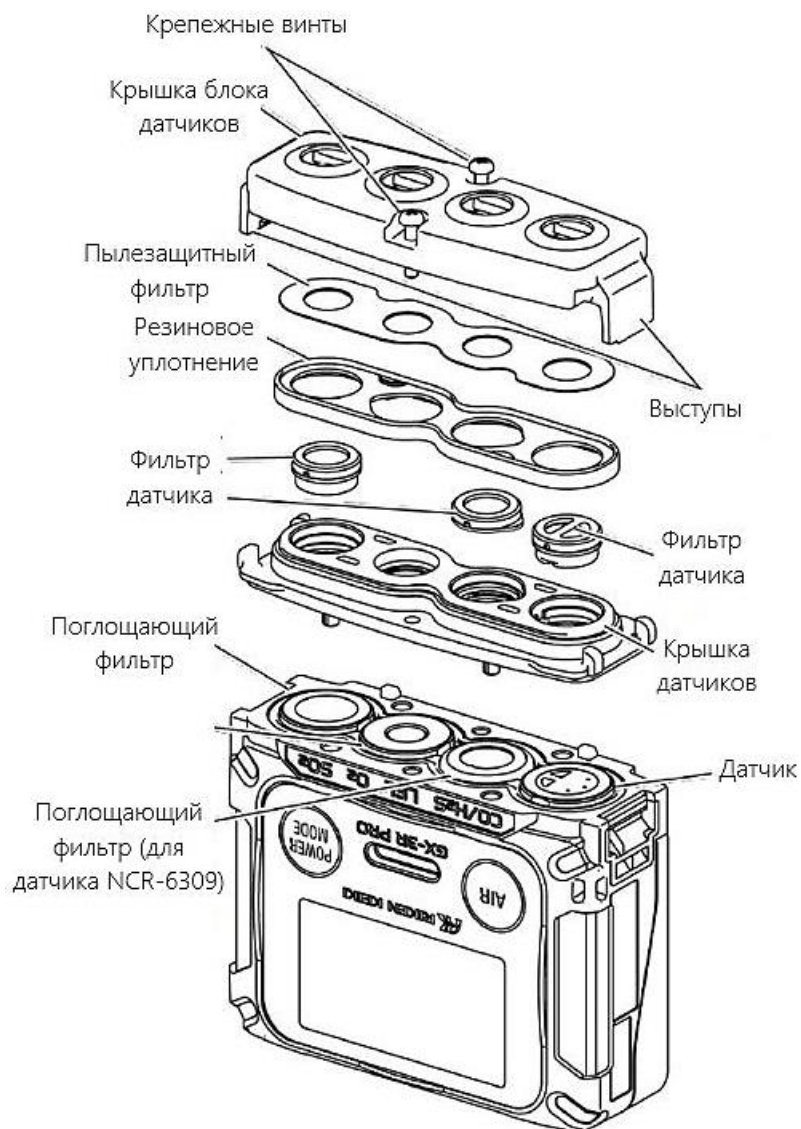
4. Установите на место пылезащитный фильтр.

Убедитесь в том, что фильтр не выходит за границы своего посадочного места и не перекрывает резиновое уплотнение.

5. Установите на место крышку и нажмите до щелчка.

6. Затяните винты, чтобы закрепить крышку.

Рекомендуемый момент затяжки винтов – 15-16 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.
- 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 в секции «ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ» на стр.101, 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.

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 незапыленном месте.



ВНИМАНИЕ

- Если газоанализатор не используется в течение длительного времени, его следует хранить вместе с установленным аккумуляторным или батарейным блоком. Используемые в газоанализаторе датчики и часы требуют непрерывного электропитания, даже в отключенном состоянии. В случае отсутствия источника питания датчики могут быть повреждены, а часы могут сбиться.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если газоанализатор с литий-ионным аккумуляторным блоком питания планируется отправить на длительное хранение, перед отправкой рекомендуется полностью разрядить аккумулятор. Невыполнение данного требования может привести к сокращению срока службы аккумулятора.
- Если газоанализатор с батарейным блоком питания планируется отправить на длительное хранение, перед отправкой рекомендуется извлечь из него элементы питания. Утечка электролита может привести к ожогам или пожару.
- Если газоанализатор с батарейным блоком питания не используется в течение короткого промежутка времени, рекомендуется хранить его вместе с установленными элементами питания.

