



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«28» марта 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений  
НАКОПИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЭП-К

Методика поверки

РТ-МП-1428-551-2021

г. Москва  
2022 г.

## 1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на накопители электрических параметров НЭП-К (далее – накопители) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Требования по обеспечению прослеживаемости поверяемого средства измерений к государственным первичным эталонам единиц величин приведены в следующих документах:

- приказ Росстандарта от 03.09.2021 №1942 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц (гэт89-2008),
- приказ Росстандарта от 14.05.2015 №575 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от  $1 \cdot 10^{-8}$  до 100 А в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  Гц (гэт88-2014),
- приказ Росстандарта от 30.12.2019 №3456 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока (гэт14-2014).

Передача единиц величин при поверке осуществляется методами прямых измерений.

## 2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

| Наименование операции поверки                                                                                    | Обязательность проведения при поверке |                       | Номер пункта методики поверки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                  | первичной поверке                     | периодической поверке |                               |
| Внешний осмотр                                                                                                   | Да                                    | Да                    | 7                             |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений                                                            | Да                                    | Да                    | 8                             |
| Проверка программного обеспечения средства измерений                                                             | Да                                    | Да                    | 9                             |
| Определение метрологических характеристик средства измерений                                                     |                                       |                       | 10                            |
| Определение приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока | Да                                    | Да                    | 10.1                          |
| Определение приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока               | Да                                    | Да                    | 10.2                          |
| Определение приведенной погрешности измерений сопротивления постоянного тока                                     | Да                                    | Да                    | 10.3                          |
| Определение относительной погрешности измерений сопротивления постоянного тока                                   | Да                                    | Да                    | 10.4                          |
| Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям                                        | Да                                    | Да                    | 11                            |

## 3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С..... $20 \pm 5$
- относительная влажность воздуха, %.....до 80
- атмосферное давление, кПа.....от 84,0 до 106,7

#### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К поверке накопителей допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, опыт поверки средств измерений, изучившие эксплуатационные документы на поверяемые средства измерений, основные средства измерений и настоящую методику поверки.

#### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяются средства поверки (основные и вспомогательные), перечисленные в таблице 2.

Таблица 2 – Основные средства поверки

| Операции поверки требующие применение средств поверки                                                                                                                   | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки                                                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень рекомендуемых средств поверки                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                             |
| п 7.2 Контроль условий поверки                                                                                                                                          | Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 25 °С с абсолютной погрешностью не более 1 °С;<br>Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 до 80 % с погрешностью не более 2%;<br>Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа, с абсолютной погрешностью не более 0,5 кПа; | Прибор комбинированный Testo 622, рег. № 53505-13             |
| п 7.3 Проверка соответствия программного обеспечения                                                                                                                    | ПК с установленном на нем системой Windows 7 или Linux имеющим разъем Ethernet или USB                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК с установленном на нем системой Windows 7 или Linux        |
| п 7.4 Определение основной приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока | Средства воспроизведения напряжения переменного тока в диапазоне от 2,5 до 250 В в диапазоне частот от 40 Гц до 2 кГц                                                                                                                                                                                                                                             | Калибратор многофункциональный Fluke 5522A рег. № 70345-18    |
| п 7.5 Определение основной приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока               | Средства воспроизведения силы переменного тока в диапазоне от 0,05 до 150 А в диапазоне частот от 40 Гц до 2 кГц                                                                                                                                                                                                                                                  | Калибратор электрической мощности Fluke 6105A рег. № 51159-12 |



Продолжение таблицы 2

| 1                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                   | 3                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| п 7.6 Определение допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений сопротивления постоянного тока                                                                                              | Средства воспроизведения сопротивления постоянному току в диапазоне от 0,2 до 2 Ом  | Калибратор многофункциональный Fluke 5522A<br>рег. № 70345-18 |
| п 7.7 Определение допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянного тока                                                                                                                                    | Средства воспроизведения сопротивления постоянному току в диапазоне от 2 до 1000 Ом |                                                               |
| Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице. |                                                                                     |                                                               |

## **6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

6.1 Помещение для проведения поверки должно соответствовать правилам техники безопасности и производственной санитарии.

6.2 При проведении поверки накопителей необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и требования безопасности, определенные в эксплуатационных документах на оборудование, применяемое при поверке.

