



|   |   |
|---|---|
| Магазины электрического сопротивления серии 2700 моделей 279301, 279303, 278610, 278620 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>43502-10</u><br>Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по технической документации фирмы «Yokogawa Meters & Instruments Corporation», Япония.

### Назначение и область применения

Магазины электрического сопротивления серии 2700 моделей 279301, 279303, 278610, 278620 (далее - магазины) предназначены для воспроизведения электрического сопротивления постоянному току.

Область применения магазинов - электро-радиоизмерения при проведении работ по разработке, производству и эксплуатации радиотехнических устройств.

### Описание

Принцип действия магазинов основан на хранении величины электрического сопротивления постоянному току с помощью высокостабильных пленочных резисторов.

Конструктивно магазины выполнены в металлическом корпусе.

Модели магазинов идентичны по управлению и отличаются друг от друга диапазонами измерений, пределами допускаемых погрешностей воспроизведения, массой и габаритными размерами.

### Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1

| Модель | Диапазон воспроизведения электрического сопротивления постоянному току | Начальное сопротивление |
|--------|--|-------------------------|
| 279301 | от 0,001 до 1111,210 Ом  | не более 0,05 Ом        |
| 279303 | от 100 Ом до 111,1110 МОм  | не более 0,05 Ом        |
| 278610 | от 0,1 Ом до 111,111 кОм   | не более 0,023 Ом       |
| 278620 | от 1 Ом до 1111,110 кОм  | не более 0,023 Ом       |

Таблица 2

| Модель | Воспроизводимая величина                     | Поддиапазоны воспроизведения электрического сопротивления постоянному току | Пределы допускаемой погрешности воспроизведения электрического сопротивления постоянному току |  |
|--------|--|--|---|--|
|        |  |  |   |  |
| 279301 | Электрическое сопротивление постоянного тока | от 0,001 до 0,01 Ом  | $\pm 0,002001$ Ом   |  |
|        |  | от 0,01 до 0,1 Ом  | $\pm 0,00201$ Ом  |  |
|        |  | от 0,1 до 1 Ом   | $\pm 0,00211$ Ом  |  |
|        |  | от 1 до 10 Ом  | $\pm 0,003$ Ом  |  |
|        |  | от 10 до 100 Ом  | $\pm 0,012$ Ом  |  |
|        |  | от 100 до 1000 Ом  | $\pm 0,102$ Ом  |  |
|        |  | от 1000 до 1111,210 Ом   | $\pm 0,113$ Ом  |  |
| 279303 |  | от 100 до 1000 Ом  | $\pm 0,55$ Ом   |  |
|        |  | от 1 до 10 кОм   | $\pm 5,05$ Ом   |  |
|        |  | от 10 до 100 кОм   | $\pm 50,05$ Ом  |  |
|        |  | от 0,1 до 1 МОм  | $\pm 2$ кОм   |  |
|        |  | от 1 до 10 МОм   | $\pm 20$ кОм  |  |
|        |  | от 10 до 100 МОм   | $\pm 200$ кОм   |  |
|        |  | от 100 до 111,111 МОм  | $\pm 222,222$ кОм   |  |
| 278610 |  | от 0,1 до 1 Ом   | $\pm 0,002$ Ом  |  |
|        |  | от 1 до 10 Ом  | $\pm 0,005$ Ом  |  |
|        |  | от 10 до 100 Ом  | $\pm 0,01$ Ом   |  |
|        |  | от 0,1 до 1 кОм  | $\pm 0,05$ Ом   |  |
|        |  | от 1 до 10 кОм   | $\pm 0,5$ Ом  |  |
|        |  | от 10 до 100 кОм   | $\pm 10$ Ом   |  |
|        |  | от 100 до 111,111 кОм  | $\pm 100$ Ом  |  |
| 278620 |  | от 1 до 10 Ом  | $\pm 0,002$ Ом  |  |
|        |  | от 10 до 100 Ом  | $\pm 0,005$ Ом  |  |
|        |  | от 0,1 до 1 кОм  | $\pm 0,01$ Ом   |  |
|        |  | от 1 до 10 кОм   | $\pm 0,05$ Ом   |  |
|        |  | от 10 до 100 кОм   | $\pm 0,5$ Ом  |  |
|        |  | от 100 до 1000 кОм   | $\pm 10$ Ом   |  |
|        |  | от 1000 до 1111,110 кОм  | $\pm 100$ Ом  |  |

