



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МЕТРОЛОГИИ – РОСТЕСТ»
(ФБУ «НИЦ ПМ – РОСТЕСТ»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

А.Д. Меньшиков

«12» мая 2025 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА
АКИП-1198

Методика поверки

РТ-МП- 616-551-2025

г. Москва
2025 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки применяется для поверки источников постоянного тока АКИП-1198 (далее – источники) и устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок.

1.2 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается:

- передача единицы электрического напряжения в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 28.07.2023 № 1520, подтверждающей прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 13-2023;

- передача единицы силы постоянного электрического тока в соответствии с государственной поверочной схемой, утвержденной приказом Росстандарта от 01.10.2018 № 2091, подтверждающей прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 4-91;

1.3 В настоящей методике поверки используется метод прямых измерений.

1.4 Допускается на основании письменного заявления владельца источника, проводить его периодическую поверку на меньшем числе измерительных каналов (выходных каналов).

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	
1	2	3	4
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средств измерений)	Да	Да	8.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средств измерений)	Да	Да	8.3
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9
Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока на выходе	Да	Да	9.1
Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания	Да	Да	9.2
Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении силы тока нагрузки	Да	Да	9.3
Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока на выходе	Да	Да	9.4
Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания	Да	Да	9.4
Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке	Да	Да	9.5

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С..... 23 ± 10
- относительная влажность, %..... от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106
- напряжение питающей сети, В.....от 90 до 122; от 198 до 253
- частота питающей сети, Гц.....от 50 до 60

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К поверке источников допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, опыт поверки средств измерений, изучившие эксплуатационные документы на поверяемое средство 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.8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средств измерений)	<p>Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 °С до 25 °С с абсолютной погрешностью ± 1 °С;</p> <p>Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 % до 80 % с погрешностью ± 2 %;</p> <p>Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа, с абсолютной погрешностью $\pm 0,5$ кПа;</p> <p>Средства измерений напряжения питающей сети в диапазоне от 50 до 480 В с погрешностью $\pm 0,2$ %.</p>	<p>Термогигрометр Fluke 1620A DewK, рег. № 58174-14;</p> <p>Измеритель давления Testo 511, рег. № 53431-13;</p> <p>Мультиметр цифровой DMG 800, рег.№ 75130-19</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3
п. 9.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока на выходе	Эталоны единицы постоянного электрического напряжения и средства измерений, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 3 разряда согласно ГПС для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвигущей силы, утвержденной приказом Росстандарта от 28.07.2023 №1520 в диапазоне значений от 0 до 1000 В	Мультиметр цифровой 2002, , рег. № 25787-08 Нагрузка электронная АКИП 1302, рег. № 72839-18 Нагрузка электронная АКИП 1303, рег. № 72839-18 Источник питания АКИП-1202/3, рег. № 63132-16
п. 9.2 Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания		
п. 9.3 Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении силы тока нагрузки		
п. 9.4 Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока на выходе	Эталоны единицы силы постоянного электрического тока и средства измерений, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 2 разряда согласно ГПС для средств измерений силы постоянного электрического тока, утвержденной приказом Росстандарта от 01.10.2018 №2091 в диапазоне от 0 до 100 А.	Шунт токовый PCS-71000 , рег. № 61767-15 Нагрузка электронная АКИП 1302, рег. № 72839-18 Нагрузка электронная АКИП 1303, рег. № 72839-18 Источник питания АКИП-1202/3 , рег. № 63132-16
п. 9.5 Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания		
п. 9.6 Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке		
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 источников 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 источников, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

7 Внешний осмотр средства измерений

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемым источникам требованиям:

- комплектность источников в соответствии описанием типа;
- отсутствие механических повреждений корпуса и соединительных элементов, нарушающих работу источника 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.

Источники питания, не соответствующие перечисленным требованиям, дальнейшей поверке не подвергаются и бракуются.

- место нанесения знака утверждения типа в соответствии с описанием типа;
- разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Источники питания, не соответствующие перечисленным требованиям, дальнейшей поверке не подвергаются и бракуются.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки

8.1.1 Перед проведением операций поверки выполнить контроль условий окружающей среды, напряжения и частоты питающей сети.