8.2 ПОРЯДОК ВОЗВРАТА К РАБОТЕ

При возврате газоанализатора к работе после хранения следует выполнить калибровку.



ВНИМАНИЕ

- При необходимости выполнения настройки и калибровки 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 действующим местным законодательством.



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.
- Сухие элементы питания следует утилизировать в соответствии с местным законодательством.

< УТИЛИЗАЦИЯ В СТРАНАХ ЕС >

При утилизации газоанализатора в странах Европейского Союза следует извлечь элементы питания из блока питания следующим образом: элементы питания, извлеченные из литий-ионного аккумулятора BUL-3R, или сухие элементы питания из батарейного блока BUD-3R, следует утилизировать с правилами сортировки и утилизации в соответствии с законодательством соответствующей страны 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.



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.

НЕШТАТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ		
СИМПТОМЫ	ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Не включается питание	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от 0°C до 40°C.
	Кнопка POWER была нажата недостаточно долго	Нажмите и удерживайте кнопку POWER до звукового сигнала, затем отпустите кнопку.
Нештатное поведение	Помехи от импульсных источников	Выключите и перезапустите газоанализатор.
Сообщение о низком заряде < FAIL BATTERY >	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от 0°C до 40°C.
Питание отключается сразу после включения < TURN OFF >	Низкий уровень заряда	Отключите питание и, находясь во взрывобезопасной зоне, зарядите аккумулятор при температуре от 0°C до 40°C.
Сообщение о неудачной калибровке воздухом < FAIL SENSOR >	Присутствие в окружающей атмосфере целевых газов	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 калибровки калибровочной смесью < FAIL SENSOR >	Несоответствие выбранной через меню концентрации от подаваемой на газоанализатор	Удостоверьтесь, что настройки концентрации газа для калибровки соответствуют концентрации подаваемой смеси.
	Снижение чувствительности датчика	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI, чтобы приобрести новый датчик.

Сбой датчика в режиме измерения < FAIL SENSOR >	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 MODE , чтобы сбросить сигнализацию. В этом случае можно продолжить измерения всех газов, кроме вышедшего из строя).
Сбой системы < FAIL SYSTEM > Error No.000 Error No.010 Error No.021 Error No.031 Error No.080 Error No.081 Error No.082 Error No.083	Сбой в электрической цепи газоанализатора Сбой ROM-памяти Сбой RAM-памяти Сбой FRAM-памяти Сбой FLASH-памяти Сбой датчика движения Сбой микросхемы Сбой датчика температуры Сбой Bluetooth	Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI для выполнения ремонта.
Сбой часов < FAIL CLOCK >	Сбой часового механизма	Установите дату и время (стр.81). При повторном проявлении симптомов потребуется заменить механизм часов. Обратитесь к ближайшему представителю RIKEN KEIKI для выполнения ремонта.
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 0°C до 40°C.

