

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» августа 2022 г. № 1926

Регистрационный № 86348-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л (далее – измерители) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току по восьми изолированным двухпроводным каналам.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей заключается в пропускании через измеряемое электрическое сопротивление тока опроса, формируемого измерителем. Значение силы постоянного тока калибровано и хранится в памяти измерителя. В результате на измеряемом электрическом сопротивлении создается падение напряжения, пропорциональное значению сопротивления. Полученное напряжение поступает на входы инструментального усилителя, усиливается до максимального значения диапазона аналого-цифрового преобразователя, далее преобразуется в цифровой код и передается в буферную память носителя мезонинных модулей. По измеренному значению напряжения и известному значению тока опроса вычисляется значение измеряемого электрического сопротивления постоянному току.

Измерители выполнены в виде мезонинного модуля и представляют собой конструкцию, состоящую из лицевой панели и прикрепленной к ней печатной платы.

Измерители устанавливаются на носитель мезонинных модулей и через интерфейсы стандартов VXI или LXI соединяются информационно с управляющей персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ).

В качестве носителей мезонинов используются: носители мезонинов НМ-С ФТКС.468269.005, НМ-М ФТКС.468269.011, НМ АХIe-0 ФТКС.468269.014, НМУ АХIe-0 ФТКС.468269.015, НМНС АХIe-0 ФТКС.468269.016; устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01, MezaBox-4М LXI ФТКС.469133.013 или аналогичные носители мезонинов в составе информационных измерительных систем на основе магистрали VXIbus или интерфейса LXI.

Количество измерителей, устанавливаемых на один носитель мезонинных модулей:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются НМ, НМ-С, НМ-М (или аналогичные носители мезонинных модулей);
- до двух, если в качестве носителя мезонинного модуля используются устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01, MezaBox-4М LXI ФТКС.469133.013.

Измерителем поддерживается работа с операционной системой Linux.

Заводской номер наносится на печатную плату измерителей любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид измерителей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на измерители в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) измерителей не предусмотрено.

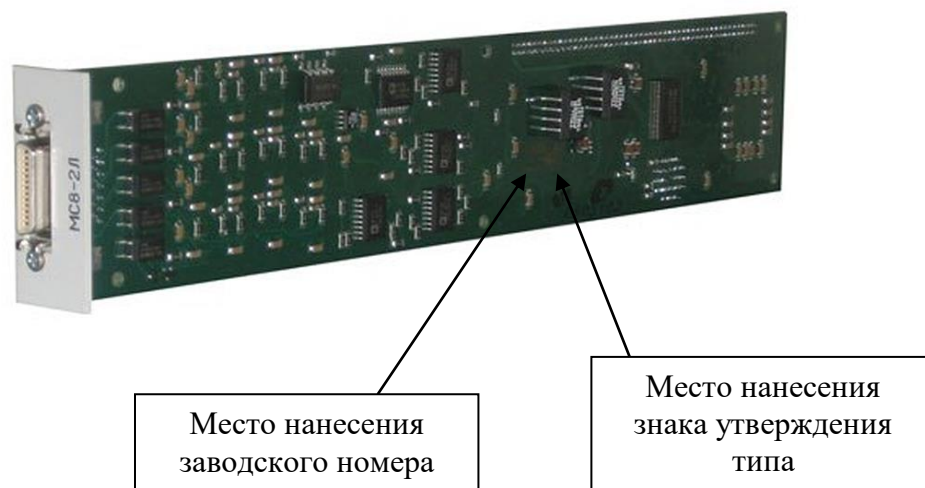


Рисунок 1 – Общий вид измерителей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Измерители работают под управлением программного обеспечения (далее – ПО), которое выполняет следующие функции:

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

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций `unms8k2l_math`.

Метрологически значимая часть ПО и измерительная информация достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение	
Идентификационное наименование ПО	<code>unms8k2l_math.dll</code>	<code>libunms8k2l_math.so</code>
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0	
Цифровой идентификатор ПО	<code>c4645f32</code>	<code>19ae5b9b</code>
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Поддиапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 100 от 0 до 1000 от 0 до 10000 от 0 до 100000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом:	
– для поддиапазона от 0 до 100 Ом	±0,5
– для поддиапазона от 0 до 1000 Ом	±5,0
– для поддиапазона от 0 до 10000 Ом	±50,0
– для поддиапазона от 0 до 100000 Ом	±500,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	+5 ^{+0,250} _{-0,125} ; +12 ^{+0,60} _{-0,36}
Сила тока потребления по цепи «5 В», А, не более:	
– динамическое значение	0,21
– пиковое значение	0,50
Сила тока потребления по цепи «12 В», А, не более:	
– динамическое значение	0,11
– пиковое значение	0,30
Потребляемая мощность, Вт, не более	6,1
Количество измерительных каналов	8
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	266,0×50,8×22,0
Масса, кг, не более	0,16
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
– относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Средний срок службы, лет	10,5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на печатную плату любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л	ФТКС.468266.004	1 шт.
Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л. Руководство по эксплуатации	ФТКС.468266.004РЭ	1 экз.
Измеритель сопротивления постоянному току МС8-2Л. Паспорт	ФТКС.468266.004ПС	1 экз.
Управляющая панель инструмента МС8-2Л. Руководство оператора	ФТКС.65004-01 34 01	1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект ПО модулей Информтест	ФТКС.85001-01	1 экз. ¹⁾
Драйвер МС8-2Л. Руководство системного программиста	ФТКС.75004-01 32 01	1 экз.
Опись компакт-диска (CD) «Комплект ПО модулей Информтест»	ФТКС.85001-01 90 ОП1	1 экз. ¹⁾
Устройство УКСИ	ФТКС.687420.003	1 шт. ¹⁾
Кабель К-УКСИ	ФТКС.685621.002	1 шт. ¹⁾
¹⁾ В соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ФТКС.468266.004РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52070-2003 «Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования»;

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»;

ФТКС.468266.004ТУ «Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)
ИНН 7735126740

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

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)
ИНН 7735126740

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

Испытательный центр

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

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 об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

