

**Паспорт
на
АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА
ПРОМЫШЛЕННЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
АКПМ-01
НЖЮК 4215-001.1-66109885-10 ПС**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения	43
2. Технические характеристики	43
3. Состав изделия и комплект поставки	45
4. Поверка анализатора	45
5. Правила хранения	52
6. Гарантии изготовителя (Поставщика)	53
7. Сведения о рекламациях	53
8. Свидетельство о приемке	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Гарантийный талон (2 шт.)	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Методика калибровки датчика температуры	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Методика калибровки токового выхода	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Восстановление заводских параметров	59

200 – 2000 мм.рт.ст. - температуры, °C	$\pm 0,025*(A-100)$ $\pm 0,3$
Время установления 90 % показаний при “скачкообразном” изменении концентрации кислорода при 25 °C, сек, не более	30
Автоматическая система синфазной температурной компенсации	На свойства мембраны
Виды калибровок: По нулевой точке Автокалибровка (для измерений в газах)	Ноль-раствор По воздуху в парах воды
Коррекция барометрического давления	есть
Тревожная сигнализация по верхнему и нижнему регулируемым пределам содержания кислорода	Звуковая, световая, “сухие контакты”
Время установления рабочего режима после включения, мин, не более	20
Токовый выход, мА	0/4 – 20, или 0 - 5
Возможность настройки шкалы самописца на требуемый диапазон измерения и задания коэффициента масштабирования (Км) при аварийном зашкаливании самописца	есть Км=2; 5; 10; 20
Возможность протоколирования результатов измерений с их сохранением в памяти анализатора и отображением на дисплее в табличном виде.	есть
Электронный блокнот	есть
Выход на компьютер	RS-485
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Срок службы амперометрического сенсора	Не ограничен
Средний срок службы анализатора, лет, не менее	10
Потребляемая мощность, В*А, не более	5
Напряжение питания Блока управления и сигнализации Газожидкостного блока	36/220 В, 50 Гц 220 В, 50 Гц
Дисплей с подсветкой	Графический
Клавиатура с подсветкой	Кнопочная
Габаритные размеры, мм, не более: - Блока управления и сигнализации - Газожидкостного блока - графического дисплея - измерительной камеры - амперометрического сенсора	210x200x100 370x280x135 80x50 100x90x30 16x80
Масса анализатора, кг, не более	2,0

Примечание: А - показания анализатора в выбранной единице измерения.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят изделия перечисленные в табл. 3

Таблица 3.

Наименование	Обозначение документа	Количество
1. Блок управления и регистрации АКПМ-01ГД	НЖЮК 941429.001-03.01	1
2. Выносной (газожидкостной) блок	НЖЮК 941429.001-03.02	1
3. Сенсор амперометрический	НЖЮК 943119.000-02	1
4. Присоединительная трубка ПВХ		2 м
Инструменты и принадлежности		
5. Флакон с электролитом	НЖЮК 6.870.062	1
6. Пробник с сульфитом натрия		1
7. Пробник с CoCl_2		1
8. Комплект монтажных петель		1
Запасные части		
9. Корпус ACrO_2 в сборе	НЖЮК 8.634.142	3
10. Кольцо резиновое	НЖЮК 8.623.160-01	1
11. Кольцо резиновое	НЖЮК 8.623.160-02	1
Эксплуатационная документация		
12. Комплект эксплуатационной документации	НЖЮК941429.000-02РЭ	1

4. ПОВЕРКА АНАЛИЗАТОРА.

4.1. Поверка анализаторов должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев, а также после ремонта и длительного хранения.

4.2. Условия поверки и подготовка к ней.

4.2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды 293 ± 5 °К, (20 ± 5) °С;
- относительная влажность 65 ± 15 % при температуре воздуха 293 ± 5 °К, (20 ± 5) °С;
- атмосферное давление $(99,9 \pm 6,6)$ кПа, (750 ± 50) мм.рт.ст.;
- напряжение сети 220 ± 22 В, $50 \pm 0,5$ Гц.

4.2.2. Перед проведением поверки анализатора необходимо выполнить подготовительные работы. Для этого разместите поверяемое изделие и необходимое оборудование на рабочем столе, обеспечив удобство работы и исключив попадание на него прямых солнечных лучей. Затем подготовьте анализатор к работе согласно разделу “Подготовка к работе” настоящего руководства.

4.3. Проведение поверки.

4.3.1. Поверка анализатора заключается во внешнем осмотре анализатора, пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации (парциального давления) кислорода, температуры и времени установления показаний.

4.3.2. При проведении внешнего осмотра должно быть проверено:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на точность показаний анализатора;
- чистота разъемов и гнезд;
- состояние соединительных проводов;
- состояние лакокрасочных покрытий и четкость маркировки.

