

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Элементы чувствительные ЭТ и датчики термохимические ДТ

Назначение средства измерений

Элементы чувствительные ЭТ и датчики термохимические ДТ предназначены для измерений до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих веществ в воздухе в качестве первичных преобразователей термохимических сигнализаторов по ГОСТ 27540-87.

Описание средства измерений

Принцип действия элементов термохимических (далее – ЭТ) и датчиков термохимических (далее – ДТ) основан на беспламенном окислении горючих газов и паров горючих веществ на поверхности каталитически активного измерительного элемента (ЭИ), сопровождающееся выделением тепла. В результате этого меняется его температура и электрическое сопротивление пропорциональное концентрации горючих веществ в контролируемой среде. Диапазон сигнальных концентраций от 20 до 50 % НКПР. Характеристика коэффициента пропорциональности ЭТ и ДТ в мостовой схеме включения в диапазоне сигнальных концентраций – линейная.

ЭТ состоит из элемента измерительного (ЭИ) и элемента сравнительного (ЭС), подобранных по разбалансу при рабочем токе (I_p) в пару.

ДТ состоит из элемента измерительного (ЭИ) и элемента сравнительного (ЭС), подобранных в пару и закрепленных на общем основании.

Элементы термохимические ЭТ и датчики термохимические ДТ используются в следующих типах сигнализаторов:

- ЭТ8.571 в СВК-3М,
- ЭТ9.301, ДТ 9.301 в СТХ-3,6, ЩИТ-1,2,
- ЭТ12.591 в ПГФ-2М1 «Эфир»,
- ЭТ12.591-01 в ПГФ-2М1 «Метан»,
- ЭТ12.591-02 в ПГФ-2М1 «Водород»,
- ЭТ10.351 в СТХ-5, ЭТХ-1
- ЭТ3.301, ДТ14.301 в СТМ-10.

Общий вид ЭТ и ДТ представлены на рисунках 1-7.

Пломбирование элементов чувствительных ЭТ и датчиков термохимических ДТ не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид элементов чувствительных ЭТ8.571.



Рисунок 2 - Общий вид элементов чувствительных ЭТ9.301.



Рисунок 3 - Общий вид датчика термохимического ДТ9.301.



Рисунок 4 - Общий вид элементов чувствительных ЭТ12.591, ЭТ12.591-01, ЭТ12.591-02.



Рисунок 5 - Общий вид элементов чувствительных ЭТ10.351.

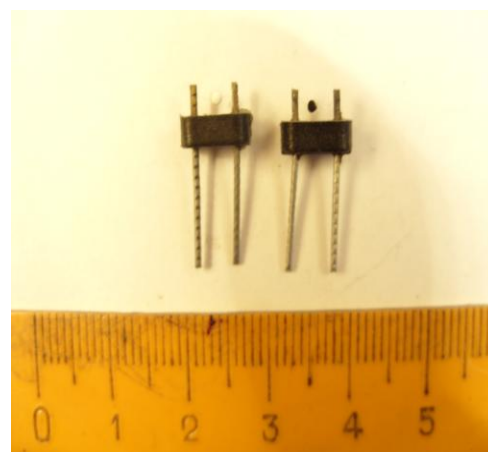


Рисунок 6 - Общий вид элементов чувствительных ЭТ3.301.

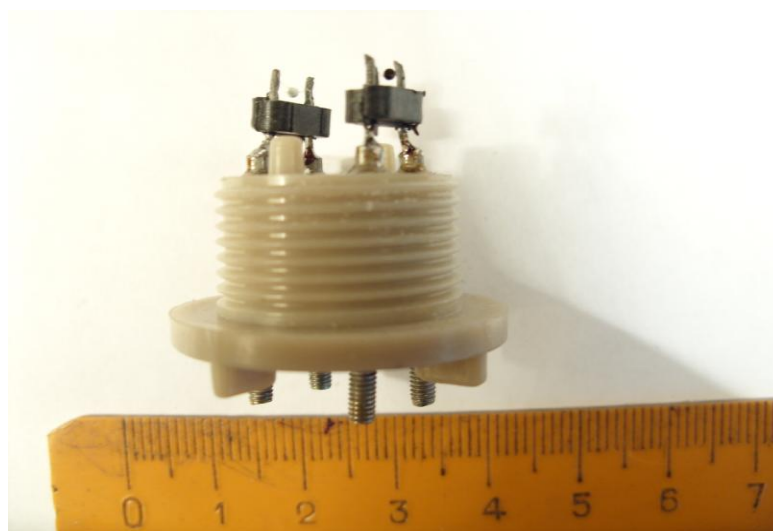


Рисунок 7 - Общий вид датчика термохимического ДТ14.301.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Обозначение	$K_{\Pi}^{1)}$, мВ/% НКПР	$\Delta K_{\Pi}^{2)}$, мВ/% НКПР
ЭТ8.571	3	± 1
ЭТ9.301	3,8	± 1
ДТ9.301	3,8	± 1
ЭТ12.591	1,35	$\pm 0,5$
ЭТ12.591-01	1,8	$\pm 0,6$
ЭТ12.591-02	1,86	$\pm 0,6$
ЭТ10.351	2,5	$\pm 0,8$
ЭТ3.301	3,8	± 1
ДТ14.301	3,8	± 1

