

экз. Манюбаловой Г.А.

2

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**СИГНАЛИЗАТОР СИГ-У2**

Методы и средства поверки

АПИ2.840.047 Д5

МИ 672-84

Федеральное государственное учреждение  
Уральский центр стандартизации, метрологии  
и сертификации - ФГУ «УРАЛТЕСТ»  
г. Екатеринбург, Россия

Настоящие методические указания распространяются на сигнализатор СГТ-1У2 /далее - сигнализатор/, предназначенный для эпизодического контроля дозрывоопасных концентраций метана /СН<sub>4</sub>/ и пропан-бутановой смеси в воздухе на объектах газовых хозяйств, и на сигнализатор СГТ-2У2, предназначенный для контроля дозрывоопасных концентраций в воздухе горючих газов, паров и их смесей, и устанавливаются методами и средства их первичной и периодической поверки.

Принцип действия сигнализаторов - термомеханический.

Способ подачи контролируемой смеси на датчик - принудительный с помощью мехов резиновых.

Сигнализаторы являются автоматическими переносными однооточными приборами.

Сигнализаторы имеют звуковую с модуляцией и световую мигалку /красного цвета/ сигнализацию о достижении сигнальной концентрации.

Сигнализаторы имеют следующие метрологические параметры:

1) диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов СГТ-1У2, заданный в процентах от концентраций, соответствующих НКПВ

смеси, ограничен:

нижней границей 18;

верхней границей 29.

Диапазон сигнальных концентраций сигнализатора СГТ-2У2,

заданный в процентах от концентраций, соответствующих НКПВ смеси, ограничен:

нижней границей - 10;

верхней границей - 45;

2) предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализаторов  $\pm 5\%$  НКПВ;

3) время выдачи сигнала сигнализаторов не более 15 с.

#### И. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

И.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

1/ внешний осмотр - п. 4.1.;

2/ опробование - п. 4.2;

3/ определение метрологических параметров - п. 4.3.

Т а б л и ц а 2.2

Наименование	Стандарт или ТУ	Кол.
Вентиль точной регулировки АПИ4.463.008		1 шт
Ротаметр АПБ5.183.031		1 шт
Вольтметр В7-22А	ХВ2.710.014 ТУ	1 шт
Секундомер СДШр-26-2	ГОСТ 5072-79	1 шт
Зажим медицинский	ТУ64-1-466-72	1 шт
Трубка поливинилхлоридная	ТУ6-01-2-120-73	1 м

П р и м е ч а н и е. Допускается применение оборудования других типов, класс точности и характеристики которых не хуже указанных.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1/ температура окружающей среды  $25 \pm 10$  °С;
- 2/ электрическое питание сигнализаторов от четырех аккумуляторов НКЦ-3,5, напряжение батарей от 5,2 до 4,1 V. Допускается использовать источник стабилизированного напряжения Б5-7;
- 3/ механические воздействия и внешние электрические и магнитные поля должны находиться в пределах, не влияющих на работу сигнализатора.

3.2. Собирает установку для поверки сигнализатора согласно рисунку.

3.3. Указания по технике безопасности приведены в справочном приложении I.

П р и м е ч а н и я: 1. Вид поверки - государственная.  
2. Межповерочный интервал - шесть месяцев.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны применяться следующие

средства поверки:

- 1/ поверочные газовые смеси /ПГС/ в баллонах под давлением согласно табл. 2.1;
- 2/ вспомогательное оборудование согласно табл. 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

% НКПВ / объемная доля, % /

№ ПГС	Номер стандартного образца по Госреестру	Тип сигнализа- затора	Компонентный состав	
			Сигнал	Метан
1	3905-87	СИТ-1У2	Метан-воздух	Метан-воздух
2	3905-87		Метан-воздух	Метан-воздух
3	3905-87	СИТ-2У2	Метан-воздух	Метан-воздух
4	3905-87		Метан-воздух	Метан-воздух

