

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«22» декабря 2008

Магазины сопротивления декадные серии М	Внесены в Государственный Реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>39848-08</u> Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы MEATEST, s.r.o., Чешская Республика

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Магазины сопротивления декадные серии М (далее – магазины) предназначены для применения в качестве многозначных мер электрического активного сопротивления.

Применяются в поверочных лабораториях и центрах технического обслуживания для проверки и калибровки приборов.

ОПИСАНИЕ

Магазины представляют собой лабораторный, программируемый электронный прибор. Программное обеспечение позволяет автоматизировать процесс проверки, калибровки и испытаний средств измерений. Модификации магазинов различаются диапазонами и точностью воспроизводимого сопротивления. Модель М-109R - высокоомный декадный магазин, воспроизводящий сопротивление в диапазоне от 1 МОм до 11 ГОм; модель М-602 - от 10 Ом до 300 кОм; модель М-602А от 0,1 Ом до 10 МОм; модель М-622 от 1 Ом до 10 кОм. Модели М-602 и М-622 воспроизводят также выходной сигнал платиновых и никелевых термометров сопротивления с номинальными сопротивлениями от 10 Ом до 20 кОм.

Магазины допускают как ручное так и программное регулирование. Все модели могут быть выполнены в настольном и стоечном варианте. Питание магазинов как от встроенных аккумуляторов, так и от сети через адаптер силового кабеля. Связь с компьютером через последовательный интерфейс RS232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики для высокоомных магазинов М – 109R приведены в таблице 1. Для магазинов М – 602 и М – 602А – в таблицах 2 – 5. Для магазинов М – 622 – в таблицах 6 – 9.

Таблица 1 Модель М – 109R.

Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, ±, %	Коэффициент напряжения ($10^{-6}/В$)	Температурный коэффициент ($10^{-6}/^{\circ}С$)	Максимально допустимое напряжение***, В
(1 – 11) МОм	0,1*	1	100	1000/700
(10 – 110) МОм	0,2**			2500/1700
(100 – 1100) МОм	0,5**	2		5000/3500
(1 – 11) ГОм	1,0**			

* - при напряжении на зажимах магазина 100 В

** - при напряжении на зажимах магазина 1000 В

*** - зависит от набранного на магазине сопротивления (высвечивается на индикаторе)

Таблица 2 Модель М – 602, М – 602А

М – 602		М – 602А		Температурный коэффициент $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm (% от установленного значения + % от верхнего предела диапазона)	Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm (% от установленного значения + % от верхнего предела диапазона)	
(10,000 – 199,999) Ом	0,05 + 0,0075	(0,100 – 199,999) Ом	0,05 + 0,0075	25
200,000 Ом – 9,999 кОм	0,02 от уст. знач.	200,000 Ом – 2,00000 МОм	0,02 от уст. знач.	
(10,000 – 50,0) кОм	0,05 от уст. знач.	(2,0001 – 10,0000) МОм	0,05 от уст. знач.	
(50,1 – 100,0) кОм	0,1 от уст. знач.	---	---	
(101 – 300) кОм	0,5 от уст. знач.	---	---	

Таблица 3 Воспроизведение сигналов платиновых термометров сопротивления для М – 602 температурная шкала по ГОСТ Р 8.625-2006

Температурный диапазон, $^{\circ}\text{C}$	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности для Pt10 – Pt20 000, \pm , $^{\circ}\text{C}$	Температурный коэффициент $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
-200,00 ... -0,01	0,2	25
0,00 ... 850,00	0,2	

Таблица 4 Воспроизведение сигналов никелевых термометров сопротивления для М – 602, М – 602А температурная шкала по ГОСТ Р 8.625-2006

Температурный диапазон, $^{\circ}\text{C}$	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, \pm , $^{\circ}\text{C}$ Ni10 – Ni200	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, \pm , $^{\circ}\text{C}$ Ni201 – Ni20 000	Температурный коэффициент $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
-60,00 ... -0,01	0,2	0,1	25
0,00 ... 300,00	0,1	0,1	

Таблица 5 Модель М – 622 с четырехпроводной схемой подключения

Диапазон воспроизведения, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm (% от установленного значения + % от верхнего предела диапазона)	Температурный коэффициент, $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
1,00000 – 400,000	0,003 + 0,0008	1
400,01 – 2000,0	0,005 от уст. знач.	
2000,1 – 10 000,0	0,015 от уст. знач.	5

Таблица 6 Модель М – 622 с двухпроводной схемой подключения

Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm (% от установленного значения + % от верхнего предела диапазона)	Температурный коэффициент, $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
(1,00000 – 2000,0) Ом	0,005 + 0,0005	1
2000,0 Ом – 200,000 кОм	0,005 от уст. знач.	
(200,001 – 1200,000) кОм	0,01 от уст. знач.	

Таблица 7 Воспроизведение сигналов платиновых термометров сопротивления для М – 622 температурная шкала по ГОСТ Р 8.625-2006

Температурный диапазон, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, ±, °С				
	Pt100 (4W)	Pt200 (4W)	Pt500 (4W)	Pt1000 (4W)	Pt10000 (2W)
-200,000 ... 200,000	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04
200,001 ... 500,000	0,03	0,04	0,06	0,1	0,06
500,001 ... 850,000	0,04	0,06	0,15	0,2	0,1

Таблица 8 Воспроизведение сигналов никелевых термометров сопротивления для М – 622 температурная шкала по ГОСТ Р 8.625-2006

Температурный диапазон, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, ±, °С		
	Ni 100 (4W)	Ni1000 (4W)	Ni10000 (2W)
-60,000 ... 300,000	0,02	0,04	0,04

Температурный коэффициент для сигналов термометров сопротивления – $1 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.

Условия применения магазинов

Нормальная температура окружающего воздуха, °С	23 ± 5
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	5 ... 40 °С
Температура хранения, °С	минус 10 ... плюс 50
Относительная влажность, %	10 – 50
Атмосферное давление, кПа	83 – 106

Питание магазинов сопротивления от сети переменного тока 100 – 240 В, частотой 50/60 Гц через сетевой адаптер или от встроенной батареи 12 В.

Габаритные размеры, мм, не более:

М – 109R	362 x 111 x 316
М – 602, 602А, 622 в настольном исполнении	364 x 111 x 316
под стойку 19"	483 x 133 x 316

Масса, кг, не более:

М – 109R	4
М – 602, 602А, 622	4,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель магазина сопротивления и типографским способом на руководство по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- магазин сопротивления декадный;
- сетевой адаптер;
- кабель RS232;
- программное обеспечение (демо версия);
- руководство по эксплуатации на русском языке.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с МИ 1695-87 «ГСИ. Меры электрического сопротивления многозначные, применяемые в цепях постоянного тока. Методика поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 23737-79 «Меры электрического сопротивления. Общие технические условия»

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. общие требования»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип магазинов сопротивления декадных серии М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.


Изготовитель: **фирма MEATEST s.r.o, Чешская Республика**
Ksirova 118a, 619 00 Brno
tel. +420 – 543 250 886
fax +420 – 543 250 890
www.meatest.cz

Официальный представитель: **ЗАО НПФ «Диполь»**
197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 23
т/ф.: (812) 325-14-78

127254 Москва, Огородный проезд, д.5.
т/ф.: (495) 645-20-02,

www.dipaul.ru

Руководитель направления электроизмерительного
и калибровочного оборудования
ЗАО НПФ «Диполь»


А.В. Шувалихин