

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

ОКД 42 1511

Утвержден

5В1.550.046 Д1-Л1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СИГНАЛИЗАТОРЫ ТЕРМОХИМИЧЕСКИЕ

ШТТ-2

Методика поверки

5В1.550.046 Д1

МИ 662-84

1987

РАЗРАБОТАНЫ: Харьковский ОКБА НИО "Удмэвтоматика" Министерства химической промышленности СССР
 ИСПОЛНИТЕЛИ: С.И.Сулцкий, В.М.Бродько
 УТВЕРЖДЕНЫ: Украинским Республиканским центром стандартизации и метрологии Государства СССР

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы термомеханические ШТТ-2 (далее по тексту - сигнализатор), соответствующие ГОСТ 12.4.С70-79, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Сигнализаторы предназначены для контроля концентраций горючих газов, паров и их смесей в воздухе производственных помещений и выдачи сигналов в диапазоне сигнальных концентраций.

Технические характеристики сигнализаторов приведены в справочном приложении 3.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
1. Внешний осмотр	5.1
2. Опробование	5.2
3. Проверка метрологических характеристик	5.3
3.1. Проверка выдачи сигнала "5-50 % НКПВ" и основной погрешности срабатывания с датчиком ДТХ-127	
3.2. Проверка выдачи сигнала "5-50 % НКПВ" и основной погрешности срабатывания с датчиком ДТХ-128	

1.2. Вид поверки - обязательная государственная. Межповерочный интервал (6 месяцев.) *1 год*

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и (или) основные технические характеристики
ц.5.3.	1. Регулятор РНО-250-0,5Д У4 (Т) ТУ16-517.298-78 Напряжение 0-250 В, ток 0,5 А
	2. Прибор электроизмерительный Ц4352 (ИП). ТУ26-04-3303-77, предел измерения Ω , класс точности 1,0
	3. Поверочные газовые смеси (ПГС) метан-воздух, ТУ6-21-28-79, приложение I
	4. Вольтметр 3533 (ИП2), ТУ25-04-3716-79, предел измерения 300 В, класс точности 0,5
	5. Амперметр 3525 (ИП3), ТУ25-04-3716-79, предел измерения 0,5 А, класс точности 0,5
	6. Кабель регламентный БВ4.853.597
	7. Секундомер СОСПр-26-2-000 ГОСТ 5072-79
	8. Камера БВ5.887.610
	9. Редуктор специальный воздушный РС-250-58 ТУ26-05-188-74
	10. Панель дистанционного управления ПДУ-А ТУ25-04-2720-75

Примечания: 1. В случае отсутствия рекомендуемых средств поверки разрешается использовать иные средства поверки при условии сохранения класса точности и пределов измерения.

2. Камера БВ5.887.610 поставляется в составе сигнализатора ШИТ-2-1, ШИТ-2-7; кабель БВ4.853.597 поставляется в составе сигнализаторов всех исполнений.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в олеущих документах:

ГОСТ 12.1.019-79 ССБГ. Электробезопасность. Общие требования;

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденные Госгортехнадзором 19.05.70г.

3.2. При проведении поверки сигнализаторов вредные вещества не выделяются, требования производственной санитарии и охраны окружающей среды не нарушаются.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие

условия:

- 1) температура окружающей среды $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- 2) относительная влажность воздуха от 30 до 90 %;
- 3) атмосферное давление от 0,084 до 0,107 МПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.);
- 4) напряжение питающей сети переменного тока $(220 \pm 11) \text{ V}$, частотой $(50 \pm 1) \text{ Hz}$;
- 5) пневматическое питание датчика ДТХ-128 осуществляется от линии сжатого воздуха давлением от 0,25 до 0,60 МПа (от 2,5 до $6,0 \text{ kgf/cm}^2$), допускаемое отклонение $\pm 10\%$;
- 6) механические воздействия должны быть исключены.