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

10.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

< ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ >

Тип экрана:	матричный ЖКД
Метод отбора проб:	диффузионный
Информация на экране:	наименование газа, числовое значение концентрации, текущее время, уровень заряда блока питания, статус
Языки интерфейса:	японский/английский/французский/испанский/португальский/немецкий/итальянский/русский/корейский/китайский (упрощенный и традиционный)
Громкость звуковой сигнализации:	около 95 дБ на расстоянии 30 см.
Тревожная сигнализация: Индикация Шаблон	мерцание ламп, непрерывный звуковой сигнал, вибрация, мерцание значения концентрации самофиксация
Сигнализация о неисправности: Типы неисправностей Индикация Шаблон	сбой системы, сбой датчика, сбой калибровки, низкий заряд мерцание ламп, прерывистый звуковой сигнал, код ошибки самофиксация
Функция тревожной кнопки: Индикация Шаблон	предварительная: мерцание ламп, прерывистый звуковой сигнал основная: мерцание ламп, непрерывный звуковой сигнал самофиксация
Сигнализация о падении человека: Индикация Шаблон	предварительная: мерцание ламп, прерывистый звуковой сигнал основная: мерцание ламп, непрерывный звуковой сигнал самофиксация
Интерфейсы:	IrDA, Bluetooth LE
Источник питания:	Литий-ионный аккумуляторный блок BUL-3R или батарейный блок на сухих элементах питания BUD-3R (элементы AAA ×2)*
Время непрерывной работы:	с блоком BUL-3R: около 25 часов (с включенным режимом экономии заряда, без датчика CO ₂ , при 25°C, без тревожной сигнализации и с выключенной подсветкой) около 16 часов (с выключенным режимом экономии заряда, без датчика CO ₂ , при 25°C, без тревожной сигнализации и с выключенной подсветкой) с блоком BUD-3R: около 16 часов (с включенным режимом экономии заряда, без датчика CO ₂ , при 25°C, без тревожной сигнализации и с выключенной подсветкой) около 7 часов (с выключенным режимом экономии заряда, без датчика CO ₂ , при 25°C, без тревожной сигнализации и с выключенной подсветкой)

Рабочая температура:	кратковременно: - 40°C ~ +60°C (без резких скачков) непрерывно: - 20°C ~ +50°C (без резких скачков)
Рабочая влажность:	кратковременно: 0 – 85% (без конденсации) непрерывно: 10 – 90% (без конденсации)
Рабочее давление:	80~120 кПа (80~110 кПа по диапазону взрывозащиты)
Конструкция	пылезащищенная и брызгозащищенная конструкция, эквивалентная IP68, выдерживающая падение с высоты 7 метров
Тип взрывозащиты	искробезопасная и взрывонепроницаемая оболочка
Класс взрывозащиты	I M1 Ex da ia I Ma / II 1G Ex da ia IIC T4 Ga
Габариты:	с блоком BUL-3R: около 73×65×26 мм с блоком BUD-3R: около 73×65×34 мм
Вес:	с блоком BUL-3R: около 120 гр. с блоком BUD-3R: около 140 гр.

* чтобы обеспечить соответствие требованиям взрывобезопасности, используйте сухие элементы питания, указанные в декларации соответствия в конце данного руководства.

< ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ >

Измеряемый газ	Углеродородный газ Метан (CH ₄) или изобутан (i-C ₄ H ₁₀)
Диапазон измерений:	0-100% НКПР
Цена деления:	1% НКПР
Пороги сигнализации:	ПЕРВЫЙ: 10% НКПР ВТОРОЙ: 25% НКПР ТРЕТИЙ: 50% НКПР OVER: 100% НКПР
Принцип измерений:	Термокаталитический

Измеряемый газ	Кислород (O ₂)	Оксид углерода (CO)	Сероводород (H ₂ S)
Диапазон измерений:	0-25%	0-500 млн ⁻¹	0-100,0 млн ⁻¹
Диапазон показаний:	25,1-40,0%	501-2000 млн ⁻¹	100,1-200,0 млн ⁻¹
Цена деления:	0,1%	1 млн ⁻¹	0,1 млн ⁻¹
Пороги сигнализации:	ПЕРВЫЙ: 19,5% ВТОРОЙ: 18% ТРЕТИЙ: 23,5% OVER: 40%	ПЕРВЫЙ: 25 млн ⁻¹ ВТОРОЙ: 50 млн ⁻¹ ТРЕТИЙ: 1200 млн ⁻¹ TWA: 25 млн ⁻¹ STEL: 200 млн ⁻¹ OVER: 2000 млн ⁻¹	ПЕРВЫЙ: 5,0 млн ⁻¹ ВТОРОЙ: 30,0 млн ⁻¹ ТРЕТИЙ: 100,0 млн ⁻¹ TWA: 1,0 млн ⁻¹ STEL: 5,0 млн ⁻¹ OVER: 200,0 млн ⁻¹
Принцип измерений:	Электрохимический		

