

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ» (ФГБУ «ВНИИМС»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»



А.Е. Коломин



2024 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИ РМ-760.9500-0
КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ИЗДЕЛИЙ 760

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
СИ РМ-760.9500-0 МП

Москва
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ.....	4
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПОВЕРКИ	9
4 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ	10
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	15
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	16
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	17
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	30
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	35
11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ.....	74
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	83
Приложение А	84
Приложение Б.....	85

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки (МП) разработана в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга № 2907 от 28.08.2020 г. и устанавливает порядок, методы и средства проведения первичной и периодических поверок систем измерительных СИ РМ-760.9500 контроля параметров изделий 760 (далее по тексту – системы или СИ РМ-760), предназначенных для измерений параметров изделий 760 при проведении стендовых испытаний.

1.2 Система включает в себя 4 типов ИК, предназначенных для измерений в различных диапазонах следующих физических величин:

- напряжения постоянного тока;
- силы постоянного тока;
- времени воспроизведения сигнала;
- воспроизведения длительности сигнала.

1.3 Все ИК относятся к каналам прямых измерений параметров (физических величин).

1.4 При выходе из строя какого либо из модулей блока управления NI-PXI, а также блоков БС-760.9504 и БКЭ-760.9503, и при замене их по любым основаниям в интервале между поверками измерительного(ых) компонента(ов) СИ РМ-760 подлежит внеочередной поверке в соответствии с данной МП.

1.5 При замене компонентов в составе поверяемого ИК могут подлежать отдельной поверке в соответствии с данной МП, остальные ИК внеочередной поверке не подлежат.

1.6 Внеочередная поверка одного или нескольких ИК не отменяет их очередную периодическую поверку.

1.7 Первичная и периодическая поверки СИ РМ-760 выполняется в полном объеме ИК.

1.8 Обеспечена прослеживаемость ИК СИ БРП-760: к государственному первичному специальному эталону единицы электрического напряжения ГЭТ 13-2023 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений электрического напряжения до 1000 В утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 21 марта 2023 г. № 604; к государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2022 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений времени в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-9}$ до $4,0 \cdot 10^5$ с и частоты в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-3}$ до $3,3 \cdot 10^{11}$ Гц утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360; к государственному первичному эталону единицы силы постоянного электрического тока ГЭТ 4-91 в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091.

1.9 Первичная поверка выполняется в следующих случаях: при вводе в эксплуатацию, после ремонта средств измерений (СИ), входящих в состав измерительных каналов (ИК), после изменения коммутации входов ИК, после ремонта или замены связующих компонентов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При первичной и периодической поверке системы выполняются операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке (после ремонта)	периодической поверке	
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	Да	Да	6
3 Опробование	Да	Да	7,2
3 Определение идентификационного наименования и контрольных сумм исполнительных файлов СПО	Да	Да	8
4 Определение метрологических характеристик средства измерений			9
4.1 Подготовка	Да	Да	9.1
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»			
4.2 Определение приведенной погрешности к высшему пределу (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»	Да	Да	9.2
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»			
4.3 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»	Да	Да	9.3
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП»			
4.4 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП»	Да	Да	9.4
ИК напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»			
4.5 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»	Да	Да	9.5
ИК напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП»			
4.6 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП»	Да	Да	9.6
ИК напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»			
4.7 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»	Да	Да	9.7
ИК напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)»			
4.8 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)»	Да	Да	9.8

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
ИК напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»			
4.9 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-20 В (к)»	Да	Да	9.9
ИК напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)»			
4.9 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)»	Да	Да	9.10
ИК напряжения постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»			
4.11 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-40 В (к)»	Да	Да	9.11
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Р1»			
4.12 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р1»	Да	Да	9.12
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Р2»			
4.13 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р2»	Да	Да	9.13
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Ри1»			
4.14 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Ри1»	Да	Да	9.14
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Ри2»			
4.15 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Ри2»	Да	Да	9.15
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Рэ»			
4.16 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Рэ»	Да	Да	9.16
ИК напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{и1к}$ »			
4.17 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{и1к}$ »	Да	Да	9.17
ИК напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{и2к}$ »			
4.18 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{и2к}$ »	Да	Да	9.18
ИК напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ »			
4.19 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ »	Да	Да	9.19
ИК напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{2к}$ »			
4.20 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{2к}$ »	Да	Да	9.20

