

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

GPC-1850D

GPC-3060D

GPC-6030D

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

изд. 20190-07



Москва 2006

8 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящая методика поверки распространяется на источники питания постоянного тока GPC-1850D, GPC-3060D, GPC-6030D и устанавливает методику ее первичной и периодической поверки.

Рекомендуемый межповерочный интервал – один год.

8.1 Операции и средства поверки

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 8.1 и должны использоваться средства поверки, указанные в таблице 8.2

Таблица 8.1 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при поверке	
			первичной	периодической
1	Внешний осмотр	8.5.1	+	+
2	Опробование	8.5.2	+	+
3	Определение метрологических характеристик	8.5.3	+	+
3.1	Определение основной абсолютной погрешности измерения (установки) выходного напряжения	8.5.3.1	+	+
3.2	Определение нестабильности выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального напряжения	8.5.3.2	+	+
3.3	Определение нестабильности выходного напряжения при изменении тока в нагрузке от 0,9 макс значения до 0	8.5.3.3	+	+
3.4	Определение уровня пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения	8.5.3.4	+	+
3.5	Определение основной абсолютной погрешности измерения (установки) выходного тока	8.5.3.5	+	+
3.6	Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального напряжения в режиме стабилизации тока	8.5.3.6	+	+
3.7	Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0,9 макс значения до 0	8.5.3.7	+	+
3.8	Определение уровня пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока	8.5.3.8	+	+

При несоответствии характеристик поверяемого источника питания постоянного тока, установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 его к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят, за исключением оформления результатов по п. 8.6.2.

Таблица 8.2 – Средства поверки

№ п/п методики поверки	Наименование средства измерения	Метрологические характеристики
8.5.3.1, 8.5.3.5	Вольтметр универсальный цифровой В7-34А	Диапазон измерений $U_{\text{пост}}$ от 1 мкВ до 1000 В; погрешность $\pm(0,03+0,005U_k/U_x) \%$
8.5.3.2, 8.5.3.3, 8.5.3.6, 8.5.3.7	Вольтметр дифференциальный В2-34	Диапазон измерений $U_{\text{пост}}$ (1...300) В, диапазон измерений приращения напряжения (0...2) В; погрешность $\pm 6 \%$
8.5.3.4, 8.5.3.8	Микровольтметр переменного тока ВЗ-40	Диапазон измерений $U_{\text{перем}}$ от 10 мкВ до 300 В; Диапазон частот от 5 Гц до 5 МГц; Погрешность до 4 %
8.5.3.5... 8.5.3.8	Вольтамперметр М2008	Диапазон измерения тока от 0,75 мА до 7,5 А, класс точности 0,02
8.5.3.5... 8.5.3.8	Катушка электрического сопротивления измерительная Р310	$R_n=0,010 \text{ Ом}$, Кл.т. 0,01 $I_{\text{макс}}=10 \text{ А}$; $R_n=0,10 \text{ Ом}$, Кл.т. 0,01 $I_{\text{макс}}=3,2 \text{ А}$
8.5.3.1... 8.5.3.8	Вольтметром переменного тока Э533	Диапазон измерений $U_{\text{перем}}$ (0...300) В; Кл.т. 0,5
8.5.3.1... 8.5.3.8	Лабораторный автотрансформатор РНО-250-2	Диапазон напряжений (0...260) В; ток нагрузки до 5 А
8.5.3.1... 8.5.3.8	Реостат РСР-2	5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.; 17 Ом 3,4 А – 1 шт.; 170 Ом 1 А -1 шт.

Примечания:

1. Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых не хуже приведенных в таблице 8.2.
2. Все средства поверки должны быть исправны и поверены.

8.2 Требования к квалификации поверителей

К поверке источников питания постоянного тока допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических величин и прошедших обучение работе с источниками питания.

Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже III.