Анализаторы, имеющие дефекты, которые затрудняют работу, бракуют и направляют в ремонт.

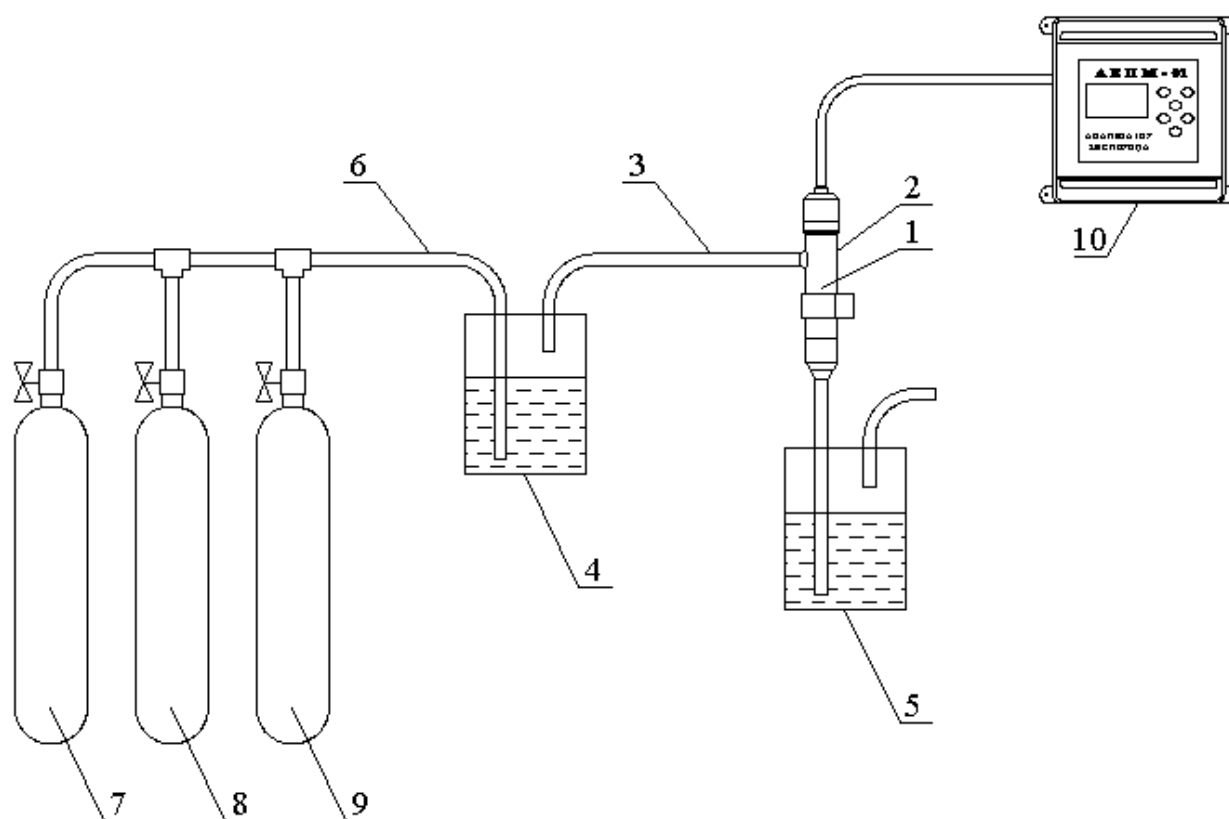


Рис.4.1. Схема установки.

1 - амперометрический сенсор; 2 - измерительная камера; 3 - выходная трубка измерительной камеры; 4 - увлажнитель; 5 - гидрозатвор; 6 - входная трубка увлажнителя; 7, 8, 9 - баллоны с поверочными газовыми смесями, 10 - анализатор кислорода АКПМ-01.

4.3.3. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения концентрации (парциального давления) кислорода проводят после калибровки анализатора по двум точкам согласно п. 8 руководства по эксплуатации. Испытания могут проводиться как по аттестованным поверочным

кислородосодержащим газовым смесям (ПГС), поставляемым в баллонах (п.4.3.3.1), так и в склянках с “ноль раствором” и воздухом, насыщенным парами воды (п.4.3.3.2).

4.3.3.1. Методика испытаний по определению пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения концентрации (парциального давления) кислорода с использованием ПГС в баллонах.

Для проведения испытаний собирают установку показанную на рис. 4.1. Амперометрический сенсор 1 устанавливают в измерительную камеру, выходную трубку которой подсоединяют к выходу увлажнителя 4. Входной штуцер ИК соединяют с гидрозатвором 5.

