

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители ТЭДС термопар Термостанция ВТ-96

Назначение средства измерений

Измерители ТЭДС термопар «Термостанция ВТ-96» (далее – ВТ-96) предназначены для измерений термоэлектродвижущей силы (далее – ТЭДС) термопар.

Описание средства измерений

Принцип действия ВТ-96 основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой по двухпроводным, изолированным друг от друга каналам величины входных аналоговых сигналов напряжения постоянного тока в двоичный цифровой код, доступный для чтения программой пользователя. ВТ-96 обеспечивают регистрацию сигналов от следующих типов термопар по ГОСТ Р 8.585-2001: R, S, B, J, T, E, K, N, A-1, A-2, A-3, L, M в температурном эквиваленте.

Конструктивно ВТ-96 представляют собой закрытую конструкцию, состоящую из кожуха и находящихся внутри плат (плата Power HM, плата индикации, плата USB HM-LXI, плата МТ120С, блок плат терморазъемов).

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид ВТ-96 представлен на рисунке 1. Задняя панель ВТ-96 с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлена на рисунке 2. Нанесение знака поверки на ВТ-96 в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование ВТ-96 не предусмотрено.

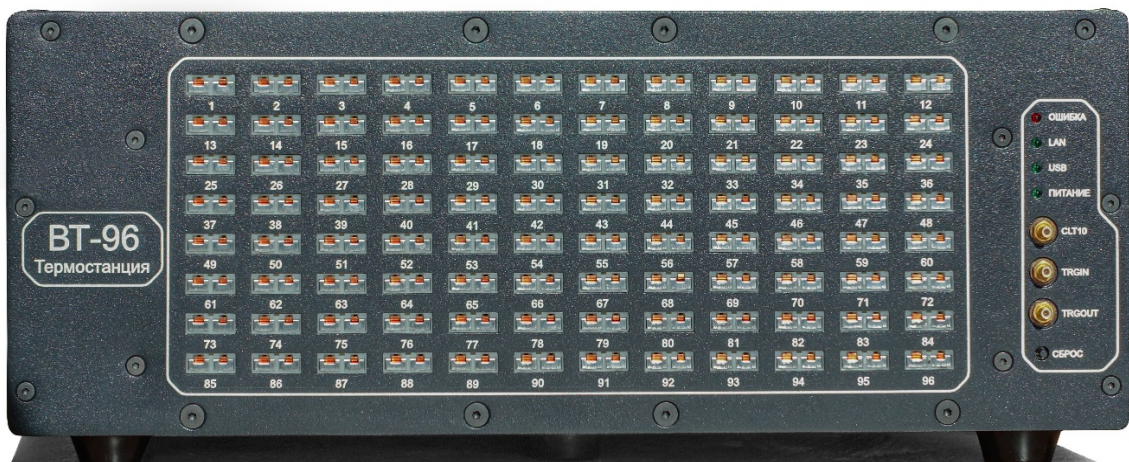


Рисунок 1 – Общий вид ВТ-96

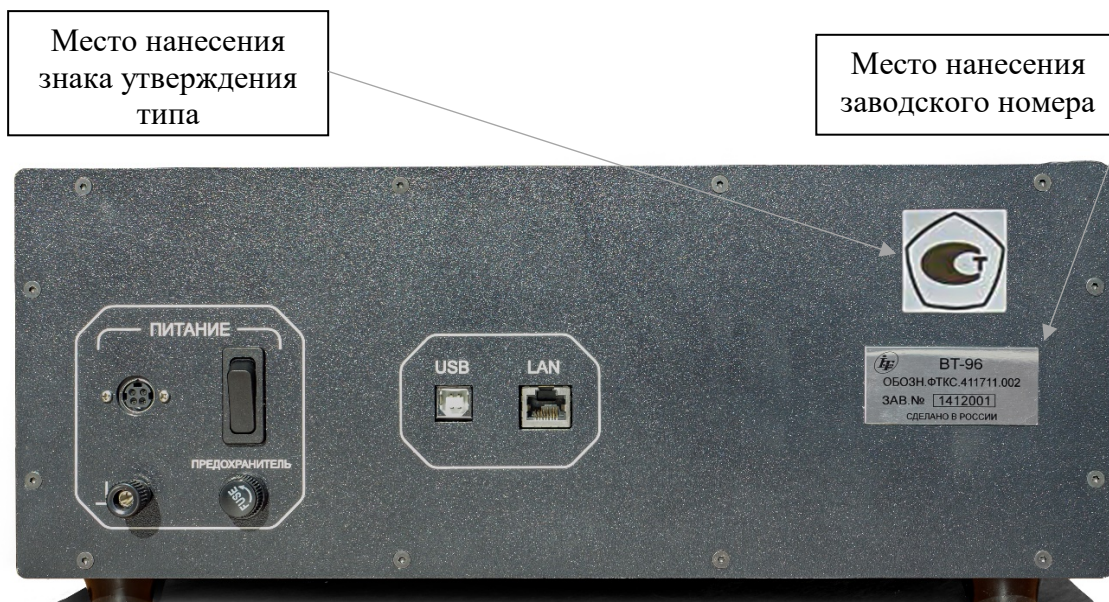


Рисунок 2 – Задняя панель VT-96 с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) VT96 состоит из встроенного ПО, которое выполняет следующие функции:

- считывание измерительной информации;
- передачу измерительной информации ПО верхнего уровня;
- протоколирование измерительной информации.

Конструкция VT96 исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций `untermo_math.dll`.

Метрологические характеристики VT96 нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО VT96 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	<code>Untermo_math.dll</code>
Номер версии ПО (идентификационный код), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	d0ba6a26
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Поддиапазон измерений ТЭДС термопар по ГОСТ Р 8.585-2001, мВ:	
- типа R	от 0,0 до +20,5
- типа S	от 0,0 до +18,0
- типа В	от 0,5 до +13,0
- типа J	от -8,0 до +69,0
- типа Т	от -5,0 до +20,5
- типа Е	от -9,0 до +76,0
- типа К	от -5,0 до +54,0

Наименование характеристики	Значение