8.3 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.3.019-80, ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

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

8.4 Условия поверки и подготовка к ней

8.4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 15.....25;
- относительная влажность воздуха, % 30.....80;
- атмосферное давление, кПа 85.....105;
- электропитание - однофазная сеть, В 198...242.

8.4.2 Средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

8.5 Проведение поверки

8.5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается комплектность источников питания постоянного тока. На корпусе источников питания постоянного тока не допускается наличие механических повреждений, влияющих на работоспособность. Сетевой кабель не должен иметь повреждений изоляции.

8.5.2 Опробование

Подготавливают источники питания постоянного тока к работе согласно руководству по эксплуатации. Подключают к выходу источника питания нагрузку и проверяют наличие выходного напряжения и тока и возможность их регулировки.

8.5.3 Определение метрологических характеристик

8.5.3.1 Определение основной абсолютной погрешности измерения (установки) выходного напряжения.

Погрешность измерения выходного напряжения определяется путем измерения выходного напряжения вольтметром В7-34А при токе нагрузки, равном 0,8 I_{макс} в режиме стабилизации напряжения при независимой работе для каждого из двух регулируемых источников.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 1.

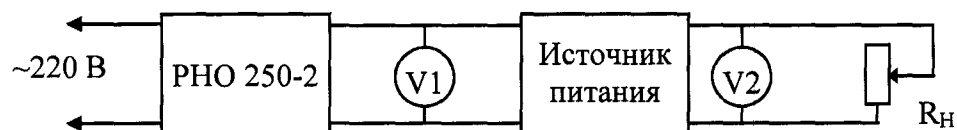


Рис. 1. Структурная схема измерения основной относительной погрешности измерения (установки) выходного напряжения.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V2 – вольтметр выходного напряжения В7-34А.

R_н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.).

Погрешность определяется в точках: 1,0; 0,9; 0,7; 0,5; 0,3; 0,1 от максимального значения выходного напряжения с остановками не менее 10 с в каждой из перечисленных точек:

Точка поверки от U _{макс}	Значения напряжения, В /сопротивления нагрузки, Ом для источников питания		
	GPC-1850D	GPC-3060D	GPC-6030D
1,0	18,0/4,5	30,0/6,25	60,0/25,0
0,9	16,2/4,05	27,0/5,62	54,0/22,5
0,7	12,6/3,15	21,0/4,37	42,0/17,5
0,5	9,0/2,25	15,0/3,12	30,0/12,5
0,3	5,4/1,35	9,0/1,87	18,0/7,5
0,1	1,8/0,45	3,0/0,62	6,0/2,5

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить реостатом R_н по индикатору источника питания значение выходного тока: 4,0 А для GPC-1830D, 4,8 А для GPC-3060D и 2,4 А для GPC-6030D.

Изменяя выходное напряжение регуляторами источника питания по встроенному цифровому индикатору и изменяя сопротивление нагрузки для поддержания заданного тока провести измерения в указанных точках.

По результатам поверки для каждой поверяемой точки вычислить погрешность измерения выходного напряжения по формуле:

$$\Delta i = (U_i - U_{iV2})$$

где U_i – показание, считанное с цифрового индикатора источника питания в i-ой точке, В;

U_{iV2} – показание, считанное с вольтметра V2 в i-ой точке, В.

Основная абсолютная погрешность не должна превышать для всех результатов измерений: $\pm(0,005 \times U_i + 0,2)$ В для всех источников питания.

Нормируемые значения абсолютной погрешности измерения выходного напряжения

Точка поверки от $U_{\max}$	Нормируемые значения абсолютной погрешности измерения выходного напряжения, В для источников питания		
	GPC-1850D	GPC-3060D	GPC-6030D
1,0	$\pm 0,290$	$\pm 0,350$	$\pm 0,50$
0,9	$\pm 0,281$	$\pm 0,335$	$\pm 0,47$
0,7	$\pm 0,263$	$\pm 0,305$	$\pm 0,41$
0,5	$\pm 0,245$	$\pm 0,275$	$\pm 0,35$
0,3	$\pm 0,227$	$\pm 0,245$	$\pm 0,29$
0,1	$\pm 0,209$	$\pm 0,215$	$\pm 0,23$

8.5.3.2 Определение нестабильности выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального напряжения в режиме стабилизации напряжения.

