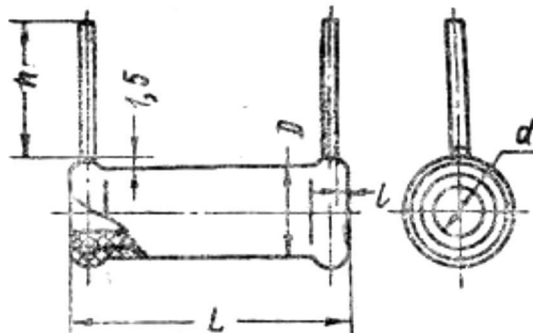


**РЕЗИСТОРЫ ПРОВОЛОЧНЫЕ ЭМАЛИРОВАННЫЕ ТРУБЧАТЫЕ**  
**Мощность рассеяния от 3 до 150 Вт**

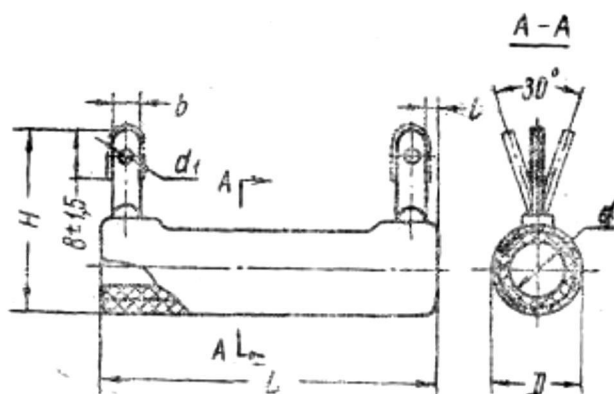
Резисторы постоянные проволочные эмалированные трубчатые ПЭ (невлагостойкие), ПЭВ (влагостойкие) и ПЭВР (влагостойкие регулируемые) предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока. В зависимости от номинальной мощности рассеяния резисторы каждого типа делятся на виды.

**ПЭ**



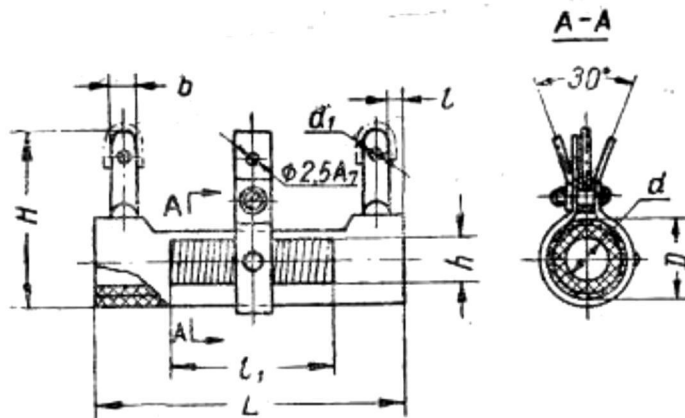
| Вид резистора | Номинальная мощность рассеяния, Вт | Размеры, мм  |               |               |           |               | Вес, г, не более |
|---------------|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|---------------|------------------|
|               |                                    | <i>D</i>     | <i>d</i>      | <i>L</i>      | <i>l</i>  | <i>h</i>      |                  |
| ПЭ-7,5        | 7,5                                | $12 \pm 2,0$ | $4,5 \pm 0,5$ | $40 \pm 1,5$  | 2,5 – 6,0 | $50 \pm 5,0$  | 14               |
| ПЭ-15         | 15                                 | $14 \pm 2,0$ | $6,0 \pm 0,5$ | $50 \pm 1,5$  |           | $60 \pm 5,0$  | 16               |
| ПЭ-20         | 20                                 | $18 \pm 2,0$ | $10 \pm 0,5$  |               |           |               | 30               |
| ПЭ-25         | 25                                 | $23 \pm 2,0$ | $13 \pm 0,6$  | $90 \pm 2,5$  |           | $80 \pm 5,0$  | 40               |
| ПЭ-50         | 50                                 |              |               | $160 \pm 3,5$ | 4,0 – 6,0 |               | 60               |
| ПЭ-75         | 75                                 |              |               |               |           |               | 110              |
| ПЭ-150        | 150                                | $30 \pm 3,0$ | $18 \pm 1,0$  | $215 \pm 4,0$ |           | $100 \pm 5,0$ | 300              |

