


**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГБУ «ВНИИМС»)**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственной метрологии




_____ А.Е. Коломин
"24" 09 2024 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**«ГСИ. Делители напряжения ДН-50, ДН-100, ДН-200, ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э,
ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э. Методика поверки»**

МП 201/1.1-008-2024

г. Москва
2024 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки применяется для проведения поверки делителей напряжения ДН-50, ДН-100, ДН-200, ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э, (далее по тексту – делители), изготавливаемые ООО НПП «Диатранс», г. Москва, и используемые в качестве средств измерений или в качестве рабочих эталонов в соответствии с государственными поверочными схемами:

- по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 31.12.2020 г. № 2316 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц»

- по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 30.12.2022 г. № 3344 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы электрического напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

- по ГОСТР 8.817-2013 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ»;

- по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от «18» августа 2023 г. № 1706 «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».

На поверку представляется делители, укомплектованные в соответствии с руководством по эксплуатации, и комплект следующей технической и нормативной документации:

- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

При проведении поверки следует руководствоваться указаниями, приведенными в п.п. 2 – 6 настоящей методики поверки и руководстве по эксплуатации.

При определении метрологических характеристик устройств должна быть обеспечена прослеживаемость в соответствии с вышеприведенными ГПС, к ГЭТ191-2019, ГЭТ181-2022, ГЭТ89-2008 и ГЭТ204-2012, соответственно.

Методом, обеспечивающим реализацию методики поверки, является метод непосредственного сличения значений определяемых поверяемым СИ величин со значениями определяемых эталоном величин.

Допускается проводить периодическую поверку для меньшего числа измеряемых величин на основании письменного заявления владельца СИ, оформленного в произвольной форме.

2 Перечень операций поверки

2.1 Поверка проводится в объеме и в последовательности, указанной в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций при первичной и периодических поверках

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Определение метрологических характеристик средств измерений	Да	Да	9
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	10

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверка должна проводиться при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающей среды, °C от +15 до +25;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- относительная влажность воздуха, % до 80.

3.2 Напряжение питающей сети переменного тока частотой от 49,5 до 50,5 Гц, действующее значение напряжения от 187 до 242 В. Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения не более 5 %. Остальные характеристики сети переменного тока должны соответствовать ГОСТ 32144-2013.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускают специалистов из числа сотрудников организаций, аккредитованных на право проведения поверки в соответствии с действующим законодательством РФ, изучивших настоящую методику поверки и руководство пользователя/руководство по эксплуатации на поверяемое СИ и имеющих стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года.

4.2 Специалист должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь действующее удостоверение на право проведения работ в электроустановках с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III до и выше 1000 В.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п.3.1 Условия проведения поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 25 °C с абсолютной погрешностью не более 0,5 °C;	Измеритель-регистратор комбинированный SX100-R, регистрационный № 80508-20.
	средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне измерений от 10 до 90 % с абсолютной погрешностью не более 3 %;	
	средства измерений атмосферного давления в диапазоне измерений от 80 до 106 кПа с абсолютной погрешностью не более 0,3 кПа.	