4.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 4.2.1. Смонтировать сигнализатор согласно разделу "Технического описания и инструкции по эксплуатации" 5В1.550.046 ТО.
- 4.2.2. Проверить наличие заземления блока БПС.
- 4.2.3. Отключить от сигнализатора цепи внешней сигнализации.
- 4.2.4. Проверить наличие смеси в баллонах. Установить редуктор на баллон, открыть вентиль баллона, избыточное давление смеси в баллоне не должно быть менее 1,0 МПа (10 kgf/cm^2).
- 4.2.5. Выдерживать баллон с ШС в помещении, где проводится поверка, до выравнивания их температуры с температурой помещения.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие сигнализатора следующим требованиям:

комплектность сигнализатора должна соответствовать комплектности, указанной в паспорте на сигнализатор;

маркировка должна соответствовать приведенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации;

сигнализатор не должен иметь повреждений, нарушающих покрытие, влияющих на его работоспособность.

Примечание. Комплектность проверяется при первичной поверке.

5.2. Опробование

5.2.1. Подготовить рабочее место в соответствии с рис. 1.

5.2.2. Регулятором Т по прибору ИП2 установить напряжение 220V.

5.2.3. Тумблер " $\sim 220\text{V}$ " установить в положение по стрелке.

На передней панели блока У должен включиться светодиод " $\sim 220\text{V}$ ".

5.2.4. Выдержатъ сигнализатор во включенном состоянии 5 мин.

5.2.5. Установить тумблер на регулянтном кабеле в положение

ТОК. По прибору ИП3 зафиксировать значение тока, которое должно быть $(180 \pm 5) \text{ mA}$. При необходимости, при помощи переменного реостата ТОК, установить требуемое значение тока питания датчика.

Если реостатом ТОК невозможно установить требуемое значение тока питания датчика, сигнализатор к дальнейшей поверке не допускается.

5.2.6. Нажать кнопку ПРОВЕРКА, стрелка индикатора должна отклониться вправо и должен включиться светодиод "5-50 % НКВ".

Если при нажатии кнопки ПРОВЕРКА отрезка провода не отключается, светодиод "5-50 % НКПВ" не включается, сигнализатор к дальнейшей проверке не допускается.

5.2.7. Отсоединить разъем регламентного кабеля от блока У, должен включиться светодиод ОТКАЗ. Установить тумблер " ~ 220V " в положение прожег отрезки.

5.2.8. Повторить операции п.п. 5.2.2-5.2.7 для всех каналов сигнализаторов ШТ-2-1, ШТ-2-2.

5.3. Проверка метрологических характеристик

5.3.1. Проверка выдачи сигнала "5-50 % НКПВ" и основной погрешности срабатывания с датчиком ДТХ-127.

1) подготовить рабочее место в соответствии с рис.2 !

2) регулятором Т по прибору ИИЗ установить напряжение 220V Тумблер " ~ 220V " установить в положение по стрелке.

На передней панели блока У должен включиться светодиод " ~ 220V ";

3) выдержать сигнализатор во включенном состоянии 5 мин ;

4) переменным резистором НУЛЬ установить стрелку индикатора на крайнюю левую отметку, при наличии в месте установки датчика постоянной загазованности на датчик необходимо подавать воздух, не содержащий горючих веществ;

5) измерить значение сопротивления между контактами 5-6.

разъема СИГНАЛИЗАЦИЯ, которое должно быть равно ∞ по ИИЗ;

6) подать ПС # 1 из баллона на датчик ДТХ-127 давлением $0,04 \text{ МПа} \pm 0,01 \text{ МПа}$ ($0,4 \text{ кг/см}^2 \pm 0,1 \text{ кг/см}^2$) и не менее, чем через 20 с зафиксировать состояние светодиода "5-50 % НКПВ";

7) подать ПС # 2 из баллона на датчик ДТХ-127 давлением $0,04 \text{ МПа} \pm 0,01 \text{ МПа}$ ($0,4 \text{ кг/см}^2 \pm 0,1 \text{ кг/см}^2$).

