

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый заместитель генерального  
директора – заместитель по научной работе  
ФГУП «ВНИИФТРИ»**

\_\_\_\_\_ **А.Н. Щипунов**

**М.п.**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2015 г.**

**ДАТЧИКИ-ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ДАК**

Методика поверки

ИБЯЛ.418414.071-26 МП

2015 г

Настоящая методика поверки распространяется на датчик-газоанализатор ДАК модификации ДАК-СО<sub>2</sub>-026 (ИБЯЛ.418414.071-26), ДАК-СН<sub>4</sub>-027 (ИБЯЛ.418414.071-27), ДАК-СН<sub>4</sub>-029 (ИБЯЛ.418414.071-29), ДАК-ΣСН-030 (ИБЯЛ.418414.071-30), ДАК-СО<sub>2</sub>-031 (ИБЯЛ.418414.071-31), ДАК-СН<sub>4</sub>-032 (ИБЯЛ.418414.071-32), ДАК-ΣСН-033 (ИБЯЛ.418414.071-33), ДАК-С<sub>6</sub>Н<sub>14</sub>-034 (ИБЯЛ.418414.071-34), ДАК-СО<sub>2</sub>-035 (ИБЯЛ.418414.071-35), ДАК-СН<sub>4</sub>-036 (ИБЯЛ.418414.071-36), ДАК-СН<sub>4</sub>-037 (ИБЯЛ.418414.071-37), ДАК-ΣСН-038 (ИБЯЛ.418414.071-38), ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30 (ИБЯЛ.418414.071-06), ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 (ИБЯЛ.418414.071-07) (в дальнейшем – газоанализатор) и устанавливает методику первичной (при выпуске из производства, после ремонта) и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – 2 года.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей 1.1.

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование: - проверка работоспособности	6.2 6.2.1	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик: - определение погрешности газоанализатора по поверочному компоненту; - определение вариации показаний <sup>1)</sup>	6.3 6.3.1 6.3.2	Да Да	Да Да
4 Проверка соответствия программного обеспечения: - проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО) <sup>2)</sup>	6.4 6.4.1	Да	Да
<p>Примечания</p> <p><sup>1)</sup> Проверку проводить только для газоанализаторов ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30, ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100, ДАК-СО<sub>2</sub>-026, ДАК-СО<sub>2</sub>-031, ДАК-СО<sub>2</sub>-035.</p> <p><sup>2)</sup> Для газоанализаторов ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30, ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 не проводится, т.к. их конструкция исключает возможность несанкционированного влияния на ПО газоанализатора и измерительную информацию.</p>			

1.2 При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка газоанализатора прекращается.

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
4.1; 6	Термометр стеклянный лабораторный ТЛ-2, диапазон измерения от 0 до 100 °С, цена деления 1°С; ТУ 25-2021.003-88
4.1; 6	Барометр-анероид контрольный М-67, диапазон измерения от 81,3 до 105 кПа (от 610 до 790 мм рт. ст.), предел допускаемой погрешности ± 0,1 кПа (± 0,8 мм рт. ст.); ТУ 25-04-1797-75
4.1; 6	Психрометр аспирационный МВ-4-2М, диапазон измерения от 10 до 100 %; ТУ 52-07-(ГРПИ.405132.001)-92
6.2; 6.3	Секундомер механический СОСпр-2б-2-000, емкость шкалы 60 с/60 мин, КТ 2; ТУ 25-1894.003-90
6.2; 6.3	Ротаметр с местными показаниями РМ-А-0,1 ГУЗ, КТ 4, верхний предел 0,1 м <sup>3</sup> /ч; ГОСТ 13045-81
6.2; 6.3	Источник питания постоянного тока ТЭС-41, диапазон напряжения от 0,1 до 30 В, диапазон тока от 0,05 до 5 А
6.2; 6.3	Вентиль точной регулировки ВТР, РУ-150 атм. ИБЯЛ.306249.006 *
6.2; 6.3	Трубка ПВХ 4x1,5; ТУ 2247-465-00208947-2006 *
6.2; 6.3	Прибор электроизмерительный лабораторный переносной аналоговый М2044, диапазон измерения тока от 0,75 мА до 30 А; диапазон измерения напряжения от 15 мВ до 600 В, КТ 0,2; ТУ 25-7514.0106-86
6.2; 6.3	Вольтметр универсальный цифровой В7-38; ХВ2.710.005 ТУ
6.2; 6.3	Резистор С2-29В-0,5-299 Ом ± 5 % ОЖО.467.130 ТУ *
6.2; 6.3	Резистор С2-29В-0,5-499 Ом ± 5 % ОЖО.467.130 ТУ *
6.2; 6.3	Колпачок ИБЯЛ.305131.050 (из комплекта инструмента и принадлежностей) *
6.2; 6.3	Колпачок поверочный ИБЯЛ.725313.010 *
6.2; 6.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) по ТУ2114-001-00226247-2010 согласно приложению А