**ПЭВ**



| Вид резистора | Номинальная мощность рассеяния, Вт | Размеры, мм        |          |           |                    |          |           |                                     | Вес г, не более |
|---------------|------------------------------------|--------------------|----------|-----------|--------------------|----------|-----------|-------------------------------------|-----------------|
|               |                                    | $b$                | $D$      | $d$       | $d_1$              | $H$      | $L$       | $l$                                 |                 |
| ПЭВ-3         | 3,0                                | 4,5 В <sub>7</sub> | 14 ± 2,0 | 5,5 ± 0,5 | 2,0 А <sub>7</sub> | 28 ± 3,0 | 26 ± 1,2  | 3,5 <sup>+2,1</sup> <sub>-1,2</sub> | 16              |
| ПЭВ-7,5       | 7,5                                |                    |          |           |                    |          | 35 ± 1,5  |                                     | 23              |
| ПЭВ-10        | 10,0                               |                    |          |           |                    |          | 41 ± 1,5  |                                     | 27              |
| ПЭВ-15        | 15,0                               |                    | 17 ± 2,0 | 8,0 ± 0,5 | 31 ± 3,0           | 45 ± 1,5 | 36        |                                     |                 |
| ПЭВ-20        | 20,0                               |                    |          |           |                    | 50 ± 2,0 | 44        |                                     |                 |
| ПЭВ-25        | 25,0                               |                    | 21 ± 2,5 | 12 ± 0,6  | 35 ± 3,0           | 50 ± 2,0 | 57        |                                     |                 |
| ПЭВ-30        | 30,0                               |                    |          |           |                    | 71 ± 2,2 | 80        |                                     |                 |
| ПЭВ-40        | 40,0                               | 87 ± 2,2           |          |           |                    | 98       |           |                                     |                 |
| ПЭВ-50        | 50,0                               | 6,0 В <sub>7</sub> | 29 ± 3,0 | 20 ± 1,0  | 3 А <sub>7</sub>   | 43 ± 4,0 | 90 ± 2,5  | 4,5 <sup>+2,1</sup> <sub>-1,2</sub> | 132             |
| ПЭВ-75        | 75,0                               |                    |          |           |                    |          | 140 ± 3,0 |                                     | 253             |
| ПЭВ-100       | 100,0                              |                    |          |           |                    |          | 170 ± 3,5 |                                     | 286             |

ПЭВР



| Вид резистора | Номинальная мощность рассеяния, Вт | Размеры, мм |           |                    |           |                                     |         |          |           |                    | Вес, г, не более |
|---------------|------------------------------------|-------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------------------------|---------|----------|-----------|--------------------|------------------|
|               |                                    | $D$         | $d$       | $d_1$              | $L$       | $l$                                 | $l_1$   | $H$      | $h$       | $b$                |                  |
| ПЭВР-10       | 10                                 | 14 ± 2,0    | 5,5 ± 0,5 | 2,0 А <sub>7</sub> | 41 ± 1,5  | 3,5 <sup>+2,1</sup> <sub>-1,2</sub> | 20 ± 2  | 28 ± 3,0 | 6,0 ± 2,0 | 4,5 В <sub>7</sub> | 34               |
| ПЭВР-15       | 15                                 | 17 ± 2,0    | 8,0 ± 0,5 |                    | 45 ± 1,5  |                                     | 23 ± 2  | 31 ± 3,0 |           |                    | 42               |
| ПЭВР-20       | 20                                 |             |           |                    | 50 ± 2,0  |                                     | 30 ± 2  |          |           |                    | 52               |
| ПЭВР-25       | 25                                 | 21 ± 2,5    | 12 ± 0,6  |                    | 71 ± 2,2  |                                     | 48 ± 2  | 35 ± 3,0 |           |                    | 67               |
| ПЭВР-30       | 30                                 |             |           | 90 ± 2,5           | 43 ± 4,0  | 90                                  |         |          |           |                    |                  |
| ПЭВР-50       | 50                                 | 29 ± 3,0    | 20 ± 1,0  | 3,0 А <sub>7</sub> | 90 ± 2,5  | 4,5 <sup>+2,1</sup> <sub>-1,2</sub> | 65 ± 2  | 43 ± 4,0 | 7 ± 2,0   | 6,0 В <sub>7</sub> | 144              |
| ПЭВР-100      | 100                                |             |           |                    | 170 ± 3,5 |                                     | 144 ± 2 |          |           |                    | 298              |