Таблица 3

| Модель | Поддиапазоны воспроизведения электрического сопротивления постоянному току | Температурный коэффициент                |   |
|--------|--|--|---|
|        |  | $\alpha \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ | $\beta \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}^2$ |
| 279301 | от 0,001 до 0,01 Ом  | от 90 до 900                             | -   |
|        | от 0,01 до 0,1 Ом  | от 90 до 900                             | -   |
|        | от 0,1 до 1 Ом   | от 20 до 90                              | -   |
|        | от 1 до 10 Ом  | от минус 5 до 20                         | от минус 0,3                              |
|        | от 10 до 100 Ом  | от минус 5 до 10                         | до минус 0,7                              |
|        | от 100 до 1000 Ом  | от минус 5 до 10                         |   |
|        | от 1000 до 1111,210 Ом   | от минус 5 до 10                         |   |

|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| 279303 | от 100 до 1000 Ом<br>от 1 до 10 кОм<br>от 10 до 100 кОм<br>от 0,1 до 1 МОм<br>от 1 до 10 МОм<br>от 10 до 100 МОм<br>от 100 до 111,111 МОм  | от минус 2 до 20<br>от минус 2 до 20<br>от минус 30 до 30<br>от минус 30 до 30<br>от минус 30 до 30<br>от минус 30 до 30<br>от минус 30 до 30 | от минус 0,3<br>до минус 0,7<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- |
| 278610 | от 0,1 до 1 Ом<br>от 1 до 10 Ом<br>от 10 до 100 Ом<br>от 0,1 до 1 кОм<br>от 1 до 10 кОм<br>от 10 до 100 кОм<br>от 100 до 111,111 кОм       | ± 250<br>± 100<br>± 20<br>± 10<br>± 10<br>± 50<br>± 50  | от минус 0,4<br>до минус 0,8                          |
|        |  |   | ± 0,1<br>± 0,1  |
| 278620 | от 1 до 10 Ом<br>от 10 до 100 Ом<br>от 0,1 до 1 кОм<br>от 1 до 10 кОм<br>от 10 до 100 кОм<br>от 100 до 1000 кОм<br>от 1000 до 1111,110 кОм | ± 250<br>± 100<br>± 20<br>± 10<br>± 10<br>± 50<br>± 50  | от минус 0,4<br>до минус 0,8                          |
|        |  |   | ± 0,1<br>± 0,1  |

Таблица 4

| Модели  | 279301                     | 279303          | 278610          | 278620          |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более  | 140 x 491 x 110            | 140 x 497 x 116 | 120 x 497 x 116 | 120 x 497 x 116 |
| Масса, кг, не более   | 4,8                        | 4,8             | 3,5             | 3,5             |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>температура окружающей среды, °С<br>относительная влажность воздуха, % | от 15 до 25<br>от 35 до 80 |                 |                 |                 |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом и переднюю панель магазинов в виде наклейки.

### Комплектность

В комплект поставки входят: магазины электрического сопротивления серии 2700 модели 279301, 279303, 278610, 278620 (по заказу), комплект технической документации фирмы-изготовителя.

### Поверка

Поверка магазинов проводится в соответствии с МИ 1695-87 «Меры электрического сопротивления многозначные, применяемые в цепях постоянного тока. Методика поверки».

Средства поверки: нановольтметр/микроомметр 34420А (диапазон измерений электрического сопротивления от 1 мкОм до 1 МОм, пределы допускаемой относительной по-

грешности измерений электрического сопротивления  $\pm (0,006 \div 0,007) \%$ , мост Р3009 (диапазон измерений электрического сопротивления от 0,01 мкОм до 10 ГОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления  $\pm (0,01 \div 2) \%$ ).

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Заключение

Тип магазинов электрического сопротивления серии 2700 моделей 279301, 279303, 278610, 278620 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

Фирма «Yokogawa Meters & Instruments Corporation», Япония.  
Tachihi Bldg. No.26-1-3 Sakaecho, Tachikawa-shi, Tokyo, 190-8586.

От заявителя:  
Генеральный директор ООО «ПРИНЦИП»



И.Б. Ицкин