

Регистрационный № 96280-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-2301

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-2301 (далее по тексту – системы) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току и частоты переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на коммутации входных линий со входами и выходами сопрягаемых средств измерений и измерении электрических величин в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивления постоянному току и частоты переменного тока.

Конструктивно системы выполнены в виде 19-дюймовой стойки СЭ001. В стойку СЭ001 установлена коммутационная панель КП-2301, предназначенная для присоединения к измерительным каналам проверяемого технического устройства, а также блок электронный БЭ001. Блок электронный БЭ001 является базовым блоком (крейтом) стандарта PXIe с установленными в нем функциональными модулями (мезонинами): измерители частоты МНЧ8-PXIe, измерители мгновенных значений напряжения МДН8И-PXIe, измерители резистивных мостовых схем МТМ8-PXIe, измерители сопротивления постоянному току МТ24-4Л-PXIe, измерители мгновенных значений напряжения МН48С-PXIe, измерители мгновенных значений силы постоянного тока МТД-48С-PXIe. Коммутация между функциональными узлами блока электронного БЭ001 осуществляется по Ethernet.

Заводской номер наносится на шильдик, расположенный на стойке СЭ001, методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид систем с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1-2.

Нанесение знака поверки на системы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) систем не предусмотрено.

Цветовая гамма корпуса систем может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.



а) вид спереди

б) вид сзади

Рисунок 1 – Общий вид систем с указанием места нанесения заводского номера и места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) систем состоит из встроенного и внешнего ПО. Модули питания работают под управлением ПО, которое выполняет следующие функции:

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

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций libundaq_math.so.

Метрологически значимая часть ПО и измерительная информация достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	libundaq_math.so
Номер версии ПО (идентификационный код), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	9c492ac8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm [0,09 + 0,045(I_{\max}/I_{\text{изм}} - 1)]$
Количество каналов измерений силы постоянного тока	48
Диапазон измерения сопротивления постоянному току по четырехпроводной схеме измерений, Ом	от 7 до 240
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений сопротивления постоянному току по четырехпроводной схеме измерений, %	$\pm [0,081 + 0,069(R_{\max}/R_{\text{изм}} - 1)]$
Количество каналов измерений сопротивления постоянному току по четырехпроводной схеме измерений	24
Диапазон измерения мгновенных значений напряжения постоянного тока, мВ	от -10 до 70
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока, %	$\pm [0,12 + 0,081(U_{\max}/U_{\text{изм}} - 1)]$
Количество каналов измерений значений напряжения постоянного тока	24
Диапазон измерений частоты переменного тока синусоидального сигнала, Гц	от 0 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты переменного тока синусоидального сигнала, %	$\pm 0,4$
Количество каналов измерений частоты переменного тока синусоидального сигнала	16
Диапазон измерения выходного дифференциального напряжения постоянного тока, мВ	от -50 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений выходного дифференциального напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,3$
Количество каналов измерений выходного дифференциального напряжения постоянного тока	8
Диапазон измерений воспроизводимого электрического напряжения питания постоянного тока мостовой схемы, В	от 0,1 до 10

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения воспроизводимого электрического напряжения питания постоянного тока мостовой схемы, %	$\pm 0,3$
Количество каналов измерений воспроизводимого электрического напряжения питания постоянного тока мостовой схемы	8
Диапазон измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока с частотой опроса не менее 100 кГц, В	от -10 до 10
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока с частотой опроса 100 кГц, %	$\pm [0,12 + 0,06(U_{\max}/U_{\text{изм}} - 1)]$
Количество каналов измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока с частотой опроса не менее 100 кГц	8
Примечания: $U_{\max} / I_{\max} / R_{\max}$ – верхняя граница диапазона измерений; $U_{\text{изм}} / I_{\text{изм}} / R_{\text{изм}}$ – измеренное значение.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания	
– напряжение переменного тока трехфазной сети, В	230±23
– частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	2300
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	900×650×2200
Масса, кг, не более	300
Условия эксплуатации	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	От 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, не менее, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на экранную панель осциллографов в виде самоклеящейся этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-2301	ГВТУ.411710.001	1 шт.
Руководство оператора	ГВТУ.52125-01 34 01	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГВТУ.411710.001РЭ	1 экз.
Формуляр	ГВТУ.411710.001ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 года № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

ГВТУ.411710.001ТУ «Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-2301. Технические условия»

Правообладатель

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

Адрес юридического лица: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский пр-д, д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Телефон/факс: (495) 983-10-73

E-mail: inftest@inftest.ru

Изготовитель

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

Адрес юридического лица: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский пр-д, д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 1

Место осуществления деятельности: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский пр-д, д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Телефон/факс: (495) 983-10-73

E-mail: inftest@inftest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»

(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1_2, э 1,
помещ. 1, оф в005, к 21

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62,
эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.314471