Поверку проводят следующим образом:

- Поочередно подсоединяют входную трубку (6) увлажнителя 5 к баллонам (7, 8, 9) с аттестованными поверочными газовыми смесями кислорода с азотом:
 "Газ №1" - 0% кислорода,
 "Газ №2" - 15 ± 5 % кислорода в азоте,
 "Газ №3" - 90 ± 5 % кислорода в азоте
- С помощью редуктора на одном из баллонов (7-9) устанавливают расход ПГС равный 2 –10 пузырьков в секунду (наблюдение ведут по гидрозатвору). ПГС пропускают в течение 15 минут, вытесняя при этом остатки воздуха из магистрали и насыщая ПГС парами воды.
- После достижения устойчивых показаний производят отсчет концентрации (парциального давления) кислорода в выбранной оператором единице измерения (об. %, кПа, мм.рт.ст., мг/л), а также температуры.
- Для каждой ПГС производят $3 \div 5$ измерений.
- Рассчитывают концентрацию и/или парциальное давление кислорода в ПГС, насыщенных парами воды по формулам:

$$Xj = (B - p_{H_2O})/B * Yj \quad (1)$$

$$(pO_2)j = (B - p_{H_2O}) * Yj / 100 \quad (2)$$

$$Cj = (CO_2)_{табл} * (pO_2)j / (760 - p_{H_2O}) / 0,2093 \quad (3)$$

где: B – барометрическое давление;

Yj - процентное содержание кислорода в ПГС;

Xj , $(pO_2)j$ и Cj – расчетные значения процентного содержания (об. %), парциального давления (мм. рт. ст. или кПа) и концентрации растворенного кислорода (мкг/л, мг/л), соответствующие j -ой ПГС;

J – номер ПГС;

$p_{H_2O} = (1,014 * 10^9 * \exp(-5233/(t+273)) - 0,2401) * (B/760,0)$ давление насыщенных водяных паров при температуре измерения;

$(CO_2)_{табл}$ - табличное значение концентрации растворенного в воде кислорода, при температуре измерения (t) (данные берутся из таблицы в ПЗ).

t – температура измерения, °C

- Вычисляют значения пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений (Δ) по формулам

$$\Delta ij(\text{об. \%}) = |Aij - Xj| \quad (4)$$

$$\Delta ij(pO_2) = |Aij - (pO_2)j| \quad (5)$$

$$\Delta ij(CO_2) = |Aij - Cj| \quad (6)$$

где: Aij – показания анализатора в выбранной оператором единице измерения для j -й ПГС и i -го измерения;

Для каждой ПГС вычисляют значения основной абсолютной погрешности измерений ($\bar{\Delta}j$) как среднее арифметическое абсолютных погрешностей по совокупности измерений

$$\bar{\Delta}j (\text{об. \%}) = \sum_i \Delta ij(\text{об. \%}) / n \quad (7)$$

$$\bar{\Delta}j (pO_2) = \sum_i \Delta ij(pO_2) / n \quad (8)$$

$$\bar{\Delta}j (CO_2) = \sum_i \Delta ij(cO_2) / n \quad (9)$$

где: n – количество измерений для J -ой ПГС, $n = 3 \div 5$;

Результаты поверки анализатора считают удовлетворительными, если пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений процентного содержания, парциального давления и концентрации растворенного кислорода для каждой из ПГС находится в соответствии с техническими характеристиками на поверяемый анализатор (п. 2. настоящего паспорта).

4.3.3.2. Методика испытаний по определению пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения концентрации (парциального давления) кислорода в склянках с “ноль раствором” и воздухом, насыщенным парами воды.

Примечание. Поверка анализаторов по данной методике позволяет отказаться от приобретения ПГС в баллонах.

В режиме «Установки» выберите измеряемую величину.

Для испытаний в “ноль растворе” приготавливают 0.2 дм³ 5% водного раствора сульфита натрия (Na_2SO_3 ГОСТ 195-77) с добавлением 20 мг растворимой соли кобальта, серебра или меди (например, кобальта хлористого – $CoCl_2 \cdot 6H_2O$, ГОСТ 4525-77). Чувствительную часть АС погружают в “ноль раствор”. Наличие пузырьков воздуха в окрестности чувствительной части амперометрического сенсора не допускается. После достижения устойчивых показаний производят их отсчет.

Для испытаний в воздухе тщательно промывают чувствительную часть амперометрического сенсора водой и с помощью фильтровальной бумаги удаляют капли воды с чувствительной поверхности AsrO_2 . Затем АС погружают в “калибровочную склянку”, на дно которой предварительно наливают от 2 до 10 мл воды. После достижения устойчивых показаний производят отсчет.

