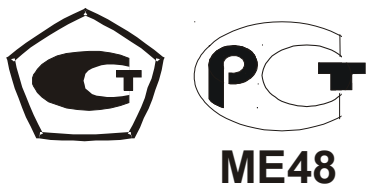


УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО "Информаналитика"



\_\_\_\_\_ В.М. Тележко  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

### ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ МОДИФИКАЦИЙ

"ОКА-М-СН4", "ОКА-Т-СН4", "ОКА-Т-СО2"

(исполнение И13 – переносное малогабаритное

со встроенным оптическим датчиком типа "Хоббит-ТВ", вариант В3а)

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛШЮГ.413411.009 РЭ

По дп исъ и да та	
Ин в. № дл.	
Вз ам. инв №	
По дп исъ и да та	
Ин в. № по дл.	

2014

Пе рв. пр им ен.	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>							
	<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> <span style="float: right;">3</span>							
	1.1 Назначение <span style="float: right;">3</span>							
	1.2 Технические характеристики <span style="float: right;">4</span>							
	1.3 Состав изделия <span style="float: right;">6</span>							
	1.4 Работа и устройство <span style="float: right;">6</span>							
	1.5 Маркировка <span style="float: right;">8</span>							
	1.6 Упаковка <span style="float: right;">9</span>							
	Сп ра в. №	<b>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> <span style="float: right;">10</span>						
		2.1 Эксплуатационные ограничения <span style="float: right;">10</span>						
2.2 Подготовка к работе <span style="float: right;">10</span>								
2.3 Порядок работы <span style="float: right;">11</span>								
<b>3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> <span style="float: right;">12</span>								
3.1 Общие указания <span style="float: right;">12</span>								
3.2 Меры безопасности при обслуживании <span style="float: right;">14</span>								
<b>4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ</b> <span style="float: right;">15</span>								
Приложение А. Инструкция по зарядке аккумуляторов переносных газоана- <span style="float: right;">16</span> лизаторов исполнения И13								
Приложение Б. СТАТИСТИКА СРОКА СЛУЖБЫ СЕНСОРОВ <span style="float: right;">17</span>								
По дп ись и да та	Приложение В. ИНСТРУКЦИЯ ПО КАЛИБРОВКЕ И ПРОСМОТРУ ЖУРНАЛА <span style="float: right;">18</span> ПЕРЕНОСНЫХ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ ИСПОЛНЕНИЯ И13							
	Ин в. № ду бл.							
		Вз ам. инв . №						
			По дп ись и да та					
				<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>				
				<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
				<i>Разраб.</i>	<i>Тележко Г.М.</i>			
				<i>Провер.</i>	<i>Якушев С.А.</i>			
				<i>Н. Контр.</i>	<i>Юсубова И.Н.</i>			
<i>Утверд.</i>				<i>Тележко В.М.</i>				
Ин в. № по дл.	<b>Газоанализаторы модификаций "ОКА-92", "ОКА-Т", "ОКА-92М", "ОКА-М", "ОКА-МТ", "ОКА-92Т", "ОКА-92МТ"</b>  <i>Руководство по эксплуатации</i>				<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
						2	29	
					ООО "Информаналитика"			

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение

1.1.1 Газоанализаторы модификаций "ОКА-М" и "ОКА-Т с оптическими датчиками (в дальнейшем - газоанализаторы) предназначены для:

- определения содержания метана  $CH_4$ , как горючего, если в обозначении модификации имеется буква "М";
- определения содержания метана  $CH_4$ , как токсичного, или диоксида углерода  $CO_2$ , если в обозначении модификации имеется буква "Т";
- сигнализации о выходе содержания определяемых компонентов за установленные пороговые значения (по запросу может быть отключена или не устанавливаться).

### 1.1.2 Исполнение газоанализатора

1.1.2.1 Газоанализатор выпущен в переносном малогабаритном взрывозащищённом исполнении И13 со встроенным датчиком одного из указанных в п. 1.1.1 газов. Взрывозащита обеспечена построением газоанализатора на базе датчика типа "Хоббит-ТВ" с питанием от аккумулятора. Способ забора пробы в газоанализаторы – диффузионный.

1.1.2.2 Параметры конфигурации конкретного газоанализатора приводятся в таблице 1 паспорта газоанализатора.

1.1.3 Газоанализаторы применяются для обеспечения требований безопасности при работах в производственных помещениях, колодцах, подвалах, подземных коммуникациях: туннелях канализации, туннелях связи - и на других объектах, где возможно опасное изменение состава воздуха рабочей зоны (Разрешение Ростехнадзора РФ №РРС 00-38055 на применение от 12.04.2010). Наиболее эффективно предотвращение опасных ситуаций в тех случаях, когда они могут появиться в результате повреждения газовых магистралей, ёмкостей, содержащих опасные вещества и т.п. при проведении работ в изначально не загазованной рабочей зоне. Для предварительной проверки загазованности рабочей зоны до проведения в ней работ рекомендуется использование газоанализаторов с выносными блоками датчиков (исполнение И11) или газоанализаторов с зондами для отбора проб воздуха (исполнение И12).

### 1.1.4 Номинальные условия эксплуатации газоанализатора:

- рабочие климатические условия УХЛ.2\* по ГОСТ 15150, при этом устанавливается верхнее значение рабочей относительной влажности воздуха равным 95% при температуре 30 °С, нижнее и верхнее значение рабочей температуры от минус 20 до 50 °С (диапазон рабочих температур жидкокристаллического дисплея);
- атмосферное давление от 84 до 106.7 кПа;
- напряженность магнитного поля - не более 40 А/м.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

По устойчивости к климатическим воздействиям газоанализатор относится к группам С4\* и Р1 по ГОСТ 12997-84. По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации газоанализатор относится к группе N1 по ГОСТ 12997-84.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры блоков газоанализатора не превышают:

- моноблока – 125 \* 75 \* 30 мм (без чехла).;
- блока питания переносного ( сетевого адаптера или зарядного устройства) – 100 \* 60 \* 60 мм.

1.2.2 Масса блоков газоанализатора не превышает:

- моноблока - 300 г;
- блока питания переносного - 200 г.

1.2.3 Межповерочный интервал - 1 год.

1.2.4 Газоанализатор в течение 10 мин выдерживает перегрузку по концентрации (в соответствии со столбцом 3 таблицы 1) с восстановлением показаний после снятия перегрузки не более чем через 30 мин.

1.2.5 Время прогрева газоанализатора от момента включения питания до момента установления выходного сигнала:

- для каналов определения кислорода и горючих газов не более 15 с;
- для каналов сигнализации токсичных газов и диоксида углерода - не более 15 мин.