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п.3.2 Условия проведения поверки	Средства измерений действующих значений напряжения переменного тока от 154 до 450 В с относительной погрешностью не более 0,2 %; средства измерений частоты от 45 до 55 Гц с абсолютной погрешностью не более 0,02 Гц; средства измерений коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения от 0 до 30 % с относительной погрешностью не более 0,2 % (при $K_U < 1\%$) и не более 10 % (при $K_U > 1\%$).	регистраторы показателей качества электрической энергии Парма РК3.01ПТ, регистрационный № 25731-05.
п.9 Определение метрологических характеристик средств измерений	Рабочий эталон не ниже 2 разряда единицы электрического напряжения постоянного тока в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 30.12.2022 г. № 3344.	Делитель напряжения эталонный ДН-500 заводской № 05, регистрационный № 3.1.ZZM.0351.2017.
	Рабочий эталон не ниже 2 разряда единицы электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 31.12.2020 г. № 2316.	Делитель напряжения эталонный ЭСНПТ-500, заводской № 01 и вольтметр амплитудный ВВК-1, заводской № 01, регистрационный № 3.1.ZZM.0217.2013.
	Эталон единицы электрического напряжения постоянного тока не ниже 2 разряда в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 28.07.2023 г. № 1520.	Мультиметр 3458А, регистрационный № 77012-19;
	Эталон единицы электрического напряжения переменного тока не ниже 3 разряда в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 18.08.2023 г. № 1706.	Мультиметр 3458А, регистрационный № 77012-19;
	Рабочий эталон единицы электрического напряжения стандартизованных грозовых импульсов не ниже 1 разряда в соответствии с ГПС, по ГОСТ Р 8.817-2013;	Регистратор импульсов цифровой Ресурс-РИ, заводской № 01, регистрационный № 3.1.ZZM.0227.2013;
	Рабочий эталон не ниже 1 разряда единицы электрического напряжения стандартизованных грозовых импульсов в соответствии с ГПС по ГОСТ Р 8.817-2013 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения стандартизованных грозовых	Делитель напряжения SMR 10/770, заводской № 01, регистрационный № 3.1.ZZM.0508.2023.

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ.	
	Рабочий эталон единицы электрического напряжения переменного тока не ниже 3 разряда в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 18.08.2023 г. № 1706.	Калибратор универсальный 9100, регистрационный № 25985-09
Примечание – допускается использовать при поверке другие эталоны единиц величин или средства измерений, обеспечивающие необходимую точность измерений.		

5.2. Средства измерений, применяемые при поверке, должны обеспечивать требуемую точность, быть поверены и иметь действующие записи о поверке во ФГИС «Аршин». Эталоны единиц величин должны быть аттестованы и иметь свидетельства об аттестации.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.019, а также выполнен комплекс мероприятий по обеспечению безопасности, установленных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 г. № 903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с настоящей методикой, эксплуатационной документацией на поверяемые СИ и средства поверки.

Должны быть также обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого СИ следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать приведенной в руководстве по эксплуатации;
- все органы управления и коммутации должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации во всех позициях;
- не должно быть механических повреждений корпуса, органов управления, кабелей. Незакрепленные или отсоединенные части должны отсутствовать. Внутри корпуса не должно быть посторонних предметов. Все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- все разъемы, клеммы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

7.2 Соответствие требованиям комплектности и маркировки, а также отсутствие внешних механических повреждений проверяются визуально.

7.3 Результат операции поверки по 7.1 считается положительным, если отсутствуют внешние механические повреждения, а комплектность и маркировка соответствуют требованиям, приведенным в руководстве по эксплуатации.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовка к поверке

8.1.1 Средства поверки должны быть подготовлены к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

8.1.2 Выполните операции в следующей последовательности:

- разместите измерительные приборы на удобном для проведения работ месте;
- заземляющие клеммы измерительных приборов и поверяемого СИ соедините проводом

с контуром заземления.

8.1.3 До проведения поверки поверителю надлежит ознакомиться с эксплуатационной документацией на поверяемое СИ и используемые средства поверки.

8.2 Опробование

8.2.1 Для проведения опробования соберите схему, приведенную на рисунке 1.

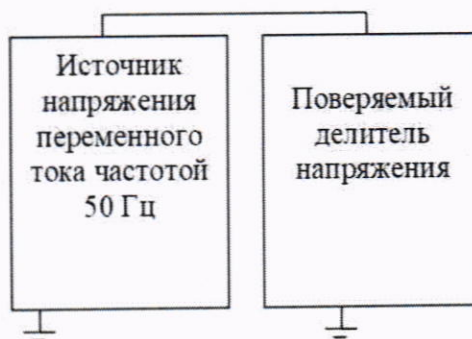


Рисунок 1 – Схема опробования

8.2.2 Опробование проводят путем подачи и выдерживания в течение 1 минуты на поверяемый делитель напряжения переменного тока частотой 50 Гц значением, равным верхней границе для поверяемой модификации, при этом должны отсутствовать пробой и перекрытие изоляции.

