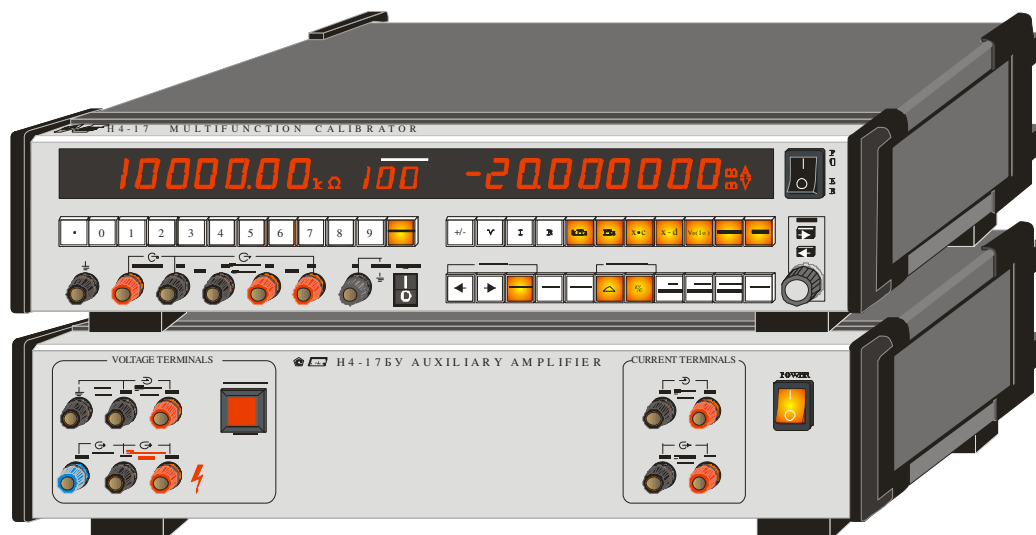


# Н4-16, Н4-17

## КАЛИБРАТОР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ



### ВЕЧНОЕ СТРЕМЛЕНИЕ К СОВЕРШЕНСТВУ

Н4-16 и Н4-17 – многофункциональные калибраторы, разработанные на замену известных моделей Н4-6 и Н4-7, сохраняющих лидирующие позиции в линейке калибраторов высокой и наивысшей точности.

Калибраторы имеют стандартный набор функций, обеспечивающих реализацию режимов калибратора постоянного и переменного напряжения, тока и декадного ряда сопротивлений от 1 до  $10^8$ .

Базовый блок имеет диапазон рабочих напряжений и токов до 200 V и 2 A соответственно, который расширяется до (1000 V и 20 A) блоком усиления Н4-17БУ (общим для Н4-16 и Н4-17).

Усилия разработчиков приборов Н4-16, Н4-17 были направлены на снижение массогабаритных показателей (в своём классе это самые малогабаритные приборы в мире) и на повышение надёжности (гарантийный срок обслуживания увеличен с 1 года до 3 лет).

Унификация моделей Н4-16 и Н4-17 позволила значительно улучшить метрологические характеристики модели Н4-16 по сравнению с Н4-6.

### Краткие характеристики

| Функция | Диапазон                   | Лучшая годовая погрешность |                           |
|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
|         |                            | Н4-16                      | Н4-17                     |
| DCV     | 0 - 1000 V                 | 0,002 %                    | 0,002 %                   |
| ACV     | 50 $\mu$ V - 710 V         | 0,01 % (0,1 Hz - 100 kHz)  | 0,004 % (0,1 Hz - 1 MHz)  |
| DCI     | 0 - 21 A                   | 0,005 %                    | 0,004 %                   |
| ACI     | 1 $\mu$ A - 21 A           | 0,02 % (0,1 Hz - 10 kHz)   | 0,015 % (0,1 Hz - 10 kHz) |
| R       | 1, 10, ... , $10^8 \Omega$ | 0,003 %                    | 0,002 %                   |

## КАЛИБРАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Диапазон устанавливаемых напряжений: 0,1  $\mu\text{V}$  – 1000 V в формате 6 1/2 разрядов.

