

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 27 " 02 2020

Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный номер № РБ 03 27 7466 20
--	--

Выпускают по технической документации ООО НПП «ЭЛЕМЕР», Российская Федерация.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ (далее – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред в диапазоне от минус 200 °С до плюс 500 °С.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Термометры являются переносными приборами и состоят из первичного термопреобразователя – чувствительного элемента (далее – ЧЭ) и защитного корпуса.

Принцип действия термометров заключается в использовании температурной зависимости электрического сопротивления платины. Основной частью термометров является ЧЭ, представляющий собой резистор, в виде спирали из платиновой проволоки, размещенной в канале керамического каркаса. К каждому концу спирали приварены по два вывода, идущих к головке термометра и служащих для подсоединения термометра к электроизмерительной аппаратуре.

ЧЭ помещен в герметизированный защитный корпус, представляющий собой металлическую трубку, на которой закреплена головка термометра с выводами. Металлическая трубка с ЧЭ и выводами заполнена порошком оксида алюминия.

Измерение сопротивления термометра осуществляется по четырёхпроводной схеме. Термометр имеет четыре вывода – два токовых и два потенциальных. В каждой паре выбор токовых и потенциальных выводов произвольный.

Термометры выпускаются следующих модификаций: ПТСВ-1, ПТСВ-2, ПТСВ-3, ПТСВ-4, ПТСВ-5, отличающихся диапазоном измерений температуры, размерами и чистотой материала ЧЭ.

По устойчивости к климатическим воздействиям термометры соответствуют виду климатического исполнения УХЛ 4. По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации термометры соответствуют группе исполнения № 3.

Внешний вид термометров представлен на рисунке 1.





Рис. 1 – Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1

Модификация и вид исполнения	Разряд	Обозначение	Диапазон измерений температуры, °C	$W_{TP_{Ga}}$, не менее	$W_{TT_{Hg}}$, не более	W_{100} , не менее
ПТСВ-1-2	2	НКГЖ.408717.009	от минус 50 до плюс 450	1,11795	0,844235	1,3924
ПТСВ-1-3	3	НКГЖ.408717.009-01	от минус 50 до плюс 450	1,11795	0,844235	1,3924
ПТСВ-2-3	3	НКГЖ.408717.010	от минус 200 до плюс 200	1,11750	0,844990	1,3908
ПТСВ-3-3	3	НКГЖ.408717.003	от минус 50 до плюс 500	1,11795	0,844235	1,3924
ПТСВ-4-2	2	НКГЖ.408717.003-01	от минус 50 до плюс 232	1,11795	0,844235	1,3924
ПТСВ-4-3	3		от минус 50 до плюс 232	1,11795	0,844235	1,3924
ПТСВ-5-3	3	НКГЖ.408717.003-02	от минус 50 до плюс 250	1,11750	0,844990	1,3908

Примечание:

$W_{TP_{Ga}}$ – относительное сопротивление термометра в точке плавления галлия;

$W_{TT_{Hg}}$ – относительное сопротивление термометра в тройной точке ртути;

W_{100} – относительное сопротивление термометра при температуре 100 °C

Таблица 2

Модификация и вид исполнения	Доверительная погрешность термометров для диапазона применения, °C, не более							
	от минус 200 до минус 50	от минус 50 до 0	от 0 до плюс 30	от плюс 30 до плюс 150	от плюс 150 до плюс 230	от плюс 230 до плюс 420	от плюс 420 до плюс 450	от плюс 450 до плюс 500
ПТСВ-1-2	-	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	-
ПТСВ-1-3	-	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	-
ПТСВ-2-3	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	-	-	-
ПТСВ-3-3	-	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,07
ПТСВ-4-2	-	0,02	0,01	0,02	0,02	-	-	-
ПТСВ-4-3	-	0,03	0,02	0,03	0,04	-	-	-
ПТСВ-5-3	-	0,03	0,02	0,03	0,04	-	-	-



Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Измерительный ток термометров, мА	1±0,1
Показатель тепловой инерции термометров, с, не более: - для ПТСВ-1, ПТСВ-3, ПТСВ-4, ПТСВ-5 - для ПТСВ-2	40 10
Электрическое сопротивление изоляции между выводами и корпусом термометра, для соответствующего температурного диапазона применения, МОм, не менее: - при температуре 0 °С - при температуре 200 °С - при температуре 450 °С - при температуре 500 °С	100 50 20 15
Масса термометров, кг, не более: - ПТСВ-1, ПТСВ-3, ПТСВ-4 - ПТСВ-2 - ПТСВ-5	0,105 0,007 0,090
Вероятность безотказной работы термометров за 1000 ч или 50 циклов охлаждения-нагрев от крайней температуры рабочего диапазона до (20±5) °С при доверительной вероятности P=0,8, не менее	0,94
Средний срок службы, лет, не менее	5

Таблица 3

Модификация термометра	Обозначение	Общая длина, мм	Длина погружной части, мм,	Диаметр головки, мм	Диаметр погружной части, мм
ПТСВ-1	НКГЖ.408717.009	595±5	550±5	22±0,5	6±0,2
	НКГЖ.408717.009-01	575±5	530±5	22±0,5	6±0,2
ПТСВ-2	НКГЖ.408717.010	74±1	50±1	6±0,2	4±0,2
ПТСВ-3	НКГЖ.408717.003	626±5	550±5	22±0,5	6±0,2
	НКГЖ.408717.003-00.01	426±2	350±2	22±0,5	6±0,2
ПТСВ-4	НКГЖ.408717.003-01	629±5	550±5	22±0,5	6±0,2
ПТСВ-5	НКГЖ.408717.003-02	626±5	550±5	22±0,5	6±0,2
	НКГЖ.408717.003-02.01	426±2	350±2	22±0,5	6±0,2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термометров приведена в таблице 5.



Таблица 5

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный: - ПТСВ-1 НКГЖ.408717.009 - ПТСВ-2 НКГЖ.408717.009-01 - ПТСВ-3 НКГЖ.408717.003 - ПТСВ-4 НКГЖ.408717.003-01 - ПТСВ-5 НКГЖ.408717.003-02	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	Модификация и вид исполнения по заказу. ПТСВ-1, ПТСВ-3, ПТСВ- 4, ПТСВ-5 по требова- нию потребителя пос- тавляются с кабелями длиной до 1,5 м
2	НКГЖ.408717.003РЭ Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ. Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
3	НКГЖ.408717.003МП Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ. Методика поверки	1 экз.	По требованию заказчика
4	Свидетельство о поверке	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры сопротивления платиновые вибропрочные эталонные ПТСВ соответствуют требованиям технической документации ООО НПП «ЭЛЕМЕР», Российская Федерация.

Поверку в Республике Беларусь проводить по документу НКГЖ.408717.003МП, утвержденному в 2006 году.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ЭЛЕМЕР» (ООО НПП «ЭЛЕМЕР»)

Адрес: Российская Федерация, 124460, г. Москва, Зеленоград, корп. 1145, н.п. 1
ФГУП «ВНИИФТРИ», корп. 24

Тел.: (495) 925-51-47

Факс: (499) 710-00-01

Email: elemer@elemer.ru



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево

Тел.: (495) 744-81-12

Факс: (495) 744-81-12

Email: office@vniiftri.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

In Reply