8.1.2 Контроль осуществлять измерением влияющих факторов, указанных в п. 3, с помощью источника контроля условий поверки (или иных средств измерений указанных параметров). Измерения влияющих факторов проводить в комнате, где проводятся операции поверки.

8.1.3 Результат измерений температуры, атмосферного давления, относительной влажности, напряжения и частоты питающей сети должны находиться в пределах, указанных в п. 3. В противном случае поверку не проводят до приведения условий поверки в соответствии с п. 3.

8.2 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

8.2.1 Провести технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.27.0-75.

8.2.2 Проверить наличие действия срока поверки основных средств поверки.

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

8.3 Опробование средства измерений

Включение и опробование источников производится в следующем порядке:

- включить питание при помощи соответствующей клавиши;
- проверить работоспособность дисплея, функциональных клавиш;
- проверить на соответствие руководству по эксплуатации режимы, отображаемые на ЖКИ, при переключении режимов работы и нажатии соответствующих клавиш.

Результат считается положительным, если корректно отображается информация на дисплее источника. В противном случае источник признается непригодным к применению и дальнейшей поверке не подлежит.

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока на выходе

Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока проводится для каналов 1 и 2 методом прямого измерения напряжения, воспроизводимого поверяемым прибором, эталонным СИ – мультиметром цифровым 2002.

Все электрические схемы собирать с использованием источника переменного тока АКИП-1202/3, подключенного к поверяемому источнику.

9.1.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 1.

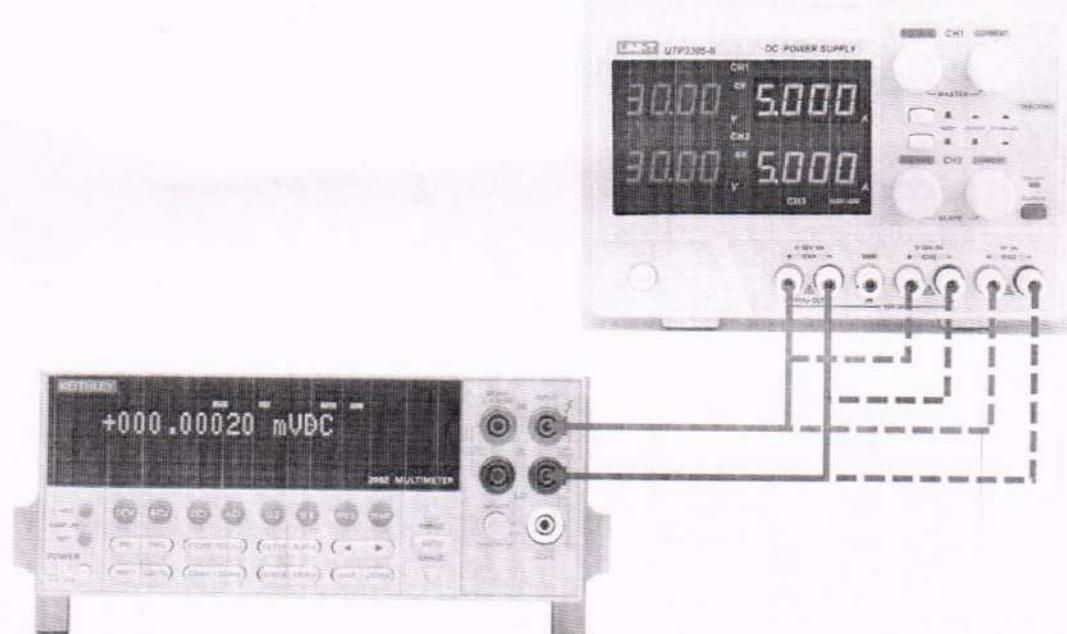


Рисунок 1

9.1.2 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.1.3 Перевести мультиметр цифровой 2002 в режим измерения напряжения постоянного тока.

9.1.4 Регулятор управления тока, поверяемого источника установить в крайнее правое положение.

9.1.5 Регулятором выходного напряжения поверяемого источника установить значение выходного напряжения, соответствующее 10 % от конечного значения диапазона воспроизведений.