2.2 Все средства поверки, кроме отмеченных \*, должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГСО-ПГС в баллонах под давлением – действующие паспорта.

2.3 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих требуемую точность измерений.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током должны быть соблюдены по ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001 согласно:

классу III для исполнений ИБЯЛ.418414.071-06, -07, -31...-33;

классу I для исполнений ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29, -30, -34 ... -38.

3.2 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116.

3.3 Сброс газа при проверке газоанализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542.

3.4 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.5 В помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить.

3.6 К проверке допускаются специалисты, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие материальную часть, эксплуатационную документацию на газоанализаторы, сдавшие экзамены по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.7 Монтаж и подключение газоанализатора должны проводиться при отключенном электропитании.

3.8 Запрещается проверка газоанализатора с механическими повреждениями корпуса и пломб.

#### 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия, если они не оговариваются особо:

- температура окружающего воздуха, °С	$20 \pm 5$ ;
- относительная влажность окружающего воздуха, %	$65 \pm 15$ ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	$101,3 \pm 4,0$ ( $760 \pm 30$ );
- напряжение питания постоянного тока, В:	
для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06, -07, -31 ... -33	$13 \pm 1$ ,
для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29, -30, -34 ... -38	$27 \pm 1$ ;

Примечание – При проведении поверки по п.6.3 напряжение питания газоанализаторов ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30, ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 установить равным ( $15 \pm 1$ ) В.

- расход ГСО-ПГС, дм <sup>3</sup> /мин	$1,0 \pm 0,2$ ;
- механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены.	

Показания газоанализаторов после начала подачи ГСО-ПГС регистрировать, если не оговорено особо, через 3 мин (для газоанализаторов ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30, ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 – через 5 мин).

Допускается изменение показаний в установившемся значении выходного сигнала, не превышающее 0,2 в долях от пределов допускаемой основной погрешности. Установившимся считается среднее значение показаний в течение 30 с после начала отсчета показаний.

