

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. Приемо-передающий модуль передает информацию об измеренной температуре по радиоканалу связи. Питание СМТ осуществляется от внутреннего модуля питания.

Внешний вид СМТ приведен на рисунке 1.



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	BH1225.700.012
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.0
Идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC32)	*
* Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) указывается в паспорте BH1225.700 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 ² 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

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

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.