### **Предел допускаемой основной погрешности**

| Предел,<br>$U_{\Pi}$ | Предел допускаемой основной погрешности       |                                               |                                               |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                      | Н4-16                                         |                                               | Н4-17                                         |                                               |
|                      | 90 дн, $T_{\text{cal}} \pm 1^{\circ}\text{C}$ | 1 год, $T_{\text{cal}} \pm 5^{\circ}\text{C}$ | 90 дн, $T_{\text{cal}} \pm 1^{\circ}\text{C}$ | 1 год, $T_{\text{cal}} \pm 5^{\circ}\text{C}$ |
| 0,2 V                | 0,0015 + 0,0005                               | 0,0025 + 0,0005                               | 0,001 + 0,0005                                | 0,002 + 0,0005                                |
| 2 V                  | 0,0015 + 0,00015                              | 0,0025 + 0,0002                               | 0,001 + 0,00015                               | 0,002 + 0,0002                                |
| 20 V                 | 0,001 + 0,0001                                | 0,002 + 0,0001                                | 0,0008 + 0,00008                              | 0,002 + 0,0001                                |
| 200 V                | 0,002 + 0,0002                                | 0,003 + 0,0003                                | 0,0015 + 0,00015                              | 0,0025 + 0,00025                              |
| с блоком Н4-17БУ     |                                               |                                               |                                               |                                               |
| 1000 V               | 0,0025 + 0,0003                               | 0,0035 + 0,00035                              | 0,002 + 0,0002                                | 0,0035 + 0,00035                              |

*Примечание. Из-за воздействия термо э.д.с. погрешность на пределах 0,2 V и 2 V может превышать нормируемую на 1  $\mu\text{V}$ .*

*Здесь и далее везде  $T_{\text{cal}}$  - температура калибровки, при выпуске  $T_{\text{cal}} = 23 \pm 1^{\circ}\text{C}$ .*

Время установления показаний с нормируемой погрешностью не превышает 40 ms (с установкой предела 200 ms).

### **Нагрузочные характеристики и температурная погрешность**

| Предел,<br>$U_{\Pi}$ | Максимальный ток нагрузки | Выходное сопротивление | Температурный коэффициент напряжения % / $^{\circ}\text{C}$ , не более |         |
|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|
|                      |                           |                        | Н4-16                                                                  | Н4-17   |
| 0,2 V                |                           | $20 \pm 0,2 \Omega$    | 0,00030                                                                | 0,00025 |
| 2 V                  | 22 mA                     | $> 0,0003 \Omega$      | 0,00027                                                                | 0,00022 |
| 20 V                 | 22 mA                     | $> 0,0005 \Omega$      | 0,00021                                                                | 0,00021 |
| 200 V                | 22 mA                     | $> 0,001 \Omega$       | 0,00033                                                                | 0,0003  |
| 1000 V               | 22 mA                     | $> 1 \Omega$           | 0,0004                                                                 | 0,0004  |

## КАЛИБРАТОР СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Диапазон устанавливаемых токов: 0,1 nA – 21 A в формате 6 1/2 разрядов.