## 5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

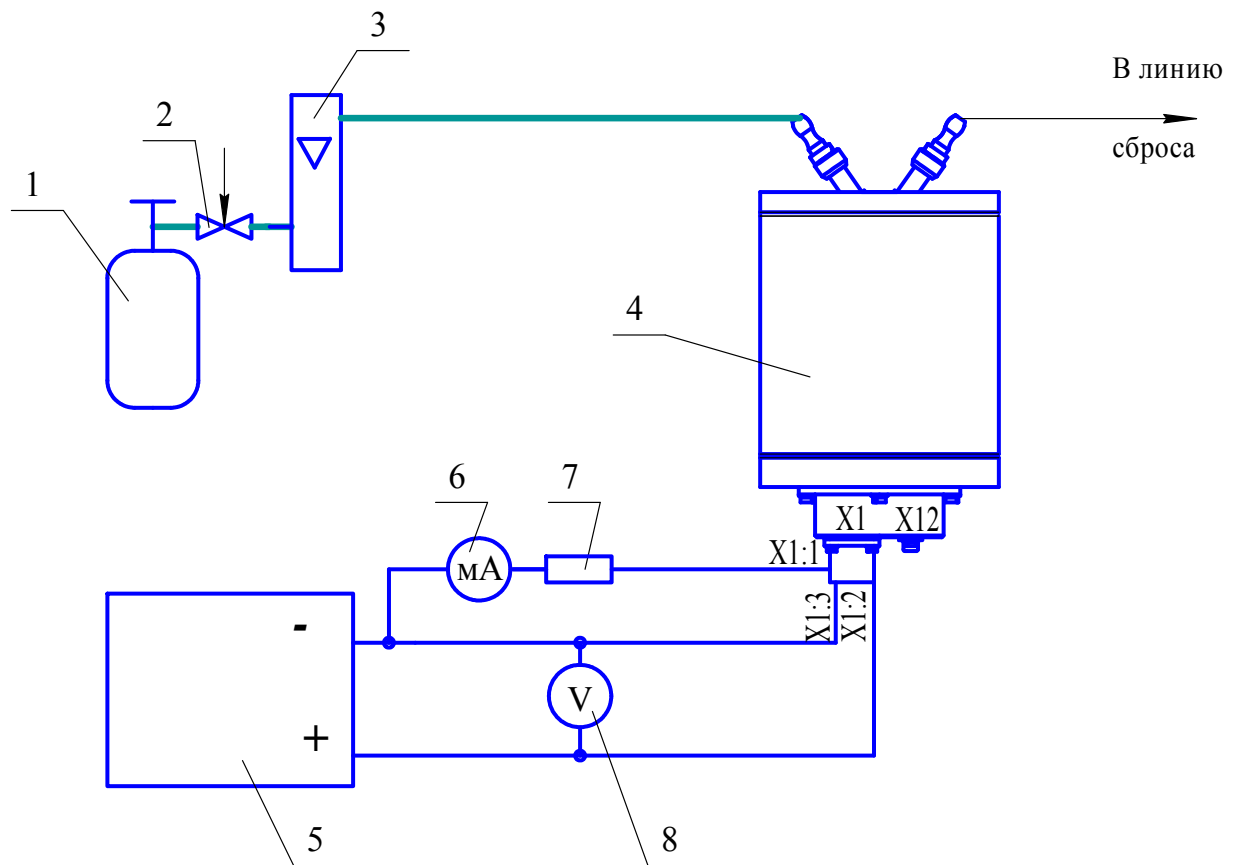
- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- проверить наличие паспортов и сроки годности поверочных газовых смесей;
- выдержать газоанализатор при температуре поверки в течение 4 ч, а баллоны с ГСО-ПГС - в течение 24 ч;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- установить газоанализатор в рабочее положение и подготовить к поверке газоанализаторы:

ИБЯЛ.418414.071-06, -07 согласно разделу 2 руководства по эксплуатации ИБЯЛ.418414.071-06 РЭ;

ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38 согласно разделу 2 руководства по эксплуатации ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ.

Примечание – Для газоанализатора с диффузионным отбором пробы необходимо снять колпачок и накрутить поверочный из комплекта ЗИП.

Проверку проводить по схеме рисунка 1 для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06, -07; по схеме рисунка 2 для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38.