Поверка производится дифференциальным вольтметром В2-34 в режиме измерения приращений напряжения при значениях выходных напряжений, равных $0,1 U_{\max}$ и $U_{\max}$ и токе нагрузки равном $0,8 I_{\max}$ для регулируемых источников в независимом режиме и $U_{\max}$ и токе нагрузки равном $0,8 I_{\max}$ для нерегулируемого источника.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 2.

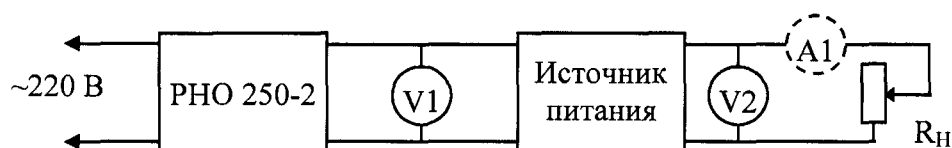


Рис. 2. Структурная схема измерения нестабильности выходного напряжения от изменения напряжения питающей сети и тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V2 – дифференциальный вольтметр для измерения нестабильности выходного напряжения В2-34.

A1 – амперметр для измерения тока нагрузки нерегулируемого источника М2008.

R_H – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.).

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Поочередно установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному индикатору значения $U_{\max}$ и $0,1 U_{\max}$:

Точка поверки от $U_{\max}$	Значение напряжения, В/сопротивления нагрузки, Ом для источников питания					
	GPC-1850D		GPC-3060D		GPC-6030D	
	регулir.	нерегулir.	регулir.	нерегулir.	регулir.	нерегулir.
1,0	18/4,5	5,0/2,08	30,0/6,25	5,0/2,08	60,0/25,0	5,0/2,08
0,1	1,8/0,45	-	3,0/0,62	-	6,0/2,5	-

Установить реостатом R_H по индикатору источника питания значение выходного тока для регулируемых источников питания: 4,0 А для GPC-1850D, 4,8 А для GPC-3030D и 2,4 А для GPC-6030D, а для нерегулируемого источника по внешнему амперметру ток 2,4 А.

При номинальном напряжении питающей сети установить дифференциальный вольтметр В2-34 в режим измерения приращений напряжения.

Плавнo изменить напряжение питающей сети с помощью автотрансформатора РНО 250-2 от номинального до $+10\%$ (242 В), затем от номинального до минус 10% (198 В).

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 5 мин. после установки напряжения питающей сети по изменению показаний дифференциального вольтметра В2-34 относительно показаний при номинальном напряжении питающей сети.

Нестабильность выходного напряжения от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения для регулируемых источников не должна превышать $\pm(0,0001 \times U_{уст} + 3)$ мВ для всех результатов измерений.

Нормируемые значения нестабильности выходного напряжения для регулируемых источников: $\pm 3,0018$ мВ для GPC-1850D, $\pm 3,003$ мВ для GPC-3060D и $\pm 3,006$ мВ для GPC-6030D.

Нестабильность выходного напряжения от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения для нерегулируемого источника не должна превышать ± 5 мВ.

8.5.3.3 Определение нестабильности выходного напряжения при изменении тока в нагрузке от 0,9 I_{макс} до 0 в режиме стабилизации напряжения.

Проверка производится для регулируемых источников дифференциальным вольтметром В2-34 в режиме измерения приращений напряжения при значении выходного напряжения, равного U_{макс} и токах нагрузки равных 0,9 I_{макс} и 0.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 2.

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному цифровому индикатору максимальное значение: 18 В для GPC-1850D, 30 В для GPC-3060D и 60 В для GPC-6030D.