8.2.3 Результаты опробования считаются положительными, если при подаче напряжения на делитель отсутствовали пробой и перекрытие изоляции.

9 Определение метрологических характеристик средств измерений

9.1 Определение погрешности преобразований напряжения постоянного тока

9.1.1 Соберите схему, приведенную на рисунке 2. Определение погрешностей проводится с помощью эталона 1-го разряда (далее – эталон) единицы электрического напряжения постоянного тока, для делителей, поверяемых в качестве эталона 2-го разряда (далее – эталон) и с помощью эталона 2-го разряда единицы электрического напряжения постоянного тока, для делителей, поверяемых в качестве средства измерений и мультиметров 3458А (далее – 3458А).

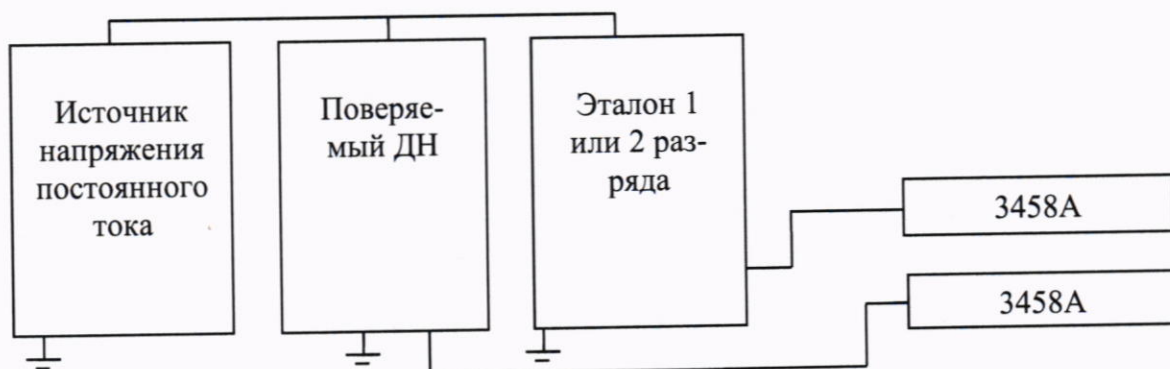


Рисунок 2 – Схема измерений напряжения постоянного тока

9.1.2 Включите питание приборов и дайте им прогреться.

9.1.3 На 3458А включите режим измерений напряжения постоянного тока.

9.1.4 Подайте с источника напряжения постоянного тока напряжение, равное минимальному значению для поверяемой модификации. Произведите одновременный отсчет показаний $U_{дн}$ и $U_{эт}$ на входах 3458А. Результаты измерений занесите в таблицу 3.

9.1.5 Повторите операции по п.п. 9.1.4 для остальных значений $U_{\text{ном}}$ из таблицы 3.

9.1.6 По окончании измерений снимите высокое напряжение, отключите его подачу и заземлите установку.

Таблица 3 – Результаты измерений напряжения постоянного и переменного тока

$U_{\text{ном}}, \text{кВ}$	$U_{\text{дн}}, \text{В}$	$U_{\text{эт}}, \text{В}$	$K_{\text{д}}$	$\delta K_{\text{д}}, \%$	Допустимое значение погрешности $\delta K_{\text{д}}, \%$
U_{min}					$\pm 1,0$ для ДН-50, ДН-100, ДН-200 $\pm 0,5$ для ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э
$0,25 \cdot U_{\text{max}}$					
$0,5 \cdot U_{\text{max}}$					
$0,75 \cdot U_{\text{max}}$					
U_{max}					

9.2 Определение погрешности преобразований напряжения переменного тока частотой 50 Гц

9.2.1 Соберите схему, приведенную на рисунке 3. Определение погрешностей проводится с помощью эталона 1-го разряда (далее – эталон) единицы электрического напряжения постоянного тока, для делителей, поверяемых в качестве эталона 2-го разряда (далее – эталон) и с помощью эталона 2-го разряда единицы электрического напряжения постоянного тока, для делителей, поверяемых в качестве средства измерений и мультиметров 3458А (далее – 3458А).