(группа П2 по ГОСТ 13320-81);

1.2.6 Параметры электрического питания газоанализатора – см. таблицу 1 паспорта газоанализатора. Потребляемая мощность: не более 0,8 Вт на канал измерения.

1.2.7 Электрические параметры искробезопасной цепи:

- |  |      |
|--|------|
| - максимальное входное напряжение $U_i$ , В          | 4,0  |
| - максимальный входной ток $I_i$ , мА                | 80   |
| - максимальная входная мощность $P_i$ , Вт           | 0,32 |
| - максимальная внутренняя ёмкость $C_i$ , мкФ        | 20   |
| - максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн | 10   |

1.2.8 Корпус моноблока изготовлен из пластмассы. Для обеспечения электростатической безопасности корпус моноблока помещен в кожаный чехол.

1.2.9 Анализируемая среда - воздух рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88.

1.2.10 Выходной интерфейс – в соответствии с таблицей 1 паспорта газоанализатора.

1.2.11 Диапазоны измерений концентраций газов приведены в столбце 2 таблицы 1.

1.2.12 Пределы допускаемых значений основной погрешности:

По дп ись и да та						<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>	Лист
Ин в. № ду дл.							29
Вз ам. инв . №							
По дп ись и да та							
Ин в. № по дл.							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- приведенной погрешности канала измерения содержания метана, как токсичного, в диапазоне от 0 до 1 ПДК, метана, как горючего, и диоксида углерода в диапазоне от 0 до 40 % верхнего предела измерения – ± 25 %;

- относительной погрешности канала определения содержания метана, как токсичного, в диапазоне от 1 ПДК до верхнего предела измерений, метана, как горючего, и диоксида углерода в диапазоне от 40 до 100 % верхнего предела измерения – ± 25 %;

- относительной погрешности срабатывания сигнализации при превышении установленного порогового значения – ± 25 % от порога срабатывания.

**1.2.13** Вариация выходного сигнала газоанализатора в долях от пределов допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

**1.2.14** Изменение выходного сигнала в течение 24 ч непрерывной работы в долях от пределов допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

**1.2.15** Дополнительная погрешность не превышает:

- при изменении температуры на каждые 10°C в пределах рабочего диапазона температур не более 0,5 от пределов допускаемой основной погрешности.

**1.2.16** Время установления показаний  $T_{0,9д}$ , не более:

- 15 с для канала измерения метана, как горючего;

- 120 с для канала измерения диоксида углерода и канала измерения метана, как токсичного.

**1.2.17** Номинальная цена единицы наименьшего разряда приведена в таблице 1, столбец 4.

**1.2.18** Изоляция электрических цепей питания зарядного устройства относительно корпуса выдерживает в течение одной минуты воздействие испытательного напряжения синусоидальной формы (с действующей величиной 2200 В и с частотой 50 Гц) при нормальных условиях эксплуатации.

**1.2.19** Сопротивление изоляции электрических цепей питания зарядного устройства относительно корпуса не менее 40 МОм при нормальных условиях эксплуатации.

Таблица 1 – Перечень измеряемых компонентов

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерения	Допускаемая перегрузка по концентрации, кратность от верхнего предела диапазона измерений	Цена единицы наименьшего разряда	Допускаемое содержание неизмеряемых комп-тов***, не более, мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
Метан CH <sub>4</sub> 100 % НКПР = 4,4 об.%	0...1,00 об.%	0...0,50 об.%	*)	0,01 об.%	-
Метан CH <sub>4</sub> 1 ПДК = 300 мг/м <sup>3</sup>	0 ... 3300 мг/м <sup>3</sup>	0 ... 3300 мг/м <sup>3</sup>	*)	10 мг/м <sup>3</sup>	-
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	0 ... 6 об.%	0 ... 5 об.%	*)	0,01 об.%	-

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
ду  
дл.

Вз  
ам.  
инв  
. №

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
по  
дл.

Примечание \*): оптические сенсоры выдерживают перегрузку по концентрации при содержании определяемого компонента до 100 об.%.

**1.2.20** Нарботка на отказ газоанализатора T = 15000 ч. Отказы заменяемых частей: батарей (аккумуляторов) и сенсоров – отказами газоанализатора не считаются.

**1.2.21** Средний срок службы газоанализатора 10 лет. Необходимость замены заменяемых частей: сенсоров и батарей (аккумуляторов) – не является признаком неремонтопригодности или нецелесообразности ремонта газоанализатора.

### 1.3 Состав изделия

**1.3.1** Состав газоанализатора соответствует таблице 2.

Таблица 2. Состав изделия

Наименование	Обозначение, номер КД	Кол-во, шт.
Газоанализатор:	ОКА- ЛШЮГ.413411.009	
моноблок в чехле	ИА 009.12.00.00.000	1
блок питания (зарядное устройство)	ИА 009.3.00.00.000	1

### 1.4 Работа и устройство

**1.4.1** Принцип работы

1.4.1.1 Принцип работы газоанализатора основан на преобразовании измеряемых концентраций в электрические параметры первичных датчиков (сенсоров).

1.4.1.2 В газоанализаторах применяются оптические сенсоры (для измерения концентраций метана и двуокиси углерода).

**1.4.2** Устройство газоанализатора

1.4.2.1 Упрощённая структурная схема газоанализатора приведена на рис. 1. Конкретные характеристики конфигурации приведены в таблице 1 паспорта газоанализатора.

1.4.2.2 Моноблок 12, состоящий из блока датчиков 1, совмещённого с блоком индикации 2, питается от встроенных аккумуляторов. На моноблоке установлен разъем, к которому подключается блок питания 3 (зарядное устройство) для зарядки аккумуляторов.

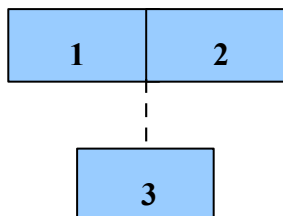
По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
ду  
дл.

Вз  
ам.  
инв  
. №

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
по  
дл.



12 — моноблок; 3 — блок питания (зарядное устройство)

Рисунок 1 Упрощённая структурная схема переносного газоанализатора со встроенным блоком датчиков (прерывистой линией показана переменная связь)

**1.4.3** Сигнал оптического сенсора, расположенного на торцевой панели датчика, совместимый с RS232 подается непосредственно на микроконтроллер. После обработки сигнала сенсора микроконтроллером, результат измерения выдается на дисплей и/или в виде звуковой и/или световой сигнализации.