При испытаниях в “ноль растворе” и в воздухе производят по $3 \div 5$ измерений, тщательно промывая чувствительную часть сенсора в проточной воде после “ноль раствора”.

- Рассчитывают концентрацию и/или парциальное давление кислорода по формулам:

$$X_j = (B - p_{\text{H}_2\text{O}}) / B * Y_j \quad (10)$$

$$(p\text{O}_2)_j = (B - p_{\text{H}_2\text{O}}) * Y_j / 100 \quad (11)$$

$$C_j = (CO_2)_{\text{табл}} * (p\text{O}_2)_j / (760 - p_{\text{H}_2\text{O}}) / 0,2093 \quad (12)$$

где: B – барометрическое давление;

Y_j – процентное содержание кислорода равное 20,93% в воздухе и 0% в “ноль растворе”;

X_j , $(p\text{O}_2)_j$ и C_j – расчетные значения процентного содержания (об. %), парциального давления (мм. рт. ст. или кПа) и концентрации растворенного кислорода (мкг/л, мг/л);

$J - 1, 2$ – обозначение воздуха и раствора сульфита натрия;

$p_{\text{H}_2\text{O}} = (1,014 * 10^9 * \exp(-5233/(t+273)) - 0,2401) * (B/760,0)$ – давление насыщенных водяных паров при температуре измерения;

$(CO_2)_{\text{табл}}$ – табличное значение концентрации растворенного в воде кислорода, при температуре измерения (t) (данные берутся из таблицы в ПЗ).

t – температура измерения, °C

- Вычисляют значения пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений (Δ) по формулам

$$\Delta_{ij}(\text{об. \%}) = |A_{ij} - X_j| \quad (13)$$

$$\Delta_{ij}(p\text{O}_2) = |A_{ij} - (p\text{O}_2)_j| \quad (14)$$

$$\Delta_{ij}(CO_2) = |A_{ij} - C_j| \quad (15)$$

где: A_{ij} – показания анализатора в выбранной оператором единице измерения для i -го измерения;

Для воздуха и “ноль раствора” вычисляют значения пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений ($\bar{\Delta}_j$) как среднее арифметическое абсолютных погрешностей по совокупности измерений

$$\bar{\Delta}_j (\text{об. \%}) = \sum_i \Delta_{ij}(\text{об. \%}) / n \quad (16)$$

$$\bar{\Delta}_j (p\text{O}_2) = \sum_i \Delta_{ij}(p\text{O}_2) / n \quad (17)$$

$$\bar{\Delta j} (CO_2) = \sum_i \Delta ij (CO_2) / n \quad (18)$$

где: n – количество измерений, $n = 3 \div 5$;

Результаты поверки анализатора считают удовлетворительными, если пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений процентного содержания, парциального давления и концентрации растворенного кислорода для воздуха и “ноль раствора” находятся в соответствии с техническими характеристиками на поверяемый анализатор (п. 2. настоящего паспорта)

4.3.4. Определение времени установления показаний.

Проверку времени установления показаний рекомендуется совмещать с испытаниями по определению пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации кислорода.

4.3.4.1. При проведении испытаний по методике п. 4.3.3.1 проверку времени установления показаний проводят следующим образом.

- Входную трубку увлажнителя отсоединяют от баллонов с ПГС и продувают увлажнитель атмосферным воздухом с помощью побудителя расхода (груша или микрокомпрессор»).
- С помощью редуктора на одном из баллонов устанавливают расход ПГС равный 5 -10 пузырьков в минуту. После стабилизации показаний $ASrO_2$ в воздухе, входную трубку увлажнителя подсоединяют к баллону с ПГС и фиксируют время достижения 10% показаний от расчетной концентрации X_j , вычисленной по формуле (1).

Результаты поверки анализатора считают удовлетворительными, если время установления показаний соответствует техническим характеристикам на поверяемый анализатор (см. п. 2).

4.3.4.2. При проведении испытаний по методике п. 4.3.3.2 проверку времени установления показаний проводят следующим образом.

- Устанавливают $ASrO_2$ в “калибровочную” склянку. Дожидаются установления стабильных показаний и производят их отсчет.
- Переносят $ASrO_2$ в “ноль-раствор”, и фиксируют время, прошедшее до достижения показаний уровня $0,85 \text{ мг/дм}^3$.
- Поверку анализатора считают положительной, если время установления показаний соответствует техническим характеристикам на поверяемый анализатор (см. п. 2).

4.3.5. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры на отметках 0, 25, 50 °С шкалы проверяемого прибора путем сравнения его показаний с показаниями эталонного термометра (ТЛ-4 или термометр более высокого класса точности).