- типа N - типа А-1 - типа А-2 - типа А-3 - типа L - типа М	от -3,5 до +47,0 от 0,0 до +33,0 от 0,0 до +26,5 от 0,0 до +26,5 от -9,0 до +66,0 от -6,0 до +4,0
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений ТЭДС термопар по ГОСТ Р 8.585-2001, мВ	±0,020
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений ТЭДС термопар по ГОСТ Р 8.585-2001 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждый 1 °С, мВ	±0,001
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, % – атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 до 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (при использовании внешнего блока питания АС-DC): – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Электрическое сопротивление изоляции гальванической развязки, МОм, не менее	20
Электрическая прочность изоляции, В, не менее	200
Потребляемая мощность, Вт, не менее	30
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	430,7×358,0×146,3
Масса (без учета массы внешнего блока питания АС-DC), кг, не более	6,5
Количество измерительных каналов	96
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 до 90 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус ВТ96 любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель ТЭДС термопар «Термостанция ВТ-96»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ФТКС.411711.002РЭ	1 экз.
Паспорт	ФТКС.411711.002ПС	1 экз.
Программное обеспечение на CD (компакт-дисках)	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации ФТКС.411711.002РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 51884-2002 «Магистраль VME, расширенная для контрольно-измерительной аппаратуры (магистраль VXI) общие технические требования»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 года № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ФТКС.411711.002ТУ «Измерители ТЭДС термопар «Термостанция ВТ-96». Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы»
(ООО «VXI-Системы»)

ИНН 7735126740

Адрес юридического лица: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы»
(ООО «VXI-Системы»)

ИНН 7735126740

Адрес юридического лица: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1

Адрес места осуществления деятельности: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

ИНН 9724050186

Место нахождения и адрес юридического лица:

117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