**1.4.4** Расположение и назначение элементов управления и разъемов с указанием их маркировок приведено в таблице 2.

Таблица 2

Лицевая панель датчика	
Дисплей	Индикация результатов измерения, вывод сообщений и служебной информации
Красный светодиод "!" (в треугольной рамке) - (под светодиодом указаны формулы газов и пороговые уровни)	Индикация загазованности выше порогового уровня.
Кнопка «Вкл.»	Включение/ выключение г/а
Кнопка «Ввод»	Выключение г/а, вывод на дисплей главного меню, выбор пункта меню, запись введенных данных в память г/а
Кнопка «Сброс»	Выход из главного меню в основной режим работы, выход из текущего пункта меню.
Кнопки «◀», «▶»	При работе с меню: перемещение курсора (если он индицируется) по строке дисплея
Кнопки «▲», «▼»	При работе с меню: перемещение по пунктам меню или изменение цифры в позиции курсора.
Торцевая стенка датчика	
Разъём микро-USB	Подключение к зарядному устройству или к компьютеру.
Звуковой излучатель	Звуковая сигнализация загазованности выше порогового уровня.
Чувствительный элемент (сенсор)	Тип сенсора в соответствии с запросом потребителя.
Красный светодиод	Индикация загазованности выше порогового уровня.

**1.4.5** Датчик имеет энергонезависимую память, предназначенную для записи результатов измерения за текущий промежуток времени или событийно.

По дп ись и да та	
Ин в. № ду дл.	
Вз ам. инв . №	
По дп ись и да та	
Ин в. № по дл.	

**1.4.6** В конструкцию и алгоритм работы газоанализаторов могут быть внесены изменения, не влияющие на нормированные характеристики.

## **1.5 Маркировка**

**1.5.1** Маркировка соответствует ГОСТ 26828-86 и чертежам предприятия – изготовителя. Маркировка органов управления, блоков индикации и коммутации газоанализаторов соответствует п. 1.4.2.6.

### **1.5.2 Моноблок**

1.5.2.1 На моноблоке нанесены надписи:

- "ГАЗОАНАЛИЗАТОР "ОКА-(обозначение модификации)"";
- знак утверждения типа;
- обозначения кнопок клавиатуры;
- знак "!" в треугольнике у красного диода сигнализации загазованности.

1.5.2.2 На задней панели моноблока укреплена табличка, на которой нанесены:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- краткое условное обозначение газоанализатора;
- номер газоанализатора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- погрешность измерения;

- значения установленных порогов срабатывания;
- обозначение ТУ;
- год (или последние две цифры) и квартал изготовления;
- "Датчик Хоббит-ТВ";
- "Во взрывоопасной зоне чехол не снимать, не заряжать!";

- "Блок индикации 1ЕхiвIIВТ6 X";

- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В 4,0
- максимальный входной ток  $I_i$ , мА 80
- максимальная входная мощность  $P_i$ , Вт 0,32
- максимальная внутренняя ёмкость  $C_i$ , мкФ 20
- максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мкГн 10

### **1.5.3 Зарядное устройство**

1.5.3.1 Маркировки на блоке питания (зарядном устройстве) – в соответствии с документацией изготовителя.

**1.5.4** Транспортная маркировка выполнена черной несмываемой краской в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и содержит надписи:

- основные – наименование пункта назначения и наименование грузополучателя;
- дополнительные – наименование грузоотправителя;

<i>По дп ись и да та</i>									
<i>Ин в. № ду дл.</i>									
<i>Вз ам. инв . №</i>									
<i>По дп ись и да та</i>									
<i>Ин в. № по дл.</i>									
<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>									<i>Лист</i>
<b>29</b>									
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					



- информационные надписи – масса нетто и брутто грузового места;
- манипуляционные знаки – означающие "Верх", "Бережь от влаги", Хрупкое, осторожно".

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Газоанализаторы упакованы в коробки из жесткого картона, обеспечивающие сохранность газоанализаторов при транспортировании и хранении.

1.6.2 В качестве упаковочного амортизирующего материала используется картон гофрированный по ГОСТ 7376-84.

1.6.3 Руководство по эксплуатации, ЗИП упакованы в герметичные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 10354-82 и вложены в транспортную тару.

1.6.4 В транспортную тару вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- обозначение упакованного газоанализатора;
- количество упакованных изделий;
- дату упаковывания;
- фамилию, инициалы, подпись, штамп ответственного за упаковывание;
- штамп ОТК.

По дп ись и да та											
Ин в. № ду дл.											
Вз ам. инв . №											
По дп ись и да та											
Ин в. № по дл.											
						<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>					<i>Лист</i>
											29
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Не допускается проверка чувствительности сенсоров газовыми смесями с концентрациями целевого газа, превышающими допускаемую перегрузку согласно столбцу 4 таблицы 1, причём продолжительность проверки не должна превышать 10 минут.

2.1.2 При проведении измерений в воздухе с температурой ниже минус 20 °С, необходимо обеспечить температуру моноблока выше этого значения. В этих исключительных случаях моноблок необходимо держать при более высокой температуре (например, под верхней одеждой) и доставать его только на короткое время (на минимальное время, достаточное для снятия показаний), во избежание "погасания" жидкокристаллического дисплея вследствие переохлаждения.

### 2.2 Подготовка к работе

#### 2.2.1 Требования безопасности

2.2.1.1 Моноблоки на базе датчика "Хоббит-ТВ" имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и соответствуют по взрывозащищенности ГОСТ 30852.10 и ГОСТ 30852.0.

2.2.1.2 Температура наружной поверхности моноблока не превышает 85 °С при температуре окружающей среды 50° С.

#### 2.2.2 Проверка внешнего вида

2.2.2.1 Извлечь газоанализатор и эксплуатационные документы из упаковки и убедиться в соответствии комплекта поставки разделу "Комплектность" паспорта газоанализатора.

2.2.2.2 Проверить визуально части газоанализатора (моноблок и зарядное устройство) на отсутствие внешних повреждений.

2.2.2.3 Зарядить аккумуляторы, используя зарядное устройство из комплекта поставки.

2.2.2.4 Проверить готовность газоанализатора к использованию, пользуясь указаниями п. 2.2.3.

