

УТВЕРЖДАЮ

Директор Сергиево-Посадского филиала
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»



Е.А. Павлюк

2011 г.

Источники питания GPD-73303S, GPD-73303D
изготовителя Good Will Instrument Co., Ltd.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 06/003-11

Настоящая методика поверки распространяется на источники питания GPD-73303S, GPD-73303D, в дальнейшем источники питания, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Рекомендуемый межповерочный интервал – один год.

1.1 Операции и средства поверки

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.1 и должны использоваться средства поверки, указанные в таблице 1.2

Таблица 1.1 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при поверке	
			первичной	периодической
1	Внешний осмотр	1.5.1	+	+
2	Опробование	1.5.2	+	+
3	Определение метрологических характеристик	1.5.3	+	+
3.1	Определение основной абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения	1.5.3.1	+	+
3.2	Определение нестабильности выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ в режиме стабилизации напряжения	1.5.3.2	+	+
3.3	Определение нестабильности выходного напряжения при изменении тока в нагрузке от I _{макс} значения до 0	1.5.3.3	+	+

3.4	Определение уровня пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения	1.5.3.4	+	+
3.5	Определение основной абсолютной погрешности воспроизведения выходного тока	1.5.3.5	+	+
3.6	Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ в режиме стабилизации тока	1.5.3.6	+	+
3.7	Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от $U_{\text{макс}}$ значения до $0,1 U_{\text{макс}}$	1.5.3.7	+	+
3.8	Определение уровня пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока	1.5.3.8	+	-

При несоответствии характеристик поверяемого источника питания, 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. 1.5.4.

Таблица 1.2 – Средства поверки

№ п/п методики поверки	Наименование средства измерения	Метрологические характеристики
1.5.3.1- 1.5.3.3, 1.5.3.5- 1.5.3.7	Вольтметр универсальный цифровой типа В7-78/1	Диапазон измерений $U_{\text{пост}}$ от 0,1 мкВ до 100 В, погрешность $\pm(0,004 \cdot U_x / 100 + 7 \text{ е.м.р.})$
1.5.3.4, 1.5.3.8	Микровольтметр переменного тока ВЗ-57	Диапазон измерений $U_{\text{перем}}$ от 10 мкВ до 300 В. Диапазон частот от 5 Гц до 5 МГц. Погрешность $\pm(2,5-4)\%$
1.5.3.5- 1.5.3.8	Катушка электрического сопротивления измерительная Р310	0,1 Ом ($I_{\text{max}}=3,2 \text{ А}$), класс точности 0,02
1.5.3.1- 1.5.3.8	Вольтметр переменного тока Э533	Диапазон измерений $U_{\text{перем}}$ (0-300) В Класс точности 0,5
1.5.3.1- 1.5.3.8	Лабораторный автотрансформатор ЛАТР 500 ВА	Диапазон напряжений (0-250) В Ток нагрузки до 2 А
1.5.2, 1.5.3.1- 1.5.3.7	Нагрузка электронная РЕЛ-300	Диапазоны $U = (3-60) \text{ В}$, $I = (0,006-60) \text{ А}$, $R = (0,05-1000) \text{ Ом}$, $P = (1-300) \text{ Вт}$
1.5.3.4, 1.5.3.8	Реостаты РСП	РСП-2 10 Ом - 1 шт; 4,5 Ом - 4 шт.

Примечания:

1. Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых не хуже приведенных в таблице 1.2.
2. Все средства поверки должны быть исправны и поверены.

1.2 Требования к квалификации поверителей

К поверке источников питания допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических величин и изучивших эксплуатационную документацию на

источники питания.

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

1.3 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.

1.4 Условия поверки и подготовка к ней

1.4.1 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 216-224.

