

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Магазины сопротивления постоянному току электронные МЭМС5

Назначение средства измерений

Магазины сопротивления постоянному току электронные МЭМС5 (далее по тексту – МЭМС5) предназначены для воспроизведений сопротивления постоянному току в составе магистрально-модульной аппаратуры.

Описание средства измерений

Принцип действия МЭМС5 основан на воспроизведении сопротивления постоянному току путём суммирования сопротивлений, выбираемых программой из дискретного ряда значений. МЭМС5 выполняет функции электронного магазина сопротивления постоянному току, значение которого задается программно, по пяти изолированным каналам с двухпроводной или четырехпроводной схемой подключения.

Конструктивно МЭМС5 выполнены в виде мезонинов, устанавливаемых на носители мезонинов (модули НМ, НМ-С, НМУ, устройство MezaBOX или аналогичные носители мезонинов стандартов VXI, LXI или AXIe), и представляют собой лицевую панель с прикрепленной к ней печатной платой. На лицевой панели мезонина установлен соединитель типа MDR 10236-55G3JL для подключения объекта измерений, а на печатной плате соединитель типа ESQT-150, обеспечивающий электропитание мезонина и обмен данными между ним и носителем мезонинов.

Общий вид магазинов сопротивления постоянному току электронных МЭМС5 представлен на рисунке 1.

Пломбирование предусмотрено на винтах крепления защитного кожуха к корпусу носителя.

Общий вид носителя мезонинов с установленным магазином сопротивления постоянному току электронным МЭМС5 и схема пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2 и 3.

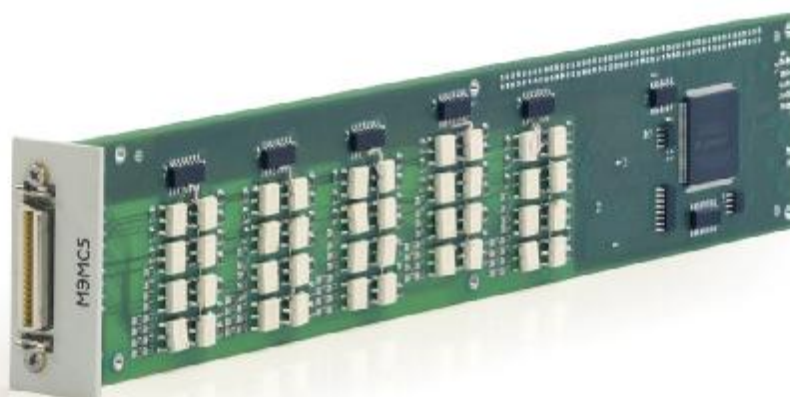


Рисунок 1 – Общий вид МЭМС5

Место пломбировки

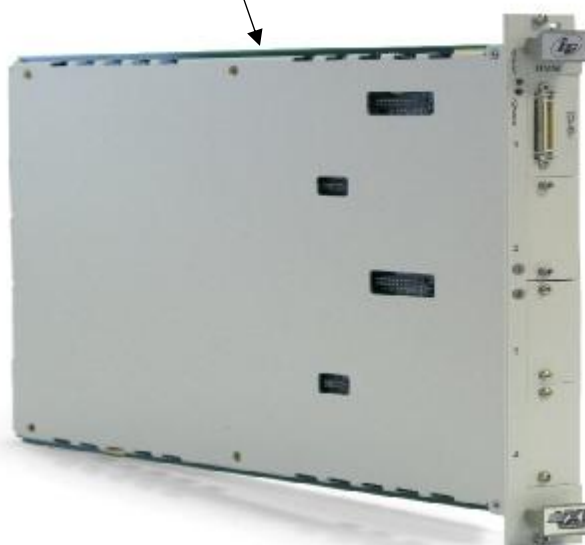


Рисунок 2 – Общий вид носителя мезонинных модулей типа НМ-М (НМ-У) с установленными МЭМС5 и указанием места пломбировки