Продолжение табл. 2.1

№ ПГС	Номинальное значение содержания метана в ПГС	% НКПВ / объемная доля, % /		Количество ПГС на одну поверку, шт(1)
		Предел допускаемой погрешности аттестации	Предел допускаемой погрешности аттестации	
1	14,8(0,78)	$\pm 1,1(0,06)$	$\pm 0,7(0,04)$	0,001(1)
2	21,2(1,12)	$\pm 1,1(0,06)$	$\pm 0,7(0,04)$	0,001(1)
3	7(0,37)	$\pm 1,1(0,06)$	$\pm 0,7(0,04)$	0,001(1)
4	16,0(0,85)	$\pm 1,1(0,06)$	$\pm 0,7(0,04)$	0,001(1)

Примечания: 1. ПГС выпускаются и поставляются по ТУ6-16-2956-87 предприятия: Углы Советского (Балашинский кислородный завод, Дзержинск).  
2. Допускается использовать ПГС, изготовленные Смоленским ПО "Аналитрибор".



#### 4.3. Определение метрологических параметров

4.3.1. Проверку уровня срабатывания, диапазона сигнальных концентраций, основной погрешности и времени выдачи сигнала сигнализаторов производят путем поочередной подачи на датчик сигнализатора СИ-1У2 ШС № 1 и ШС № 2, на датчик сигнализатора СИ-2У2 ШС № 3 и ШС № 4. Расход ШС (0,016 ± 0,0025) м<sup>3</sup>/ч (16 ± 2,5) 1/ч устанавливает вентилем точной регулировки и контролируют по ротаметру.

#### 4.3.2. Произведите следующие операции:

- 1) подсоедините к установке баллон с ШС № 1 или с ШС № 3;
- 2) подсоедините к клеммам "Ис" сигнализатора вольтметр В7-22А;

3) откройте вентиль на баллоне и установите расход ШС № 1 или ШС № 3. С момента изменения показаний вольтметра пропускать через датчик смесь в течение 1 мин.

Сигнализация не должна сработать. Диоды на боковой стенке не должны загореться, звуковая сигнализация не должна включаться. На передней панели часть диодов может светиться не мигать;

4) закройте вентиль на баллоне и отсоедините от установки баллон с ШС № 1 или с ШС № 3;

5) подсоедините к установке баллон с ШС № 2 или с ШС № 4, подсоедините к клеммам "Ис" сигнализатора вольтметр В7-22А;

6) откройте вентиль на баллоне и установите расход ШС № 2 или ШС № 4;

7) с момента изменения показаний вольтметра включите секундомер;

8) сигнализатор должен сработать:

должна включиться звуковая сигнализация с модуляцией и сработать мигающая световая сигнализация диодов, расположенных на боковой стенке и передней панели обозначенных знаком

Время выдачи сигнализации не более 15 с.

9) закройте вентиль на баллоне.

4.3.3. Сигнализаторы считают выдержавшими испытание, если при подаче ШС № 1 или ШС № 3 сигнализация не срабатывает, а при подаче ШС № 2 или ШС № 4 выдается световой и звуковой сигнал и время выдачи сигнала не превышает 15 с.

## 5. ОБОБЩЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ

5.1. На сигнализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящих методических указаний, наносит оттиск поверительного клейма и делает запись в АПИМ.840.047 РЭ.

5.2. Сигнализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих методических указаний, к эксплуатации не допускаются, клеймс предыдущей проверки гасят и выдается справка о непригодности с указанием причин.

### ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

#### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Лица, производящие поверку сигнализаторов, должны пройти инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

2. Требования безопасности при эксплуатации баллонов с ШС должны выполняться согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

3. Помещение, в котором производится поверку сигнализаторов, должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией и иметь огнетушитель и ящик с песком.

4. ШС не допускается сораспылять в атмосферу рабочих помещений.