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
ИК напряжения постоянного тока по цепи «бэк»			
4.21 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «бэк»	Да	Да	9.21
ИК напряжения постоянного тока по цепи «Вкл. Т»			
4.22 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл. Т»	Да	Да	9.22
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»			
4.23 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»	Да	Да	9.23
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»			
4.24 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»	Да	Да	9.24
ИК напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»			
4.25 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.2»	Да	Да	9.25
ИК напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»			
4.26 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»	Да	Да	9.26
ИК напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»			
4.27 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»	Да	Да	9.27
ИК силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»			
4.28 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»	Да	Да	9.28
ИК силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»			
4.29 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»	Да	Да	9.29
ИК силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»			
4.30 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»	Да	Да	9.30
ИК силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»			
4.31 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»	Да	Да	9.31
ИК силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»			
4.32 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»	Да	Да	9.32

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
ИК силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»			
4.33 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»	Да	Да	9.33
ИК силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»			
4.34 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»	Да	Да	9.34
ИК силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»			
4.35 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»	Да	Да	9.35
ИК силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»			
4.36 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»	Да	Да	9.36
ИК силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»			
4.37 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»	Да	Да	9.37
ИК силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»			
4.38 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»	Да	Да	9.38
ИК силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»			
4.39 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.2»	Да	Да	9.39
ИК силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»			
4.40 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»	Да	Да	9.40
ИК силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»			
4.41 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»	Да	Да	9.41
ИК длительности сигнала по цепи «Пуск К»			
4.42 Определение относительной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К»	Да	Да	9.42
ИК длительности сигнала по цепи «ПТ»			
4.43 Определение относительной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ»	Да	Да	9.43
ИК воспроизведения длительности сигнала по цепи «Пуск+»			
4.44 Определение относительной погрешности воспроизведения длительности сигнала по цепи «Пуск+»	Да	Да	9.44

Продолжение таблицы 1

4.45 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	10
4.46 Оформление результатов поверки	Да	Да	11

Примечания

1 Допускается поверка отдельных ИК системы, в соответствии с требованиями программ испытаний изделий, для измерительного контроля параметров которых она предназначена, с обязательным указанием об этом в сведениях о поверке, вносимых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;

2 Допускается независимая поверка каждого ИК, в том числе после ремонта (в объеме первичной), с обязательным указанием об этом в сведениях о поверке, вносимых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °Сот 10 до 30;
- относительная влажность воздуха, %от 30 до 0;
- атмосферное давление, мм рт. ст.от 626 до 795;
- напряжение питания, В.....от 215 до 225;
- частота, Гцот 49,0 до 51,0.
- закрытые взрывобезопасные помещения без предъявления требований к механическим воздействиям, пониженной влажности, изменению температуры среды и предназначены для эксплуатации в помещениях, не содержащих химически активных сред.

3.2 Во избежание сбоев в работе СИ не рекомендуется устанавливать ее в непосредственной близости от пускателей, контакторов и т.п. коммутационных устройств управляющих работой силового оборудования.

3.3 Питание системы рекомендуется проводить от сети, не связанной непосредственно с питанием мощного силового оборудования.

3.4 Использовать для соединений только кабели, входящие в комплектацию СИ. При прокладке кабелей следует располагать их отдельно от силовых кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

4 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки системы применяются средства поверки, вспомогательные средства и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 2.