Измеряемый газ	Диоксид углерода (CO ₂)	
Диапазон измерений:	0-5,00%	0-10000 млн ⁻¹
Диапазон показаний:	5,01-10,00%	-
Цена деления:	0,01%	20 млн ⁻¹
Пороги сигнализации:	ПЕРВЫЙ: 0,05% ВТОРОЙ: 3,00% ТРЕТИЙ: 3,00% TWA: 0,05% STEL: 3,00% OVER: 10,00%	ПЕРВЫЙ: 5000 млн ⁻¹ ВТОРОЙ: 5000 млн ⁻¹ ТРЕТИЙ: 5000 млн ⁻¹ TWA: 5000 млн ⁻¹ OVER: 10000 млн ⁻¹
Принцип измерений:	Оптический (NDIR)	

Измеряемый газ	Диоксид серы (SO ₂)
Диапазон измерений:	0-20,00 млн ⁻¹
Диапазон показаний:	20,05-100,00 млн ⁻¹
Цена деления:	0,05 млн ⁻¹
Пороги сигнализации:	ПЕРВЫЙ: 2,00 млн ⁻¹ ВТОРОЙ: 5,00 млн ⁻¹ ТРЕТИЙ: 100,0 млн ⁻¹ TWA: 2,00 млн ⁻¹ STEL: 5,00 млн ⁻¹ OVER: 100,00 млн ⁻¹
Принцип измерений:	Электрохимический

Измеряемый газ	Диоксид азота (NO ₂)	Цианистый водород (HCN)	Хлор (Cl ₂)
Диапазон измерений:	0-20,00 млн ⁻¹	0-30, 0 млн ⁻¹	0-10,0 млн ⁻¹
Диапазон показаний:			
Цена деления:			
Пороги сигнализации:			
Принцип измерений:	Электрохимический		

Измеряемый газ	Аммиак (NH ₃)	Фосфин (PH ₃)	Озон (O ₃)
Диапазон измерений:	0-400 млн ⁻¹	0-1,00 млн ⁻¹	0-1,0 млн ⁻¹
Диапазон показаний:			
Цена деления:			
Пороги сигнализации:			
Принцип измерений:	Электрохимический		

10.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ>

Наименование	Артикул
Ремешок на запястье	0888 0605 90
Защитный резиновый чехол	4777 4175 00
Калибровочный адаптер (упрощенный)	4777 9308 10
Ультратонкий зажим «крокодил» (с винтом)	4777 9203 10
АС-адаптер	2594 0898 30
Щелочные элементы питания ААА	2757 0001 90

<ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ>

Наименование	Артикул
Металлический зажим на пояс (с винтом)	4777 9202 40
Ультратонкий зажим «крокодил» (с винтом)	4777 9203 10
Металлический зажим на пояс в сборке	4777 9293 30
Набор фильтров	4777 9314 10
Набор фильтров	4777 9315 90
Набор фильтров	4777 9316 60
Набор фильтров	4777 9317 30
Набор фильтров	4777 9318 10
Пылезащитный фильтр (10 шт./комп.)	4777 9295 80
Защитная пленка (5 шт./комп.)	4777 9296 50
Щелочные элементы питания ААА	2757 0001 90
Кожаный чехол	4777 4258 70
Жаростойкий чехол (без взрывозащиты)	4777 4260 80
Ручной пробоотборник телескопический	4777 9297 20
Ручной пробоотборник с поплавком	4777 9299 70
Ручной пробоотборник 30 м. с грузом	4777 9300 30
Аккумуляторный блок ВUL-3R с принадлежностями	4777 9277 40
Батарейный блок ВUD-3R с принадлежностями	4777 9278 10
Аккумуляторный блок ВUL-3R с принадлежностями	4777 9281 00
Батарейный блок ВUD-3R с принадлежностями	4777 9282 70
АС-адаптер	2594 0898 30
Вилка AU	2594 0932 90
Вилка EU	2594 0933 60
Вилка UK	2594 0934 30
Калибровочный адаптер (упрощенный)	4777 9308 10
Калибровочный адаптер	4777 9310 20
Зарядное устройство ВС-3R	4777 21
Фиксатор для крепления зарядного устройства на стене	4777 4337 50
АС-адаптер на 5 газоанализаторов	4777 9319 80