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

1.5 Проведение поверки

1.5.1 Внешний осмотр

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

1.5.2 Опробование

Подготавливают источники питания к работе согласно руководству по эксплуатации. Подключают к выходу одного из каналов источника питания нагрузку электронную PEL-300. При включении источников питания происходит процесс внутренней самопроверки исправности источника. При этом на индикаторы выводится информация о модификации источника:

gPd-- 3303S(D)

InIt

После окончания самопроверки на индикаторы выводится информация о заданных выходных напряжениях и токах регулируемых каналов 1 и 2.

Включают выходы и проверяют наличие выходного напряжения и тока каждого из 3-х каналов и возможность их регулировки.

1.5.3 Определение метрологических характеристик

1.5.3.1 Определение основной абсолютной погрешности воспроизведения выходного напряжения.

Погрешность воспроизведения выходного напряжения определяется путем измерения выходного напряжения вольтметром В7-78/1 при токе нагрузки, равном $I_{\text{макс}}$ в режиме стабилизации напряжения. Погрешность воспроизведения выходного напряжения при параллельном и последовательном объединении каналов 1 и 2 определяется только при первичной поверке.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 1.

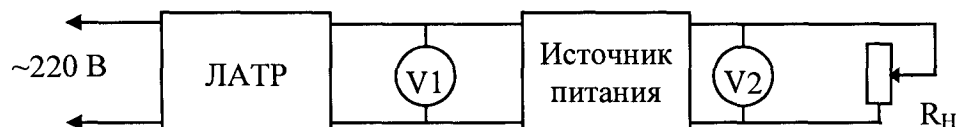


Рис. 1. Структурная схема соединения приборов для определения основной погрешности воспроизведения выходного напряжения и нестабильности выходного напряжения от изменения напряжения питающей сети и тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V2 – вольтметр универсальный цифровой В7-78/1.

R_н – нагрузка электронная программируемая PEL-300.

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.

Основная погрешность воспроизведения выходного напряжения определяется по формуле:

$$\Delta U_i = (U_i - U_{iV2}), \text{ В},$$

где U_i – показание, считанное с вольтметра источника питания в i -ой точке, В,

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

ΔU_i не должна превышать значений, вычисляемых по формулам, указанным в соответствующих таблицах.

1) Для независимой работы каналов 1 и 2.

Точки определение основной погрешности воспроизведения выходного напряжения для независимой работы каналов 1 и 2.

Поверяемая точка U_0 , В	Формула определения пределов допускаемой основной погрешности, В	Пределы допускаемых показаний, В для модели			
		GPD-73303S		GPD-73303D	
		нижний	верхний	нижний	верхний
30,000	$\pm(0,0003 \cdot U_{\text{вых}} + 0,01)$ для GPD-73303S	29,981	30,019	29,650	30,350
27,000		26,982	27,018	26,665	27,335
21,000		20,984	21,016	19,695	21,305
15,000	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{вых}} + 0,2)$ для GPD-73303D	14,986	15,015	14,725	15,275
9,000		8,987	9,013	8,755	9,245
3,000		2,989	3,011	2,785	3,215

Задать максимальное значение выходного тока для каналов 1 и 2 – 3 А.

В режиме воспроизведения постоянного тока установить на нагрузке электронной PEL-300 ток потребления, равный максимальному выходному току источника питания.

Изменяя выходное напряжение регулятором каналов 1 и 2 по встроенному цифровому индикатору, провести измерения в указанных точках.

2) Для фиксированного канала 3.

Точки определение основной погрешности воспроизведения выходного напряжения для фиксированного канала 3.

Поверяемая точка U_0 , В	Формула определения пределов допускаемой основной погрешности, В	Пределы допускаемых показаний, В для GPD-73303S и GPD-73303D	
		нижний	верхний
5,000	$\pm(0,08 \cdot U_i)$ для GPD-73303S и GPD-73303D	4,600	5,400
3,300		3,036	3,564
2,500		2,300	2,700

3) Для параллельного соединения каналов 1 и 2.

Точки определение основной погрешности воспроизведения выходного напряжения для параллельного соединения каналов 1 и 2.