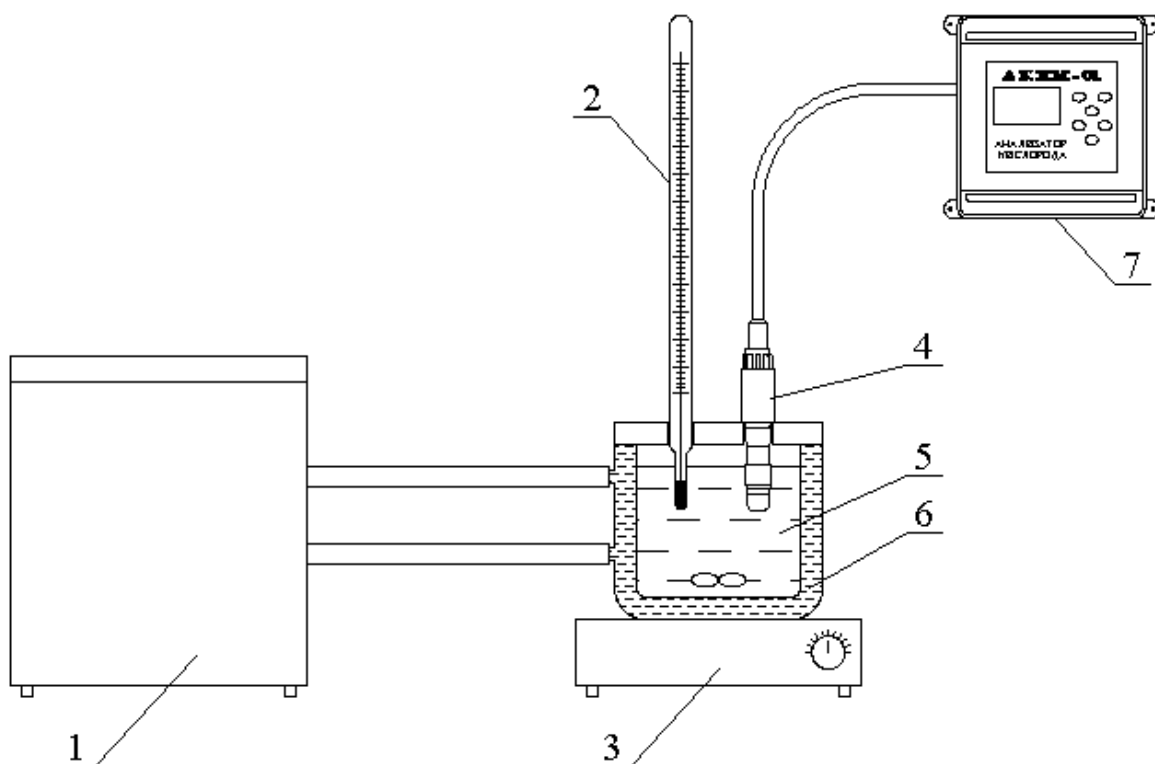


Рис.4.2. Схема установки для поверки прибора.

1 - термостат жидкостной; 2 - эталонный термометр; 3 - магнитная мешалка; 4 - амперометрический сенсор; 5 - вода; 6 - термостатируемый стакан; 7 - анализатор кислорода АКПИМ-01.

4.3.5.1. В соответствии со схемой показанной на рис. 4.2., собирают установку и проводят следующие операции:

- погружают чувствительную часть ACrO_2 и термометр на глубину 20-30 мм в термостатируемый стакан с интенсивно перемешиваемой водой, имеющей температуру поверяемой отметки шкалы;
- после выдержки в воде в течение не менее 5 минут снимают показания температуры термометра анализатора и эталонного термометра.

Примечание. Количество отметок шкалы может быть увеличено или уменьшено исходя из реального диапазона измерений температуры поверяемого прибора, но с обязательным включением начального и конечного значений диапазона измерений поверяемого прибора.

4.3.5.2. Предел Δ_T допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры прибором рассчитывают по формуле

$$\Delta_T = T^0 - T^1 \quad (9)$$

где: T^1 – значение температуры среды, измеренное прибором;

T^0 значение температуры среды, измеренное эталонным термометром.

4.3.5.3. Если значение Δ_T , рассчитанное для каждого выбранного значения отметки шкалы температур, не превышает значения, указанного в п. 2, результаты испытаний считаются удовлетворительными, а прибор признают пригодным к дальнейшему проведению испытаний. В противном случае прибор бракуют.

4.3.6. По результатам поверки выдается свидетельство о первичной или периодической поверке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поверку анализаторов в соответствии с данной методикой могут осуществлять ГП ВНИИФТРИ (ГОССТАДАРТ РФ), «РОСТТЕСТ Москва» и региональные ЦСМ. Предприятие-изготовитель осуществляет дальнейшую поддержку своих Покупателей, предлагая услуги по сервисному обслуживанию анализаторов, их подготовке к проведению периодической поверки и представлению анализаторов в органы Госстандарта для проведения периодической поверки.