| Предел, $I_{\Pi}$ | Предел допускаемой основной погрешности за 1 год, $\pm (\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_{\Pi}) T_{\text{cal}} \pm 5^{\circ}\text{C}$ |                | Напряжение на нагрузке | Выходное сопротивление, не менее | Температурная погрешность, % / $^{\circ}\text{C}$ , не более |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                   | Н4-16                                                                                                                                    | Н4-17          |                        |                                  |                                                              |
| 2 mA              | 0,004 + 0,0005                                                                                                                           | 0,004 + 0,0005 | до 6 V                 | 500 M $\Omega$                   | 0,00045                                                      |
| 20 mA             | 0,005 + 0,0005                                                                                                                           | 0,004 + 0,0005 | до 6 V                 | 50 M $\Omega$                    | 0,00045                                                      |
| 200 mA            | 0,008 + 0,0005                                                                                                                           | 0,005 + 0,0005 | до 6 V                 | 5 M $\Omega$                     | 0,0006                                                       |
| 2000 mA           | 0,009 + 0,001                                                                                                                            | 0,007 + 0,001  | до 5 V                 | 0,5 M $\Omega$                   | 0,0008                                                       |
| с блоком Н4-17БУ  |                                                                                                                                          |                |                        |                                  |                                                              |
| 20 A              | 0,025 + 0,0025                                                                                                                           | 0,025 + 0,0025 | до 2,5 V               | 3 k $\Omega$                     | 0,00275                                                      |

Перекрытие пределов не менее 10 %, а на пределе 20 A не менее 5 %.

Время установления показаний не превышает 40 ms, изменение предела увеличивает это время до 200 ms. Время установления частоты не превышает 200 ms.

# КАЛИБРАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Диапазон устанавливаемых напряжений: 50  $\mu\text{V}$  – 710 V в формате 6 1/2 разрядов.

Частотный диапазон:

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| на пределе 1000 V             | 0,1 Hz – 30 kHz;             |
| на пределе 200 V              | 0,1 Hz – 100 kHz;            |
| на пределах 0,2 V; 2 V и 20 V | 0,1 Hz – 100 kHz для H4-16;  |
|                               | 0,1 Hz – 1000 kHz для H4-17. |

## Предел допускаемой основной погрешности

| Предел, $U_{\Pi}$<br>(поддиапазон) | Частотный<br>диапазон | Предел допускаемой основной погрешности<br>$\pm$ (% от U + % от $U_{\Pi}$ ), $T_{\text{cal}} \pm 5^{\circ}\text{C}$ |                |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                    |                       | H4-16                                                                                                               | H4-17          |
| 0,2 V<br>(0,05 – 210 mV)           | 0,1 Hz – 20 kHz       | 0,01 + 0,003                                                                                                        | 0,007 + 0,002  |
|                                    | 20 – 50 kHz           | 0,02 + 0,004                                                                                                        | 0,02 + 0,002   |
|                                    | 50 – 100 kHz          | 0,05 + 0,005                                                                                                        | 0,04 + 0,004   |
|                                    | 100 – 300 kHz         |                                                                                                                     | 0,1 + 0,01     |
|                                    | 300 – 1000 kHz        |                                                                                                                     | 0,25 + 0,025   |
| 2 V<br>(1 mV -2,1 V)               | 0,1 Hz – 20 kHz       | 0,01 + 0,001                                                                                                        | 0,005 + 0,0005 |
|                                    | 20 – 50 kHz           | 0,02 + 0,002                                                                                                        | 0,008 + 0,0008 |
|                                    | 50 – 100 kHz          | 0,03 + 0,003                                                                                                        | 0,01 + 0,001   |
|                                    | 100 – 300 kHz         |                                                                                                                     | 0,04 + 0,004   |
|                                    | 300 – 500 kHz         |                                                                                                                     | 0,1 + 0,01     |
|                                    | 500 – 1000 kHz        |                                                                                                                     | 0,25 + 0,025   |
| 20 V<br>(0,01 – 21 V)              | 0,1 Hz – 20 kHz       | 0,01 + 0,001                                                                                                        | 0,004 + 0,0004 |
|                                    | 20 – 50 kHz           | 0,02 + 0,002                                                                                                        | 0,008 + 0,0008 |
|                                    | 50 – 100 kHz          | 0,03 + 0,003                                                                                                        | 0,01 + 0,001   |
|                                    | 100 – 300 kHz         |                                                                                                                     | 0,04 + 0,004   |
|                                    | 300 – 500 kHz         |                                                                                                                     | 0,1 + 0,01     |
|                                    | 500 – 1000 kHz        |                                                                                                                     | 0,25 + 0,025   |
| 200 V<br>(0,1 -210 V)              | 0,1 Hz – 20 kHz       | 0,01 + 0,001                                                                                                        | 0,005 + 0,0005 |
|                                    | 20 – 50 kHz           | 0,03 + 0,003                                                                                                        | 0,015 + 0,0015 |
|                                    | 50 – 100 kHz          | 0,05 + 0,005                                                                                                        | 0,025 + 0,0025 |
| с блоком H4-17БУ                   |                       |                                                                                                                     |                |
| 1000 V<br>(100 – 710 V)            | 0,1 Hz – 1 kHz        | 0,01 + 0,001                                                                                                        | 0,008 + 0,0008 |
|                                    | 1 – 10 kHz            | 0,02 + 0,002                                                                                                        | 0,008 + 0,0008 |
|                                    | 10 – 20 kHz           | 0,03 + 0,003                                                                                                        | 0,015 + 0,0015 |
|                                    | 20 – 30 kHz           | 0,05 + 0,005                                                                                                        | 0,003 + 0,0003 |