Таблица 2

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. 3 Требования к условиям проведения поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 0 °С до +60 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,3$ °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 до 98 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 3 %	Термогигрометр ИВА-6Н, рег. № 46434-11
п. 3 Требования к условиям проведения поверки	Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 80 до 106 кПа, с абсолютной погрешностью $\pm 0,5$ кПа	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, рег. № 5738-76
п. 9.2 Определение приведенной погрешности к высшему пределу (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»	Калибраторы напряжения, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений напряжения постоянного электрического тока в диапазоне менее 1000 В, не ниже 3-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520	Калибратор универсальный Н4-56, рег. № 77236-20
п. 9.3 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»		
п. 9.4 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП»		
п. 9.5 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»		
п. 9.6 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП»		
п. 9.7 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»		
п. 9.8 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)»		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
п. 9.9 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-20 В (к)»	Калибраторы напряжения, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений напряжения постоянного электрического тока в диапазоне менее 1000 В, не ниже 3-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520	Калибратор универсальный Н4-56, рег.№ 77236-20
п. 9.10 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)»		
п. 9.11 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-40 В (к)»		
п. 9.12 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р1»		
п. 9.13 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «Р2»		
п. 9.14 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р _{и1} »		
п. 9.15 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения напряжения постоянного тока по цепи «Р _{и2} »		
п. 9.16 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Рэ»		
п. 9.17 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения напряжения постоянного тока по цепи «δ _{и1к} »		
п. 9.18 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ _{и2к} »		
п. 9.19 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения напряжения постоянного тока по цепи «δ1к»		
п. 9.20 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ2к»		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
п. 9.21 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «дэж»	Калибраторы напряжения, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений напряжения постоянного электрического тока в диапазоне менее 1000 В, не ниже 3-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520	Калибратор универсальный Н4-56, рег.№ 77236-20
п. 9.22 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл. Т»		
п. 9.23 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»		
п. 9.24 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»	Вольтметры, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений напряжения постоянного электрического тока в диапазоне менее 1000 В, не ниже 3-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520	Мультиметр 34411А, рег.№ 47717-11
п. 9.25 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»		
п. 9.26 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»		
п. 9.27 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»		
п. 9.28 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»	Калибраторы, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А, не ниже 2-го разряда по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091	Шунт токовый PCS-71000А, рег.№ 68945-17. Вспомогательное средство проверки; Нагрузка электронная программируемая АКИП-1316, рег.№ 40237-08
п. 9.29 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»		
п. 9.30 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»		
п. 9.31 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»		
п. 9.32 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
п. 9.33 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»	Калибраторы, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А, не ниже 2-го разряда по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091	Шунт токовый PCS-7100А, рег.№ 68945-17. Вспомогательное средство проверки; Нагрузка электронная программируемая АКИП-1316, рег.№ 40237-08
п. 9.34 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»		
п. 9.35 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»		
п. 9.36 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»		
п. 9.37 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»		
п. 9.38 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»		
п. 9.39 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»		
п. 9.40 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»	Генераторы сигналов, синтезаторы частоты, частотомеры, переносчики частоты, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений времени (частоты) в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-3}$ до $3,3 \cdot 10^{11}$ Гц и измерений временных интервалов от $2,0 \cdot 10^{-4}$ до $4,0 \cdot 10^5$ с не ниже 5-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360	Генератор сигналов произвольной формы 81150А, рег.№ 56005-13
п. 9.41 Определение относительной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К»		
п. 9.42 Определение относительной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ»		
п. 9.43 Определение относительной погрешности воспроизведения длительности сигнала по цепи «Пуск+»	Осциллографы, соответствующие требованиям к эталонам средств измерений времени (частоты) в диапазоне в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-3}$ до $3,3 \cdot 10^{11}$ Гц и измерений временных интервалов от $2,0 \cdot 10^{-4}$ до $4,0 \cdot 10^5$ с	Осциллограф цифровой запорминающий WaveJet 352, рег.№ 32488-06

Продолжение таблицы 2

1	2	3
	не ниже 5-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360	
п.п. 9.28 - 9.40	<u>Вспомогательные средства измерений:</u> Нагрузка электронная программируемая АКПП-1316, зав. № 161316G001: диапазон входных напряжений от 0 до 500 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений входных напряжений $\pm(0,025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,025 \cdot U_{\text{пр}})$; диапазон установки значения входного тока от 0,0 до 120 А, пределы допускаемой относительной погрешности установки входного тока $\pm(0,1\% \cdot I_{\text{уст}} + 0,1 \cdot I_{\text{пр}})$, где $U_{\text{изм}}$ – измеряемое напряжения постоянного тока; $U_{\text{пр}}$ – значение верхнего предела диапазона измерений напряжения постоянного тока; $I_{\text{изм}}$ – измеряемая силы постоянного тока; $I_{\text{пр}}$ – значение верхнего предела диапазона измерений силы тока	
Раздел 9	<u>Вспомогательные технические средства:</u> Пульт проверки ППСИ-760.9500-0; Источники питания «Heiden Electronics» GEN-4038, (4 шт.); Источник питания «Heiden Electronics» GEN-4019	
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице		