Примечания:
¹⁾ K_{Π} – коэффициент пропорциональности комплекта ЭТ
²⁾ ΔK_{Π} – абсолютная погрешность коэффициента пропорциональности

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	30
$R_{20}^{\circ C^{1)}$, Ом:	
- ЭТ8.571	3,25 \pm 0,25
- ЭТ9.301, ДТ9.301, ЭТ3.301, ДТ14.301	4,15 \pm 0,15
- ЭТ12.591, ЭТ12.591-01	0,72 \pm 0,045
- ЭТ12.591-02	1,06 \pm 0,03
- ЭТ10.351	1,7 \pm 0,1
$U_3^{2)}$, В:	
- ЭТ8.571	3,00 \pm 0,35
- ЭТ9.301, ДТ9.301, ЭТ3.301, ДТ14.301	1,65 \pm 0,15
- ЭТ12.591	0,76 \pm 0,06
- ЭТ12.591-01	1,2 \pm 0,1
- ЭТ12.591-02	0,36 \pm 0,03
- ЭТ10.351	1,0 \pm 0,1
$\Delta U^{3)}$, мВ:	
- ЭТ8.571	50
- ЭТ9.301, ДТ9.301, ЭТ10.351, ЭТ3.301, ДТ14.301	30
- ЭТ12.591, ЭТ12.591-01, ЭТ12.591-02	10
$I_p^{4)}$, мА:	
- ЭТ8.571	320 \pm 3
- ЭТ9.301, ДТ9.301, ЭТ3.301, ДТ14.301	165 \pm 1
- ЭТ12.591	380 \pm 5
- ЭТ12.591-01	500 \pm 5
- ЭТ12.591-02	185 \pm 5
- ЭТ10.351	240 \pm 5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- ЭТ8.571	
- длина	50±2
- диаметр	26±1
- ЭТ9.301, ЭТ10.351	
- длина	22±1
- диаметр	14,5±1
- ширина	3,3±1
- ДТ9.301, ДТ14.301	
- длина	39±1
- диаметр	30±1
- ЭТ12.591, ЭТ12.591-01, ЭТ12.591-02	
- длина	25±1
- диаметр	12±1
- ЭТ3.301	
- длина	18±1
- ширина	8,5±1
Масса, г, не более	
- ЭТ8.571	27±5
- ЭТ9.301, ЭТ10.351, ЭТ3.301	1±0,5
- ДТ9.301, ДТ14.301	12±1
- ЭТ12.591, ЭТ12.591-01, ЭТ12.591-02	10±5
Условия эксплуатации	
- температура окружающей среды, °С:	
- ЭТ8.571, ЭТ12.591, ЭТ12.591-01, ЭТ12.591-02	от +1 до +50
- ЭТ9.301, ДТ9.301, ЭТ10.351, ЭТ3.301, ДТ14.301	от -10 до +50
- относительная влажность при t=+35 °С, %	до 95
- атмосферное давление, кПа	от 83,9 до 106,6
мм рт.ст.	от 630 до 800
Примечания:	
1) $R_{20}^{\circ\text{C}}$ – сопротивление ЭИ и ЭС в нормальных условиях;	
2) U_3 – падение напряжения на элементе при рабочем токе I_p ;	
3) ΔU – разница падения напряжения на элементах, подобранных в пару ЭТ и ДТ при рабочем токе I_p (начальный разбаланс);	
4) I_p – рабочий ток, устанавливаемый на элементе.	

Знак утверждения типа

наносится на этикетку, поставляемую с каждым комплектом элементов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность элементов чувствительных ЭТ и датчиков термохимических ДТ

Наименование	Обозначение	Количество
Элемент чувствительный ЭТ	-	по заказу
Датчик термохимический ДТ ¹⁾	-	по заказу
Этикетка	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	413531.025 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ИП 413531.025	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ИП 413531.025 «Элементы чувствительные термохимические ЭТ и датчики термохимические ДТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 01.04.2019 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 11049-2018, ГСО 10703-2015.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к элементам чувствительным ЭТ и датчикам термохимическим ДТ

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

ГОСТ 30852.0-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ТУ 413531.025 Элементы чувствительные ЭТ и датчики термохимические ДТ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Агропромтэкс» (ООО «Агропромтэкс»)

ИНН 6730002280

Адрес: 214000, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 16

Телефон/факс: +7 (4812) 38-30-01, +7 (4812) 38-62-75

E-mail: agropromteks@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77/437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.