

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Измерители представляют собой конструкцию, состоящую из лицевой панели и прикрепленной к ней печатной платы.

Измерители устанавливаются на носитель мезонинных модулей и через интерфейс стандарта VXI или LXI соединяются информационно с управляющей ПЭВМ.

В качестве носителя мезонинных модулей используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМ-М ФТКС.468269.011, устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01 или аналогичные носители мезонинных модулей в составе информационных измерительных систем на основе магистрали VXIbus.

Принцип действия измерителей заключается в пропускании через измеряемое сопротивление тока опроса, формируемого измерителем. Значение силы тока калибровано и хранится в памяти модуля. В результате на измеряемом 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 сопротивления.

Количество измерителей, устанавливаемых на один носитель мезонинных модулей:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ, НМ-С, НМ-М (или аналогичные носители мезонинных модулей);
- до двух, если в качестве носителей мезонинных модулей используются устройства MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs.

По условиям эксплуатации измерители удовлетворяют требованиям группы 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре плюс 22 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

Внешний вид измерителей с указанием места нанесения знака поверки приведен на рисунке 1.

Внешний вид устройств MezaBox и MezaBox\Battery 133W-hrs с установленными измерителями и защитой от несанкционированного доступа, предусмотренной в виде пломбировки винта крепления верхней крышки устройства, приведен на рисунках 2, 3.

Внешний вид носителей мезонинных модулей НМ-М с установленными измерителями и защитой от несанкционированного доступа, предусмотренной в виде пломбировки винта крепления защитного кожуха носителя, приведен на рисунке 4.

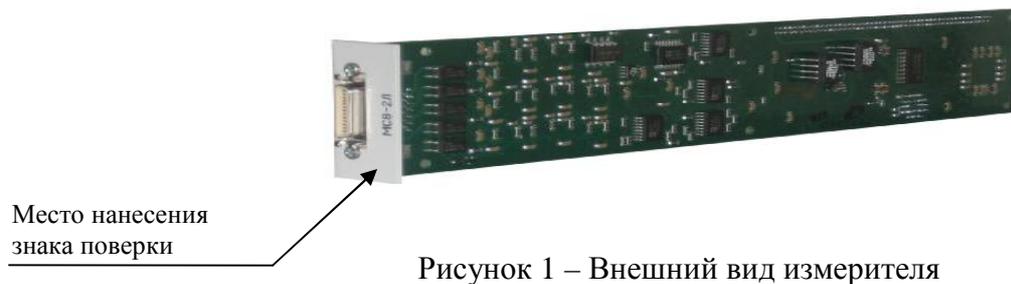


Рисунок 3 – Внешний вид устройства MezaBox\Battery 133W-hrs с установленным измерителем

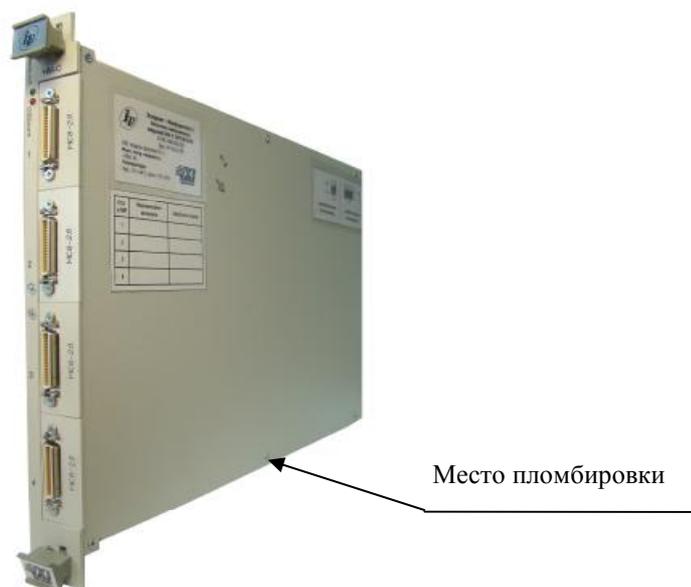


Рисунок 4 – Внешний вид носителя мезонинных модулей НМ-М, НМ-С, НМ с установленными измерителями

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителей включает в себя драйвер инструмента, программную панель инструмента и общесистемное ПО «Informtest Visa».

Драйвер и программная панель инструмента обеспечивают управление измерителем и интерфейс оператора.

Комплект ПО «Informtest Visa» обеспечивает работу системного интерфейса информационной связи ПЭВМ и базового блока (крейта стандарта VXI) с установленным в него носителем мезонинных модулей в случае, когда в качестве носителей мезонинных модулей используются модуль НМ-М ФТКС.468269.011, а также работу системного интерфейса информационной связи ПЭВМ и устройства MezaBox ФТКС.469133.006 (MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01) в случае, когда в качестве носителей мезонинных модулей используются эти или аналогичные устройства.

В комплект ПО «Informtest Visa» также входит программа «Resource Manager», осуществляющая начальную конфигурацию связи с носителями мезонинных модулей в случае, когда для связи с ПЭВМ используются устройства стандарта VXI.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических преобразований unms8k21_math.dll.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО вычислены по алгоритму CRC32. Результаты расчёта контрольной суммы приведены в таблице 1.

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

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

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения (ПО)

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-------------------|
| Идентификационное наименование ПО | unms8k21_math.dll |
| Номер версии ПО (идентификационный номер) ПО | 1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | C4645F32 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | CRC32 |

Метрологические и технические характеристики

Количество каналов измерения, шт.....8
 Диапазоны измерения сопротивления постоянному токуот 0 до 100 Ом;
 от 0 до 1 кОм; от 0 до 10 кОм; 0 до 100 кОм
 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения сопротивления постоянному току,
 Ом:
 - в диапазоне от 0 до 100 Ом±0,5
 - в диапазоне от 0 до 1 кОм±5
 - в диапазоне от 0 до 10 кОм±50
 - в диапазоне от 0 до 100 кОм±500
 Рабочие условия применения:
 - температура окружающего воздуха, °Сот плюс 5 до плюс 40
 - относительная влажность воздуха при температуре 22 °С, %, не более 80
 - атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
 Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более266,0´ 50,8´ 22,0
 Масса, кг, не более 0,16
 Потребляемая мощность, Вт, не более 6,1
 Параметры электрического питания приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Напряжение питания, В | Отклонения напряжения питания от номинального значения, В | Сила тока, потребляемая по цепи питания, А, не более |
|-----------------------|---|--|
| 5 | ±0,25 | 0,5 |
| 12 | ±0,6 | 0,3 |

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель измерителя в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------------|------------|
| Измеритель сопротивления постоянному току МС8-2Л с комплектом ЗИП | ФТКС.468266.004 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ФТКС.468266.004РЭ | 1 экз. |
| Паспорт | ФТКС.468266.004ПС | 1 экз. |
| Программное обеспечение на диске | | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу ФТКС.468266.004РЭ «Измерители сопротивления постоянному току МС8-2Л. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Поверка», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06.06.2016 г.

Основные средства поверки: магазин электрического сопротивления Р4834 (рег. № 11326-90).

Знак поверки наносится на лицевую панель измерителя в виде наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления постоянному току МС8-2Л

1 ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

2 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

3 Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 февраля 2016 г. № 146 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления».

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

Изготовитель

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

ИНН 7735126740

Юридический (почтовый) адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4, этаж 6, пом. XIV, комн. 1

Тел./факс: (495) 983-10-73

Web-сайт: <http://www.inftest.ru>

E-mail: inftest@inftest.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2016 г.