*Примечание. Нижняя граница поддиапазона предела 0,2 V (равная 50  $\mu\text{V}$ ) гарантируется в полосе частот до 100 kHz. В частотном диапазоне выше 100 kHz она линейно нарастает до 1 mV на частоте 1000 kHz.*

## Пределы и погрешность установки частоты

| Диапазон        | Дискретность | Погрешность, %                 |
|-----------------|--------------|--------------------------------|
| 0,1 – 19,9 Hz   | 0,1 Hz       | 0,5 (2,5 для частот до 5,1 Hz) |
| 20 – 200 Hz     | 1 Hz         | 1,0                            |
| 0,21 – 1,99 kHz | 10 Hz        | 2,5                            |
| 2 – 21,9 kHz    | 100 Hz       | 2,5                            |
| 22 – 199 kHz    | 1 kHz        | 0,5                            |
| 200 – 1000 kHz  | 5 kHz        | 1,0                            |

*Примечание. Частотный диапазон прибора H4-16 ограничен частотой 120 kHz.*

# КАЛИБРАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

## Дополнительные характеристики

| Предел,<br>U <sub>П</sub> | Частота         | Макс.<br>ток<br>на-<br>грузки  | Макси-<br>мальная<br>ёмкость<br>нагрузки. | Изменение<br>напряжения от<br>макс. нагрузки<br>± (% от U +<br>% от U <sub>П</sub> ),<br>не более | Коэффи-<br>циент<br>гармо-<br>ник %,<br>не более | Температурный<br>коэффициент,<br>% / ° С,<br>не более |         |
|---------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
|                           |                 |                                |                                           |                                                                                                   |                                                  | H4-16                                                 | H4-17   |
| 0,2 В                     | 0,1 Hz – 20 kHz | Выходное<br>сопротивление 20 Ω |                                           |                                                                                                   | 0,02                                             | 0,0013                                                | 0,0009  |
|                           | 20 – 50 kHz     |                                |                                           |                                                                                                   | 0,03                                             | 0,0022                                                | 0,0022  |
|                           | 50 – 100 kHz    |                                |                                           |                                                                                                   | 0,05                                             | 0,005                                                 | 0,0044  |
|                           | 100 – 300 kHz   |                                |                                           |                                                                                                   | 0,2                                              |                                                       | 0,011   |
|                           | 300 – 1000 kHz  |                                |                                           |                                                                                                   | 1                                                |                                                       | 0,05    |
| 2 В                       | 0,1 Hz – 20 kHz | 22 mA                          | 1000 pF                                   | 0,001 + 0,0001                                                                                    | 0,02                                             | 0,001                                                 | 0,00055 |
|                           | 20 – 50 kHz     |                                | 1000 pF                                   | 0,005 + 0,0005                                                                                    | 0,03                                             | 0,002                                                 | 0,0009  |
|                           | 50 – 100 kHz    |                                | 1000 pF                                   | 0,015 + 0,0015                                                                                    | 0,05                                             | 0,003                                                 | 0,0011  |
|                           | 100 – 300 kHz   |                                | 300 pF                                    | 0,04 + 0,004                                                                                      | 0,2                                              |                                                       | 0,0045  |
|                           | 300 – 500 kHz   |                                | 300 pF                                    | 0,15 + 0,015                                                                                      | 0,3                                              |                                                       | 0,011   |