Установить реостатом нагрузки по индикатору источника питания ток равный 0,9 I_{макс}: 4,5 А для GPC-1850D, 5,4 А для GPC-3030D и 2,7 А для GPC-6030D.

Установить дифференциальный вольтметр В2-34 в режим измерения приращений напряжения.

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 5 мин. после установки тока нагрузки равных 0,9 I_{макс} и 0 по изменению показаний дифференциального вольтметра В2-34 относительно показаний при токе нагрузки 0,9 I_{макс}.

Нестабильность выходного напряжения не должна превышать $\pm(0,0002 \times U_{уст} + 5)$ мВ для GPC-1850D и GPC-3060D и $\pm(0,0001 \times U_{уст} + 3)$ мВ для GPC-6030D.

Нормируемые значения нестабильности выходного напряжения: $\pm 5,0036$ мВ для GPC-1850D, $\pm 5,018$ мВ для GPC-3060D и $\pm 3,006$ мВ для GPC-6030D.

8.5.3.4 Определение уровня пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения.

Проверка производится вольтметром В3-57 при значении выходного напряжения, равного U_{макс} и токах нагрузки равных 0,9 I_{макс} и 0.

ПРИМЕЧАНИЕ. При проверке пульсаций выходного напряжения и тока необходимо минимизировать влияние помех на результаты измерений. Для этого необходимо применять измерительный шнур с минимальной индуктивностью общего провода (менее 0,1 мкГн), минимизировать площади контуров измерительных цепей, не проводить измерения вблизи источников электромагнитных излучений (телевизор, монитор компьютера, радиопередающие устройства и т.п.).

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 3.

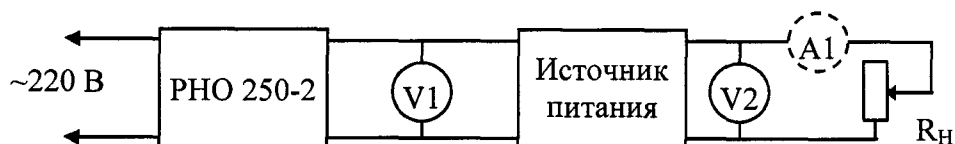


Рис. 3. Структурная схема измерения пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V2 – вольтметр для измерения пульсации выходного напряжения В3-40.

A1 – амперметр для измерения тока нагрузки нерегулируемого источника М2008.

R_Н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.).

Установить регуляторами выходного напряжения регулируемых источников по встроенному цифровому индикатору максимальное значение: 18 В для GPC-1850D, 30 В для GPC-3060D и 60 В для GPC-6030D.

Установить реостатом R_Н по индикатору источника питания значение выходного тока 0,9 I_{макс} для регулируемых источников питания: 4,5 А для GPC-1850D и 5,4 А для GPC-3060D и 2,7 А для GPC-6030D, а для нерегулируемого источника по внешнему амперметру ток 2,7 А..

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение пульсаций выходного напряжения производить через 5 мин. после установки тока нагрузки равных 0,9 I_{макс} и 0 по показаниям вольтметра ВЗ-40.

Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения не должны превышать 1 мВ для регулируемых источников и 2 мВ для нерегулируемого источника.

8.5.3.5 Определение основной абсолютной погрешности измерения (установки) выходного тока.

Погрешность измерения выходного тока определяется путем измерения выходного тока непосредственно амперметром М2008 или вольтметром В7-34А на измерительном резисторе R_И при выходном напряжении, равном 0,8 U_{макс}.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 4 и 5.