#### 2.2.3 Проверка работоспособности

2.2.3.1 Включить газоанализатор на чистом воздухе нажатием кнопки ВКЛ и подтверждением включения кнопкой "Ввод". При необходимости установить нулевые показания, войдя в меню управления и следуя указаниям в соответствии с описанием структуры меню (см. приложение В). Газоанализатор готов к работе.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

2.2.3.2 Если на дисплее появляется признак разряда аккумулятора, то необходимо при помощи зарядного устройства зарядить аккумуляторную батарею. Если аккумуляторы полностью разряжены, то при включении газоанализатора индикация на дисплее отсутствует.

## 2.3 Порядок работы

2.3.1 Включить газоанализатор (см. приложение В). Продолжительность автономной работы прибора при полностью заряженном аккумуляторе не менее 500 ч. В выключенном состоянии продолжительность разрядки аккумулятора составляет 1 год.

Аккумулятор необходимо заряжать при:

а) при низком уровне заряда аккумулятора, когда на дисплей будет выдано сообщение: «НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА!», также будут выдаваться короткие звуковые и световые сигналы.

б) при разрядке аккумулятора, когда будет выдано сообщение «ЗАРЯДИТЕ АККУМУЛЯТОР!», 5 длинных звуковых и световых сигналов, после чего, газоанализатор автоматически выключится.

2.3.2 После проведения измерений выключить газоанализатор нажатием кнопки "Вкл." с подтверждением "Да" при появлении подсказки "ВЫКЛЮЧИТЬ?" и вернуть для хранения до следующего использования.

### 2.3.3 Просмотр журнала работы газоанализатора исполнения И13

2.3.3.1 Журнал работы предназначен для документирования случаев загазованности в рабочей зоне по завершению работ – см. приложение В.

### 2.3.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.3.4.1 В процессе эксплуатации могут наблюдаться неисправности, представленные в таблице 4.

Таблица 4

а) Возможные неисправности газоанализаторов и их устранение

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При включении газоанализатора не загорается цифровой дисплей	Разряжены или неисправны аккумуляторы	Зарядить либо заменить аккумуляторы
2. При включении в незагазованной зоне не удается установить нулевые показания	Неисправен сенсор (загрязнён, отравлен, исчерпал ресурс)	Заменить сенсор на предприятии - изготовителе
3. Газоанализатор не изменяет своего состояния при управлении его работой	Зависание процессора	Нажать и удерживать нажатой кнопку ВКЛ более 10 секунд для перезагрузки газоанализатора

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание газоанализаторов заключается в периодических осмотрах и проверке технического состояния.

3.1.2 При периодическом осмотре необходимо проверить:

- целостность оболочки моноблока, отсутствие на внешних поверхностях следов коррозии;

- отсутствие загрязнений на внешних поверхностях сенсоров.

3.1.3 Эксплуатация газоанализатора с повреждениями и другими неисправностями категорически запрещается.

3.1.4 Периодичность подзарядки аккумуляторов газоанализаторов при хранении указана в таблице 1 паспорта газоанализатора.

3.1.5 В связи с естественным старением сенсоров рекомендуется периодически проверять чувствительность каналов измерения по поверочным газовым смесям, приведенным в табл. 5. Смеси подаются с расходом 0,3 – 0,5 л/мин через адаптер, как показано на рис. 3.1.

Таблица 5. Рекомендуемые газовые смеси для проверок чувствительности

Определяемый компонент	Рекомендуемая газовая смесь
Метан CH <sub>4</sub>	(0,45±0,05) об.% № 3904-87 <sup>1)</sup>
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	(4,75± <sup>0,25</sup> <sub>0,5</sub> ) об.% № 3772-87 <sup>2)</sup>

Примечания:

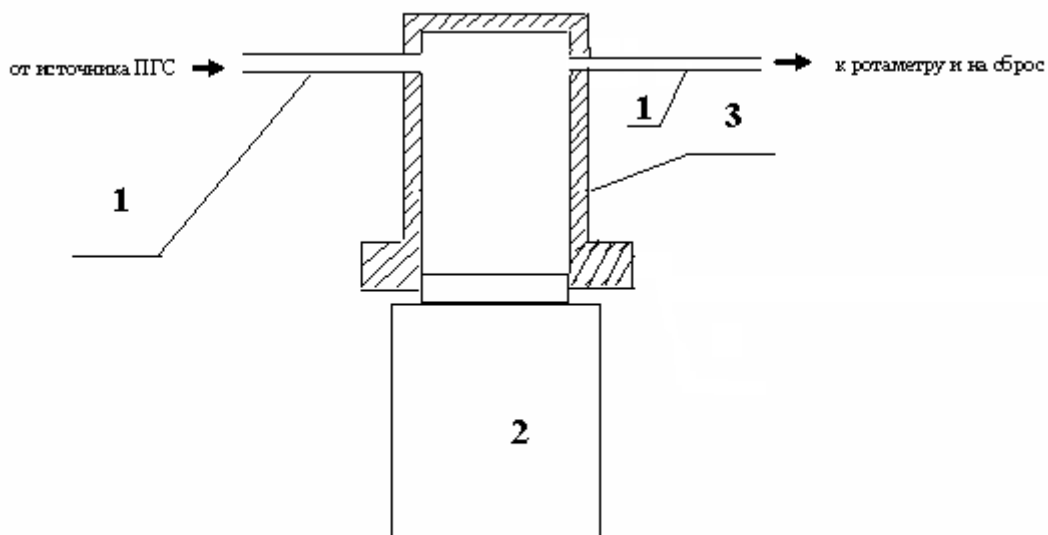
1) Концентрация метана С, об. %, пересчитывается в С, мг/м<sup>3</sup> при проверках каналов измерения метана, как токсичного, по формуле:

$$C_{\text{мг/м куб}} = 1000 C_{\text{об.}\%} \cdot 12,05 \cdot 16 / 28,95 = 6700 C_{\text{об.}\%}$$

2) Допускается использование ПГС на основе CO<sub>2</sub> в воздухе.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29



1 – соединительные трубки; 2 – моноблок; 3 – адаптер

Рис. 3.1. Подача ПГС в адаптер при проверках

Основную относительную погрешность находят по формуле:

$$\delta = 100 \frac{A_{\text{изм}} - A_{\text{дей}}}{A_{\text{дей}}} \quad (1)$$

где  $A_{\text{изм}}$  - показания газоанализатора, мг/м<sup>3</sup> или об.%;

$A_{\text{дей}}$  - действительное содержание определяемого компонента в ПГС, мг/м<sup>3</sup> или об.%.  
 Если  $\delta \leq 25\%$ , то газоанализатор можно продолжать использовать без регулировки чувствительности. Если погрешность измерения выходит за указанные пределы, то следует произвести калибровку чувствительности этого канала согласно указаниям меню "Калибровка" (см. приложение В). Если калибровка не приводит к уменьшению погрешности, то следует направить газоанализатор на предприятие-изготовитель для замены сенсора этого канала.