Диапазон формирования, В	Проверяемая точка U_0 , В	Формула определения пределов допускаемой основной погрешности, В	Пределы допускаемых показаний, В для GPD-73303S и GPD-73303D	
			нижний	верхний
0-30	30,000	$\pm(0,005 \cdot U_i + 0,01)$ для GPD-73303S и GPD-73303D	29,840	30,160
	27,000		26,855	27,145
	21,000		20,885	21,115
	15,000		14,915	15,085
	9,000		8,945	9,055
	3,000		2,975	3,025

4) Для последовательного соединения каналов 1 и 2.

Точки определение основной погрешности воспроизведения выходного напряжения для последовательного соединения каналов 1 и 2.

Диапазон формирования, В	Проверяемая точка U_0 , В	Формула определения пределов допускаемой основной погрешности, В	Пределы допускаемых показаний, В для GPD-73303S и GPD-73303D	
			нижний	верхний
0-60	60,000	$\pm(0,005 \cdot U_i + 0,01)$ для GPD-73303S и GPD-73303D	59,690	60,310
	54,000		53,720	54,280
	42,000		41,780	42,220
	30,000		29,840	30,160
	18,000		17,900	18,100
	6,000		5,960	6,040

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

Поверка производится вольтметром В7-78/1 измерением приращения напряжения при значениях выходных напряжений, равных $0,1 U_{\text{макс}}$ и $U_{\text{макс}}$ и токе нагрузки равном $0,9 I_{\text{макс}}$.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 1.

1) Для независимой работы каналов 1 и 2.

Установить регуляторами выходного тока канала $I_{\text{макс}} = 3 \text{ А}$.

Установить на нагрузке электронной PEL-300 режим формирования постоянного тока равного $0,9 I_{\text{макс}} - 2,7 \text{ А}$.

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

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

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 1 мин после установки напряжения питающей сети по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при номинальном напряжении питающей сети.

Нестабильность выходного напряжения ΔU от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения не должна превышать значений, вычисленных по формуле, В:

$$\Delta U = (0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,003)$$

2) Для фиксированного канала 3.

Установить на нагрузке электронной PEL-300 режим формирования постоянного тока потребления равного $0,9 I_{\text{макс}} = 2,7 \text{ А}$.

Поочередно установить переключателем выходного напряжения канала значения 5 и $2,5 \text{ В}$.

Плавное изменение напряжения питающей сети с помощью автотрансформатора от номинального до +10 % (242 В), затем от номинального до минус 10 % (198 В).

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 1 мин после установки напряжения питающей сети по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при номинальном напряжении питающей сети.

Нестабильность выходного напряжения ΔU от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения не должна превышать значения 0,005 В.

1.5.3.3 Определение нестабильности выходного напряжения при изменении тока в нагрузке от $I_{\text{макс}}$ до 0 в режиме стабилизации напряжения.

Проверка производится вольтметром В7-78/1 измерением приращения напряжения при значении выходного напряжения, равного $U_{\text{макс}}$ и токах нагрузки равных $I_{\text{макс}}$ и 0.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 1.

1) Для независимой работы каналов 1 и 2.

Установить регуляторами выходного тока канала максимальное значение.

Установить регуляторами выходного напряжения канала по встроенному цифровому индикатору максимальное значение 30 В.

Установить на нагрузке электронной РЕЛ-300 режим формирования постоянного тока потребления равного $I_{\text{макс}} - 3$ А.

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 1 мин после установки тока нагрузки равных $I_{\text{макс}}$ и 0 по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при токе нагрузки $I_{\text{макс}}$.

Нестабильность выходного напряжения от изменения тока нагрузки не должна превышать значения вычисленного по формуле, В:

$$\Delta U = (0,001 \cdot U_{\text{вых}} + 0,003).$$

2) Для фиксированного канала 3.