6.3 К работе на оборудовании допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие удостоверение о проверке знаний. Специалист, осуществляющий поверку накопителей, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

## **7 Внешний осмотр**

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого накопителя требованиям:

- комплектности накопителя в соответствии описанием типа;
- отсутствие механических повреждений корпуса и соединительных элементов, нарушающих работу накопителя или затрудняющих поверку;
- все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- место нанесения знака утверждения типа в соответствии с описанием типа;
- разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Накопители, не соответствующие перечисленным требованиям, дальнейшей поверке не подвергаются.

## **8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.27.0-75;

- проверить наличие действия срока поверки основных средств поверки.

Средства поверки и поверяемые накопители должны быть подготовлены к работе согласно их эксплуатационным документам.

Включение и опробование устройства производится в следующем порядке:

– подключить накопители к ПК и выполнить пункт 2.4 документа ДКНБ.468157.004РЭ;

Результат считается положительным, если корректно отображается таблица измеряемых сигналов.

Контроль условий проведения поверки по пункту 3.1 должен быть проведен перед началом поверки.

## **9 Проверка программного обеспечения средства измерений**

Встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных средств программно-технических устройств, поэтому при поверке встроенное программное обеспечение не проверяется.

Идентификация внешнего программного обеспечения, используя алгоритм вычисления цифрового идентификатора «md5», производится в следующей последовательности:

- 1) проверить идентификационное наименование и версию ПО;
- 2) запустить программу на персональном компьютере (ПК) «md5\_filechecker»;
- 3) с помощью команды «Обзор» выбрать по наименованию имя проверяемого файла;
- 4) с помощью команды «Рассчитать» получить контрольную сумму проверяемого файла;
- 5) затем с помощью команды «Проверить» ввести контрольную сумму исполняемого кода, указанную в формуляре на НЭП-К.

Результат поверки считается положительным, если наименование ПО, идентификационное наименование, версия программного обеспечения, а также введенная контрольная сумма и «рассчитанная» совпадают с указанными в формуляре на НЭП-К.

## **10 Определение метрологических характеристик средства измерений**

10.1 Определение приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока

– подключить накопители к ПК и выполнить пункт 2.4 документа ДКНБ.468157.004РЭ

- собрать схему в соответствии с рисунком 1;
- убедиться в наличии индикации работы оборудования;
- последовательно подать на вход накопителя сигналы значением напряжения переменного тока в соответствии с таблицей 3;
- зафиксировать отображаемые на мониторе среднеквадратические значения величины электрического напряжения переменного тока на выходе накопителей  $U_{изм}$  в каждой точке таблицы 2;
- определить приведенную погрешность измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока по формуле:

$$\gamma_{осн.} = \frac{U_{изм} - U_{кат}}{U_{диап}} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $U_{изм}$  – измеренное значение фазного напряжения, В;

$U_{кат}$  – значение фазного напряжения, установленное на калибраторе, В;