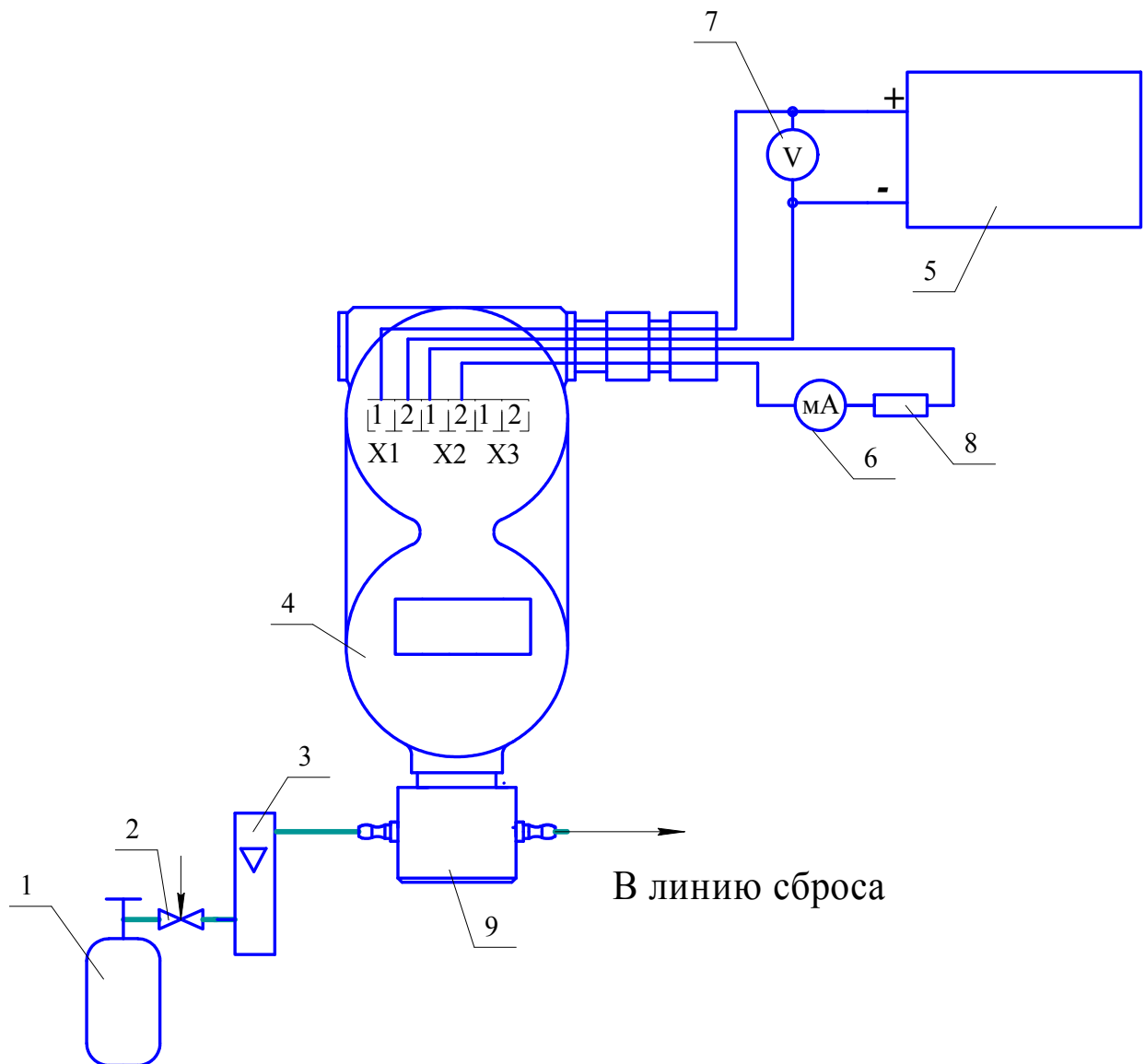


- 1 – баллон с ГСО-ПГС;
- 2 – вентиль точной регулировки;
- 3 – ротаметр с местными показаниями РМ-А-0,1 ГУЗ;
- 4 – газоанализатор;
- 5 – источник питания постоянного тока;
- 6 – прибор электроизмерительный лабораторный переносной аналоговый М2044;
- 7 – резистор 499 Ом;
- 8 – вольтметр универсальный цифровой В7-38

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5

Рисунок 1 – Схема проверки газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06, -07 по ГСО-ПГС





- 1 – баллон с ГСО-ПГС;
- 2 – вентиль точной регулировки;
- 3 – ротаметр с местными показаниями РМ-А-0,1 ГУЗ;
- 4 – газоанализатор;
- 5 – источник питания постоянного тока;
- 6 – прибор электроизмерительный лабораторный переносной аналоговый М2044;
- 7 – вольтметр универсальный цифровой В7-38;
- 8 – резистор 299 Ом;
- 9 – колпачок поверочный ИБЯЛ.725313.010

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5

Рисунок 2 – Схема проверки газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38  
по ГСО-ПГС

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре газоанализатора должно быть установлено:

1) отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики газоанализатора;

2) наличие всех видов крепежа;

3) наличие пломб;

4) наличие маркировки газоанализаторов:

ИБЯЛ.418414.071-06, -07 согласно разделу 1 ИБЯЛ.418414.071-06 РЭ;

ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38 согласно разделу 1 ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ;

5) комплектность газоанализаторов:

ИБЯЛ.418414.071-06, -07 согласно разделу 1 ИБЯЛ.418414.071-06 РЭ;

ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38 согласно разделу 2 ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ;

6) исправность органов управления, настройки и коррекции.