Установить на нагрузке электронной РЕЛ-300 режим формирования постоянного тока потребления равного выходному току канала $I_{\text{макс}} = 3$ А (индикатор «ПЕРЕГРУЗКА» не должен гореть).

Поочередно установить переключателем выходного напряжения канала значения 5 и 2,5 В.

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение нестабильности выходного напряжения производить через 1 мин после установки тока нагрузки равных $I_{\text{макс}}$ и 0 по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при токе нагрузки $I_{\text{макс}}$.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если нестабильность выходного напряжения от изменения тока нагрузки не превышает 25 мВ.

1.5.3.4 Определение уровня пульсаций выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения.

Проверка производится вольтметром В3-57 при значении выходного напряжения, равного $U_{\text{макс}}$ и токах нагрузки равных $I_{\text{макс}}$ 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. 2.

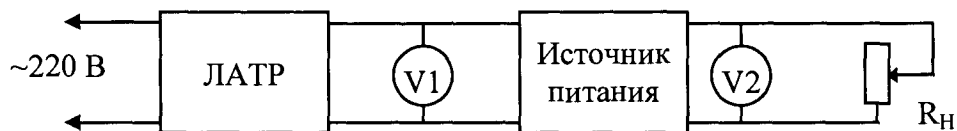


Рис. 2. Структурная схема соединения приборов для определения пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V2 – вольтметр для измерения пульсации выходного напряжения В3-57.

R_H – нагрузка активная (реостаты).

1) Для независимой работы каналов 1 и 2.

Установить регуляторами выходного напряжения источника питания по встроенному цифровому индикатору максимальное значение – 30 В.

Установить реостатом нагрузки ток потребления равный $I_{\max}$ – 3 А.

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение пульсаций выходного напряжения производить через 1 мин после установки тока нагрузки равного $I_{\max}$ и 0 по показаниям вольтметра В3-57.

Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения не должны превышать 1 мВ.

2) Для фиксированного канала 3.

Поочередно установить переключателем выходного напряжения канала значения 5 и 2,5 В.

Установить реостатом нагрузки ток равный $I_{\max}$ – 3 А (индикатор «ПЕРЕГРУЗКА» не должен гореть).

Отключить нагрузку от источника питания.

Измерение пульсаций выходного напряжения производить через 1 мин после установки тока нагрузки равного $I_{\max}$ и 0 по показаниям вольтметра В3-57.

Пульсации выходного напряжения не должны превышать 2 мВ.

1.5.3.5 Определение основной абсолютной воспроизведения формирования выходного тока.

Погрешность воспроизведения выходного тока определяется путем измерения выходного тока при помощи измерительного резистора $R_{\text{и}}$ и вольтметра В7-78/1 при выходном напряжении, равном $U_{\max}$.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 3.

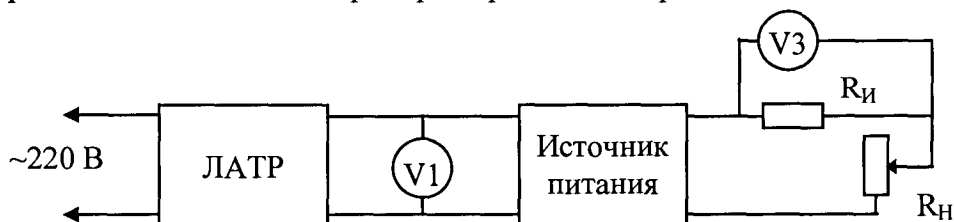


Рис. 3. Структурная схема определения основной погрешности воспроизведения выходного тока при помощи вольтметра и измерительного резистора.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V3 – вольтметр В7-78/1 для определения выходного тока источника питания.

$R_{\text{и}}$ – мера сопротивления Р310 0,1 Ом ($I_{\max}=3,2$ А).

R_H – нагрузка электронная программируемая PEL-300.

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

Основная погрешность воспроизведения выходного тока определяется только для независимой работы каналов 1 и 2.