|                           | 500 – 1000 kHz  |                                | 300 pF                                    | 0,4 + 0,04                                                                                        | 1                                                |                                                       | 0,05    |
| 20 В                      | 0,1 Hz – 20 kHz | 22 mA                          | 1000 pF                                   | 0,001 + 0,0001                                                                                    | 0,02                                             | 0,001                                                 | 0,0005  |
|                           | 20 – 50 kHz     |                                | 1000 pF                                   | 0,005 + 0,0005                                                                                    | 0,03                                             | 0,002                                                 | 0,0009  |
|                           | 50 – 100 kHz    |                                | 1000 pF                                   | 0,015 + 0,0015                                                                                    | 0,05                                             | 0,003                                                 | 0,0011  |
|                           | 100 – 300 kHz   |                                | 300 pF                                    | 0,04 + 0,004                                                                                      | 0,2                                              |                                                       | 0,0044  |
|                           | 300 – 500 kHz   |                                | 300 pF                                    | 0,15 + 0,015                                                                                      | 0,3                                              |                                                       | 0,011   |
|                           | 500 – 1000 kHz  |                                | 300 pF                                    | 0,4 + 0,04                                                                                        | 1                                                |                                                       | 0,05    |
| 200 В                     | 0,1 Hz – 20 kHz | 22 mA                          | 300 pF                                    | 0,003 + 0,0003                                                                                    | 0,02                                             | 0,001                                                 | 0,00055 |
|                           | 20 – 50 kHz     |                                | 300 pF                                    | 0,015 + 0,0015                                                                                    | 0,05                                             | 0,002                                                 | 0,0017  |
|                           | 50 – 100 kHz    |                                | 300 pF*                                   | 0,06 + 0,006                                                                                      | 1                                                | 0,005                                                 | 0,003   |
| 1000 В                    | 0,1 Hz – 1 kHz  | 22 mA                          | 300 pF                                    | 0,003 + 0,0003                                                                                    | 0,03                                             | 0,001                                                 | 0,0009  |
|                           | 1 – 10 kHz      |                                | 300 pF                                    | 0,01 + 0,001                                                                                      | 0,05                                             | 0,002                                                 | 0,0009  |
|                           | 10 – 20 kHz     |                                | 300 pF                                    | 0,03 + 0,003                                                                                      | 0,1                                              | 0,002                                                 | 0,0015  |
|                           | 20 – 30 kHz     |                                | 200 pF                                    | 0,05 + 0,005                                                                                      | 0,15                                             | 0,005                                                 | 0,0035  |

\* для  $U > 110$  V ёмкость нагрузки не должна превышать 200 pF (для частот выше 60 kHz)

Время установления выходного напряжения не превышает 40 ms, изменение предела увеличивает это время до 200 ms. Время установления частоты не превышает 200 ms.