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1. Анализатор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5 до 50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С (условия хранения 1 по ГОСТ 15150).

5.2. При длительном хранении амперометрических сенсоров у потребителя (более 6 месяцев) необходимо слить раствор электролита.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

6.1. Гарантийный срок эксплуатации анализатора при соблюдении Потребителем условий эксплуатации, установленных настоящим паспортом, составляет 24 месяца со дня продажи прибора.

6.2. Гарантийный срок хранения без переконсервации при соблюдении правил хранения - 3 года.

6.3. В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил эксплуатации предприятие - изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет анализатор или его части по предъявлению гарантийного талона (Приложение 1).

7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа анализатора или обнаружения неисправности в его работе в период действия обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец прибора должен составить акт о необходимости отправки прибора предприятию-изготовителю, или поставщику, или предприятию, осуществляющему гарантийное обслуживание.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Анализатор кислорода промышленный многофункциональный АКПМ-01ГД, заводской номер № _____ соответствует техническим условиям ТУ4215-001-66109885-10 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 200__ г.

М.П.

Подписи или оттиски личных клейм, ответственных за приемку.

Приложение 1.

Предприятие изготовитель

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока анализатора кислорода
АКПМ-01ГД ТУ 4215-001-66109885-10

Номер и дата выпуска _____
(заполняется завод изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

М.П. Руководитель предприятия _____

Предприятие изготовитель

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока анализатора кислорода
АКПМ-01ГД ТУ 4215-001-66109885-10

Номер и дата выпуска _____
(заполняется завод изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

М.П. Руководитель предприятия _____

Методика калибровки датчика температуры

При выпуске из производства встроенный в амперометрический сенсор датчик температуры калибруется по методике, алгоритм выполнения которой записан в служебном меню анализатора. Прибегать к калибровке датчика температуры следует только при замене сенсора на новый. В этом случае подключите новый сенсор к измерительному устройству и включите анализатор. Для проведения калибровки датчика температуры Вам необходимо собрать установку показанную на рис. П2-2. С помощью этой установки необходимо обеспечить три отметки шкалы температуры в диапазоне 5 -50°C. Если в вашей лаборатории нет термостата, можно три отметки шкалы температуры обеспечить более простым способом. Для этого Вам необходим термос, стакан с дистиллированной водой комнатной температуры и пластиковый стакан со льдом. В термос налейте дистиллированную воду подогретую до 50 +5°C. В стакане со льдом выполните отверстие диаметром 10 мм. Для увеличения диаметра этого отверстия до 16 мм залейте в него теплой воды. Через 5-10 минут вода в лунке будет иметь температуру таяния льда ~ 0°C.

Для проведения калибровки датчика температуры необходимо перейти в служебное меню калибровок, показанное на рис. П2-2. Для этого выполните пункты 5.1. – 5.4. Приложения 2 и, выбрав опцию «ТЕМПЕРАТУРЫ», нажмите «ВВОД». В открывшемся окне (см. рис. П2-1) выберите опцию «Нижней точки» и нажмите «ВВОД».

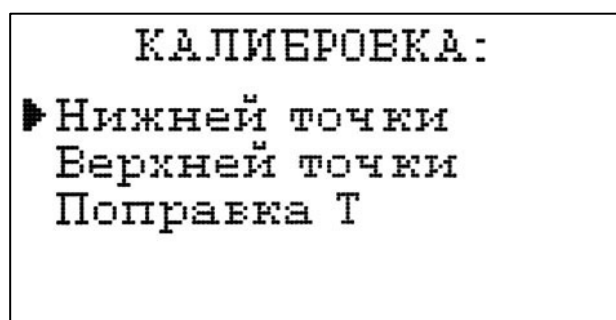
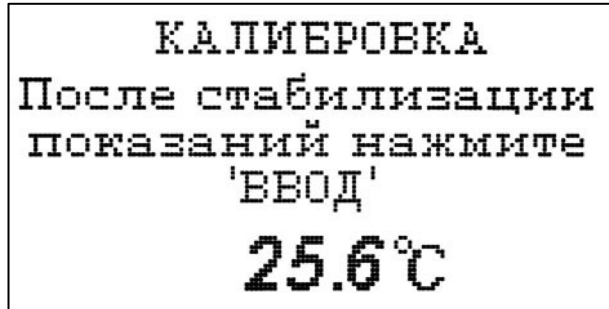
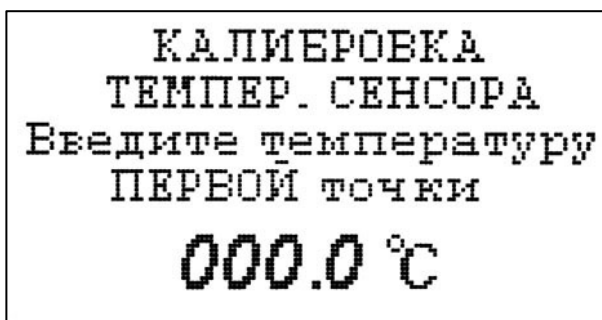


Рис. П2-1. Окно «Калибровка датчика температуры».