Рекомендуемая периодичность проверки 1 раз в три месяца.

3.1.6 Газоанализатор должен подвергаться ежегодной периодической поверке по методике, утвержденной Госстандартом РФ.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

## 3.2 Меры безопасности при обслуживании

3.2.1 Ремонт блоков питания (зарядных устройств) переносных газоанализаторов должен производиться при отключении питания.

3.2.2 Рабочее помещение, в котором проводят настройку, испытания и поверку газоанализатора, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

По дп ись и да та									
Ин в. № ду вл.									
Вз ам. инв . №									
По дп ись и да та									
Ин в. № по вл.									
									Лист
									29
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>			

## 4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

**4.1** Газоанализаторы должны храниться в упаковке у потребителя в закрытых помещениях в условиях хранения I согласно ГОСТ 15150-69.

**4.2** Воздух в помещениях не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию материалов и разрушающих изоляцию.

**4.3** Размещение газоанализаторов в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним. Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и газоанализаторами должно быть не менее 0,5 м.

**4.4** Транспортирование газоанализаторов производится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах по условиям хранения I согласно ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 50 до плюс 50 °С.

**4.5** При транспортировании самолетом газоанализаторы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

**4.6** Не допускается перевозка газоанализаторов в транспортных средствах, перевозящих активно действующие химикаты, а также с наличием цементной и угольной пыли.

**4.7** Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования коробки (или транспортные пакеты) не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

**4.8** Размещение и крепление коробок в транспортных средствах должна исключать их перемещение в пути следования, возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. по дл.

					<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>	<i>Лист</i>
						29
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		


## Приложение А

### Инструкция по зарядке аккумуляторов переносных газоанализаторов исполнения И13

Газоанализатор исполнения И13 оснащен встроенным Li-Pol аккумулятором емкостью 1400 мАч.

Заряжать встроенный аккумулятор можно либо с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки, через порт USB газоанализатора, либо через порт USB от компьютера при отсутствии обмена данными с ПК. Заряжать аккумулятор следует только при температуре от +10°C до + 50°C.

При хранении аккумулятор должен быть полностью заряжен.

Во время зарядки аккумулятора на дисплее индицируется , по завершению процесса зарядки, дисплей гаснет.

Время полного заряда аккумулятора от зарядного устройства приблизительно 4 часа.

Время полного заряда аккумулятора от порта USB приблизительно 8 часов.

При попытке зарядить аккумулятор вне допустимого диапазона температур будет выдано сообщение «ТЕМПЕРАТУРА АККУМУЛЯТОРА ВНЕ ДИАПАЗОНА. ЗАРЯД ОТКЛЮЧЕН!» и также звуковой и световой сигнал, после чего прибор выключится. Зарядка производиться не будет. Повторить попытку, когда температура аккумулятора войдет в допустимый диапазон.

При разряде аккумуляторных батарей ниже допустимого уровня в левой части цифрового табло высвечивается предупреждающий знак - мигающая буква "А". **Эксплуатацию прибора необходимо прекратить немедленно** после появления предупреждающего знака.

Для подзарядки аккумуляторов необходимо выключить прибор, подключить зарядное устройство к блоку датчиков через разъем на его корпусе и включить зарядное устройство в сеть 220 В, 50 Гц. Ориентировочная длительность подзарядки полностью разряженного аккумулятора – 8 час.

Красный светодиод на зарядном устройстве должен загореться, что означает наличие зарядного тока. Как только напряжения аккумуляторных батарей достигнут номинальных значений, зарядный ток прекратится, и светодиод погаснет, после чего зарядное устройство можно отключить от сети и блока индикации.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29



## Приложение Б (справочное)

### СТАТИСТИКА СРОКА СЛУЖБЫ СЕНСОРОВ

Электрохимические чувствительные элементы газоанализаторов (сенсоры) являются расходными элементами и имеют ограниченный срок службы (гамма-процентный полный ресурс):

Таблица Б1 Гамма-процентный полный ресурс электрохимических сенсоров

Целевой газ	Гамма-процентный полный ресурс сенсора T, лет		
	$\gamma = 90\%$	$\gamma = 50\%$	$\gamma = 10\%$
Кислород	3	5	7
Окись углерода	2	4	6
Прочие газы	1	2	3

В течение указанных в таблице Б1 периодов времени 90, 50 и 10% сенсоров соответствующего газа сохраняют работоспособность.

Если время T прошло, это значит, что из 10 сенсоров  $10(1 - \gamma/100\%)$ , в среднем, подлежат замене, где  $\gamma$  - процент сенсоров, в среднем, исправных к окончанию времени T, см. таблицу Б2.

Таблица Б2 Количество сенсоров, нуждающихся в замене за время службы T

Целевой газ	Среднее количество сенсоров из 10, нуждающихся в замене		
	T = 1 год	T = 2 года	T = 3 года
Кислород	0	0	1
Окись углерода	0	1	3
Прочие газы	1	5	9

Например, по истечению трёх лет эксплуатации, в среднем,  $10(1 - 90\%/100\%) = 1$  сенсор кислорода из десяти нуждается в замене.

А сенсоры аммиака могут нуждаться в замене уже по истечению первого межповерочного интервала – (0 – 1) шт., на втором межповерочном интервале, возможно, потребуются заменить – (4 – 5) шт., на третьем – (3 – 9) шт., из 10 первоначально установленных в прибор. Общее число замен за заданное время несколько больше указанного, так как вновь поставленные сенсоры тоже нуждаются в замене через некоторое время.

При эксплуатации следует иметь в виду:

- сенсоры стареют, независимо от того, включается прибор или нет;
- любой сенсор может выйти из строя в любой момент вышеуказанных сроков, независимо от даты последней поверки, во время которой он работал исправно.

Оптимальная стратегия ремонта состоит в том, чтобы во время каждой поверки выявлять все сенсоры, параметры которых заметно изменились за предыдущий период эксплуатации, и производить их замену, а не регулировку газоанализатора.