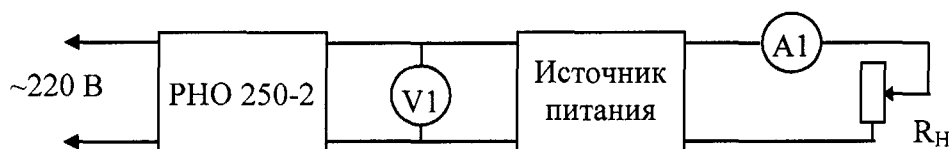


Рис. 4. Структурная схема измерения основной относительной погрешности измерения выходного тока при помощи амперметра.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

A1 – вольтамперметр для измерения выходного тока М2008.

R_Н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.; 17 Ом 3,4 А – 1 шт.; 170 Ом 1 А -1 шт.).

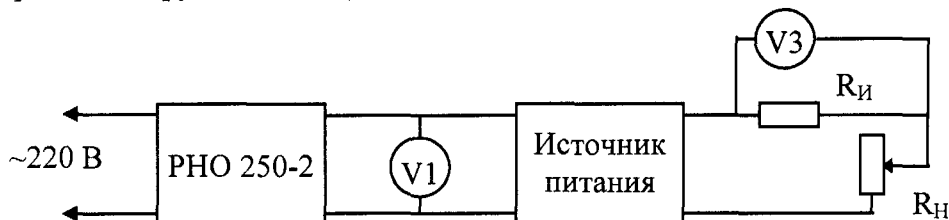


Рис. 4. Структурная схема измерения основной относительной погрешности измерения выходного тока при помощи вольтметра и измерительного резистора.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V3 – вольтметр для определения выходного тока В7-34А.

R_Н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.; 17 Ом 3,4 А – 1 шт.; 170 Ом 1 А -1 шт.).

R_И – мера сопротивления Р310 (0,01 Ом для GPC-1850D и GPC-3060D; 0,1 Ом для GPC-6030D).

Погрешность определяется в точках: 1,0; 0,9; 0,7; 0,5; 0,3; 0,1 от максимального значение выходного тока с остановками не менее 1 мин. в каждой из перечисленных точек:

Точка поверки от I _{макс}	Значения тока, А /сопротивления нагрузки, Ом для источников питания		
	GPC-1850D	GPC-3060D	GPC-6030D
1,0	5,0/2,88	6,0/4,0	3,0/16,0
0,9	4,5/3,20	2,7/4,44	2,7/17,77
0,7	3,5/4,11	4,2/5,7	2,1/22,84
0,5	2,5/5,76	3,0/8,0	1,5/32,0
0,3	1,5/9,60	1,8/13,3	0,9/53,32
0,1	0,5/28,8	0,6/40,0	0,3/160,0

Установить регулятором выходного напряжения по встроенному индикатору значение 0,8 $U_{\text{макс}}$: 14,4 В для GPC-1850D, 24 В для GPC-3060D и 48 В для GPC-6030D.

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить реостатом нагрузки значение тока равно $I_{\text{макс}}$.

Изменяя выходной ток реостатом нагрузки по встроенному цифровому индикатору провести измерения напряжения на $R_{\text{и}}$ в указанных точках.

По результатам поверки для каждой поверяемой точки вычислить погрешность измерения выходного тока по формуле:

$$\Delta i = (I_i - I_{i\text{изм}})$$

где I_i – показание, считанное с цифрового индикатора источника питания в i -ой точке, А;

$I_{i\text{изм}}$ – показание, либо считанное в i -ой точке непосредственно с амперметра А1 (рис.4), А, либо рассчитанное по формуле:

$$I_{i\text{изм}} = U_{V3} / R_{\text{и}}$$

где U_{V3} – показание, считанное в i -ой точке с вольтметра V3 (рис. 5), В;

$R_{\text{и}}$ – значение меры сопротивления P310 (0,01 Ом для GPC-1850D и GPC-3060D; 0,1 Ом для GPC-6030D).

Основная относительная погрешность не должна превышать для всех результатов измерений $\pm(0,005 \times I_{\text{уст}} + 0,02)$ А для всех исполнений источников питания.