В момент начала реагирования индикатора на передней панели включить секундомер, зафиксировать время включения светодиода "5-50 % НКПВ";

8) измерить значение сопротивления между контактами 5-6 разъема СИГНАЛИЗАЦИЯ ;

9) установить тумблер " ~ 220V " в положение против стрелки;

10) повторить операции для всех каналов сигнализатора.

Сигнализатор считается выдержавшим испытание, если при подаче ПС # 1 светодиод "5-50 % НКПВ" не включается, а при подаче ПС # 2 светодиод "5-50 % НКПВ" включается за время не более 10 с и сопротивление между контактами 5-6 разъема СИГНАЛИЗАЦИЯ равно 0 по ИИЗ.

5.3.2. Проверка выдачи сигнала "5-50 % НКПВ" и основной погрешности срабатывания с датчиком ДТХ-128.

1) подготовить рабочее место в соответствии с рис.3;

2) подсоединить к штуцеру регулятора давления (РДВ) линию светлого и злужа давлением от 0,25 до 0,60 МПа (от 2,5 до 6,0 кг/см^2)

С помощью регулятора давления установить расход контролируемой среды (при всех испытаниях на смесях верхней шкалы поплавка ротаметра должен находиться против контрольной риски), переключатель УСТ.НУЛЯ-АНАЛИЗ установить в положение УСТ.НУЛЯ;

4) подсоединить баллон с ПС # 1 к штуцеру датчика БКОД.

Тумблер УСТ.НУЛЯ-АНАЛИЗ на датчике ДТХ-128 установить в положение АНАЛИЗ. Подать смесь. Не менее, чем через 20 с зафиксировать состояние светодиода "5-50 % НКПВ";

5) подключить баллон с ПС # 2 к штуцеру датчика БКОД, подать смесь. В момент начала реагирования индикатора на передней

панели включить секундомер, зафиксировать время включения светодиода 5-6 % НКПВ;

6) измерить значение сопротивления между контактами 5-6

разъема СИГНАЛИЗАЦИЯ;

7) установить тумблер " $\sim 220 \text{ V}$ " в положение против стрелки;

8) повторить операции для остальных каналов сигнализатора

ЦИТ-2-2.

Сигнализатор считается выдержавшим испытания, если при подаче ЦС № 1 светодиод 5-50 % НКПВ не включается, а при подаче ЦС № 2 светодиод 5-50 % НКПВ включается за время не более 10с и сопротивление между контактами 5-6 разъема СИГНАЛИЗАЦИИ равно 0.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Положительные результаты государственной поверки должны оформляться записью в паспорте результатов и даты поверки (при этом запись должна быть удостоверена нанесением оттиска поверительного клейма и выдачей свидетельства о поверке по форме обязательного приложения 2).

При необходимости результаты поверки приводятся на оборотной стороне свидетельства в произвольной форме.

6.2. При отрицательных результатах поверки сигнализаторы к эксплуатации не допускаются. Свидетельство аннулируется или приводится запись в паспорте о непригодности сигнализатора. Выдается извещение о непригодности и изъятии из обращения и применения поверяемого сигнализатора с указанием причин. Клеймо должно быть погашено.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПТС
МЕТАНА В ВОЗДУХЕ

Номер ПТС	Объемная доля метана в воздухе, % (НКВ)	Допустимая погрешность аттестации,		Технические условия, марка
		Номинальное значение	Допустимое отклонение	
1	0,35 (6,7)	$\pm 0,03 (\pm 0,7)$	$\pm 0,02$ в обменн. до- лях	ТУ6-21-28-79 Марка В
2	1,05 (20)	$\pm 0,10 (\pm 2)$	$\pm 0,05$	То же

Примечания: 1. Изготовитель и поставщик поверочных смесей - предприятия Союзметанола (например, Балашихинский кислородный завод, 143900, Московская обл., г. Балашиха; Днепропетровский кислородный завод, 320037, Днепропетровск, ул. Кислородная 1.

2. Форма заказа ПТС приведена в справочном приложении 4, образец заказной спецификации - в справочном приложении 5.

