

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"



Сигнализаторы "ЩИТ-3"

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 42567-09

Взамен № 29673-05

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-00203016-027-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы ЩИТ-3 (далее по тексту – сигнализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения содержания горючих газов и паров, токсичных газов (сероводорода, оксида углерода), диоксида углерода и кислорода (далее – газы) в воздухе рабочей зоны, контроля наличия воды в помещениях и выдачи световой и звуковой сигнализации, а также коммутации внешних электрических цепей при достижении установленных значений содержания газов и появлении воды в помещениях.

Сигнализаторы применяются для контроля безопасности условий труда на объектах химической, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности, на предприятиях связи, в коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы являются стационарными приборами, состоящими из датчиков и блока питания сигнализации (далее блок БПС).

Датчики содержат первичный и вторичный измерительные преобразователи и другие элементы. Принцип действия первичных измерительных преобразователей содержания горючих газов – термохимический, других газов – электрохимический.

Сигнализаторы могут комплектоваться датчиками содержания газов, указанными в таблице 1, и датчиком наличия воды ДВЭ-1 в произвольном наборе в зависимости от заказа.

Блоки БПС содержат устройства обработки сигналов, блоки питания, блоки реле, цифровое отсчетное устройство и другие элементы. Блоки БПС имеют исполнения: БПС-152 – одноканальный, БПС-153 – двухканальный, БПС-154 – трехканальный, БПС-155 – четырехканальный. Информация с блока БПС может передаваться на компьютер через интерфейс RS-485.

Сигнализаторы исполнений ЩИТ-3-6, ЩИТ-3-12, ЩИТ-3-18, ЩИТ-3-24 могут комплектоваться датчиками содержания газов, указанными в таблице 2, в произвольном наборе в зависимости от заказа. Блоки БПС-156 – с одним модулем связи, БПС-156 – с двумя модулями связи, БПС-156 – с тремя модулями связи, БПС-156 – с четырьмя модулями связи. К одному модулю связи может быть подключено от 1 до 6 датчиков. Информация с блока БПС может передаваться на компьютер через интерфейс CAN RS – 232.

Сигнализаторы являются взрывозащищенными и соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 22782.6-81.

Таблица 1

Условное обозначение датчика	Определяемый компонент	Поверочный компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Предел допускаемого времени установления показания $T_{0,9d}$	Номинальная цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства
ДТХ-152-1	метан и совокупность горючих газов и паров	метан	От 0 до 50% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДТХ-152-2	н-бутан и совокупность горючих газов и паров	н-бутан	От 0 до 55% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДТХ-152-3	водород	водород	От 0 до 50% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДТХ-152-4	пары этилового спирта	пропан	От 0 до 50% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДТХ-153	н-гексан и совокупность горючих газов и паров	н-гексан	От 0 до 50% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДЭХ-1	кислород	кислород	От 0 до 25%	$\pm 0,8$	30 с	0,1 %
ДЭХ-2	сероводород	сероводород	От 0 до 40 мг/м ³	$\pm(0,50+0,15 \cdot C)$ мг/м ³	30 с	0,1 мг/м ³
ДЭХ-3	оксид углерода	оксид углерода	От 0 до 100 мг/м ³	$\pm(1,00+0,15 \cdot C)$ мг/м ³	50 с	0,1 мг/м ³
ДЭХ-4	диоксид углерода	диоксид углерода	От 0 до 0,5%	$\pm(0,03+0,15 \cdot C)$ %	90 с	0,001 %
ДЭХ-5	аммиак	аммиак	От 0 до 125 мг/м ³	$\pm(2,00+0,15 \cdot C)$ мг/м ³	50 с	1,0 мг/м ³
ДЭХ-6	аммиак	аммиак	От 0 до 1700 мг/м ³	$\pm(30,00+0,19 \cdot C)$ мг/м ³	50 с	1,0 мг/м ³
Примечание – С – числовое значение измеренной объемной доли, %, или массовой концентрации, мг/м ³ , соответственно						

Таблица 2

Условное обозначение датчика	Определяемый компонент	Поверочный компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Предел допускаемого времени установления показания $T_{0,9d}$	Номинальная цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства
ДТХ-156-1	Метан и совокупность горючих газов и паров	метан	От 0 до 50% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДТХ-156-3	н-бутан и совокупность горючих газов и паров	н-бутан	От 0 до 55% НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	20 с	0,1% НКПР
ДЭХ-7	оксид углерода	оксид углерода	От 0 до 100 мг/м ³	$\pm(1,00+0,15 \cdot C)$ мг/м ³	50 с	0,1 мг/м ³
Примечание – C – числовое значение измеренной массовой концентрации, мг/м ³						

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, номинальная цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства и пределы времени установления показаний $T_{0,9d}$ указаны в таблице 1 и 2.