Нормируемые значения абсолютной погрешности измерения выходного тока

Точка поверки от $I_{\text{макс}}$	Нормируемые значения абсолютной погрешности измерения выходного тока, А для источников питания		
	GPC-1850D	GPC-3060D	GPC-6030D
1,0	$\pm 0,0450$	$\pm 0,050$	$\pm 0,0350$
0,9	$\pm 0,0425$	$\pm 0,047$	$\pm 0,0335$
0,7	$\pm 0,0375$	$\pm 0,041$	$\pm 0,0305$
0,5	$\pm 0,0325$	$\pm 0,035$	$\pm 0,0275$
0,3	$\pm 0,0275$	$\pm 0,029$	$\pm 0,0245$
0,1	$\pm 0,0225$	$\pm 0,023$	$\pm 0,0215$

8.5.3.6 Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального напряжения в режиме стабилизации тока.

Поверка производится для регулируемых источников дифференциальным вольтметром В2-34 в режиме измерения приращений напряжения при значении выходного тока $I_{\text{макс}}$ и выходном напряжении 0,8 $U_{\text{макс}}$.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 6.



Рис. 5. Структурная схема измерения нестабильности выходного тока в режиме стабилизации тока от изменения напряжения питающей сети и напряжения на нагрузке.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V3 – дифференциальный вольтметр для измерения нестабильности выходного напряжения В2-34.

R_Н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.; 17 Ом 3,4 А – 1 шт.; 170 Ом 1 А -1 шт.).

R_и – мера сопротивления Р310 (0,01 Ом для GPC-1850D и GPC-3060D; 0,1 Ом для GPC-6030D).

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному индикатору значение 0,8 U_{макс}: 14,4 В для GPC-1850D, 24 В для GPC-3060D и 48 В для GPC-6030D.

Установить реостатом R_Н по индикатору источника питания значение выходного тока I_{макс}: 5 А (R_Н≈2,7 Ом) для GPC-1850D, 6 А (R_Н≈3,5 Ом) для GPC-3030D и 3 А (R_Н≈15 Ом) для GPC-6030D, чтобы источник питания перешел в режим стабилизации тока.

При номинальном напряжении питающей сети установить дифференциальный вольтметр В2-34 в режим измерения приращений напряжения.

Плавно изменить напряжение питающей сети с помощью автотрансформатора РНО 250-2 от номинального до +10 % (242 В), затем от номинального до минус 10 % (198 В).

Измерение нестабильности выходного тока производить через 5 мин. после установки напряжения питающей сети по изменению показаний дифференциального вольтметра В2-34 относительно показаний при номинальном напряжении питающей сети.

Нестабильность выходного тока от изменения напряжения питающей сети на ±10 % от номинального значения не должна превышать $\pm(0,002 \times I_{уст} + 3)$ мА для всех результатов измерений.

Нормируемые значения нестабильности выходного тока: ±3,01 мА для GPC-1850D, ±3,012 мА для GPC-3060D и ±3,006 мА GPC-6030D.

8.5.3.7 Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0,9 U_{макс} до 0 в режиме стабилизации тока.

Проверка производится для регулируемых источников дифференциальным вольтметром В2-34 в режиме измерения приращений напряжения при значении выходного тока I_{макс} и напряжениях на нагрузке равных 0,9 U_{макс} и 0.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 5.

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному цифровому индикатору значение 0,9 U_{макс}: 16,2 В для GPC-1830D, 27,0 В для GPC-3060D и 54 В для GPC-6030D.

Установить реостатом нагрузки по индикатору источника питания ток равный I_{макс}: 5 А (R_Н≈3 Ом) для GPC-1850D, 6 А (R_Н≈4 Ом) для GPC-3060D и 3 А (R_Н≈16 Ом) для GPC-6030D, чтобы источник питания перешел в режим стабилизации тока.

Установить дифференциальный вольтметр В2-34 в режим измерения приращений напряжения.

Закоротить нагрузку источника питания.