4.2 Используемые при проведении поверки рабочие эталоны должны быть аттестованы, а средства измерений, в том числе используемые в качестве эталонов единиц величин, поверены в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга № 2510 от 31.07.2020 г., сведения об аттестации (поверке) должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

4.3 Рабочие эталоны (СИ) должны быть внесены в рабочее помещение не менее чем за 12 часов до начала проведения поверки.

5 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (изд. 3), ГОСТ 12.2.008.0-85, ГОСТ 12.1.019-89, ГОСТ 12.2.091-94 и требования безопасности, указанные в технической документации на применяемые эталоны и вспомогательное оборудование.

5.2 Любые подключения приборов проводить только при отключенном напряжении питания системы.

6 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

6.1 При внешнем осмотре проверить:

- соответствие комплектности системы эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений;
- исправность органов управления (четкость фиксации положения переключателей и кнопок, возможность установки переключателей в любое положение);
- отсутствие нарушений экранировки линий связи;
- отсутствие обугливания и следов разрушения и старения изоляции внешних токоведущих частей системы;
- отсутствие неудовлетворительного крепления разъемов;
- заземление электронных блоков системы;
- наличие товарного знака фирмы-изготовителя, заводского номера системы и состояние лакокрасочного покрытия;
- целостность мест пломбирования клеймом ОТК;
- целостность пломбирования системного блока наклейками;

6.2 Если данные условия проверки не выполняются, то поверка не проводится.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При подготовке к поверке:

- проверить наличие сведений об аттестации (поверке) рабочих эталонов (средств измерений, используемых в качестве эталонов) в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;
- проверить правильность подключения и целостность электрических жгутов;
- перед включением приборов проверить выполнение требований безопасности;
- перед началом поверки измерить и занести в протокол поверки условия окружающей среды (температура, влажность воздуха и атмосферное давление);
- определение метрологических характеристик поверяемой системы проводить по истечении времени установления рабочего режима, равного 5 мин.

7.2 Опробование

7.2.1 Подключить жгуты к пульту проверки ППСИ-760.9500-0 в соответствии с схемой подключения в соответствии с рисунком А.1.

Примечание – допускается подключать разъем XS1 жгута 760.9500-110 к разъему XP1 пульта ПТ-760, и проводить проверку без использования жгута 1 (ПТ-760.9500-100).

Внимание!!! - Пульт проверки и все измерительные приборы заземлить. Для чего, подключить провод заземления к клемме «М» пульта проверки и клеммы приборов к общей «земле» СИ РМ-760.

7.2.2 Включить аппаратуру системы измерительной. Для чего;

- в стойке 760.9500-0 (далее С-760) питание источников HIDEN GEN-4038 и HIDEN GEN-4019 включить тумблеры в положение «I»;
- включить блок 760.9503-0 (далее БКЭ) - на лицевой панели тумблер «ПИТАНИЕ ПУЛЬТА» перевести в верхнее положение;
- включить аппаратуру «National Instruments» - кнопка включения питания расположена в левом нижнем углу шасси PXI в соответствии с рисунком 1;
- включить питание компьютера.



Рисунок 1

7.2.3 На ППСИ-760:

- тумблер «ИП БКЭ» переключить в положение «ВНУТР.»;
- тумблеры SA2 – SA12 установить в верхнее положение – «Проверка», в соответствии с рисунком 2;



Рисунок 2

- тумблеры «ЗЕМЛЯ» установить в верхнее положение – «Проверка», в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3

7.2.4 На рабочем столе найти ярлык «РАБОТА» в соответствии с рисунком 4. Курсором и левой клавишей «мыши» дважды нажать на ярлык. Откроется окно программы «LabVIEW*2012» в соответствии с рисунком 5 и окно загрузки программы «760-1.lvproj» в соответствии с рисунком 6. Начнется загрузка программы.