9.1.6 Зафиксировать значение выходного напряжения по показаниям поверяемого источника ($U_{\text{вых}}$).

9.1.7 Произвести измерение выходного напряжения источника, фиксируя показания мультиметра цифрового 2002.

9.1.8 Провести измерения по пп. 9.1.5 – 9.1.7, устанавливая на поверяемом источнике значения выходного напряжения, соответствующие 50 %, 90 % от конечного значения диапазона воспроизведений.

9.1.9 Определить абсолютную погрешность воспроизведений напряжения $\Delta U_{\text{воспр}}$, В по формуле

$$\Delta U_{\text{воспр}} = U_{\text{вск}} - U_d, \quad (1)$$

где $U_{\text{вск}}$ – значение напряжения постоянного тока, воспроизводимое источником, В;

U_d – значение напряжения, измеренное мультиметром цифровым 2002, В.

9.1.10 Определить абсолютную погрешность измерений напряжения $\Delta U_{\text{изм}}$, В по формуле:

$$\Delta U_{\text{изм}} = U_{\text{изм}} - U_d, \quad (2)$$

где $U_{\text{изм}}$ – значение напряжения постоянного тока, измеренное источником, В;

U_d – значение напряжения, измеренное мультиметром цифровым 2002, В.

Результаты операции поверки считать положительными, если во всех поверяемых точках значения погрешности, определенные по формулам (1) и (2), не превышают допускаемых пределов, указанных в таблице А1 приложения А к настоящей методике поверки.

9.2 Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания

Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе проводится методом прямого измерения напряжения на выходе поверяемого источника для всех каналов с помощью мультиметра 2002.

9.2.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 2. Выбор электронной нагрузки осуществлять исходя из максимальных значений выходных параметров поверяемого источника. Выбор предела измерения на шунте осуществлять исходя из максимального значения силы тока на выходе источника. Предел измерения силы тока шунта должен быть больше установленного значения силы тока на источнике.