Пример записи резистора в конструкторской документации:

**Резистор I ПЭВР-30-360 Ом 10% ГОСТ 6513—66**

Порядок записи: после слова «Резистор» указывается группа резистора в зависимости от условий эксплуатации (указывается только I группа), вид, номинальное сопротивление (Ом, кОм), допускаемое отклонение и номер ГОСТ.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

| Группа резистора | Тип резистора | Температура окружающего воздуха, °С | Относительная влажность окружающего воздуха | Атмосферное давление, мм рт. ст. | Вибрация         |               | Линейные нагрузки с ускорением, g | Удары с ускорением, g |
|------------------|---------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------|
|                  |               |                                     |   |                                  | Ускорение, g     | Частота, Гц   |                                   |                       |
| I                | ПЭВ           | От - 60 до + 155                    | До 95—98% при +40°С                         | От 5 до 2280                     | 15               | 50 ± 5        | 100                               | 150                   |
|                  | ПЭВР          |                                     |   |                                  | 10               | От 5 до 1000* |                                   |                       |
| II               |               |                                     |   |                                  | ПЭВ<br>ПЭВР      | 10            | От 5 до 600                       | 50                    |
| III              | ПЭ            |                                     |   |                                  | До 80% при +25°С | От 33 до 780  | 6                                 | От 5 до 80            |

\* Допускается применение резисторов I группы в диапазоне частот до 2500 Гц при условии согласования способа крепления с поставщиком.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1. Номинальные сопротивления в пределах, указанных в п. 3, соответствуют ГОСТ 2825—67.
2. Допускаемые отклонения сопротивления от номинальной ..... ±5 и ±10%

Примечание. Допускается изготовлять резисторы с допускаемым отклонением ± 10% по ряду ± 5% ГОСТ 2825—67.

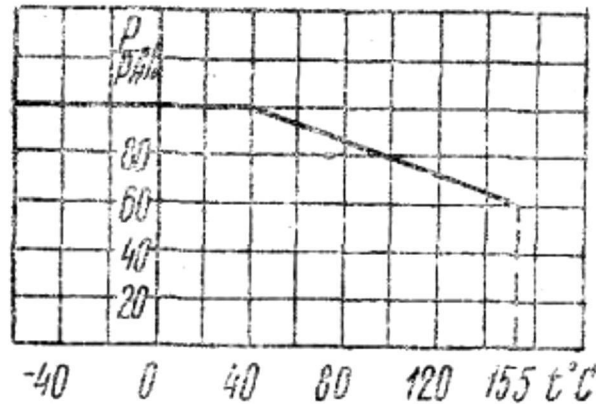
3. Пределы номинальных сопротивлений.

| Номинальная мощность рассеяния, Вт | Пределы номинальных сопротивлений, Ом |              |            |
|------------------------------------|---------------------------------------|--------------|------------|
|                                    | ПЭ                                    | ПЭВ          | ПЭВР       |
| 3,0                                | —                                     | 3 – 510      | —          |
| 7,5                                | 3 – 5 100                             | 1 – 3 300    | —          |
| 10                                 | —                                     | 1,8 – 10 000 | 3 – 220    |
| 15*                                | 3—5 100                               | 3,9 – 15 000 | 5,1 – 220  |
| 20*                                | 2,4— 5 100                            | 4,7 – 20 000 | 10 – 430   |
| 25                                 | 4,7 – 5 600                           | 10 – 24 000  | 10 – 510   |
| 30*                                | —                                     | 10 – 30 000  | 15 – 1 000 |
| 40*                                | —                                     | 18 – 51 000  | —          |
| 50                                 | 1 – 16 000                            | 18 – 51 000  | 22 – 1 500 |
| 75                                 | 1—30 000                              | 47 – 56 000  | —          |
| 100                                | —                                     | 47 – 56 000  | 47 – 2 700 |
| 150                                | 1—51 000                              | —            | —          |

\* В новых разработках не применять

**Примечание.** Номинальной мощностью рассеяния называется максимально допустимая мощность, которую резистор может рассеивать при непрерывной электрической нагрузке, температуре окружающего воздуха 40°C и нормальном атмосферном давлении с учетом, что напряжение не превышает предельное.