6.1.2 Газоанализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

### 6.2 Опробование

#### 6.2.1 Проверка работоспособности

6.2.1.1 Проверка работоспособности газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06,-07

6.2.1.1.1 Провести проверку работоспособности в соответствии с разделом 2 ИБЯЛ.418414.071-06 РЭ, пп. 2.4, 2.5.

6.2.1.1.3 Газоанализатор считается работоспособным, если по окончании времени прогрева при подаче ГСО-ПГС (приложение А) на аналоговом выходе газоанализатора имеется электрический сигнал в диапазоне от 4 до 20 мА.

6.2.1.2 Проверка работоспособности газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38

6.2.1.2.1 Для проверки работоспособности включить питание и прогреть газоанализатор согласно ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ.

6.2.1.2.2 Результаты проверки работоспособности считаются положительными, если:

- при подаче напряжения на цифровом индикаторе газоанализатора появились идентификационные данные, указанные в разделе 1 ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ в следующем порядке: версия и контрольная сумма ПО газоанализатора, версия и контрольная сумма ПО датчика МИЛ-82;

- после прогрева газоанализатора отсутствуют сообщения об ошибках на цифровом индикаторе газоанализатора, согласно разделу 2 ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ.

## 6.3 Определение метрологических характеристик

## 6.3.1 Определение погрешности газоанализатора по поверочному компоненту

6.3.1.1 Для определения погрешности по поверочному компоненту пропустить через газоанализатор ГСО-ПГС в последовательности №№ 1 – 2 – 3 – 2 – 1 – 3.

6.3.1.2 В каждой точке проверки регистрировать показания газоанализатора:

а) ИБЯЛ.418414.071-06, -07 по выходному сигналу постоянного тока (показания прибора электроизмерительного лабораторного переносного аналогового М2044 (в дальнейшем – прибор М2044), работающего в режиме измерения постоянного тока);

б) ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38 по выходному сигналу постоянного тока и по цифровому индикатору.

6.3.1.3 Провести пересчет значения выходного сигнала постоянного тока (мА) в измеренное значение содержания поверочного компонента в анализируемой газовой смеси (показания газоанализатора) по формуле (6.1):

$$C_j = \frac{I_j - I_0}{K_n}, \quad (6.1)$$

где  $I_j$  – значение выходного сигнала тока газоанализатора, мА, зарегистрированное по показаниям прибора М2044;

$I_0$  – начальный уровень выходного сигнала постоянного тока, равный 4 мА;

$K_n$  – номинальный коэффициент преобразования, мА/% НКПР (мА/объемная доля, %), вычисляемый по формуле (6.2):

$$K_n = \frac{16}{C_v - C_n}, \quad (6.2)$$

где  $C_v, C_n$  – значения, соответствующие верхней и нижней границам диапазона измерений, % НКПР (объемная доля, %).

6.3.1.4 В каждой точке проверки рассчитать значение основной абсолютной погрешности ( $\Delta$ ), объемная доля, %, для газоанализатора ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 по формуле (6.3):

$$\Delta = C_j - C_{CH_4} \cdot S_i, \quad (6.3)$$

где  $C_{CH_4}$  – действительное значение содержания метана в проверяемой точке, указанное в паспорте на ГСО-ПГС, объемная доля, %;

$S_i$  – константа газоанализатора ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 по метану, указанная в свидетельстве о приемке.

При подаче ГСО-ПГС № 2 использовать константу  $S_2$ ;

При подаче ГСО-ПГС № 3 использовать константу  $S_3$ .

6.3.1.5 В каждой точке проверки рассчитать значение основной приведенной погрешности ( $\gamma$ ), %, для газоанализатора ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30 по формуле (6.4):

$$\gamma = \frac{C_j - C_{\text{СН4}} \cdot S_i}{C_v - C_n} \cdot 100\% \quad (6.4)$$

где  $C_v, C_n$  – значения, соответствующие верхней и нижней границам диапазона измерений содержания поверочного компонента, объемная доля, %.

