

С 10 2002

15-129

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
ФГУП «НИЦПВ»

В.В. Календин

«    » ноября 2002 г.



**ДАТЧИКИ ГОРЮЧИХ И ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ СТАЦИОНАРНЫЕ  
АРЕХ и OPUS**

***МЕТОДИКА ПОВЕРКИ***

Москва  
2002 г.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на датчики горючих и токсичных газов стационарные АРЕХ и OPUS фирмы "Zellweger Analytics Ltd" (Великобритания) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

## 2. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	№ пункта методики	Наименование и тип средств поверки
1.	Внешний осмотр	6.1	
2.	Опробование	6.2	Поверочные газовые смеси – государственные стандартные образцы состава газовых смесей, ТУ 6-16-2956-92 (Таблица 3); Ротаметр с верхним пределом измерений до 3л/мин; Вентиль точной регулировки; Секундомер, ГОСТ 5072
3.	Определение основной погрешности измерений концентрации газов	6.3	
4.	Определение времени срабатывания сигнализации	6.4	

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Поверка датчиков должна проводиться при следующих внешних условиях:

температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5
относительная влажность, %	30 – 80
атмосферное давление, кПа	84 – 106,7
напряжение питания, В	220 ± 22
частота, Гц	50 ± 1

3.2. В воздухе помещения должны отсутствовать горючие газы и пары (предельный уровень 0,005 %) и токсичные вещества в концентрациях, превышающих 0,3 ПДК рабочей зоны.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями" и "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

4.2 Лица, проводящие поверку, должны быть ознакомлены с правилами (условиями) безопасной работы датчика и средств поверки, приведенными в их эксплуатационной документации.

4.3 Помещение, в котором проводят поверку датчиков должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией.

4.4 Поверочные газовые смеси должны удаляться за пределы помещения, в котором проводится поверка.

## 5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Датчик, представленный к поверке должен быть подготовлен к работе согласно Руководства по эксплуатации (РЭ). Регламентированные в РЭ операции технического обслуживания, тестирования и калибровки должны быть выполнены обслуживающим персоналом до начала поверки.

5.2. Средства поверки подготавливаются к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

5.3. Поверочные газовые смеси в баллонах должны быть выдержаны при температуре, указанной в п. 3 не менее 24 ч.

## 6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

### 6.1. Внешний осмотр

6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено:

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- а) соответствие комплектности и маркировки датчика требованиям РЭ;
- б) наличие на блоке датчика неповрежденных пломб;
- в) отсутствие механических повреждений и загрязнений на корпусе датчика.

### 6.2. Опробование

6.2.1. Включить датчик и прогреть его согласно РЭ.

6.2.2. Присоединить ко входу датчика измерительный картридж с калибровочными газами (из комплекта датчика) и провести тестирование измерительных каналов.

6.2.3. Показания на дисплее датчика должны соответствовать паспортным данным калибровочных газов.

### 6.3. Определение основной погрешности измерений концентрации газов

6.3.1. Определение основной погрешности измерений датчика проводить путем поочередной подачи на вход сенсора поверочных газовых смесей, указанных в таблице 2 для соответствующих типов сенсоров в следующей последовательности: 1 – 2 – 3 – 4 – 1 – 5 – 1 – 6 – 1 – 7 – 1 – 8 – 1. Расход регулировать вентилем точной регулировки в пределах  $1 \pm 0,2$  л/мин. и контролировать ротаметром.

6.3.2. Основная приведенная погрешность измерений концентрации газа  $\tilde{\Delta}$  для каждой поверяемой точки (на каждой ПГС) определяется по формуле:

$$\tilde{\Delta} = \frac{A_i - A_0}{D} \times 100\%$$

где  $A_i$  – показание датчика в  $i$  – ой поверяемой точке;

$A_0$  – действительное значение концентрации определяемого компонента в соответствии с паспортом на ПГС;

$D$  – диапазон измерений датчика с соответствующим сенсором.

6.4. Время установления показаний датчика определять путем скачкообразного изменения концентрации определяемого компонента при подаче на вход сенсора ПГС №2, 5, 6, 7 (после ПГС №1). С помощью секундомера измерять время от момента подачи на вход сенсора соответствующей ПГС до момента установления показания, равного 90% от установившегося постоянного значения ( $T_{90}$ ).

Основная приведенная погрешность измерений концентрации газов и время установления показаний для каждой поверяемой точки (на каждой ПГС) компоненты не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Поверяемая компонента	CO	SO <sub>2</sub>	NO	H <sub>2</sub> S	CH <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	O <sub>2</sub>
$\tilde{\Delta}$	± 12,5 ppm	± 1 ppm	± 1 ppm	± 5 ppm	± 4% НПВ	± 4% НПВ	± 0,3% объем.
T <sub>90</sub>	30 с	45 с	60 с	30 с	10 с	10 с	10 с

## 7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. При положительных результатах поверки датчики признаются годными и на них выдаются свидетельства о поверке по форме, утвержденной Госстандартом РФ.

7.2. Датчики, не удовлетворяющие хотя бы одному из требований п.п.6.1 – 6.3 настоящей методики, признаются непригодными и к применению не допускаются. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ПЕРЕЧЕНЬ ПОВЕРОЧНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Таблица 3

Номер ПГС	Номер ПГС по реестру	Состав ПГС	Номинальное значение содержания компонентов ПГС	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения при аттестации содержания компонента
1	-	Воздух класса 5 по ГОСТ 17433	-	-
2	3849-87	Окись углерода Воздух	200 ppm остальное	±10
3	4276-88	SO <sub>2</sub> Азот	50 ppm остальное	± 4
4	4012-87	NO Азот	100 ppm остальное	± 10
5	4283-88	H <sub>2</sub> S Воздух	40 ppm остальное	± 1
6	3906-87	CH <sub>4</sub> Воздух	2,5 % остальное	±0,04%
7	3970-87	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> Воздух	1,00 ±0,05% остальное	±0,03%
8	3731-87	Кислород Азот	20% остальное	± 0,2%