ПРИЛОЖЕНИЯ

11.1 ФУНКЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ СОБЫТИЙ

В газоанализаторе предусмотрена функция регистрации событий, включая срабатывание 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 газоанализатора инфракрасный порт прибора расположить напротив ИК-приемника персонального компьютера, газоанализатор автоматически инициирует соединение для передачи записанных данных. Для того, чтобы принудительно перевести газоанализатор в режим соединения с ПК, находясь в режиме измерения и расположив ИК-порт газоанализатора напротив ИК-порта приемника, одновременно нажмите и удерживайте кнопки **AIR** и **POWER**.
 - В случае отсутствия соединения будет активирована сигнализация о неисправности. Если ошибка повторяется, попробуйте повторно обеспечить соединение или отключить питание газоанализатора.
-

11.2 ТАБЛИЦА ПЕРЕСЧЕТА ЕДИНИЦ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Ниже приводится таблица пересчета значений концентраций различных углеводородных газов, соответствующих 100% НКПР и выраженных в единицах млн^{-1} .

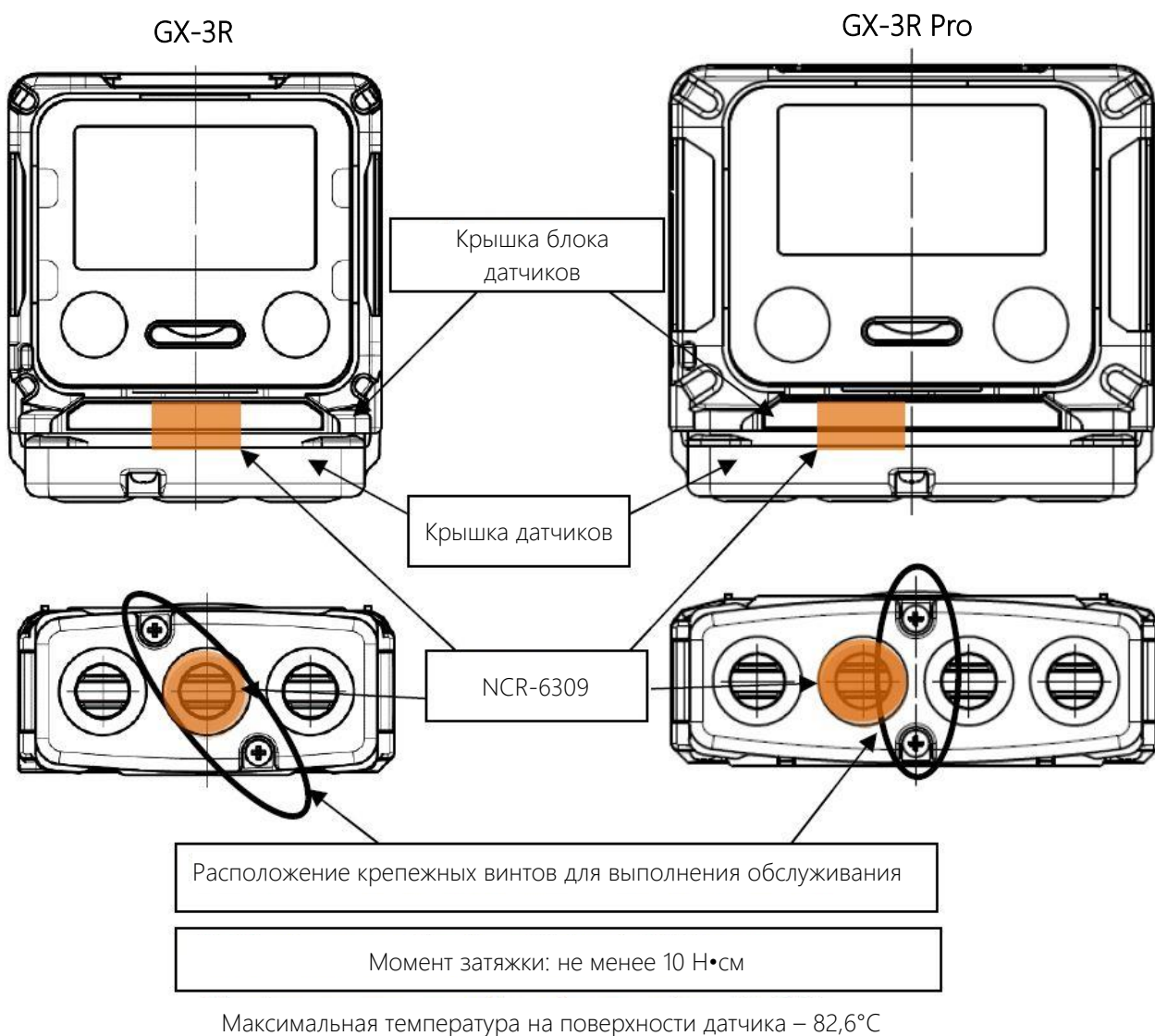
		Стандартно	МЭК	ISO
Метан	CH_4	50000 млн^{-1}	44000 млн^{-1}	44000 млн^{-1}
Изобутан	i-C $_4\text{H}_{10}$	18000 млн^{-1}	13000 млн^{-1}	15000 млн^{-1}
Водород	H_2	40000 млн^{-1}	40000 млн^{-1}	40000 млн^{-1}
Метанол	CH_3OH	55000 млн^{-1}	60000 млн^{-1}	60000 млн^{-1}
Ацетилен	C_2H_2	15000 млн^{-1}	23000 млн^{-1}	23000 млн^{-1}
Этилен	C_2H_4	27000 млн^{-1}	23000 млн^{-1}	24000 млн^{-1}
Этан	C_2H_6	30000 млн^{-1}	24000 млн^{-1}	24000 млн^{-1}
Этанол	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	33000 млн^{-1}	31000 млн^{-1}	31000 млн^{-1}