6.3.1.6 В каждой точке проверки рассчитать значение основной абсолютной погрешности ( $\Delta$ ), % НКПР (объемная доля, %), для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -33, 35 ... -38 по формуле (6.5):

$$\Delta = C_i - C_0, \quad (6.5)$$

где  $C_i$  – показания газоанализатора в точке проверки, % НКПР (объемная доля, %);

$C_0$  – действительное значение содержания поверочного компонента в точке проверки, указанное в паспорте на ГСО-ПГС, % НКПР (объемная доля, %).

6.3.1.7 В каждой точке проверки рассчитать значение относительной погрешности ( $\delta$ ), %, для газоанализатора ДАК-С<sub>6</sub>Н<sub>14</sub>-034 по формуле (6.6):

$$\delta = [(C_i - C_0)/C_0] \cdot 100\%. \quad (6.6)$$

Примечание – Возврат контактов реле (для исполнений ИБЯЛ.418414.071-26,-27, -29, -30, -34 ... -38) в исходное состояние и отключение световой индикации, при срабатывании сигнализации ПОРОГ1, ПОРОГ2, происходит при нажатии и отпускании кнопки «MENU/OK».

6.3.1.8 Результаты определения погрешности газоанализатора по поверочному компоненту положительные, если:

- полученные значения погрешности газоанализатора в каждой точке проверки находятся в пределах, указанных в приложении Б;

- разность между показаниями газоанализатора в каждой точке проверки, рассчитанными по формуле (6.1) и зарегистрированными по цифровому индикатору (для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38), не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

### 6.3.2 Определение вариации показаний

6.3.2.1 Определение вариации показаний газоанализатора ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100 проводить одновременно с определением основной абсолютной погрешности по п.6.3.1.4 при подаче ГСО-ПГС № 2.

Значение вариации показаний определить по формуле (6.7):

$$b_{\Delta} = \frac{I_{\delta} - I_m}{K_n \cdot \Delta_d}, \quad (6.7)$$

где  $I_{\delta}$  ( $I_m$ ) – показания прибора М2044 при подходе к точке проверки со стороны больших (меньших) значений содержания поверочного компонента, мА;

$\Delta_d$  – предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности в точке проверки, объемная доля, %.

6.3.2.2 Определение вариации показаний газоанализатора ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30 проводить одновременно с определением основной приведенной погрешности по п.6.3.1.5 при подаче ГСО-ПГС № 2.

Значение вариации показаний определить по формуле (6.8):

$$b_{\gamma} = \frac{I_{\bar{\sigma}} - I_{\text{м}}}{K_n} \cdot 100\% , \quad (6.8)$$

$$b_{\gamma} = \frac{I_{\bar{\sigma}} - I_{\text{м}}}{(C_{\text{в}} - C_{\text{н}}) \cdot \gamma_{\text{д}}} \cdot 100\% , \quad (6.8)$$

где  $\gamma_{\text{д}}$  – предел допускаемого значения основной приведенной погрешности в точке проверки, %.

6.3.2.3 Определение вариации показаний газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-026, ДАК-СО<sub>2</sub>-031, ДАК-СО<sub>2</sub>-035 проводить одновременно с определением основной абсолютной погрешности по п.6.3.1.6 при подаче ГСО-ПГС № 2.

Значение вариации показаний газоанализатора определить по формуле (6.9):

$$b_{\Delta} = \frac{C_{\bar{\sigma}} - C_{\text{м}}}{\Delta_{\text{д}}} , \quad (6.9)$$

где  $C_{\bar{\sigma}}$  ( $C_{\text{м}}$ ) – показания газоанализатора при подходе к точке проверки со стороны больших (меньших) значений содержания поверочного компонента, объемная доля, %.

6.3.2.4 Результаты определения вариации показаний газоанализаторов ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-30, ДАК-С<sub>2</sub>Н<sub>2</sub>-100, ДАК-СО<sub>2</sub>-026, ДАК-СО<sub>2</sub>-031, ДАК-СО<sub>2</sub>-035 положительные, если полученное значение вариации показаний в долях от пределов допускаемой основной погрешности не превышает 0,5.

#### 6.4 Проверка соответствия программного обеспечения

##### 6.4.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)

6.4.1.1 Проверку идентификационных данных программного обеспечения проводить в следующей последовательности:

- включить питание газоанализатора согласно ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ;
- зарегистрировать на цифровом индикаторе газоанализатора идентификационные данные в следующем порядке: версия и контрольная сумма ПО газоанализатора, версия и контрольная сумма ПО датчика МИЛ-82.