4. Зависимость допускаемой электрической нагрузки (в процентах от номинальной мощности рассеяния) от температуры окружающего воздуха.



$P$  — допускаемая электрическая нагрузка, Вт;  
 $P_n$  — номинальная мощность рассеяния, Вт.

5. Сопротивление изоляции между токопроводящими частями и специальным электродом, вставленным внутрь трубки резисторов ПЭ:  
 при относительной влажности окружающего воздуха до 60%  
 и температуре  $25 \pm 10^\circ\text{C}$  ..... не менее 1000 МОм

при относительной влажности окружающего воздуха до 80%  
 и температуре  $25 \pm 10^\circ\text{C}$  ..... не менее 2,5 МОм

6. Сопротивление изоляции между токопроводящими частями и специальным электродом, вставленным внутрь трубки резисторов ПЭВ и ПЭВР после 96-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $40 \pm 2^\circ\text{C}$  ..... не менее 400 МОм на  $1 \text{ см}^2$

7. Испытательное напряжение для проверки изоляции при различных атмосферных давлениях

| Тип резистора | Атмосферное давление, мм, рт. ст. | Напряжение, В    |                  |
|---------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
|               |                                   | постоянного тока | переменного тока |
| ПЭ            | $750 \pm 30$                      | 2 000            | 1400             |
|               | $33 \pm 2$                        | 400              | 280              |
| ПЭВ           | $2280 \pm 30$                     | 2800             | 2000             |
| ПЭВР          | $750 \pm 30$                      | 2800             | 2000             |
|               | $5 \pm 1$                         | 500              | 350              |

8. Изменение сопротивления ПЭВ и ПЭВР после 96-часовой выдержки в камере с относительной влажностью 95—98% при температуре  $+40 \pm 2^\circ\text{C}$  ..... не более  $\pm 2\%$ .

9. Допускаемое превышение температуры нагрева трубки резистора при нагрузке номинальным током при температуре  $+25 \pm 10^\circ\text{C}$  ..... не более  $310^\circ\text{C}$

10. Изменение сопротивления после воздействия трех температурных циклов в интервале температур от  $-60$  (без нагрузки) до  $+155^\circ\text{C}$  с нагрузкой  $P=0,6 P_n$  ..... не более  $\pm 2\%$

11. Изменение сопротивления после воздействия механических нагрузок, приведенных в таблице ..... не более  $\pm 2\%$

| Группа резисторов | Вибрация с ускорением g, в диапазоне частот, Гц |        |         |        | Линейные нагрузки с ускорением, g | Удары с ускорением, g |
|-------------------|---|--------|---------|--------|-----------------------------------|-----------------------|
|                   | 50 ±5   | 5 – 80 | 5 – 600 | 5—1000 |                                   |                       |
| I                 | 15  | —      | —       | 10     | 100                               | 150                   |
| II                | 10  | —      | 10      | —      | 50                                | 35                    |
| III               | 6   | 6      | —       | —      | 25                                | 12                    |

12. Нагрузка на статический изгиб ..... не менее 10 кгс

13. Растягивающее усилие, прилагаемое вдоль оси резисторов ПЭВ, ПЭВР .... не менее 2 кгс

14. Диаметр провода, припаиваемого к выводам резистора..... не более 1 мм

15. Гарантийный срок службы резисторов:

ПЭ .....3 000 ч

ПЭВ и ПЭВР..... 5 000 ч

16. Изменение сопротивления:

в течение первых 2 000 ч работы ..... не более ±2%

в течение остального гарантийного срока службы ..... не более ±5%

17. Гарантийный срок хранения резисторов:

ПЭ..... 5 лет

ПЭВ и ПЭВР, II группы ..... 8,5 лет

ПЭВ и ПЭВР, I группы ..... 11 лет

Примечание. В течение гарантийного срока допускается хранение резисторов в полевых условиях:

а) в составе аппаратуры и ЗИП, защищенных от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги — 3 года;

б) в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке — 6 лет.

18. Изменение сопротивления в конце срока хранения..... не более ±5%