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

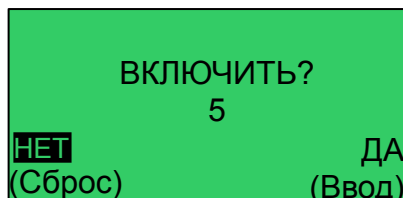
					<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

## Приложение В.

Структура меню управления

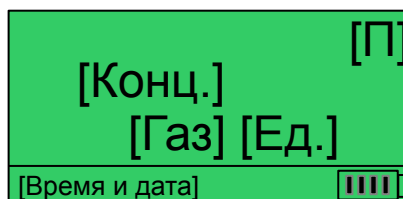
### 1. Включение

Для включения прибора нажать и удерживать кнопку «Вкл.» до появления диалога подтверждения включения:



Для подтверждения включения нажмите кнопку «Ввод», для выключения «Сброс». Прибор *перейдет в выключенное состояние*, если не будет сделан выбор в течение 5 секунд. Для выключения выполнить те же операции, нажав "Ввод" для подтверждения выключения при подсказке "ВЫКЛЮЧИТЬ?"

### 2. Индикация измерения



где:

[П] – номер порога срабатывания, если было зафиксировано нарушение по порогу. Если нарушение по нескольким порогам, то на индикацию выдается номер порога с наибольшим номером, по которому было зафиксировано нарушение;

[Конц.] – текущее значение измеренной концентрации;

[Газ] – наименование (формула) газа;

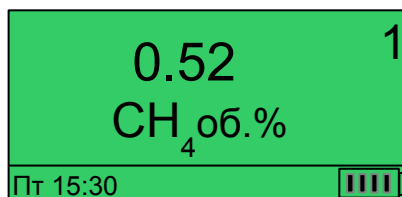
[Ед.] – ед. измерения концентрации;

[Время и дата] – время и дата;



– индикатор заряда АКБ;

Пример индикации:



По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

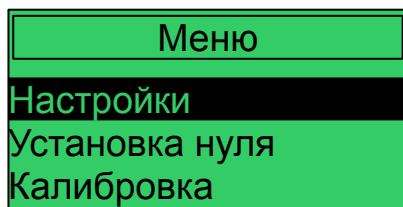
### 3. Меню

Для входа в меню нажмите «Ввод». Навигация по меню обеспечивается кнопками «▲», «▼», кнопка «Ввод» вход в подменю/подтверждение действия, кнопка «Сброс» выход из подменю/отмена действия.

#### Главное меню

Состав:  
Настройки  
Установка нуля  
Калибровка  
Журнал  
Версия ПО

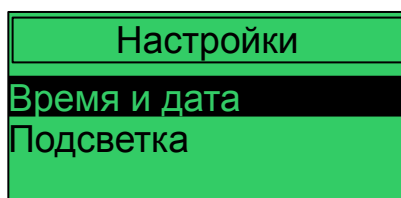
Пример индикации:



#### 3.1 Настройки

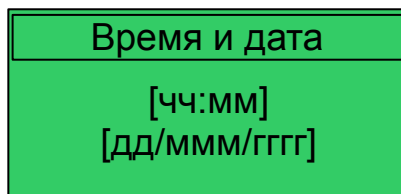
Состав:  
Время и дата  
Подсветка

Пример индикации:



##### 3.1.1 Время и дата

Установка текущего времени и даты.



где:

[чч:мм]

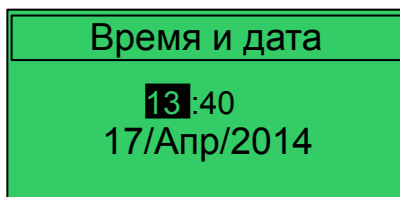
– устанавливаемое время в формате часы:минуты;

[дд/ммм/гггг]

– устанавливаемая дата в формате день/месяц/год;

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. по дл.

Пример индикации:



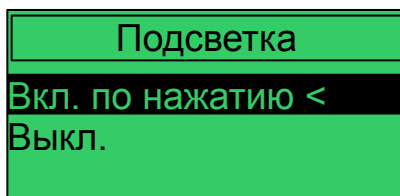
Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – сохранение изменений и выход из текущего подменю;
- «Сброс» – выход из текущего подменю без сохранения изменений;

### 3.1.2 Подсветка

Выбор режима подсветки дисплея.

Пример индикации:

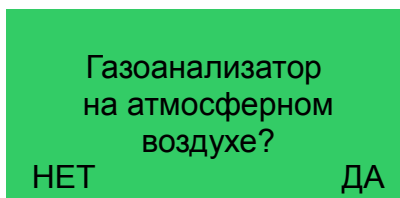


«<» - маркер активного режима

### 3.2 Установка нуля

Установка нуля производится на атмосферном воздухе (вне рабочей зоны).

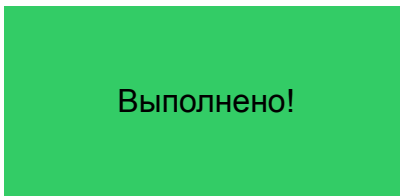
Пример индикации:



Назначение кнопок:

- «Ввод» – подтверждение выполнения установки нуля;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

При подтверждении операции кнопкой «Ввод», выводится сообщение об успешном выполнении:



### 3.3 Калибровка

Вход в меню «Калибровка» защищен кодом доступа. Введенный код доступа *действует до выключения прибора.*

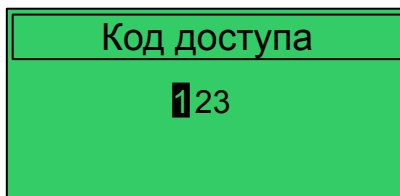
Состав:

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

Калибр. по смесям  
 Ввод ПГС  
 Крутизна  
 Восстан. заводск.  
 Аккумулятор

Пример индикации:



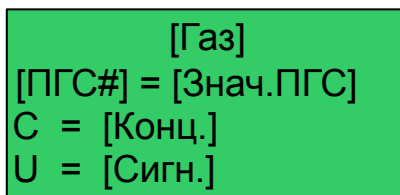
Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – проверка кода доступа, если код введен верно, то вход в меню «Калибровка»;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

Код доступа: «123»

### 3.3.1 Калибровка по смесям

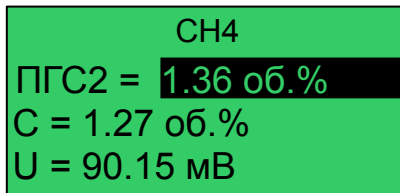
Калибровка по газовым смесям.