Точки определение основной погрешности воспроизведения выходного тока для каналов 1 и 2 источника питания.

Поверяемая точка I_0 , А	Формула определения пределов допускаемой основной погрешности, А	Пределы допускаемых показаний, А для моделей			
		GPD-73303S		GPD-73303D	
		нижний	верхний	нижний	верхний
3,000	$\pm(0,003 \cdot I_i + 0,01)$ для GPD-73303S	2,981	3,019	2,785	3,215
2,700		2,682	2,718	2,486	2,914
2,100		2,084	2,116	1,789	2,311
1,500	$\pm(0,005 \cdot I_i + 0,2)$ для GPD-73303D	1,486	1,515	1,292	1,708
0,900		0,887	0,913	0,695	1,105
0,300		0,289	0,311	0,098	0,502

Установить регулятором выходного напряжения по встроенному индикатору значение $U_{\text{макс}} = 30$ В.

В режиме воспроизведения постоянного тока установить на нагрузке электронной PEL-300 ток больший максимального выходного тока канала – $I > 3$ А, чтобы источник находился в режиме стабилизации тока.

Изменяя выходной ток с помощью регулятора выходного тока канала, провести измерения в указанных точках.

Основная погрешность воспроизведения выходного тока определяется по формуле:

$$\Delta I_i = (I_i - I_{\text{вых}}), \text{ А,}$$

где I_i – величина выходного тока, А считанная с индикатора канала в i -ой точке,

$I_{\text{вых}}$ – величина выходного тока, А, вычисленная в i -ой точке по формуле:

$$I_{\text{вых}} = U_{iV3} / R_{\text{и}}$$

где U_{iV3} – показание, считанное с вольтметра V3 в i -ой точке, В;

$R_{\text{и}}$ – значение меры сопротивления, Ом.

Основная погрешность в каждой точке должна быть меньше допускаемой, вычисленной по формулам, А:

$$\pm(0,003 \cdot I_{\text{вых}} + 10 \cdot \kappa) \text{ для независимой работы каналов 1 и 2 источника GPD-73303S;}$$

$$\pm(0,005 \cdot I_{\text{вых}} + 2 \cdot \kappa) \text{ для независимой работы каналов 1 и 2 источника GPD-73303D.}$$

1.5.3.6 Определение нестабильности выходного тока при изменении напряжения питающей сети на ± 10 % в режиме стабилизации тока.

Проверка производится измерением изменения выходного тока на измерительном резисторе $R_{\text{и}}$ вольтметром В7-78/1 при значении выходного тока $I_{\text{макс}}$ и выходном напряжении $U_{\text{макс}}$.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 3.

Определение нестабильности производится для независимой работы каналов 1 и 2.

Установить регулятором выходного напряжения канала по встроенному индикатору значение $U_{\text{макс}} = 30$ В.

Установить регулятором выходного тока канала по встроенному цифровому индикатору максимальное значение $I = 3$ А.

Установить на нагрузке электронной PEL-300 режим формирования постоянного тока потребления большего максимального выходного тока канала $I_{\text{макс}} = 3$ А, чтобы источник питания перешел в режим стабилизации тока.

Плавное изменить напряжение питающей сети с помощью автотрансформатора от номинального до $+10$ % (242 В), затем от номинального до минус 10 % (198 В).

Измерение нестабильности выходного тока производить через 1 мин после установки напряжения питающей сети по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при номинальном напряжении питающей сети.

Нестабильность выходного тока от изменения напряжения питающей сети на ± 10 % от номинального значения не должна превышать значения, вычисленного по формуле, А:

$$\Delta I = (0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,003)$$

1.5.3.7 Определение неустойчивости выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от $U_{\max}$ до $0,1U_{\max}$ в режиме стабилизации тока.