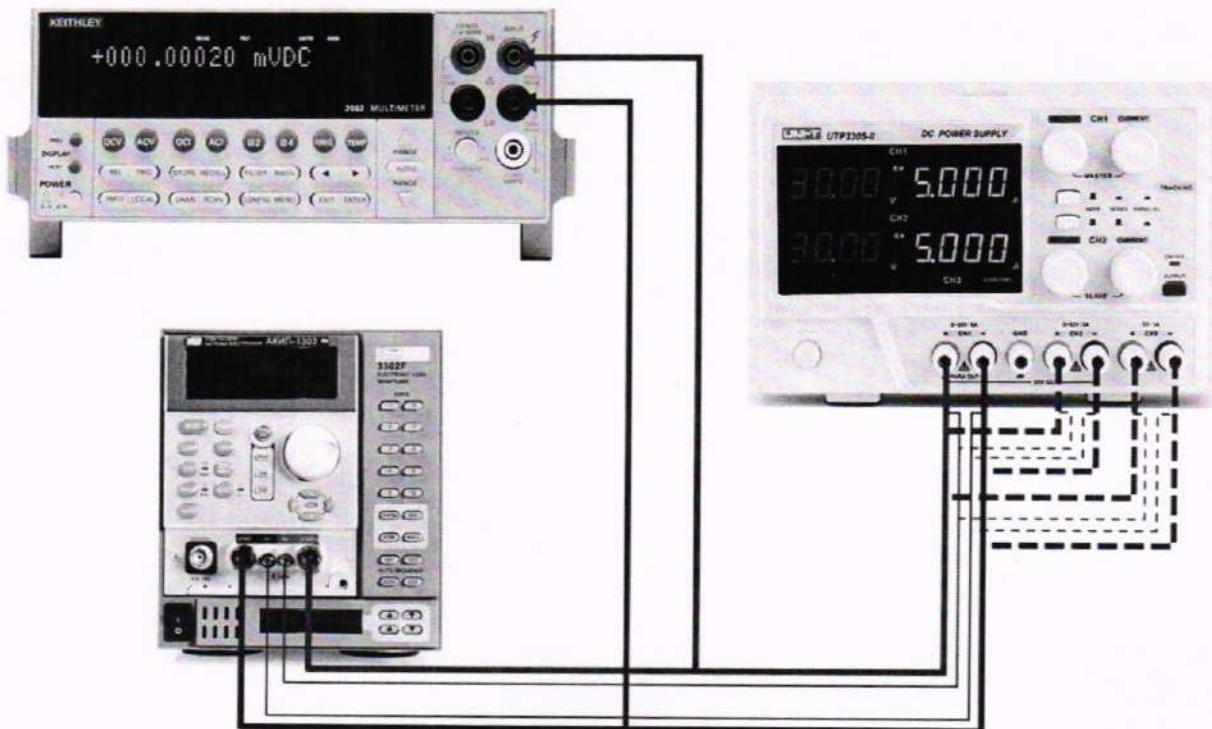


Рисунок 2

9.2.2 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.2.3 Органами управления поверяемого источника установить на выходе максимальное значение напряжения, значение силы тока равным максимальному значению для установленного значения напряжения.

9.2.4 На электронной нагрузке установить режим стабилизации силы тока «СС», значение силы тока установить равным 90 % от значения силы тока, установленного на поверяемом источнике.

9.2.5 По истечении 1 минуты зафиксировать значение выходного напряжения U_0 по показаниям мультиметра 2002.

9.2.6 На источнике АКИП-1202/3 плавно увеличить значение выходного напряжения до 253 В.

9.2.7 По истечении 1 минуты зафиксировать значение выходного напряжения U_1 по показаниям мультиметра 2002.

9.2.8 На источнике АКИП-1202/3 плавно уменьшить значение выходного напряжения до 207 В.

9.2.9 По истечении 1 минуты зафиксировать значение выходного напряжения U_2 по показаниям мультиметра 2002.

9.2.10 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения 230 В.

9.2.11 Определить значение нестабильности напряжения ΔU , В по формулам

$$\Delta U = |U_0 - U_1| , \quad (3)$$

$$\Delta U = |U_0 - U_2| , \quad (4)$$

где U_0 – значение напряжения на выходе поверяемого источника при номинальном напряжении питания, В;

U_1 – значение напряжения на выходе поверяемого источника при повышенном напряжении питания, В;

U_2 – значение напряжения на выходе поверяемого источника при пониженном напряжении питания, В.

Результаты операции поверки считаются удовлетворительными, если полученные значения погрешности не превышают значений, указанных в Таблице А1 Приложения А к настоящей методике поверки.

9.3 Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе при изменении силы тока нагрузки

Определение нестабильности напряжения постоянного тока на выходе проводится методом прямого измерения напряжения на выходе поверяемого источника для всех каналов с помощью мультиметра цифрового 2002.

9.3.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 2. Выбор электронной нагрузки осуществлять исходя из максимальных значений выходных параметров поверяемого источника. Выбор предела измерения на шунте осуществлять исходя из максимального значения силы тока на выходе источника. Предел измерения силы тока шунта должен быть больше установленного значения силы тока на источнике.

9.3.2 Подключить нагрузку к поверяемому прибору согласно рисунку 2. Токовые выводы подключать к ИП под затяжку клемм.

9.3.3 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.3.4 Органами управления поверяемого источника установить на выходе максимальное значение напряжения, значение силы тока равным максимальному значению для установленного значения напряжения.

9.3.5 На электронной нагрузке установить режим стабилизации силы тока «СС», значение силы тока установить равным 90 % от значения силы тока, установленного на поверяемом источнике, включить нагрузку.

9.3.6 По истечении 1 минуты зафиксировать значение выходного напряжения U_1 по показаниям мультиметра 2002.

9.3.7 Отключить нагрузку.

9.3.8 По истечении 1 минуты зафиксировать значение выходного напряжения U_2 , по показаниям мультиметра 2002.

9.3.9 Определить значение нестабильности напряжения ΔU , В по формуле

$$\Delta U = |U_1 - U_2| , \quad (5)$$

где U_1 – значение напряжения на выходе поверяемого источника при максимальном токе нагрузки, В;

U_2 – значение напряжения на выходе поверяемого источника при отсутствии нагрузки, В.