Измерение нестабильности выходного тока производить через 5 мин. после установки напряжения нагрузки равных 0,9 U_{макс} и 0 по изменению показаний дифференциального вольтметра В2-34 относительно показаний при напряжении на нагрузке 0,9 U_{макс}.

Нестабильность выходного тока не должна превышать $\pm(0,002 \times I_{уст} + 3)$ мА для GPC-1850D и $\pm(0,002 \times I_{уст} + 5)$ мА для GPC-3060D и GPC-6030D.

Нормируемые значения нестабильности выходного тока: ±3,01 мА для GPC-1850D, ±5,012 мА для GPC-3060D и ±5,006 мА для GPC-6030D.

8.5.3.8 Определение уровня пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока.

Проверка производится для регулируемых источников вольтметром В3-57 при значении выходного тока I_{макс} и напряжениях на нагрузке равных 0,9 U_{макс} и 0.

ПРИМЕЧАНИЕ. При проверке пульсаций выходного напряжения и тока необходимо минимизировать влияние помех на результаты измерений. Для этого необходимо применять измерительный шнур с минимальной индуктивностью общего провода (менее 0,1 мкГн), минимизировать площади контуров измерительных цепей, не проводить измерения вблизи источников электромагнитных излучений (телевизор, монитор компьютера, радиопередающие устройства и т.п.).

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 6.

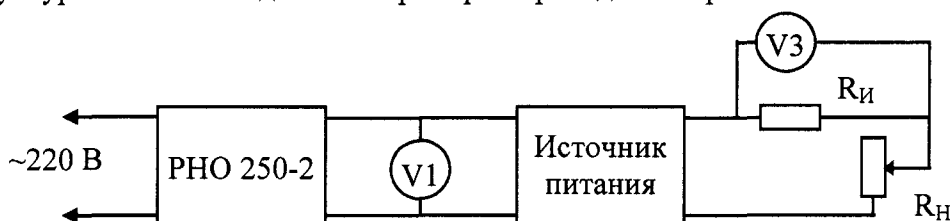


Рис. 6. Структурная схема измерения пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V3 – вольтметр для измерения пульсации выходного тока ВЗ-40.

R_Н – реостат нагрузки РПС-2 (5,5 Ом 6,2 А – 6 шт.).

R_и – мера сопротивления Р310 (0,01 Ом для GPC-1850D и GPC-3060D; 0,1 Ом для GPC-6030D).

Установить регуляторами выходного тока источника питания максимальное значение.

Установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному цифровому индикатору значение 0,9 U_{макс}: 16,2 В для GPC-1830D, 27,0 В для GPC-3060D и 54 В для GPC-6030D.

Установить реостатом нагрузки по индикатору источника питания ток равный I_{макс}: 5 А (R_Н≈3 Ом) для GPC-1850D, 6 А (R_Н≈4 Ом) для GPC-3030D и 3 А (R_Н≈16 Ом) для GPC-6030D, чтобы источник питания перешел в режим стабилизации тока.

Закоротить нагрузку источника питания.

Измерение пульсаций выходного тока производить через 5 мин. после установки напряжения нагрузки равных 0,9 U_{макс} и 0 по показаниям вольтметра ВЗ-40.

Величину пульсаций тока вычислить по формуле:

$$I_{\text{пульс}} = U_{V3} / R_{и}$$

где U_{V3} – показание, считанное с вольтметра V3, В;

R_и – значение меры сопротивления Р310 (0,01 Ом для GPC-1850D и GPC-3060D и 0,1 Ом для GPC-6030D).

Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока не должны превышать 3 мА для всех типов источников питания.

8.5.4 Оформление результатов поверки.

8.5.4.1 Положительные результаты поверки источников питания постоянного тока GPC-1830D, GPC-3060D и GPC-6030D оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

8.5.4.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики источники питания постоянного тока GPC-1830D, GPC-3060D и GPC-6030D к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94. В извещении указывают причину непригодности.