Погрузите сенсор и образцовый термометр в термостатируемый стакан с температурой нижней отметки шкалы: 5+1°C или в лунку в стакане со льдом. Дождитесь установления показаний термометра (см. Рис. П2-2.) и нажмите «ВВОД».

Рис. П2-2. Окно показаний термометра.





В открывшемся окне (см. Рис. П2-3.) введите температуру нижней точки с помощью клавиш перемещения курсора и нажмите «ВВОД».

Рис. П2-3. Окно ввода температуры нижней точки шкалы.

После сообщения об успешной калибровке нижней точки на экране вновь появится меню калибровки датчика температуры (Рис. П2-1). Выберите опцию «Верхней точки» и нажмите «ВВОД».

Погрузите сенсор и образцовый термометр в термостатируемый стакан или термос с температурой верхней отметки шкалы и, дождавшись установления показаний термометра (см. Рис. П2-2.), нажмите «ВВОД». Считайте показание образцового термометра и с помощью клавиш перемещения курсора введите это значение (см. рис.П2-4.).

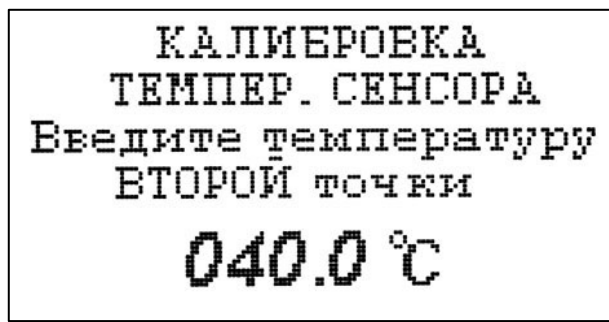


Рис. П2-4. Окно ввода температуры верхней точки шкалы.

После сообщения об успешной калибровке верхней точки на экране вновь появится меню калибровки датчика температуры (Рис. П2-1). Выберите опцию «Поправка Т» и нажмите «ВВОД».

Выполните инструкцию показанную на дисплее анализатора (см. рис. П2-5.) и нажмите «ВВОД».

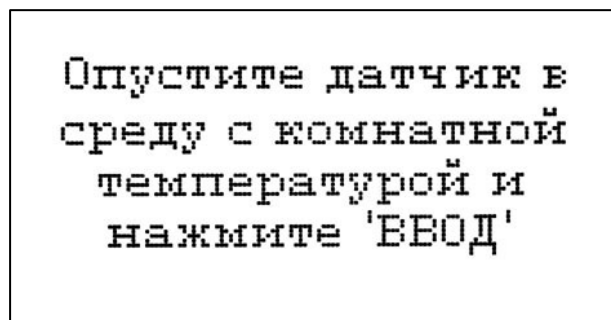


Рис. П2-6. Окно с инструкцией

Дождитесь установления показаний термометра (см. Рис. П2-2.) и нажмите «ВВОД». Считайте показание температуры с образцового термометра и введите это значение с клавиатуры (см. рис. П2-7.). Нажмите «ВВОД».

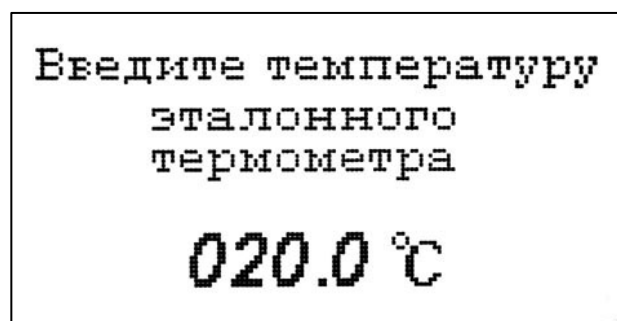


Рис. П2-7. Окно для ввода температуры.

Методика калибровки токового выхода.

Для калибровки токового выхода необходимо выключить питание анализатора, отсоединить от клемм токового выхода рабочий кабель и подсоединить к ним миллиамперметр (см. рис. ПЗ-1). Включите питание прибора.