Количество каналов измерения содержания газов или контроля наличия воды – от 1 до 4, в зависимости от исполнения.

В сигнализаторах исполнений ЩИТ-3-6, ЩИТ-3-12, ЩИТ-3-18, ЩИТ-3-24 количество каналов измерения содержания газов в зависимости от исполнения – от 1 до 24.

Количество порогов срабатывания сигнализации по каждому каналу – 2.

Электрическое питание – от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В или от резервного внешнего источника постоянного тока (аккумуляторной батареи) номинальным напряжением 12 В.

Габаритные размеры и масса составных частей сигнализаторов указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и условное обозначение составной части	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Датчики ДТХ-152-1, ДТХ-152-2, ДТХ-152-3, ДТХ-152-4, ДТХ-156-1, ДТХ-156-3	85×85×90	0,300
Датчик ДТХ-153	85×95×90	0,350
Датчик ДЭХ-1	85×75×90	0,350
Датчики ДЭХ-2, ДЭХ-5, ДЭХ-6	85×78×90	0,350
Датчики ДЭХ-3, ДЭХ-7	85×115×90	0,300
Датчик ДЭХ-4	85×85×90	0,350
Датчик ДВЭ-1	90×360×90	0,500
Блоки БПС-152, БПС-156	190×245×90	2,8
Блоки БПС-153, БПС-157	230×245×90	3,2
Блоки БПС-154, БПС-158	270×245×90	3,6
Блоки БПС-155, БПС-159	310×245×90	4,0

Маркировка взрывозащиты: датчиков ДТХ-152-1, ДТХ-152-2, ДТХ-152-3, ДТХ-152-4, ДЭХ-4 - 1ExdibIICT4; датчика ДТХ-153 - 1ExdibIICT4 X; датчиков ДЭХ-1, ДЭХ-2, ДЭХ-3, ДЭХ-5, ДЭХ-6, ДВЭ-1 - 1ExibIICT4; блоков БПС-152, БПС-153, БПС-154, БПС-155 – ExibIICT.

Маркировка взрывозащиты: датчиков ДТХ-156-1, ДТХ-156-3 – 1ExdibIIAT4; датчика ДЭХ-7 – 1ExibAT4; блоков БПС-156, БПС-157, БПС-158, БПС-159 – ExibIIA.

Средняя наработка на отказ – не менее 30000 ч.

Полный средний срок службы – не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передней панели блоков БПС способом сеткографии, на эксплуатационную документацию – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки сигнализаторов входят:

- сигнализатор ЩИТ-3 – 1 шт. (исполнение – в соответствии с заказом);
- формуляр – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;

- комплект запасных частей и принадлежностей – 1 комплект;
- комплект монтажных частей – 1 комплект.

ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов производится в соответствии с разделом “Методика поверки” руководства по эксплуатации 5В2.840.410 РЭ, согласованным Укрметртестстандартом 14.06.2004 г.

Основные рабочие эталоны, необходимые для поверки сигнализаторов после ремонта и в эксплуатации – поверочные газовые смеси согласно ТУ У 24.1-02568182-001:2005 или ТУ 6-16-2956-01.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ТУ У 33.2-00203016-027-2004 Сигнализаторы ЩИТ-3. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов ЩИТ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

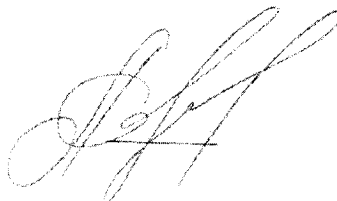
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО "РОСС", Украина.
г. Харьков, ул. Котлова, 129.

Начальник отдела ФГУП "ВНИИМС"



И.П.Фаткудинова

Директор ОАО "РОСС"



А.С.Сазонов