

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули температуры сенсорные измерительные ВН1225.700

#### Назначение средства измерений

Модуль температуры сенсорный измерительный ВН1225.700 (далее – СМТ) предназначен для периодических автоматических измерений температуры жидкости или газа, неагрессивных к нержавеющей стали, и передачи результатов измерений по радиоканалу связи.

#### Описание средства измерений

Конструктивно СМТ выполнен в одном корпусе, где первичный преобразователь объединен с электронным блоком, приемо-передающим модулем и модулем питания, закрытым радиопрозрачным кожухом.

Принцип действия СМТ основан на изменении сопротивления полупроводникового чувствительного элемента первичного преобразователя при воздействии на него измеряемой температуры. Электронный блок преобразует сигнал с чувствительного элемента в напряжение, пропорциональное измеряемому значению температуры. Микроконтроллер электронного блока обрабатывает информацию и кодирует ее. Приемно-передающий модуль передает информацию об измеренной температуре по радиоканалу связи. Питание СМТ осуществляется от внутреннего модуля питания.

Внешний вид СМТ приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака утверждения типа

Место нанесения пломбы-этикетки



Рисунок 1 – Внешний вид СМТ

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для установления требуемых режимов работы и коэффициентов преобразования при изготовлении СМТ. Метрологические характеристики СМТ нормированы с учётом влияния на них ПО.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Встроенное ПО СМТ представляет собой исполняемый программный код (прошивку), загруженный непосредственно в энергонезависимую память микроконтроллера. Каждая версия прошивки имеет свой цифровой идентификатор, рассчитанный по алгоритму CRC32, что позволяет исключить несанкционированную модификацию кода. После загрузки прошивки в СМТ идентификатор заносится в паспорт СМТ.

Конструкция СМТ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Характеристики ПО СМТ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО СМТ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВН1225.700.012
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.0
Идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC32)	*
* Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) указывается в паспорте ВН1225.700 ПС	

**Метрологические и технические характеристики** приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики СМТ

Диапазон измерений температуры, °С	от минус 40 до плюс 100
Пределы допускаемой основной погрешности, °С, в диапазоне измерений температуры: - от минус 40 до 0 °С - от 0 до плюс 100 °С	± 2; ± 1
СМТ формирует признак аварии при достижении предельных (наибольшего и наименьшего) значений температуры	Значения аварийных уставок определяет заказчик
Пределы допускаемого отклонения аварийного значения температуры от заданной аварийной уставки, °С	± 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, °С, в диапазоне: - от минус 50 до 0 °С - от 0 до плюс 50 °С	± 2; ± 1
Дальность действия радиоканала связи, м, не менее	100
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP66
Габаритные размеры, мм, не более: - диаметр - длина	51; 219
Масса, кг, не более	0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С; - относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при температуре 35 °С; - синусоидальная вибрация с амплитудой смещения до 0,15 мм в диапазоне частот от 10 до 60 Гц и амплитудой ускорения до 19,6 м/с <sup>2</sup> в диапазоне частот от 60 до 150 Гц	
Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 36 месяцам	

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус СМТ методом гравирования и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки СМТ приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки СМД

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль температуры сенсорный измерительный	ВН1225.700	1 шт.
Прокладка	ВН1220.915	1 шт.
Модуль температуры сенсорный измерительный ВН1225.700. Паспорт	ВН1225.700 ПС	1 шт.
Модуль температуры сенсорный измерительный ВН1225.700. Руководство по эксплуатации	ВН1225.700 РЭ	1 шт. на партию
Устройство включения режимов	ВН1225.910	1 шт. на партию
Пульт управления дистанционный	ВН1236.000	1 шт. на партию
Пульт управления дистанционный. Руководство по эксплуатации	ВН1236.000 РЭ	1 шт. на партию
Пульт управления дистанционный. Паспорт	ВН1236.000 ПС	1 шт. на партию

### **Поверка**

осуществляется по документу ВН1225.700 МП «Модуль температуры сенсорный измерительный. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 06 февраля 2015 г.

Основные средства поверки: термометр сопротивления платиновый низкотемпературный эталонный ТСПН-4М 2-го разряда в соответствии с ГОСТ Р 8.558-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений представлен в ВН1225.700 РЭ «Модуль температуры сенсорный измерительный ВН1225.700. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям температуры сенсорным измерительным ВН1225.700**

- ГОСТ Р 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
- ВН1225.700 ТУ Модуль температуры сенсорный измерительный ВН1225.700. Технические условия.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Объединение БИНАР»  
(ООО «Объединение БИНАР»)

ИНН: 5254487901

607188, Россия, Нижегородская область, г. Саров, шоссе Южное, д. 12, стр. 17А

Телефон: (83130) 7-53-50, факс: (83130) 7-53-53

E-mail: [binar@binar.ru](mailto:binar@binar.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

607188, Россия, Нижегородская область, г. Саров, пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22302, 21946, факс: (83130) 22232

E-mail: [shvn@olit.vniief.ru](mailto:shvn@olit.vniief.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30046-11 от 04.05.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.