Результаты операции поверки считаются удовлетворительными, если полученные значения погрешности не превышают значений, указанных в Таблице А1 Приложения А к настоящей методике поверки.

9.4 Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока на выходе

Определение абсолютной погрешности воспроизведений и измерения силы постоянного тока проводится методом прямого измерения силы тока, воспроизводимой поверяемым источником для 1 и 2 канала, эталонным СИ – токовым шунтом PCS-71000A.

9.4.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 3. Выбор предела измерения на шунте осуществлять исходя из максимального значения силы тока на выходе источника. Предел измерения силы тока шунта должен быть больше установленного значения силы тока на источнике.

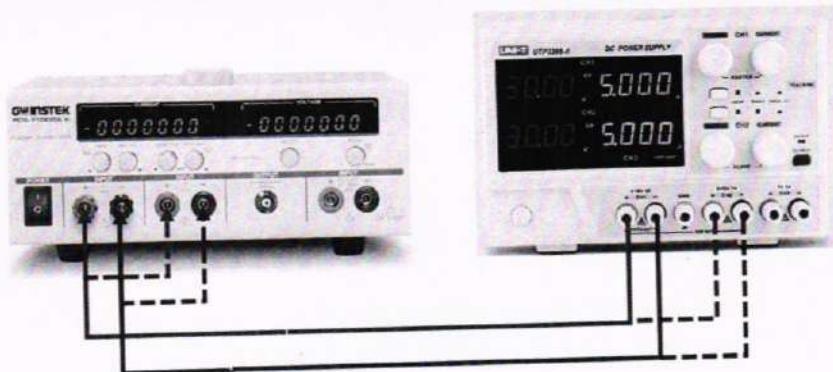


Рисунок 3

9.4.2 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.4.3 Перевести шунт в режим измерения силы постоянного тока.

9.4.4 Органами управления поверяемого источника установить на выходе значение напряжения $U_{\text{вых}}$, В, рассчитанное по формуле

$$U_{\text{вых}} = P/I_{\text{пр}}, \quad (6)$$

где P – максимальная выходная мощность источника (для поверяемого канала), Вт;

$I_{\text{пр}}$ – конечное значение диапазона воспроизведений силы тока (для поверяемого канала), А.

9.4.5 Включить выход источника и регулятором выходного тока поверяемого источника установить значение силы выходного тока, соответствующее 10 % от конечного значения диапазона воспроизведений.

9.4.6 Зафиксировать значение силы выходного тока по показаниям поверяемого источника ($I_{\text{вых}}$).

9.4.7 Произвести измерение силы выходного тока, фиксируя показания амперметра токового шунта PCS-71000A.

9.4.8 Провести измерения по пп. 9.4.5 – 9.4.7 устанавливая на поверяемом источнике значения силы выходного тока, 50 %, 90 % от конечного значения диапазона воспроизведений.

9.4.9 Определить абсолютную погрешность воспроизведения силы тока $\Delta I_{\text{воспр}}$, А по формуле

$$\Delta I_{\text{воспр}} = I_{\text{воспр}} - I_{\text{PCS}}, \quad (7)$$

где $I_{\text{воспр}}$ – значение силы постоянного тока, воспроизводимое источником, А;

I_{PCS} – значение силы тока, измеренное токовым шунтом PCS-71000A, А.

9.4.10 Определить абсолютную погрешность измерений силы $\Delta I_{\text{изм}}$, А тока по формуле

$$\Delta I_{\text{изм}} = I_{\text{изм}} - I_{\text{PCS}}, \quad (8)$$

где $I_{\text{изм}}$ – значение силы постоянного тока, измеренное источником, А;

I_{PCS} – значение силы тока, измеренное токовым шунтом PCS-71000A, А.

Результаты операции поверки по данному пункту считаются удовлетворительным, если полученные значения погрешностей не превышают значений, указанных в Таблице А1 Приложения А к настоящей методике поверки.

9.5 Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения питания

Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения проводится для 1 и 2 канала методом прямого измерения с помощью токового шунта PCS-71000A.