где:

- [Газ] – наименование (формула) газа;
- [ПГС#] – порядковый номер поверочной газовой смеси согласно заданному списку «Значения ПГС»;
- [Знач.ПГС] – значение поверочной газовой смеси согласно заданному списку «Значения ПГС»;
- [Сигн.] – значение входного сигнала в мВ;
- [Конц.] – рассчитанное значение концентрации для значения входного сигнала [Сигн.] по параметрам предыдущей калибровки;

Пример индикации:



Назначение кнопок:

- «▲» и «▼» – выбор поверочной газовой смеси;
- «Ввод» – переход к диалогу подтверждения операции;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

**CH<sub>4</sub>**  
**ПГС2 = 1.36 об. %**  
**C = 1.27 об. %**  
**Выполнить?**

Назначение кнопок:

- «▲» и «▼» – возврат к выбору поверочной газовой смеси;
- «Ввод» – запись нового значения входного сигнала, соответствующего выбранной ПГС;
- «Сброс» – возврат к выбору поверочной газовой смеси. Повторное нажатие – выход;

После выполнения записи, концентрация [Конц.] рассчитывается в соответствии с введенным значением входного сигнала и должно быть близко к значению поверочной газовой смеси [Знач.ПГС].

При необходимости операция повторяется для другой калибровочной смеси.

### 3.3.2 Ввод ПГС

Ввод количества точек калибровки и значений поверочных газовых смесей.

Состав:

Кол-во точек

Значения ПГС

Пример индикации:

**Ввод ПГС**  
**Кол-во точек**  
**Значения ПГС**

#### 3.3.2.1 Количество точек

Ввод количества точек калибровки.

**[Газ]**  
**Кол-во точек:**  
**[N]**

где:

[Газ] – наименование (формула) газа;

[N] – количество точек калибровки;

Назначение кнопок:

- «▲» и «▼» – изменение количества точек калибровки в диапазоне от 2 до 5;
- «Ввод» – переход к диалогу подтверждения операции;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
ду  
дл.

Вз  
ам.  
инв  
. №

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
по  
дл.

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:

[Газ]  
Кол-во точек:  
[N]  
Выполнить?

Назначение кнопок:

«▲» и «▼» – возврат к редактированию без отмены ввода;

«Ввод» – подтверждает ввод и запись;

«Сброс» – отмена ввода и возврат к редактированию. Повторное нажатие – выход;

### 3.3.2.2 Значения ПГС

Ввод значений поверочных газовых смесей, по которым будет выполняться калибровка.

Значения ПГС  
[ПГС#] = [Знач.ПГС]

где:

[ПГС#] – порядковый номер поверочной газовой смеси;

[Знач.ПГС] – значение поверочной газовой смеси;

Пример индикации:

Значения ПГС  
ПГС1 0.00 об.%  
ПГС2 2.15 об.%

Назначение кнопок:

«▲» и «▼» – выбор позиции редактирования;

«Ввод» – вход в режим редактирования;

«Сброс» – выход из текущего подменю;

При необходимости изменения значения ПГС нажимается «Ввод»:

[Газ]  
[ПГС#]=[Знач.ПГС]  
Uпгс = [Сигн.]

где:

[Газ] – наименование (формула) газа;

[ПГС#] – порядковый номер поверочной газовой смеси;

[Знач.ПГС] – значение поверочной газовой смеси;

[Сигн.] – сохраненное значение входного сигнала в мВ соответствующее значению ПГС;

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

Пример индикации:

CH<sub>4</sub>  
ПГС1 = 0.36 об%  
Uпгс = 90.15 мВ

Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – переход к диалогу подтверждения операции;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:

CH<sub>4</sub>  
ПГС1 = 0.36 об%  
Uпгс = 90.15 мВ  
Выполнить?

Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – возврат к редактированию без отмены ввода;
- «▲» и «▼» – возврат к редактированию без отмены ввода;
- «Ввод» – подтверждает ввод и запись;
- «Сброс» – отмена ввода и возврат к редактированию. Повторное нажатие – выход;

### 3.3.3 Крутизна

Пункт меню «Крутизна» предназначен для корректировки калибровочных данных в соответствии с изменениями характеристик сенсоров с течением времени. Выполняется по одной смеси достаточно большой концентрации.

*Установка нуля должна предшествовать данной операции.*

При входе на индикации:

Установка нуля  
выполнена?  
НЕТ                      ДА

Назначение кнопок:

- «Ввод» – подтверждение того, что установка нуля выполнена;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:

[Газ]  
C = [Конц.]  
Подано:[Знач.ПГС]

где:

- [Газ] – наименование (формула) газа;
- [Конц.] – текущее рассчитанное значение концентрации;

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
ду  
дл.

Вз  
ам.  
инв  
. №

По  
дп  
ись  
и  
да  
та

Ин  
в.  
№  
по  
дл.

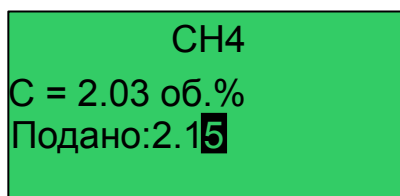


[Знач.ПГС] – значение концентрации поданной поверочной смеси;

При входе значению [Знач.ПГС] присваивается значение [Конц.]. Поскольку значению [Знач.ПГС] присваивается текущее значение концентрации при входе в меню, то целесообразно вначале подать газ, а затем войти в меню. Но это не имеет принципиального значения, так как действительное значение концентрации поданной смеси будет вводиться (корректироваться) вручную.

Значение [Знач.ПГС] корректируется до значения концентрации поданной газовой смеси.

Пример индикации:

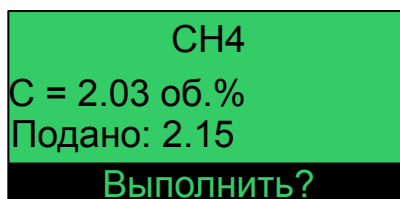


CH4  
C = 2.03 об.%  
Подано: 2.15

Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – переход к диалогу подтверждения операции;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:

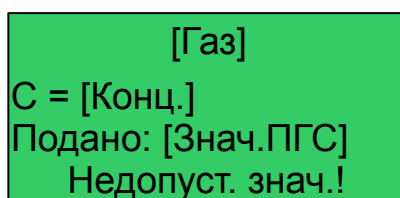


CH4  
C = 2.03 об.%  
Подано: 2.15  
Выполнить?

Назначение кнопок:

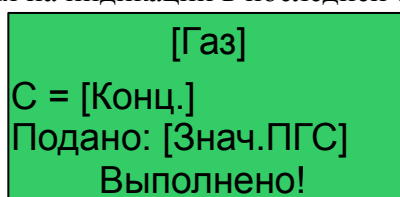
- «◀» и «▶» – возврат к редактированию без отмены ввода;
- «▲» и «▼» – возврат к редактированию без отмены ввода;
- «Ввод» – подтверждает ввод и выполнение операции;
- «Сброс» – отмена ввода и возврат к редактированию. Повторное нажатие – выход;

После отработки значение [Конц.] должно стать равным (близким) значению [Знач.ПГС]. Если значение [Знач.ПГС] достаточно мало или значение [Конц.] достаточно мало, то корректировка не выполняется и на индикации в последней строке «Недопуст. знач.!»:



[Газ]  
C = [Конц.]  
Подано: [Знач.ПГС]  
Недопуст. знач.!