6.4.1.2 Результаты проверки идентификационных данных программного обеспечения положительные, если номер текущей версии ПО и контрольная сумма ПО соответствуют данным, указанным в разделе 1 ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 Газоанализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, признают годным к применению, клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпус газоанализатора, или делают соответствующую отметку в технической документации, или выдают свидетельство о поверке согласно ПР 50.2.006-94.

7.3 При отрицательных результатах поверки газоанализатор к применению не допускают, оттиск поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности с указанием установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006-94 или делают соответствующую запись в технической документации.

7.4 Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм

газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06, -07 приведены в ИБЯЛ.418414.071-06 РЭ;

газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-26, -27, -29 ... -38 приведены в ИБЯЛ.418414.071-26 РЭ.

От ФГУП «ВНИИФТРИ»

Начальник Центра газоаналитических  
измерений \_\_\_\_\_ Б.Г. Земсков

## Приложение А

(обязательное)

## Перечень ГСО-ПГС, необходимых для поверки

№ ГСО-ПГС	Компонентный состав	Диапазон измерений	Единица физической величины	Характеристики ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру
				Содержание поверочного компонента	Пределы допускаемого относительного отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Для газоанализаторов ДАК-CO <sub>2</sub> -026, ДАК-CO <sub>2</sub> -031, ДАК-CO <sub>2</sub> -035							
1	Азот (N <sub>2</sub> ) газообразный особой чистоты ГОСТ 9293-74						
2	CO <sub>2</sub> – N <sub>2</sub>	0 – 4	объемная доля, %	1,90	± 5 %	±(-0,467·X+1,733)%	10465-2014
3				3,75	± 5 %	±(-0,017·X+0,833) %	10465-2014
2	CO <sub>2</sub> – N <sub>2</sub>	0 – 10	объемная доля, %	4,75	± 5 %	±(-0,017·X+0,833) %	10465-2014
3				9,5	± 5 %	±(-0,017·X+0,833) %	10465-2014
2	CO <sub>2</sub> – N <sub>2</sub>	0 – 20	объемная доля, %	9,5	± 5 %	±(-0,017·X+0,833) %	10465-2014
3				19,0	± 5 %	±(-0,017·X+0,833) %	10465-2014
Для газоанализаторов ДАК-CH <sub>4</sub> -027, ДАК-CH <sub>4</sub> -029, ДАК-CH <sub>4</sub> -032, ДАК-CH <sub>4</sub> -036, ДАК-CH <sub>4</sub> -037							
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80						
2	CH <sub>4</sub> -N <sub>2</sub>	0 – 4,40 (0 – 100)	объемная доля, % (%, НКПР)	2,20 (50,0)	± 5 %	±(-0,011·X+0,811) %	10463-2014
3				4,15 (94,3)	± 5 %	±(-0,011·X+0,811) %	10463-2014
Для газоанализаторов ДАК-ΣCH-030, ДАК-ΣCH-033, ДАК-ΣCH-038							
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80						
2	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -N <sub>2</sub>	0 – 1,70 (0 – 100)	объемная доля, % (%, НКПР)	0,80 (47,1)	± 5 %	±(-0,046·X+1,523) %	10463-2014
3				1,36 (80)	± 5 %	±(-0,046·X+1,523) %	10463-2014
Для газоанализатора ДАК-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -034							
1	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -N <sub>2</sub>	0,05 – 0,50 (5 – 50)	объемная доля, % (% НКПР)	0,100 (10,0)	± 5 %	±(-22,22·X+4,22) %	10463-2014
2				0,250 (25)	± 5 %	±(-1,25·X+2,125) %	10463-2014
3				0,450 (45)	± 5 %	±(-1,25·X+2,125) %	10463-2014