Схема рабочего места для проверки
одного канала анализатора ЩИТ-2
с датчиком АТХ-128.

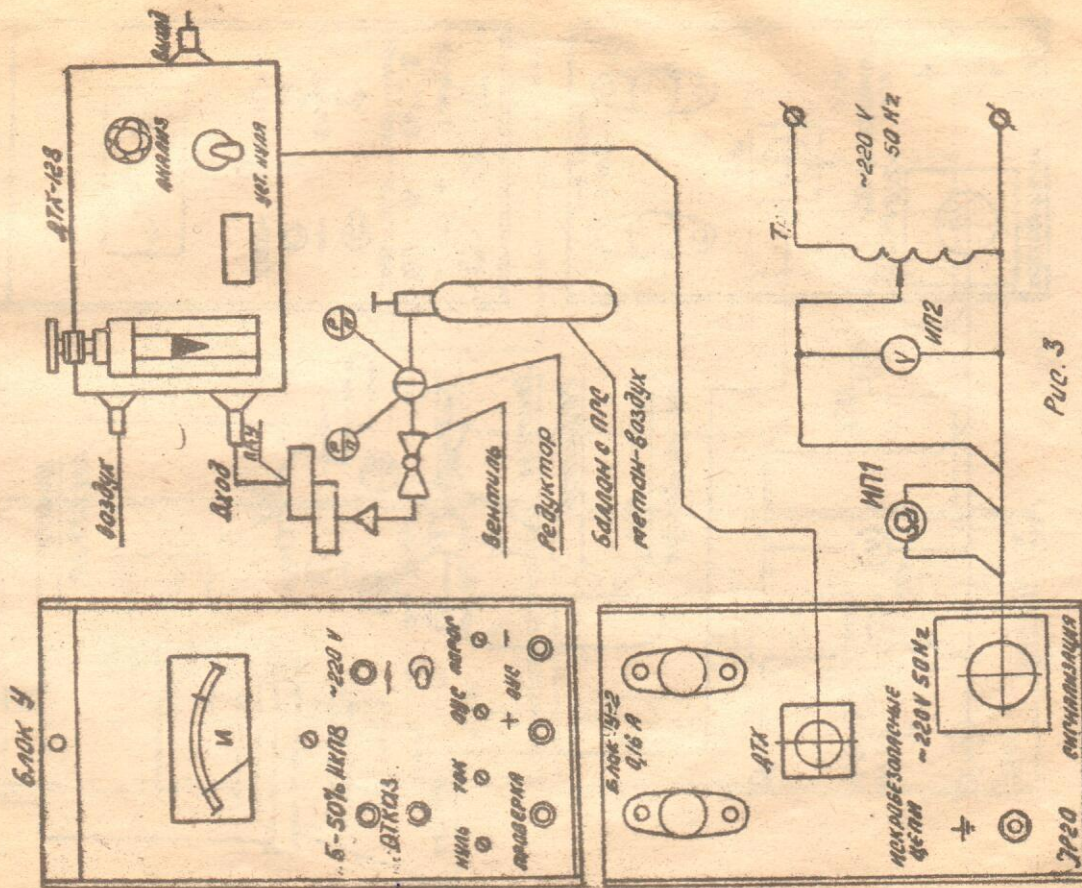


Рис. 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справочное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон сигнальных концентраций в рабочих условиях 5-50 % НКПВ.
2. Поверочная смесь - метан в воздухе.
3. Сигнальная доля НКПВ и предел допускаемой основной погрешности срабатывания анализатора на метановоздушную смесь (14 + 8) % НКПВ.
4. Время выдачи сигнала - 10 с

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

Действительно 6 месяцев

СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____

о

государственной поверке

Сигнализатор ЦИТ-2 заводской № _____, изготовленный

принадлежащий _____

на основании результатов Государственной поверки признан годным и допущен к применению.

Начальник лаборатории
государственного надзора

М. П. _____
_____ 19__ г.
Государственный поверитель