## КАЛИБРАТОР СИЛЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Диапазон устанавливаемых токов: 0,1  $\mu$ А – 21 А в формате 6 1/2 разрядов.

| Предел, $I_{\Pi}$          | Частотный диапазон | Предел допускаемой основной погрешности за 1 год, $\pm$ (% от I + % от $I_{\Pi}$ ) $T_{cal} \pm 5^{\circ} C$ |                    | Коэфф. гармоник, %, не более | Температурный коэффициент, % / $^{\circ} C$ | Выходное сопротивление, не менее |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
|                            |                    | H4-16                                                                                                        | H4-17              |                              |                                             |                                  |
| 2 mA<br>(1 $\mu$ А–2,1 mA) | 0,1 – 200 Hz       | 0,02 + 0,002                                                                                                 | 0,015 + 0,0015     | 0,015                        | 0,0008                                      | 30 M $\Omega$                    |
|                            | 0,2 – 1 kHz        | 0,03 + 0,003                                                                                                 | 0,025 + 0,0025     | 0,015                        | 0,0014                                      | 10 M $\Omega$                    |
|                            | 1 – 10 kHz         | 0,06 + 0,006                                                                                                 | 0,05 + 0,005       | 0,015 · f*                   | 0,003                                       | 10 M $\Omega$ / f                |
| 20 mA<br>(0,01–21 mA)      | 0,1 – 200 Hz       | 0,02 + 0,002                                                                                                 | 0,015 + 0,0015     | 0,015                        | 0,0008                                      | 3 M $\Omega$                     |
|                            | 0,2 – 1 kHz        | 0,03 + 0,003                                                                                                 | 0,025 + 0,0025     | 0,015                        | 0,0014                                      | 1 M $\Omega$                     |
|                            | 1 – 10 kHz         | 0,06 + 0,006                                                                                                 | 0,05 + 0,005       | 0,015 · f                    | 0,003                                       | 1 M $\Omega$ / f                 |
| 200 mA<br>(0,1 – 210 mA)   | 0,1 – 200 Hz       | 0,02 + 0,002                                                                                                 | 0,015 + 0,0015     | 0,015                        | 0,0008                                      | 300 k $\Omega$                   |
|                            | 0,2 – 1 kHz        | 0,03 + 0,003                                                                                                 | 0,025 + 0,0025     | 0,015                        | 0,0014                                      | 100 k $\Omega$                   |
|                            | 1 – 10 kHz         | 0,06 + 0,006                                                                                                 | 0,05 + 0,005       | 0,015 · f                    | 0,003                                       | 100 k $\Omega$ / f               |
| 2000 mA<br>(1 – 2100 mA)   | 0,1 – 200 Hz       | 0,03 + 0,003                                                                                                 | 0,02 + 0,002       | 0,03                         | 0,0011                                      | 30 k $\Omega$                    |
|                            | 0,2 – 1 kHz        | 0,05 + 0,005                                                                                                 | 0,03 + 0,003       | 0,05                         | 0,0016                                      | 10 k $\Omega$                    |
|                            | 1 – 10 kHz         | 0,1 + 0,01                                                                                                   | 0,05 + 0,005       | 0,05 · f                     | 0,003                                       | 10 k $\Omega$ / f                |
| с блоком H4-17БУ           |                    |                                                                                                              |                    |                              |                                             |                                  |
| 20 A<br>(1 – 21 A)         | 0,1 – 200 Hz       | 0,03 + 0,003                                                                                                 | 0,03 + 0,003       | 0,05                         | 0,0016                                      | 1 k $\Omega$                     |
|                            | 0,2 – 1 kHz        | 0,05 + 0,005                                                                                                 | 0,05 + 0,005       | 0,05                         | 0,0028                                      | 200 $\Omega$                     |
|                            | 1 – 10 kHz         | (0,05 + 0,005) · f                                                                                           | (0,05 + 0,005) · f | 0,05 · f                     | 0,03 · f                                    | 10 $\Omega$ / f                  |

\*f – значение частоты в kHz.