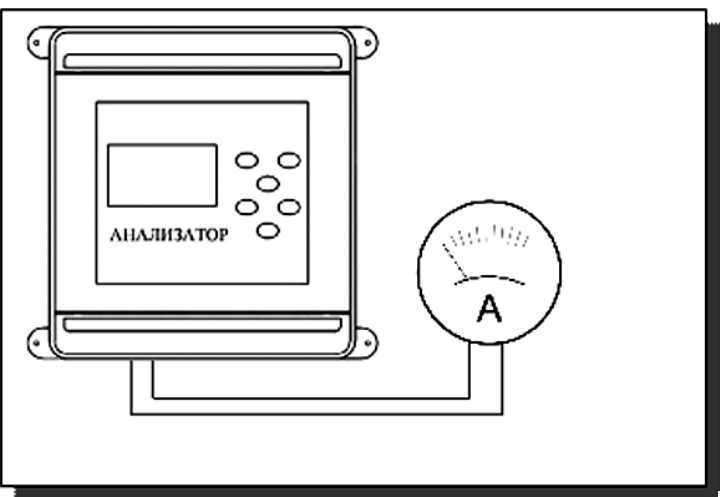


Рис. ПЗ-1 Подключение миллиамперметра к токовому выходу анализатора

Перейдите в служебное меню калибровок. Выберите опцию «ТОКОВОГО ВЫХОДА», нажмите «ВВОД».

На дисплее анализатора откроется окно, показанное на рис ПЗ-2.

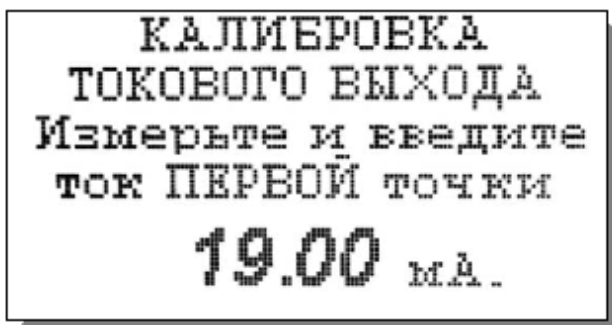
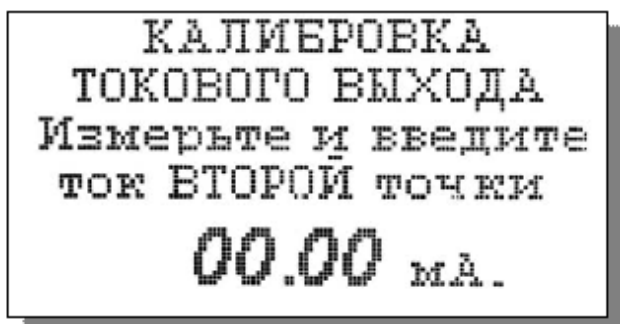


Рис. ПЗ-2. Окно калибровки токового выхода.



Считайте показание миллиамперметра и введите результат с помощью клавиш перемещения курсора. После нажатия кнопки «ВВОД» анализатор аналогично предложит ввести ток второй и третьей точки.(см. рис.ПЗ-3).

Рис. ПЗ-3. Окно калибровки токового выхода.

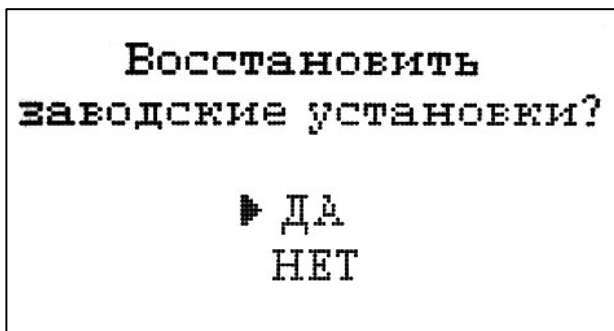
По окончании калибровки третьей точки вновь откроется окно служебного меню калибровок. Для возвращения в окно измерений нажмите клавишу отмена 4 раза.

Приложение 4.

Восстановление заводских параметров

К процедуре восстановления заводских параметров следует прибегать только в крайних случаях. При этом нужно четко выполнять инструкции, высвечиваемые на дисплее анализатора.

Для восстановления заводских параметров нужно войти в окно «УСТАНОВКА» (см. Рис. 7.2-2.) и, удерживая клавишу «ВНИЗ», нажать клавишу «ВВОД».



В появившемся на экране служебном меню установок необходимо выбрать опцию «Завод. настройки» и нажать «ВВОД». Для восстановления заводских установок в диалоговом окне выберите опцию «ДА» и нажмите «ВВОД».