Поверка производится измерением изменения выходного тока на измерительном резисторе $R_{\text{и}}$ вольтметром В7-78/1 при значении выходного тока $I_{\max}$ и напряжениях на нагрузке равных $U_{\max}$ и $0,1U_{\max}$.

Структурная схема соединения приборов приведена на рис. 3.

Испытание производится только для независимой работы каналов 1 и 2.

Установить регулятором выходного тока канала по встроенному цифровому индикатору максимальное значение $I = 3\text{ А}$.

Установить регулятором выходного напряжения канала по встроенному цифровому индикатору поочередно максимальное значение 30 В и значение $0,1U_{\max} - 3\text{ В}$.

Установить на нагрузке электронной РЕЛ-300 режим формирования постоянного тока потребления большего $I_{\max} - 3\text{ А}$, чтобы канал перешел в режим стабилизации тока.

Измерение неустойчивости выходного тока производить через 1 мин после установки выходного напряжения равных $U_{\max}$ и $0,1U_{\max}$ по изменению показаний вольтметра В7-78/1 относительно показаний при напряжении $U_{\max}$.

Неустойчивость выходного тока от изменения напряжения не должна превышать значения вычисленного по формуле, А:

$$\Delta I = \pm(0,002 \cdot I_{\text{вых}} + 0,003).$$

1.5.3.8 Определение уровня пульсаций выходного тока в режиме стабилизации тока.

Поверка производится с помощью вольтметра В3-57 при значении выходного тока $I_{\max}$ и напряжениях на нагрузке равных $U_{\max}$ и $0,1U_{\max}$.

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. 4.

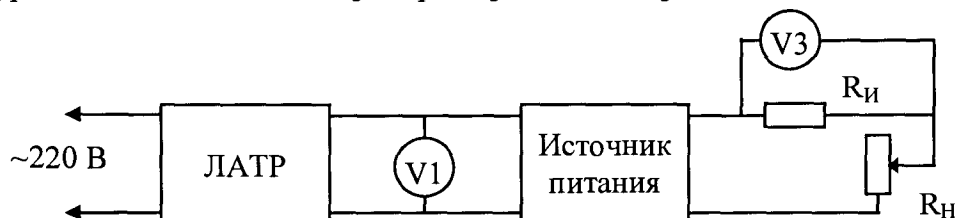


Рис. 4. Структурная схема измерения пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока.

V1 – вольтметр напряжения питания Э533.

V3 – вольтметр для измерения пульсации выходного тока В3-57.

$R_{\text{и}}$ – мера сопротивления Р310 0,1 Ом ($I_{\max} = 3,2\text{ А}$).

$R_{\text{н}}$ – нагрузка активная (реостат).

Поверка производится только для независимой работы каналов 1 и 2 при первичной поверке.

Установить регулятором выходного тока канала по встроенному цифровому индикатору максимальное значение $I = 3\text{ А}$.

Установить регулятором выходного напряжения канала по встроенному цифровому индикатору поочередно $U_{\max}$ и $0,1U_{\max}$.

Установить реостатом нагрузки ток потребления больший $I_{\max} = 3 \text{ А}$, чтобы канал перешел в режим стабилизации тока.

Измерение пульсаций выходного тока производить через 1 мин после установки выходного напряжения равных $U_{\max}$ и $0,1 U_{\max}$ по показаниям милливольтметра ВЗ-57.

Величину пульсаций тока вычислить по формуле, мА:

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

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

$R_{\text{и}}$ – значение меры сопротивления Р310.

Пульсации выходного тока не должны превышать 3 мА.

1.5.4 Оформление результатов поверки.

1.5.4.1 Положительные результаты поверки источников питания GPD-73303S, GPD-73303D оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

1.5.4.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики источники питания GPD-73303S, GPD-73303D к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94. В извещении указывают причину непригодности.

Начальник лаборатории
аттестации методик выполнения измерений
Сергиево-Посадского филиала
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

В.А. Маслов

Главный метролог
Сергиево-Посадского филиала
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

С.В. Киселёв