## Продолжение приложения А

№ ГСО-ПГС	Компонентный состав	Диапазон измерений	Единица физической величины	Характеристики ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру
				Содержание поверочного компонента	Пределы допускаемого относительного отклонения	Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации	
Для газоанализатора ДАК-С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub> -30							
1	Азот (N <sub>2</sub> ) газообразный особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74						
2	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub>	0 - 30	объемная доля, %	11,0	± 5 %	±(-0,011·X+0,811) %	10463-2014
3	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub>			22,0	± 4 %	±(-0,013·X+0,867) %	10463-2014
Для газоанализатора ДАК-С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub> -100							
1	Азот (N <sub>2</sub> ) газообразный особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74						
2	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub>	0 - 100	объемная доля, %	40,0	± 4 %	±(-0,013·X+0,867) %	10463-2014
3	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub>			80,0	± 3 %	±(-0,011·X+1,278) %	10464-2014
<p>Примечания</p> <p>1 Согласно ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996) 100 % НКПР нижеприведенных газов соответствуют:</p> <p>CH<sub>4</sub> – 4,40 % объемной доли;</p> <p>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> – 1,70 % объемной доли;</p> <p>C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> – 1,00 % объемной доли.</p> <p>2 X – значение содержания поверочного компонента, указанное в паспорте на ГСО-ПГС.</p> <p>3 Изготовитель и поставщик ГСО-ПГС</p>							



**Приложение Б  
(обязательное)**

**Метрологические характеристики газоанализатора**

Обозначение	Условное наименование	Поверочный компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений по поверочному компоненту	Пределы погрешности по поверочному компоненту		
					Основной абсолютной, $\Delta_d$	Основной приведенной, $\gamma_d$	Относительной, $\delta_d$
ИБЯЛ.418414.071-06	ДАК-С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub> -30	метан	Объемная доля, %	0 – 30	-	± 6 %	-
-07	ДАК-С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub> -100			0 – 30	± 1,8	-	-
				30 – 100	± (1,8+0,2·(Свх-30))	-	-
-26	ДАК-СО <sub>2</sub> -026	диоксид углерода	Объемная доля, %	0 – 4	± (0,2+0,05·Свх)	-	-
				0 – 10	± 0,5	-	-
				0 – 20	± 1,0	-	-
-27	ДАК-СН <sub>4</sub> -027	метан	% НКПР	0 – 100	± (2,5+0,05·Свх)	-	-
-29	ДАК-СН <sub>4</sub> -029	метан	% НКПР	0 – 100	± (2,5+0,05·Свх)	-	-
-30	ДАК-ΣСН-030	пропан	% НКПР	0 – 100	± (2,5+0,05·Свх)	-	-
-31	ДАК-СО <sub>2</sub> -031	диоксид углерода	Объемная доля, %	0 – 4	± (0,2+0,05·Свх)	-	-
				0 – 10	± 0,5	-	-
				0 – 20	± 1,0	-	-
-32	ДАК-СН <sub>4</sub> -032	метан	% НКПР	0 – 100	± (2,5+0,05·Свх)	-	-
-33	ДАК-ΣСН-033	пропан	% НКПР	0 – 100	± (2,5+0,05·Свх)	-	-
-34	ДАК-С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> -034	н-гексан	% НКПР	5 – 50	-	-	± 3,7 %
-35	ДАК-СО <sub>2</sub> -035	диоксид углерода	Объемная доля, %	0 – 4	± (0,2+0,05·Свх)	-	-
				0 – 10	± 0,5	-	-
				0 – 20	± 1,0	-	-

Продолжение приложения Б

Обозначение	Условное наименование	Поверочный компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений по поверочному компоненту	Пределы погрешности по поверочному компоненту		
					Основной абсолютной, $\Delta_d$	Основной приведенной, $\gamma_d$	Относительной, $\delta_d$
ИБЯЛ.418414.071-36	ДАК-СН <sub>4</sub> -036	метан	% НКПР	0 – 100	$\pm (2,5+0,05 \cdot C_{ВХ})$	-	-
-37	ДАК-СН <sub>4</sub> -037	метан	% НКПР	0 – 100	$\pm (2,5+0,05 \cdot C_{ВХ})$	-	-
-38	ДАК-ΣСН-038	пропан	% НКПР	0 – 100	$\pm (2,5+0,05 \cdot C_{ВХ})$	-	-

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ГСО-ПГС	- государственный стандартный образец – поверочная газовая смесь;
ЗИП	- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
НКПР	- нижний концентрационный предел распространения пламени;
ПО	- программное обеспечение.

## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				