Пропилен	C_3H_6	20000 млн^{-1}	20000 млн^{-1}	18000 млн^{-1}
Ацетон	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	21500 млн^{-1}	25000 млн^{-1}	25000 млн^{-1}
Пропан	C_3H_8	20000 млн^{-1}	17000 млн^{-1}	17000 млн^{-1}
Бутадиен	C_4H_6	11000 млн^{-1}	14000 млн^{-1}	14000 млн^{-1}
Циклопентан	C_5H_{10}	14000 млн^{-1}	14000 млн^{-1}	14000 млн^{-1}
Бензол	C_6H_6	12000 млн^{-1}	12000 млн^{-1}	12000 млн^{-1}
n-гексан	n-C $_6\text{H}_{14}$	12000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}
Толуол	C_7H_8	12000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}
n-гептан	n-C $_7\text{H}_{16}$	11000 млн^{-1}	8500 млн^{-1}	8000 млн^{-1}
Ксилол	C_8H_{10}	10000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}	10000 млн^{-1}
n-нонан	n-C $_9\text{H}_{20}$	7000 млн^{-1}	7000 млн^{-1}	7000 млн^{-1}
Этилацетат	EtAc	21000 млн^{-1}	20000 млн^{-1}	20000 млн^{-1}
Изопропиловый спирт	IPA	20000 млн^{-1}	20000 млн^{-1}	20000 млн^{-1}
Метилэтилкетон	MEK	18000 млн^{-1}	15000 млн^{-1}	15000 млн^{-1}
Метилметакрилат	MMA	17000 млн^{-1}	17000 млн^{-1}	17000 млн^{-1}
Диметиловый эфир	DME	30000 млн^{-1}	27000 млн^{-1}	27000 млн^{-1}
Метилизобутилкетон	MIBK	12000 млн^{-1}	12000 млн^{-1}	12000 млн^{-1}
Тetraгидрофуран	THF	20000 млн^{-1}	15000 млн^{-1}	15000 млн^{-1}

11.3 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

11.4 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ



Расшифровка номера изделия

INST. No. 0 0 000 0000 00

A B C D E

A: год изготовления (0-9)

B: месяц изготовления (1-9, XYZ – окт.-дек.)

C: номер партии

D: серийный номер

E: код завода-изготовителя