9.5.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 4. Выбор электронной нагрузки осуществлять исходя из максимальных значений выходных параметров поверяемого источника. Выбор предела измерения на шунте осуществлять исходя из максимального значения силы тока на выходе источника. Предел измерения силы тока шунта должен быть больше установленного значения силы тока на источнике.

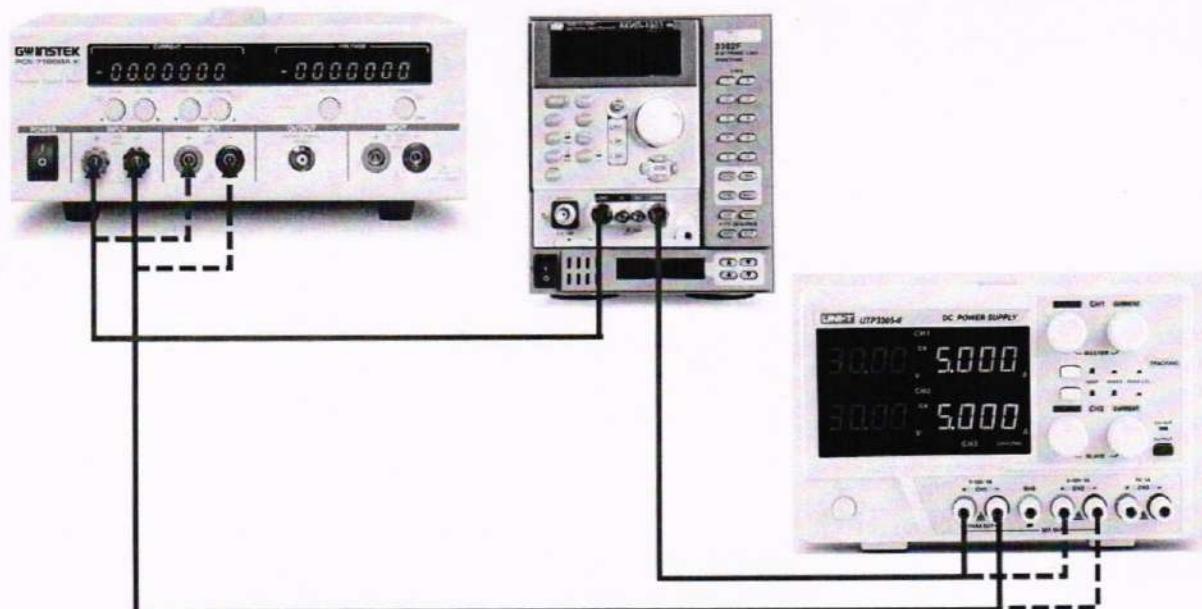


Рисунок 4

9.5.2 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.5.3 Органами управления поверяемого источника установить на выходе максимальное значение силы тока, значение напряжения равным максимальному значению для установленного значения силы тока.

9.5.4 На электронной нагрузке установить режим стабилизации напряжения «CV», значение напряжения установить равным 90 % от значения напряжения, установленного на выходе поверяемого источника, включить нагрузку.

9.5.5 По истечении 1 минуты зафиксировать значение силы выходного тока I_0 по показаниям шунта PCS-71000A.

9.5.6 На источнике АКИП-1202/3 плавно увеличить значение выходного напряжения до 253 В.

9.5.7 По истечении 1 минуты зафиксировать значение силы выходного тока I_1 по показаниям шунта PCS-71000A.

9.5.8 На источнике АКИП-1202/3 плавно уменьшить значение выходного напряжения до 207 В.

9.5.9 По истечении 1 минуты зафиксировать значение силы выходного тока I_2 по показаниям шунта PCS-71000A, выключить нагрузку.

9.5.10 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения 230 В.

9.5.11 Определить значение нестабильности силы постоянного тока на выходе ΔI , А по формулам

$$\Delta I = |I_0 - I_1| \quad , \quad (8)$$

$$\Delta I = |I_0 - I_2| \quad , \quad (9)$$

где I_0 – значение силы выходного тока при номинальном напряжении питания, А;

I_1 – значение силы выходного тока при повышенном напряжении питания, А;

I_2 – значение силы выходного тока при пониженном напряжении питания, А.