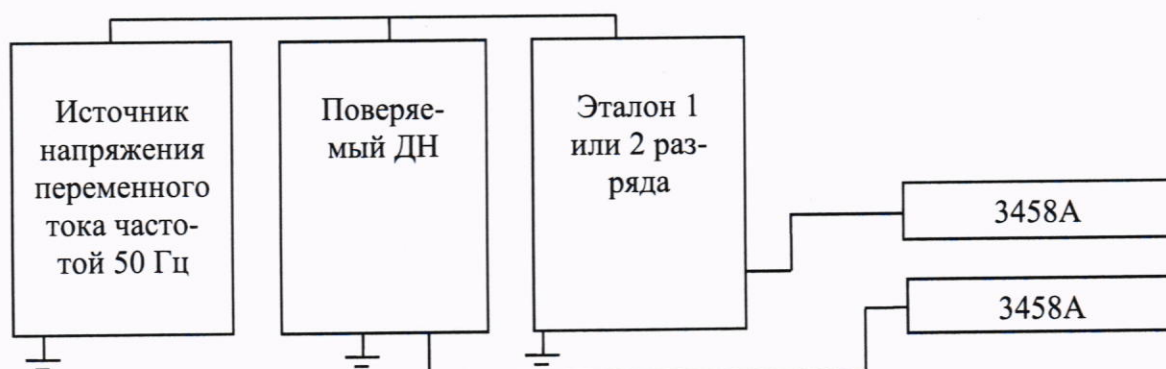


Рисунок 3 – Схема измерений напряжения переменного тока частотой 50 Гц

9.2.2 Включите питание приборов и дайте им прогреться.

9.2.3 На 3458А включите режим измерений напряжения переменного тока.

9.2.4 Подайте с источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц напряжение, равное минимальному значению для поверяемой модификации. Произведите одновременный отсчет показаний $U_{\text{дн}}$ и $U_{\text{эт}}$ на входах 3458А. Результаты измерений занесите в таблицу 3.

9.1.5 Повторите операции по п.п. 9.2.4 для остальных значений $U_{\text{ном}}$ из таблицы 3.

9.2.6 По окончании измерений снимите высокое напряжение, отключите его подачу и заземлите установку.

9.3 Определение погрешности преобразований напряжения переменного тока в частотном диапазоне от 20 до 20000 Гц (проводится только при наличии такой возможности у поверяемого делителя)

9.3.1 Соберите схему, приведенную на рисунке 4. Определение погрешности проводится с помощью калибратора универсального 9100 (далее – калибратор) и 3458А.

9.3.2 Включите приборы и дайте им прогреться. На калибраторе и 3458А включите режим работы на напряжении переменного тока.

9.3.3 Произведите измерения напряжений $U_{3458А}$ на 3458А задав с калибратора напряже-

ние переменного тока частотой 20 Гц значением 100 В. Результаты измерений занесите в таблицу 4.

9.3.4 Произведите измерения напряжений U_{3458A} на 3458А задавая с калибратора остальные значения $U_{вх}$ и соответствующие им значения частоты f по таблице 4. Результаты измерений занесите в таблицу 4.



Рисунок 4 - Схема измерений напряжения переменного тока частотой в частотном диапазоне от 20 до 20000 Гц

9.3.5 По окончании измерений отключите подачу напряжения с калибратора.

Таблица 4 – Результаты измерений напряжения переменного тока в частотном диапазоне от 20 до 20000 Гц

$U_{вх}, В$	$f, Гц$	$U_{вых}, В$	$K_{дф}$	$\delta K_{дф}, \%$	Допустимое значение погрешности $\delta K_{дф д}, \%$
100	20				±2,0 для ДН-50, ДН-100, ДН-200 ±1,0 для ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э
1000	45				
1000	50				
1000	55				
1000	100				
1000	250				
1000	500				
1000	750				
1000	1000				
1000	2500				
100	5000				
100	7500				
100	10000				
100	12500				
100	15000				
100	17500				
100	20000				

9.4 Определение погрешности преобразований напряжения стандартных грозовых импульсов (проводится только при наличии такой возможности у поверяемого делителя)

9.4.1 Соберите схему, приведенную на рисунке 5. Определение погрешностей проводится с помощью эталона 1-го разряда единицы электрического напряжения стандартных грозовых импульсов и регистратора импульсов цифрового Ресурс-РИ (далее – Ресурс-РИ).

