

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Магазины нагрузок МР3027

#### Назначение средства измерений

Магазины нагрузок МР3027 представляют собой магазины сопротивлений, градуированные в значениях полной мощности нагрузки, подключаемой ко вторичной обмотке трансформаторов тока при их поверке.

#### Описание средства измерений

Магазины нагрузок МР3027 (далее магазин) содержат 15 переключаемых секций нагрузок для пределов магазина с номинальным током 1 А и 14 переключаемых секций нагрузок для пределов магазина с номинальным током 5 А. Подключение секций к входным зажимам осуществляется соответствующими переключателями, установленными на лицевой панели. Подключение вторичной обмотки поверяемого трансформатора тока к входным зажимам магазина осуществляется калиброванными проводами.

Общий вид магазина нагрузок МР3027 представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знаков поверки на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид магазина нагрузок МР3027



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение силы переменного тока $I_{ном}$ , подаваемого на магазин нагрузок, А	1 или 5
Диапазон значений полной мощности нагрузки, В·А - для секций с $I_{ном} = 1$ А - для секций с $I_{ном} = 5$ А	от 1,0 до 50 от 1,25 до 50
Диапазон значений полного $Z$ и активного $R$ сопротивления, Ом для секций с $I_{ном} = 1$ А: - $Z$ ; - $R$ для секций с $I_{ном} = 5$ А: - $Z$ ; - $R$	от 1,0 до 50 от 0,8 до 40  от 0,05 до 2 от 0,04 до 1,6
Номинальное значение коэффициента мощности магазина, $\cos \varphi$	0,8
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (допускаемого отклонения от номинального значения), % - по $Z$ ; - по $R$	$g_z = \pm \frac{\Delta}{e} \sqrt{4 + \frac{0,15 \Delta}{Z \varphi}}$ $g_R = \pm \frac{\Delta}{e} \sqrt{4 + \frac{0,15 \Delta}{R \varphi}}$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение полного сопротивления нагрузки Z , Ом Для секций магазина с I <sub>ном</sub> = 1 А:	
1,0	1,0
1,25	1,25
2,5	2,5
3,75	3,75
5	5,0
6,25	6,25
7,5	7,5
10	10,0
12,5	12,5
15	15,0
20	20,0
25	25,0
30	30,0
40	40,0
50	50,0
Допустимое отклонение полного сопротивления нагрузки от номинального значения, не более, Ом Для секций магазина с I <sub>ном</sub> = 1 А:	
1,0	±0,04
1,25	±0,05
2,5	±0,10
3,75	±0,15
5	±0,20
6,25	±0,25
7,5	±0,3
10	±0,4
12,5	±0,5
15	±0,6
20	±0,8
25	±1,0
30	±1,2
40	±1,6
50	±2,0
Номинальное значение активного сопротивления нагрузки R, Ом Для секций магазина с I <sub>ном</sub> = 1 А:	
1,0	0,8
1,25	1,0
2,5	2,0
3,75	3,0
5	4,0
6,25	5,0
7,5	6,0
10	8,0
12,5	10,0
15	12,0
20	16,0

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
25	20,0
30	24,0
40	32,0
50	40,0
Допустимое отклонение активного сопротивления нагрузки от номинального значения, не более, Ом	
Для секций магазина с $I_{ном} = 1 \text{ А}$ :	
1,0	$\pm 0,03$
1,25	$\pm 0,04$
2,5	$\pm 0,08$
3,75	$\pm 0,12$
5	$\pm 0,16$
6,25	$\pm 0,20$
7,5	$\pm 0,24$
10	$\pm 0,32$
12,5	$\pm 0,4$
15	$\pm 0,5$
20	$\pm 0,6$
25	$\pm 0,8$
30	$\pm 1,0$
40	$\pm 1,3$
50	$\pm 1,6$
Номинальное значение полного сопротивления нагрузки $Z$ , Ом	
Для секций магазина с $I_{ном} = 5 \text{ А}$ :	
1,25	0,05
2,5	0,1
3,75	0,15
5	0,2
6,25	0,25
7,5	0,3
10	0,4
12,5	0,5
15	0,6
20	0,8
25	1,0
30	1,2
40	1,6
50	2,0
Допустимое отклонение полного сопротивления нагрузки $Z$ от номинального значения, не более, Ом	
Для секций магазина с $I_{ном} = 5 \text{ А}$ :	
1,25	$\pm 0,004$
2,5	$\pm 0,006$
3,75	$\pm 0,008$
5	$\pm 0,01$
6,25	$\pm 0,01$
7,5	$\pm 0,01$
10	$\pm 0,02$