Место пломбировки

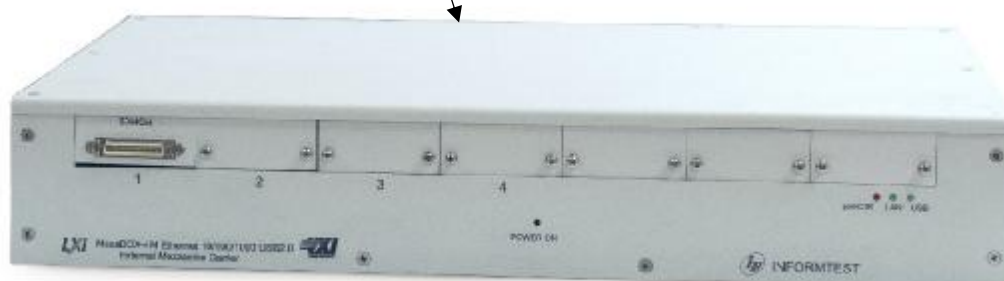


Рисунок 3 – Общий вид устройства MezaBOX (MezaBOX-4M LXI, MezaBOX-4 LXI) с установленными МЭМС5 и указанием места пломбировки

Программное обеспечение

МЭМС5 работают под управлением программного обеспечения (ПО), которое выполняет следующие функции:

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

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций `unmems2_math.dll`.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные 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 (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	unmems2_math.dll
Номер версии ПО (идентификационный код), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	8dd7e2cd
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений сопротивления постоянному току, Ом	от 1 до 255
Шаг установки сопротивления постоянному току, Ом	1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведений сопротивления постоянному току, Ом: - при двухпроводной схеме подключения - при четырехпроводной схеме подключения	$\pm 1,5$ $\pm 0,6$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности воспроизведений сопротивления постоянному току, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий в диапазоне рабочих температур, Ом	$\pm 0,005 \cdot T^{1)}$
¹⁾ T – отклонение температуры окружающей среды от нормальных условий в диапазонах температуры от +5 до +18 °С не включительно и свыше +22 до +40 °С	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,875 до 5,250; от -12,360 до -11,400; от 11,400 до 12,360
Сила тока потребления по цепи «+5 В», А, не более: - динамическое значение - пиковое значение	0,5 0,7
Сила тока потребления по цепи «+12 В»; «-12 В», А, не более: - динамическое значение - пиковое значение	0,05 0,07
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,7
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	270 × 50,8 × 22
Масса, кг, не более	0,120
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от +18 до +22 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %	от +5 до +40 до 80
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10,5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество.
Магазин сопротивления постоянному току электронный МЭМС5	ФТКС.468266.079	1 шт.
Комплект ПО модулей Информтест	ФТКС.85001-01	1 шт.
Магазины сопротивления постоянному току электронные МЭМС5. Руководство по эксплуатации	ФТКС.468266.079РЭ	1 экз.
Магазин сопротивления постоянному току электронный МЭМС5. Паспорт	ФТКС.468266.079ПС	1 экз.
Управляющая панель мезонина МЭМС2-4Л. Руководство оператора	ФТКС.65053-01 34 01	1 экз.
Драйвер мезонина МЭМС2-4Л. Руководство системного программиста	ФТКС.75053-01 32 01	1 шт.
Кабель Т_МЭМС5	ФТКС.685622.212	1 шт.*
Кабель LKI425-A 1 м	-	4 шт.*
Монтажный комплект	-	1 шт.*

* - В соответствии с заказом

Поверка

осуществляется по разделу 5 «Методика поверки» документа ФТКС.468266.079РЭ «Магазины сопротивления постоянному току электронные МЭМС5. Руководство по эксплуатации», утвержденному ООО «ИЦРМ» 05 июля 2019 г.

Основное средство поверки:

- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых МЭМС5 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в паспорт в виде наклейки или оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к магазинам сопротивления постоянному току электронным МЭМС5

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

ГОСТ Р 51884-2002 Магистраль VME, расширенная для контрольно- измерительной аппаратуры (магистраль VXI). Общие технические требования

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

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

ФТКС.468266.079ТУ Магазины сопротивления постоянному току электронные МЭМС5. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «ИНФОРМТЕСТ»
(ООО Фирма «ИНФОРМТЕСТ»)
ИНН 7735075319

Адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4., этаж 6, пом. XIV
ком. 8

Телефон/факс: +7 (495) 983-10-73

E-mail: infctest@infctest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.