9.4.2 Включите питание приборов и дайте им прогреться.

9.4.3 На Ресурс-РИ включите режим измерений напряжения стандартных грозовых импульсов. Введите в настройках прибора значения коэффициентов деления эталонного и поверяемого делителей.

9.4.4 Подайте с генератора импульсных напряжений напряжение стандартных грозовых импульсов, равное минимальному значению для поверяемой модификации. Произведите отсчет показаний $U_{ДН}$ и $U_{ЭТ}$ на Ресурс-РИ. Результаты измерений занесите в таблицу 5.

9.4.5 Повторите операции по п.п. 9.1.4 для остальных значений $U_{НОМ}$ из таблицы 5.

9.4.6 По окончании измерений снимите высокое напряжение, отключите его подачу и заземлите установку.

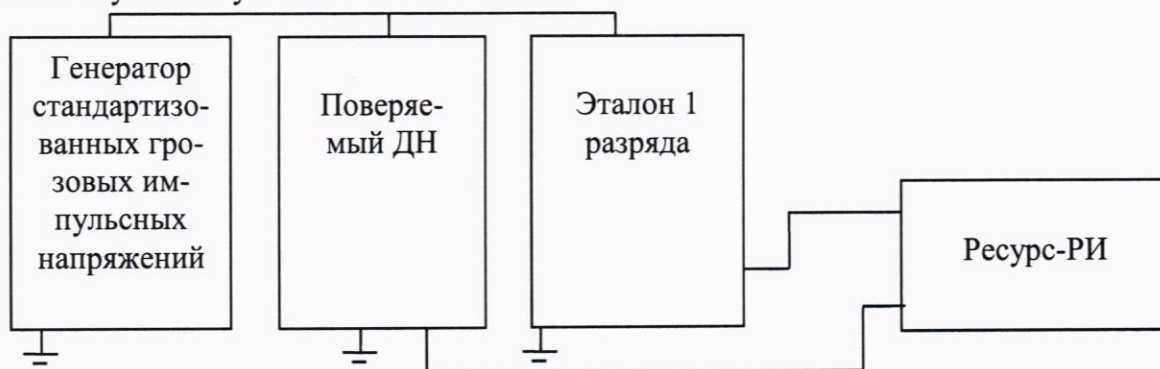


Рисунок 5 – Схема измерений напряжения стандартных грозовых импульсов

Таблица 5 – Результаты измерений напряжения стандартных грозовых импульсов

$U_{НОМ}$, кВ	$U_{ДН}$, В	$U_{ЭТ}$, В	K_d	δK_d , %	Допустимое значение погрешности δK_d , %
U_{min}					$\pm 2,0$ для ДН-100 и ДН-200 $\pm 1,0$ для ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э
$0,25 \cdot U_{max}$					
$0,5 \cdot U_{max}$					
$0,75 \cdot U_{max}$					
U_{max}					

10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Для каждого измеренного значения $U_{ДН}$ и $U_{ЭТ}$ из таблицы 3 и 5 по данным, полученным в п.п. 9.1, 9.2 и 9.4 рассчитайте полученные значения коэффициента деления K_d по формуле:

$$K_d = K_{Э} \cdot U_{ЭТ} / U_{ДН} \quad (1).$$

Для каждого полученного значения K_d посчитайте полученную погрешность преобразований напряжения постоянного, переменного тока и напряжения стандартных грозовых импульсов поверяемым делителем δK_d по формуле:

$$\delta K_d = 100 \cdot (K_d - K_{НОМ}) / K_{НОМ} \quad (2).$$

Где:

$K_{Э}$ – номинальное значение коэффициента деления эталонного делителя;

$U_{ЭТ}$ – напряжение, измеренное на выходе эталонного делителя, В;

$U_{ДН}$ – напряжение, измеренное на выходе поверяемого делителя, В;

$K_{НОМ}$ – номинальное значение коэффициента деления поверяемого делителя.

