

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2 (далее – сигнализаторы) предназначены для выдачи сигналов о превышении установленных значений дозврывоопасных концентраций единичных горючих газов и паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе производственных помещений.

#### Описание средства измерений

Сигнализаторы являются автоматическими многоканальными или одноканальными стационарными приборами непрерывного действия,

Принцип действия сигнализаторов – термохимический, основан на тепловом эффекте химической реакции окисления горючих газов и паров и их смесей на каталитически активном чувствительном элементе и преобразовании температуры чувствительного элемента в электрический сигнал.

Многоканальные сигнализаторы состоят из одного блока питания и сигнализации (БПС), который имеет пять электрически не связанных между собой каналов, и пяти датчиков: с конвекционной подачей контролируемой среды (ДТХ-127) или с принудительной подачей контролируемой среды (ДТХ-128).

Одноканальные сигнализаторы состоят из одного блока питания и сигнализации (блок У) и одного из приведенных датчиков.

Информация от сигнализаторов исполнений ЩИТ-2-20 ÷ ЩИТ-2-23 может передаваться на компьютер через интерфейс RS-485.

Способ подачи контролируемой среды и количество каналов контроля для исполнений сигнализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение исполнения	Обозначение исполнения	Способ подачи контролируемой среды	Количество каналов контроля
ЩИТ-2-13	5В1.550.046-12	Конвекционный	1
ЩИТ-2-14	5В1.550.046-13	Принудительный	1
ЩИТ-2-15	5В1.550.046-14	Конвекционный	5
ЩИТ-2-16	5В1.550.046-15	Принудительный	5
ЩИТ-2-20	5В1.550.046-19	Конвекционный	1
ЩИТ-2-21	5В1.550.046-20	Принудительный	1
ЩИТ-2-22	5В1.550.046-21	Конвекционный	5
ЩИТ-2-23	5В1.550.046-22	Принудительный	5

Датчики сигнализаторов имеют уровень взрывозащиты "взрывобезопасный" (1), виды взрывозащиты: "взрывонепроницаемая оболочка" (d) и "искробезопасная электрическая цепь" (ib) и предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок. Блоки питания и сигнализации имеют вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" (ib) и предназначены для установки вне взрывоопасных зон.

Маркировка взрывозащиты:

- датчиков ДТХ-127-1 – "1ExdibIICT6X В КОМПЛЕКТЕ ЩИТ-2";
- датчиков ДТХ-128-1 – "1ExdibIICT6X", "1Ex d ib IICT6 Gb X В КОМПЛЕКТЕ ЩИТ-2";
- датчиков ДТХ-127-5 – "1ExdibIICT6", "1Ex d ib IICT6 Gb";
- блоков У-11, У-12 – "ExibIICT В КОМПЛЕКТЕ ЩИТ-2";
- блоков У-20 - У-23 – "ExibIICT", "[Ex ib Gb] IICT".



Рис. 1. Фотография общего вида сигнализаторов горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2 и блока управления У-20.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений от нижнего концентрационного предела распространения пламени, % НКПР	от 0 до 50
Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов в рабочих условиях, % НКПР	от 5 до 50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (на метано-воздушной смеси), % НКПР	± 5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания пороговых устройств, приведенной ко входу сигнализатора, % НКПР	± 1
Время выдачи сигнала "Порог 1" (время срабатывания), с, не более	10
Электрическая мощность, потребляемая сигнализаторами, В·А, не более:	
– многоканальными	50
– одноканальными	10
Сила тока, потребляемого сигнализаторами от внешнего источника резервного питания, мА, не более:	
– многоканальными	1300
– одноканальными	260
Габаритные размеры, мм, не более:	
– ДТХ-127-1	83x60x150
– ДТХ-127-5	90x85x85
– ДТХ-128-1	140x187x160
– блок У-11	322x80x180
– блок У-20, У-22	312x80x180
– БПС-127-8, БПС-127-10, БПС-127-11	395x520x198
Масса, кг, не более:	
– ДТХ-127-1	0,4
– ДТХ-127-5	0,3
– ДТХ-128-1	2,3
– блок У-11	4,0
– блок У-20, У-22	3,0
– БПС-127-8	18,0
– БПС-127-10, БПС-127-11	16,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	66700
Полный средний срок службы, лет, не менее	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С
  - ДТХ-127-1 от 1 до 50
  - ДТХ-127-5 от минус 45 до плюс 50
- атмосферное давление, мм. рт. ст.
  - кПа от 630 до 800
  - от 84, 0 до 106,7
- относительная влажность окружающего воздуха, %, до 90 при температуре 25 °С

Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от:

- сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц (основное питание);
- внешнего источника постоянного тока напряжением  $(12,0 \pm 1,2)$  В (резервное питание для исполнений ЩИТ-2-20 ÷ ЩИТ-2-23).

**Знак утверждения типа**

наносится:

- на передней панели блоков У-11, БПС-127-8, этикетке ДТХ-128-1 – способом сеткографии;
- на задней панели блоков У-20, У-22, БПС-127-10, БПС-127-11 – способом тампопечати;
- на этикетке ДТХ-127-1 – способом прессования;
- на этикетке ДТХ-127-5 и на эксплуатационной документации – печатным способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки сигнализаторов входят:

- датчики ДТХ-127-1, ДТХ-127-5, ДТХ-128-1 – (номенклатура и количество – в соответствии с исполнением);
- блок питания и сигнализации У или БПС – (номенклатура и количество – в соответствии с исполнением);
- комплект монтажных частей – 1 компл.;
- комплект запасных частей и принадлежностей – 1 компл.;
- упаковка – 1 компл.;
- эксплуатационная документация – 1 компл.;
- методика поверки – 1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МИ 662-84 5В1.550.046 ДЛ "Государственная система обеспечения единства измерений. Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2. Методика поверки", утвержденному ГП "Укрметртестстандарт" 18.08.2014 г.

Средства поверки: ГСО № 9767-2011.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 5В1.550.046-19 ТО».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2**

ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические требования.

ТУ 38 Украины 0208010-006-94 5В1.550.046 ТУ "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические ЩИТ-2. Технические условия".

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Общество с дополнительной ответственностью "РОСС" (ОДО "РОСС")  
Адрес: 61017, Украина, г. Харьков, ул. Котлова, 129

**Экспертиза проведена**

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2014 г.