

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители температуры буксовых узлов пассажирских вагонов «Хранитель-1»

#### Назначение средства измерений

Измерители температуры буксовых узлов пассажирских вагонов- «Хранитель-1» (в дальнейшем - измерители) предназначены для измерения температуры буксовых узлов колесных пар пассажирских вагонов, сигнализации о превышении перегрева букс относительно окружающего воздуха и хранения измерительной информации.

#### Описание средства измерений

Измеритель состоит из восьми термодатчиков в буксовых узлах вагонов, двух термодатчиков, регистрирующих температуру воздуха на обеих сторонах вагонов, блока обработки измерительной информации и линий связи.

Термодатчики позволяют получать информацию о температурах и местоположении преобразователей (номера букс).

Блок обработки информации обеспечивает опрос термодатчиков, визуализацию информации о температуре, звуковую и световую сигнализацию при превышении нормируемого значения перегрева букс, а также хранение измерительной информации.

В качестве экрана измерителя используется жидкокристаллический дисплей с подсветкой.



Рисунок 1 – Внешний вид измерителя температуры буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1».



Рисунок 2 — В комплект "Хранитель-1" разъем и корпус блока обработки информации (БОИ) пломбируются пломбой и пломбонаклейкой.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителя температуры буксовых узлов пассажирских вагонов «Хранитель-1» представляет собой программный продукт в виде прошиваемого исполняемого кода программы в программируемую микросхему микропроцессорного устройства при его изготовлении. Установленный исполняемый код программы обеспечивает функционирование измерителя и его технические характеристики в нормированных пределах в соответствии с режимами, устанавливаемыми посредством устройства ввода, расположенного на лицевой панели блока обработки информации.

Таблица 1.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «Хранитель-1» (исполняемый код программы)	XRANITEL0121.HEX	01.21	CA9C	CRC-16

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» согласно МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
1. Диапазон измерений температур, °C	от -50 до +125
2. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\delta_{\text{осн}}^x$ , % - в диапазоне температур от -50 до +100 °C - в диапазоне температур от -50 до +125 °C	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$
3. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, обусловленной изменением температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации $\delta_{\text{доп}}$	$0,5 \delta_{\text{осн}}$
4. Напряжение питания - постоянный ток, В - переменный ток, В	110 220/=6
5. Потребляемая мощность, Вт	15
6. Габаритные размеры, мм преобразователи -ДТЦ-01 -ДТЦ-02 -электронный блок	$\phi 28 \times 860$ $\phi 22 \times 447$ 200x300x100
7. Масса, кг	1,0

-ДТЦ-01	0,4
-ДТЦ-02	3,0
-электронный блок	
8. Рабочие условия эксплуатации при движении и отстое вагонов	
температура, °С	от -50 до +40
относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 95
атмосферное давление, кПа	100 ±8
9. Температура хранения, транспортирования, °С	от -60 до +60
10. Средняя наработка на отказ, ч	40000
11. Средний срок службы, лет	10
х) За нормирующее значение принимается модуль разности начального и конечного значений измеряемого температурного диапазона.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус электронного блока измерителя температуры буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1».

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки измерителей входят:

- блок обработки информации (БОИ) ИНШК.320 с загруженным программным обеспечением - 1 шт.;
- термодатчик ДТЦ-01 ИНШК.319-17 - 8шт.;
- термодатчик ДТЦ-02 ИНШК.319-18 - 2 шт.;
- разъем типа HAN3 (блочный) - 8шт.;
- разъем питания БОИ типа HAN3 (кабельный) - 1шт.;
- разъем информационный БОИ типа HAN3 (кабельный) - 1 шт.;
- электронный ключ доступа ИНШК.348-1 - 1 шт.;
- электронный ключ доступа ИНШК.348-2 - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- методика поверки МК 203-0069-2008 - 1 экз.;
- паспорт ИНШК.319 ПС - 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу "Измерители температуры буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1». Методика поверки" МП 203-0069-2008, утвержденному ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" в марте 2008 года.

Основные средства поверки:

1. установка калибровки термометров УКТ-2;
  - печь нагревательная типа SNOL с калибровочной плитой ИНШК.319-1-3;
  - климатическая камера MZH-23H;
  - платиновый термометр сопротивления ТПТ-2, кл.А;
  - вольтметр электронный В7-38.
2. источник питания постоянного тока регулируемый Б5-49.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в Руководстве по эксплуатации "Измерители температуры буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1»**

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия»;

ГОСТ 8.558-93"ГСП. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры";

ТУ ИНШК.319"Бортовой измерительный комплекс температурного контроля буксовых узлов пассажирских вагонов - «Хранитель-1». Технические условия".

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО «НПФ «Экомед-Комплекс»,

Адрес: 197101, Санкт—Петербург, Петроградская наб., д. 34.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,

зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф. В Булыгин

М.п. «\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.