Результаты вычислений занесите в соответствующие таблицы.

Результаты операции поверки по п.п. 9.1, 9.2 и 9.4 считаются удовлетворительными, если полученные значения δK_d из таблицы 3 не превышают допустимых пределов $\pm 1,0$ % для ДН-50, ДН-100, ДН-200 и $\pm 0,5$ % для ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э, а из

таблицы 5 не превышают допустимых пределов $\pm 2,0\%$ для ДН-100 и ДН-200 и $\pm 1,0\%$ для ДН-100э, ДН-200э, ДН-300э, ДН-400э.

10.2 Для каждого измеренного значения $U_{\text{вых}}$ из таблицы 4 рассчитайте полученные значения $K_{\text{дф}}$ по формуле:

$$K_{\text{дф}} = U_{\text{вх}} / U_{\text{вых}} \quad (3).$$

Результаты вычислений занесите в таблицу 4.

Для каждого полученного значения $K_{\text{дф}}$ вычислите значение полученной погрешности $\delta K_{\text{дф}}$ по формуле:

$$\delta K_{\text{дф}} = 100 \cdot (K_{\text{дф}} - K_{\text{дф}_50 \text{ Гц}}) / K_{\text{дф}_50 \text{ Гц}} \quad (4).$$

Где:

$K_{\text{дф}_50 \text{ Гц}}$ – значение $K_{\text{дф}}$ полученное при частоте 50 Гц.

Результаты вычислений занесите в таблицу 4.

Результаты операции поверки по п. 9.3 считаются удовлетворительными, если полученные значения $\delta K_{\text{дф}}$ из таблицы 4 не превышают допустимых пределов $\pm 1,5\%$ для ДН-50, ДН-100, ДН-200 и $\pm 1,0\%$ для ДН-20э, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э.

10.3 Критериями принятия специалистом, проводившим поверку, решения по подтверждению соответствия средства измерений метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, являются:

- обязательное выполнение всех процедур, перечисленных в пунктах 8.2 и 9 и соответствие действительных значений метрологических характеристик поверяемых делителей, требованиям, указанным в пунктах 10.1, 10.2 и 10.3 настоящей методики поверки;

- обеспечение прослеживаемости поверяемых делителей к государственным первичным эталонам единиц величин:

1. ГЭТ191-2019 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от «31» декабря 2020 г. № 2316;

2. ГЭТ181-2022 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений электрического напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 до 500 кВ, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от «30» декабря 2022 г. № 3344;

3. ГЭТ204-2012 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ, по ГОСТР 8.817-2013;

4. ГЭТ89-2008 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от «18» августа 2023 г. № 1706;

10.5 Критериями принятия специалистом, проводившим поверку, решения по подтверждению соответствия поверяемых делителей требованиям к рабочим эталонам и указания такого решения в протоколе и свидетельстве о поверке, являются:

- соответствие действительных значений метрологических характеристик поверяемых делителей требованиям, указанным в пунктах 10.1, 10.2 и 10.3 настоящей методики поверки;

- применение при поверке эталонов соответствующего разряда по требованию государственной поверочной схемы;

- соответствие метрологических характеристик поверяемых делителей требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 2 разряда по государственной поверочной схеме для средств измерений электрического напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 до 500 кВ, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

(Росстандарт) от «30» декабря 2022 г. № 3344 и требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 2 разряда по государственной поверочной схеме для средств измерений электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от «31» декабря 2020 г. № 2316.

11 Оформление результатов поверки

11.1 В соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений сведения о положительных и отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.2 Делители, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На основании письменного заявления владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке, оформленное на бумажном носителе.

11.3 При отрицательных результатах поверки делители признаются не годными и не допускаются к применению. На основании письменного заявления владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности, оформленное на бумажном носителе.

Заместитель начальника центра 201

Ю.А. Шатохина

Начальник НИО 201/1

Е.В. Громочкова

Начальник лаборатории 201/1.2

А.В. Леонов