$U_{диап}$  – верхний предел диапазона измерений, В



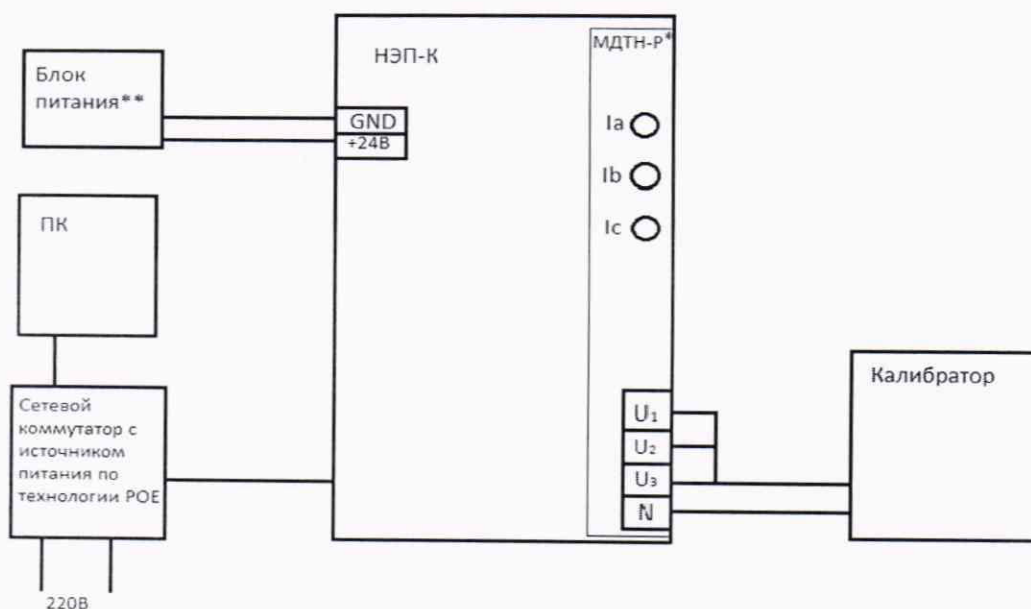


Рисунок 1 – Схема подключения для измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока

Примечание: \*- для исполнения ДКНБ.468157.004-01(для исполнения ДКНБ.468157.004 используются датчики ДН-3Р и ДТ-3Р, для исполнения ДКНБ.468157.004-01 используется модуль МДТН-Н)

\*\* - обязателен для исполнения ДКНБ.468157.004

Таблица 3 – Определение основной приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока

| Задаваемые значения напряжения переменного тока на калибраторе, $U_{\text{кал.}}$ , В | Задаваемое значение частоты, Гц | Верхняя граница диапазона измерений, $U_{\text{диап.}}$ , В | Измеренные значения фазного напряжения, $U_{\text{изм.}}$ , В |       |       | Приведенная погрешность измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока, $\gamma_{\text{осн.}}$ , % |       |       | Пределы приведенной погрешности измерений фазного напряжения переменного тока, % |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                 |                                                             | $U_a$                                                         | $U_b$ | $U_c$ | $U_a$                                                                                                                            | $U_b$ | $U_c$ |                                                                                  |
| 2,5                                                                                   | 50                              | 250                                                         |                                                               |       |       |                                                                                                                                  |       |       | $\pm 0,5$                                                                        |
| 25                                                                                    | 50                              |                                                             |                                                               |       |       |                                                                                                                                  |       |       |                                                                                  |
| 75                                                                                    | 50                              |                                                             |                                                               |       |       |                                                                                                                                  |       |       |                                                                                  |
| 150                                                                                   | 50                              |                                                             |                                                               |       |       |                                                                                                                                  |       |       |                                                                                  |
| 250                                                                                   | 50                              |                                                             |                                                               |       |       |                                                                                                                                  |       |       |                                                                                  |

Результаты поверки считают удовлетворительными, если полученные значения приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения фазного напряжения переменного тока не превышают указанных в описании типа.

## 10.2 Определение приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока

– подключить накопители к ПК и выполнить пункт 2.4 документа ДКНБ.468157.004РЭ

– собрать схему в соответствии с рисунком 2;

– убедиться в наличии индикации работы оборудования;

- последовательно подать на вход накопителя сигналы значением силы переменного тока в соответствии с таблицей 4;
- для испытательных сигналов свыше 20 А необходимо сделать такое количество витков проводника через отверстия датчика тока, которое обеспечило бы необходимое значение силы переменного тока;
- зафиксировать отображаемые на мониторе среднеквадратические значения величины силы переменного тока на выходе накопителей  $I_{изм}$  в каждой точке таблицы 3;
- определить приведенную погрешность измерений среднеквадратического значения силы переменного тока по формуле:

$$\gamma_{осит} = \frac{I_{изм} - I_{кал}}{I_{диап}} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $I_{изм}$  – измеренное значение силы тока, А;

$I_{кал}$  – значение силы тока, установленное на калибраторе, А;