Рисунок 4 – Ярлык программы на рабочем столе

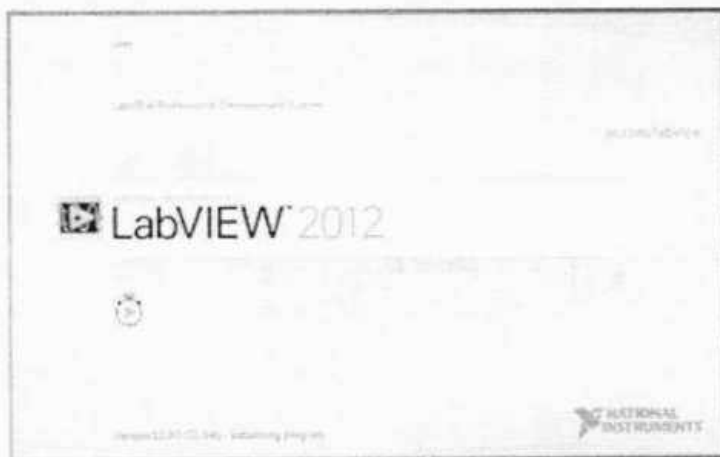


Рисунок 5 – Окно программы «LabVIEW*2012»

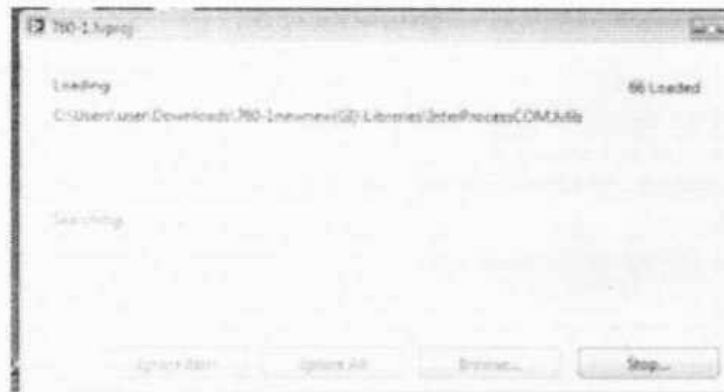


Рисунок 6 – Окно загрузки программы «760-1.lvproj»

7.2.5 После загрузки программы «760-1.lvproj» на экране монитора откроется окно программы «760-1.lvproj* - Project Explorer» с перечнем файлов.

7.2.6 В открывшемся окне программы «760-1.lvproj* - Project Explorer» найти и нажать курсором и левой клавишей «мыши» на строку «Dev (169.254.60.226)» в соответствии с рисунком 7.

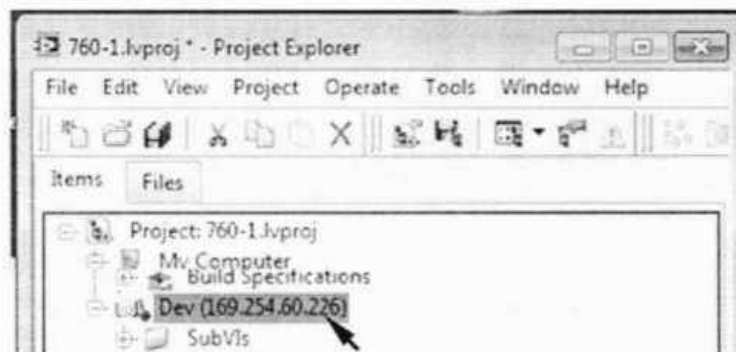


Рисунок 7

7.2.7 В выпавшем меню найти и нажать курсором и левой клавишей «мыши» на строку «VIs_for_devices» в соответствии с рисунком 8.