*Примечание. Прибор способен генерировать ток в частотном диапазоне до 20 kHz и может использоваться как источник тока без нормирования метрологических характеристик в частотном диапазоне выше 10 kHz.*

Напряжение, развиваемое на нагрузке:

на пределах 2, 20, 200 и 2000 mA – 4V;

на пределе 20 A – до 1,7 V ( на частотах более 1 kHz – 1,3 V, не менее ).

Время установления показаний не превышает 40 ms, изменение предела увеличивает это время до 200 ms.

## КАЛИБРАТОР СОПРОТИВЛЕНИЙ

Калибратор сопротивлений включает в себя набор однозначных мер сопротивлений десятичного ряда от 1  $\Omega$  до 100 M $\Omega$ .

| Номинал        | Предел допускаемой основной погрешности % за 1 год, $T_{cal} \pm 5^{\circ} C$ |       | Ток через резистор без увеличения погрешности | Отклонение от номинального значения, % | Температурный коэффициент, % / $^{\circ} C$ , не более |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                | H4-16                                                                         | H4-17 |                                               |                                        |                                                        |
| 1 $\Omega$     | 0,005                                                                         | 0,005 | до 1 А                                        | 0,1                                    | 0,0003                                                 |
| 10 $\Omega$    | 0,003                                                                         | 0,003 | 0,1 А                                         | 0,05                                   | 0,0003                                                 |
| 100 $\Omega$   | 0,003                                                                         | 0,002 | 20 mA                                         | 0,05                                   | 0,0003                                                 |
| 1 k $\Omega$   | 0,003                                                                         | 0,002 | 7 mA                                          | 0,05                                   | 0,0003                                                 |
| 10 k $\Omega$  | 0,003                                                                         | 0,002 | 2 mA                                          | 0,05                                   | 0,0003                                                 |
| 100 k $\Omega$ | 0,003                                                                         | 0,003 | 1 mA                                          | 0,05                                   | 0,0003                                                 |
| 1 M $\Omega$   | 0,01                                                                          | 0,005 | 0,2 mA                                        | 0,05                                   | 0,001                                                  |
| 10 M $\Omega$  | 0,03                                                                          | 0,02  | 0,02 mA                                       | 0,15                                   | 0,003                                                  |
| 100 M $\Omega$ | 0,05                                                                          | 0,05  | 0,01 mA                                       | 0,15                                   | 0,003                                                  |

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Время прогрева:

|               |                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Н4-16, Н4-17: | 2 часа                                                                       |
| Н4-17БУ:      | 1 час в режиме калибратора напряжения<br>0,25 часа в режиме калибратора тока |

**Стандартный интерфейс:** RS-232 (EIA-232E, EIA-232D), (по специальной поставке IEEE-488)

### Требования к температуре окружающего воздуха:

Диапазон рабочих температур от 5<sup>0</sup>С до 40<sup>0</sup>С.  
Диапазон температур для калибровки прибора от 15<sup>0</sup>С до 30<sup>0</sup>С  
Диапазон предельных температур хранения, транспортирования от -25<sup>0</sup>С до +55<sup>0</sup>С

**Внимание! При выпуске приборы калибруются при температуре 23<sup>0</sup>С ± 1<sup>0</sup>С**

### Относительная влажность:

< 80 % до 30<sup>0</sup>С, < 65 % до 40<sup>0</sup>С (в нерабочих условиях < 95 % до 35<sup>0</sup>С ).

После хранения (транспортирования) в экстремальных условиях прибор должен выдерживаться в рабочих условиях в течение 1 суток.

**Питание** от сети с напряжением 230V ± 23V с частотой 47 до 63 Hz

### Потребляемая мощность:

|               |        |
|---------------|--------|
| Н4-16, Н4-17: | 80 VA  |
| Н4-17БУ:      | 200 VA |

### Габариты / Вес:

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Н4-16, Н4-17: | 80 x 365 x 460 мм / 7.9 кг |
| Н4-17БУ:      | 80 x 365 x 460 мм / 9.5 кг |

**Гарантия 3 года**