$I_{диап}$  – верхний предел диапазона измерений, А

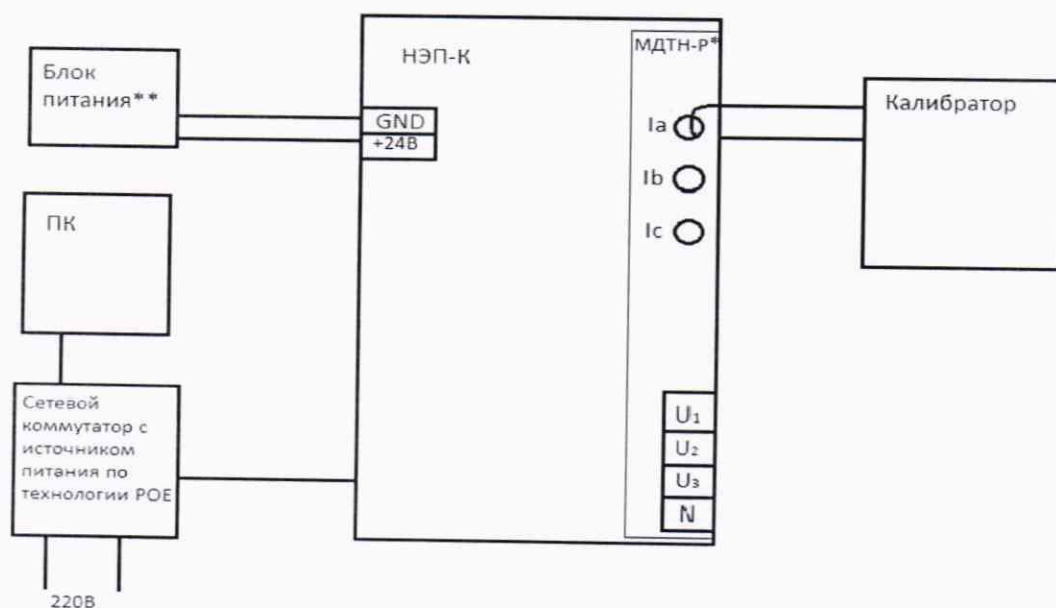


Рисунок 2 – Схема подключения для измерений среднеквадратического значения силы переменного тока(\*- для исполнения ДКНБ.468157.004)

Примечание: \*- для исполнения ДКНБ.468157.004-01(для исполнения ДКНБ.468157.004 используются датчики ДН-ЗР и ДТ-ЗР, для исполнения ДКНБ.468157.004-01 используется модуль МДТН-Н)

\*\* - обязателен для исполнения ДКНБ.468157.004

Таблица 4 – Определение основной приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока

| Задаваемые значения силы переменного тока на калибраторе, $I_{\text{кал.}}, \text{А}$ | Задаваемое значение частоты, Гц | Верхняя граница диапазона измерений, $I_{\text{диап.}}, \text{А}$ | Измеренные значения фазного тока, $I_{\text{изм.}}, \text{А}$ |       |       | Приведенная погрешность измерений среднеквадратического значения силы переменного тока, $\gamma_{\text{осн.}}, \%$ |       |       | Пределы приведенной погрешности измерений силы переменного тока, % |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                 |                                                                   | $I_a$                                                         | $I_b$ | $I_c$ | $I_a$                                                                                                              | $I_b$ | $I_c$ |                                                                    |
| 0,05                                                                                  | 50                              | 2,5                                                               |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       | ±0,5                                                               |
| 0,25                                                                                  | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 0,5                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 1                                                                                     | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 2,5                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 0,1                                                                                   | 50                              | 10                                                                |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 1,25                                                                                  | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 2,5                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 5                                                                                     | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 10                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 0,5                                                                                   | 50                              | 50                                                                |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 2,5                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 10                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 25                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 50                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 1                                                                                     | 50                              | 100                                                               |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 12,5                                                                                  | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 25                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 50                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 100                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 1,5                                                                                   | 50                              | 150                                                               |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 25                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 50                                                                                    | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 100                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |
| 150                                                                                   | 50                              |                                                                   |                                                               |       |       |                                                                                                                    |       |       |                                                                    |

Результаты поверки считают удовлетворительными, если полученные значения приведенной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока не превышают указанных в описании типа.

### 10.3 Определение приведенной погрешности измерений сопротивления постоянного тока

– подключить накопители к ПК и выполнить пункт 2.4 документа ДКНБ.468157.004РЭ

– собрать схему в соответствии с рисунком 3;

– убедиться в наличии индикации работы оборудования;

– последовательно подать на вход накопителя сигналы значением сопротивления постоянного тока в соответствии с таблицей 5;

– зафиксировать отображаемые на мониторе значения величины электрического сопротивления постоянного тока на выходе накопителей  $R_{\text{изм}}$  в каждой точке таблицы 3;

– определить приведенную погрешность измерений сопротивления постоянного тока по формуле:



$$\gamma_{осн} = \frac{R_{изм} - R_{кал}}{R_{диап}} \cdot 100, \quad (3)$$

где  $R_{изм}$  – измеренное значение сопротивления постоянного тока, Ом;  
 $R_{кал}$  – значение сопротивления постоянного тока, установленное на калибраторе, Ом;  
 $R_{диап}$  – верхний предел диапазона измерений, Ом