В случае успешного выполнения на индикации в последней строке «Выполнено!»:

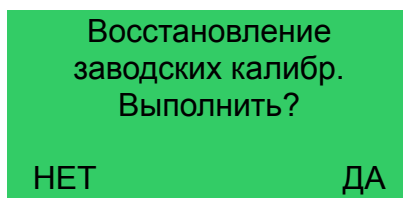


[Газ]  
C = [Конц.]  
Подано: [Знач.ПГС]  
Выполнено!

По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

### 3.3.4 Восстановление заводских параметров калибровки

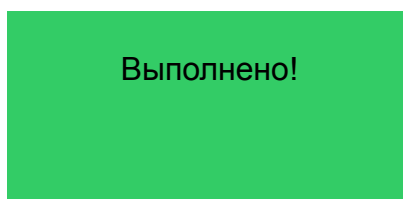


Назначение кнопок:

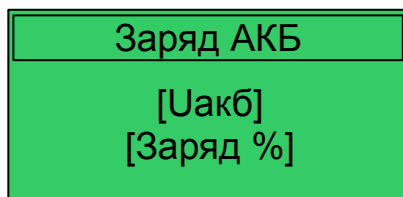
«Ввод» – подтверждает ввод и выполнение операции;

«Сброс» – отказ от выполнения операции и выход из текущего подменю;

После нажатия кнопки «Ввод» на индикации:



### 3.3.5 Аккумулятор



где:

[Uакб] – напряжение аккумулятора в вольтах.

[Заряд %] – напряжение заряда в процентах;

Назначение кнопок:

«Сброс» – выход из текущего подменю;

### 3.4 Журнал

Просмотр записей журнала регистрации состояния по каналу измерения.

Состав:

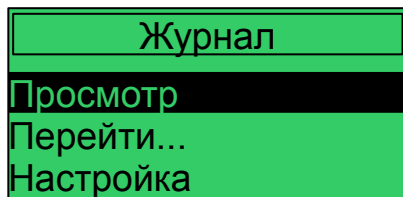
Просмотр

Перейти...

Настройка

Сброс

Пример индикации:



По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

### 3.4.1 Просмотр

#### Просмотр журнала

[Номер] [Время и дата]  
[Газ] [Сост] [Конц.] [П]

где:

- [Номер] – номер записи от начала массива;  
[Время и дата] – время и дата;  
[Газ] – наименование (формула) газа;  
[Сост] – байт признаков состояния по каналу в 16-ричном виде;  
[Конц.] – значение концентрации;  
[П] – номер порога срабатывания, если было зафиксировано нарушение по порогу.

Если нарушение по нескольким порогам, то на индикацию выдаётся номер порога с наибольшим номером, по которому было зафиксировано нарушение;

Назначение кнопок:

- «▶» – просмотр следующей записи;  
«◀» – просмотр предыдущей записи;  
«Сброс» – выход из текущего подменю;

### 3.4.2 Перейти...

Перейти к записи в журнале: в начало, в конец, по дате.

#### Журнал перейти

В начало

В конец

По дате

#### 3.4.2.1 Перейти в начало

Переход к первой записи журнала. Устанавливается номер первой записи и осуществляется переход в режим просмотра.

#### 3.4.2.2 Перейти в конец

Переход к последней записи журнала. Устанавливается номер последней записи и осуществляется переход в режим просмотра.

#### 3.4.2.3 Перейти по дате

Переход к первой записи с заданной датой от начала журнала.

Пример индикации:

#### Перейти по дате

17 /Апр/2014

(Ввод) - перейти

Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;  
«▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;

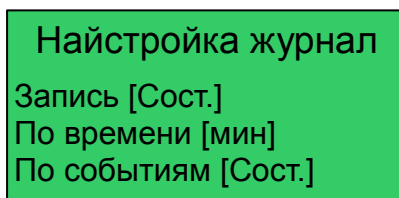
По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

					ЛШЮГ.413411.009 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

- «Ввод» – переход к режиму просмотра по заданной дате;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

### 3.4.3 Настройка

Настройка журнала регистрации.



где:

- [Сост.] – включен / отключен;
- [мин] – запись в журнал по времени с заданным периодом в минутах при включённой записи в журнал по первому пункту.

Индикация может отличаться от представленной в соответствии со значениям текущих параметров настройки. Так например, если запись в журнал отключена, то и две последующие строки отсутствуют.

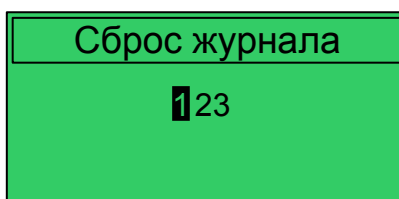
Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – сохранение изменений и выход из текущего подменю;
- «Сброс» – выход из текущего подменю без сохранения изменений;

### 3.4.4 Сброс

Сброс параметров журнала в исходное состояние. Все существующие на этот момент записи в журнале будут потеряны. Выполняется с подтверждением по коду доступа.

Пример индикации:



Назначение кнопок:

- «◀» и «▶» – выбор позиции редактирования;
- «▲» и «▼» – изменение значения в выбранной позиции;
- «Ввод» – проверка кода доступа, если код введен верно, то выполняется сброс параметров журнала;
- «Сброс» – выход из текущего подменю;

Код доступа: «123»

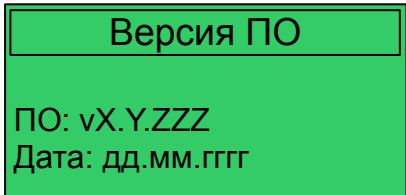
По дп ись и да та
Ин в. № ду дл.
Вз ам. инв . №
По дп ись и да та
Ин в. № по дл.

При подтверждении операции, выводится сообщение об успешном выполнении:



### 3.5 Версия ПО

Информация о версии и дате программного обеспечения.



Назначение кнопок:

«Сброс» – выход из текущего подменю.

По дп ись и да та										
Ин в. № ду дл.										
Вз ам. инв . №										
По дп ись и да та										
Ин в. по дл.										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ЛШЮГ.413411.009 РЭ</b>					Лист
										29