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
12,5	$\pm 0,02$
15	$\pm 0,03$
20	$\pm 0,03$
25	$\pm 0,04$
30	$\pm 0,05$
40	$\pm 0,07$
50	$\pm 0,08$
Номинальное значение активного сопротивления нагрузки R, Ом Для секций магазина с Iном = 5 А:	
1,25	0,04
2,5	0,08
3,75	0,12
5	0,16
6,25	0,2
7,5	0,24
10	0,32
12,5	0,4
15	0,48
20	0,64
25	0,8
30	0,96
40	1,28
50	1,6
Допустимое отклонение активного сопротивления нагрузки от номинального значения, не более, Ом Для секций магазина с Iном = 5 А:	
1,25	$\pm 0,003$
2,5	$\pm 0,005$
3,75	$\pm 0,006$
5	$\pm 0,008$
6,25	$\pm 0,01$
7,5	$\pm 0,01$
10	$\pm 0,01$
12,5	$\pm 0,02$
15	$\pm 0,02$
20	$\pm 0,03$
25	$\pm 0,03$
30	$\pm 0,04$
40	$\pm 0,05$
50	$\pm 0,07$

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота питающей сети, Гц	50,0 $\pm$ 0,5
Рабочий диапазон температур, °С	от + 10 до + 35
Габаритные размеры, не более, мм	385 ´ 350 ´ 130
Масса, не более, кг	14

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 80 84 - 106,7
Средний срок службы, лет	12

**Знак утверждения типа**

наносится любым способом на лицевую панель и типографским способом на титульных листах руководства по эксплуатации и формуляра.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Магазин нагрузок	МР3027	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЗИУСН.452.002 РЭ	1 экз.
Формуляр	ЗИУСН.452.002 ФО	1 экз.
Комплект соединительных проводов с суммарным сопротивлением 0,015 Ом	—	2 шт.
Соединительный провод с сопротивлением 0,015 Ом	—	1 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу ЗИУСН.452.002РЭ «Магазин нагрузок МР3027. Руководство по эксплуатации», раздел 4 «Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2007 г.

Основные средства поверки:

1) Вольтметр универсальный цифровой В7-38 (регистрационный номер 8730-82), диапазон измерения напряжения 0 - 100 В. Предел допускаемой основной погрешности 0,5.

2) Амперметр Э59 (регистрационный номер 1213-61), диапазон измерения тока 0 - 10 А. Класс точности 0,5.

3) Осциллограф С1-65А (регистрационный номер 5334-76), диапазон измерения 1 - 10000 мВ, 1.0 - 100 мс.

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

Знак поверки наносится на мастичную пломбу предотвращающую доступ к винту крепления крышки корпуса магазина нагрузок МР3027.

**Сведения о методах (методиках) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные технические документы, устанавливающие требования к магазину нагрузок МР3027**

Приказ Росстандарта от 15.02.2016 № 146 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общетехнические условия

ТУ 4225-028-16851585-2006 Магазин нагрузок МР 3027. Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью предприятие «ЗИП-Научприбор»  
(ООО предприятие «ЗИП-Научприбор»)  
ИНН 2310012810  
Россия, 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5  
Телефон (факс): (861) 252-29-40 (252-32-20)  
Web-сайт [www.znp.ru](http://www.znp.ru)  
E-mail [znp@znp.ru](mailto:znp@znp.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Тел./факс 251-76-01/113-01-14  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-05 от 29.12.2005 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.