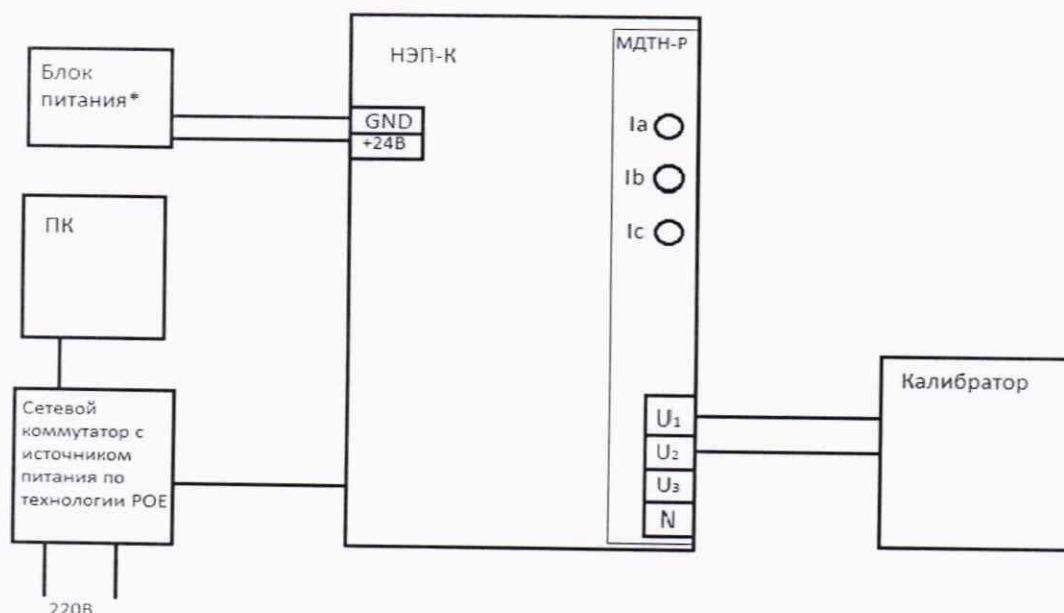


Рисунок 3 – Схема подключения для определения допускаемой приведенной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока  
 Примечание: \*- обязателен для исполнения ДКНБ.468157.004

Таблица 5 Определение допускаемой приведенной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

| Задаваемые значения сопротивления постоянного тока на калибраторе, $R_{кал}$ , Ом | Верхняя граница диапазона измерений, $R_{диап}$ , Ом | Измеренные значения сопротивления постоянного тока, $R_{изм}$ , Ом | Приведенная погрешность измерений сопротивления постоянного тока, $\gamma_{осн}$ , % | Пределы приведенной погрешности измерений сопротивления постоянного тока, % |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0,2                                                                               | 2                                                    |                                                                    |                                                                                      | ±1,5                                                                        |
| 0,75                                                                              |                                                      |                                                                    |                                                                                      |                                                                             |
| 1                                                                                 |                                                      |                                                                    |                                                                                      |                                                                             |
| 1,75                                                                              |                                                      |                                                                    |                                                                                      |                                                                             |
| 2                                                                                 |                                                      |                                                                    |                                                                                      |                                                                             |

Результаты поверки считают удовлетворительными, если полученные значения приведенной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока не превышают указанных в описании типа.

- подключить накопители к ПК и выполнить пункт 2.4 документа ДКНБ.468157.004РЭ
- собрать схему в соответствии с рисунком 4;
- убедиться в наличии индикации работы оборудования;
- последовательно подать на вход накопителя сигналы значением сопротивления постоянного тока в соответствии с таблицей 6
- зафиксировать отображаемые на мониторе значения величины электрического сопротивления постоянного тока на выходе накопителей  $R_{изм}$  в каждой точке таблицы 4;
- определить относительную погрешность измерений сопротивления постоянного тока по формуле:

$$\gamma_{осн.п.} = \frac{R_{изм} - R_{кал}}{R_{кал}} \times 100, \quad (4)$$

где  $R_{изм}$  – измеренное значение сопротивления постоянного тока, Ом;

$R_{кал}$  – значение сопротивления постоянного тока, установленное на калибраторе, Ом;