Результаты поверки считаются удовлетворительным, если полученные значения погрешностей не превышают значений, указанных в Таблице А1 Приложения А к настоящей методике поверки.

9.6 Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке

Определение нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке проводится для 1 и 2 канала методом прямого измерения с помощью токового шунта PCS-71000A.

9.6.1 Собрать измерительную схему, представленную на рисунке 4. Выбор электронной нагрузки осуществлять исходя из максимальных значений выходных параметров поверяемого источника. Выбор предела измерения на шунте осуществлять исходя из максимального значения силы тока на выходе источника. Предел измерения силы тока шунта должен быть больше установленного значения силы тока на источнике.

9.6.2 На источнике АКИП-1202/3 установить значение выходного напряжения равным 230 В.

9.6.3 Органами управления поверяемого источника установить на выходе максимальное значение силы тока, значение напряжения равным максимальному значению для установленного значения силы тока.

9.6.4 На электронной нагрузке установить режим стабилизации напряжения «CV», значение напряжения установить равным 90 % от значения напряжения, установленного на выходе поверяемого источника, включить нагрузку.

9.6.5 По истечении 1 минуты зафиксировать значение силы выходного тока I_1 по показаниям шунта PCS-71000A.

9.6.6 Установить на нагрузке напряжение, равное 10 % от установленного на выходе поверяемого источника.

9.6.7 По истечении 1 минуты зафиксировать значение силы выходного тока I_2 по показаниям шунта PCS-71000A, отключить нагрузку.

9.6.8 Определить значение нестабильности силы постоянного тока на выходе ΔI , А по формуле

$$\Delta I = |I_1 - I_2|, \quad (11)$$

где I_1 – значение силы тока на выходе поверяемого источника при максимальном выходном напряжении, А;

I_2 – значение силы тока на выходе поверяемого источника при минимальном выходном напряжении, А.

Результаты операции поверки считаются удовлетворительным, если полученные значения нестабильности силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке не превышают значений, указанных в Таблице А2 Приложения А к настоящей методике поверки.

10 Оформление результатов поверки

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

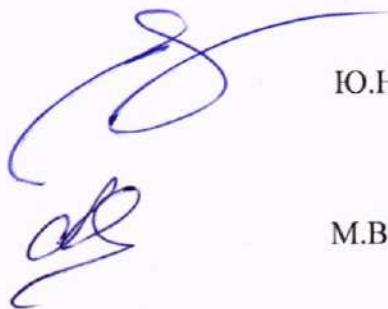
10.2 По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, в случае положительных результатов поверки выдается свидетельство о поверке средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами. Знак поверки наносится на свидетельство о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

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

10.4 Требования к оформлению протокола поверки не предъявляются.

Начальник лаборатории № 551
ФБУ «НИЦ ПМ-Ростест»

Ведущий инженер по метрологии
лаборатории № 551
ФБУ «НИЦ ПМ-Ростест»



Ю.Н. Ткаченко



М.В. Орехов

Приложение А
к РТ-МП- 616-551-2025
(справочное)

Таблица А.1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3	от 0 до 32 5
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, А: Канал 1, Канал 2 Канал 3	от 0 до 5 3
Максимальная выходная мощность, Вт: Канал 1, Канал 2 (на канал) Канал 3	160 15
Разрешение при воспроизведении /измерении напряжения, мВ	10
Разрешение при воспроизведении /измерении силы тока, мА	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,03)$ не нормируется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы постоянного тока, А: Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 0,01)$ не нормируется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,03)$ не нормируется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А: Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 0,01)$ не нормируется
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, В: Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,003)$ $\pm 0,005$
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока нагрузки, В Канал 1, Канал 2 Канал 3	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,003)$ $\pm(0,03 \cdot U_{\text{вых}} + 0,005)$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения питания, А: Канал 1, Канал 2	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{вых}} + 0,005)$
Нестабильность силы тока при изменении напряжения нагрузки, А Канал 1, Канал 2	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,003)$
Примечания:	
$U_{\text{вых}}$ – воспроизводимое значение напряжения постоянного тока, В	
$I_{\text{вых}}$ – воспроизводимое значение силы постоянного тока, А	