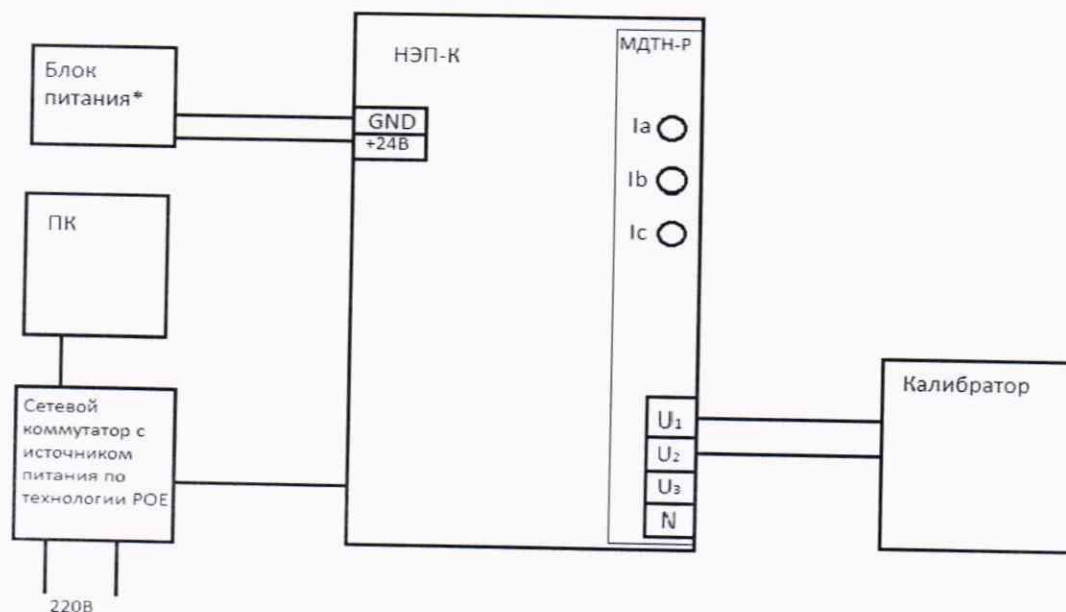


Рисунок 4 – Схема подключения для определения допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока  
Примечание: \*- обязателен для исполнения ДКНБ.468157.004

Таблица 6 Определение допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

| Задаваемые значения сопротивления постоянного тока на калибраторе, $R_{\text{кал.}}, \text{Ом}$ | Верхняя граница диапазона измерений, $R_{\text{диап.}}, \text{Ом}$ | Измеренные значения сопротивления постоянного тока, $R_{\text{изм.}}, \text{Ом}$ | Относительная погрешность измерений сопротивления постоянного тока, $\gamma_{\text{отн.}}, \%$ | Пределы относительной погрешности измерений сопротивления постоянного тока, % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2,1                                                                                             | 1000                                                               |                                                                                  |                                                                                                | $\pm 1$                                                                       |
| 250                                                                                             |                                                                    |                                                                                  |                                                                                                |                                                                               |
| 500                                                                                             |                                                                    |                                                                                  |                                                                                                |                                                                               |
| 750                                                                                             |                                                                    |                                                                                  |                                                                                                |                                                                               |
| 1000                                                                                            |                                                                    |                                                                                  |                                                                                                |                                                                               |

Результаты поверки считают удовлетворительными, если полученные значения относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока не превышают указанных в описании типа.

## 11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 Процедуры обработки результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик поверяемого накопителя, указаны в п. 10 настоящей методики поверки.

11.2 Критериями принятия специалистом, проводившим поверку, решения по подтверждению соответствия накопителя метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, являются обязательное выполнение всех процедур, перечисленных в пунктах с 7 по 10, и соответствие действительных значений метрологических характеристик накопителя требованиям, установленным в описании типа.

## 12 Оформление результатов поверки

12.1 Сведения о результатах поверки заносятся в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений ФГИС «АРШИН».

12.2 По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, в случае положительных результатов поверки выдается свидетельство о поверке средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

12.3 В случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности к применению средства измерений с указанием причин.

12.4 Требования к оформлению протокола поверки не предъявляются.

Начальник лаборатории № 551  
ФБУ «Ростест-Москва»

 Ю.Н. Ткаченко

Инженер по метрологии 1 категории  
лаборатории № 551

 М.В. Орехов