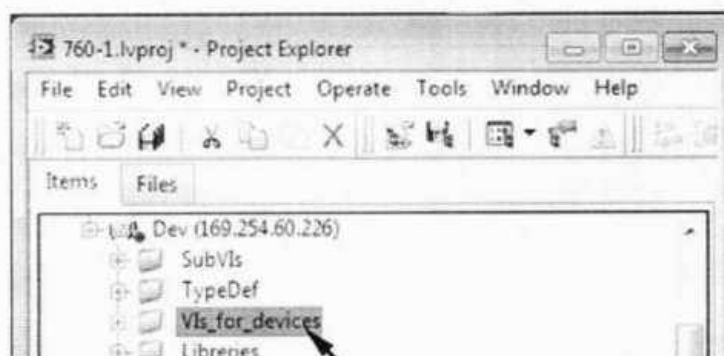


Рисунок 8

7.2.8 В выпавшем меню найти и нажать курсором и левой клавишей «мыши» на строку «Certification_ARM.vi» в соответствии с рисунком 9. Откроется главное окно программы в соответствии с рисунком 10.

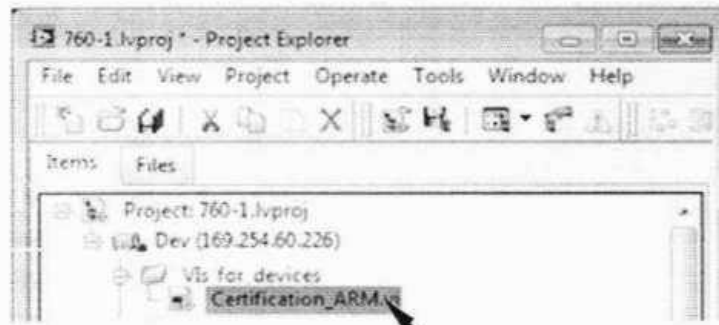


Рисунок 9



Рисунок 10 – Главное окно программы

7.2.9 В открывшемся окне программы курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную стрелку в соответствии с рисунком 11. В стойке включаться источники питания и на дисплеях высветиться выставленное напряжение. На мониторе компьютера откроется окно загрузки программы «Certification_ARM.vi on760-1.Ivproj/Dev» с ходом выполнения, в соответствии с рисунком 12.

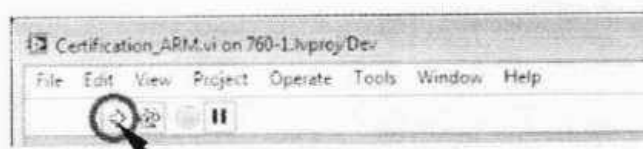


Рисунок 11

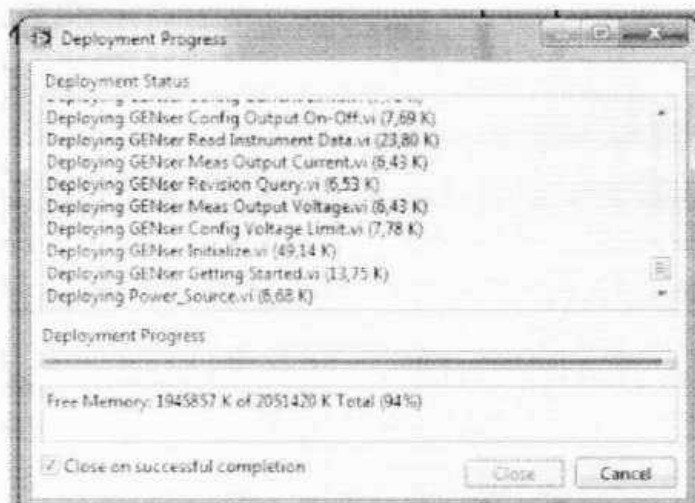


Рисунок 12

7.2.10 В Главном окне программы на панели «Сигналы» должны загореться индикаторы «И4» (Пуск (Корпус)) и «И6» (П2) в соответствии с рисунком 13. На лицевой панели блока БКЭ 760.9503-0 загорятся светодиоды «27 В Бл.2», «-27 В Бл.2», «27 В Бл.6», «-27 В Бл.6», «ПИТ. ЧЕКИ».

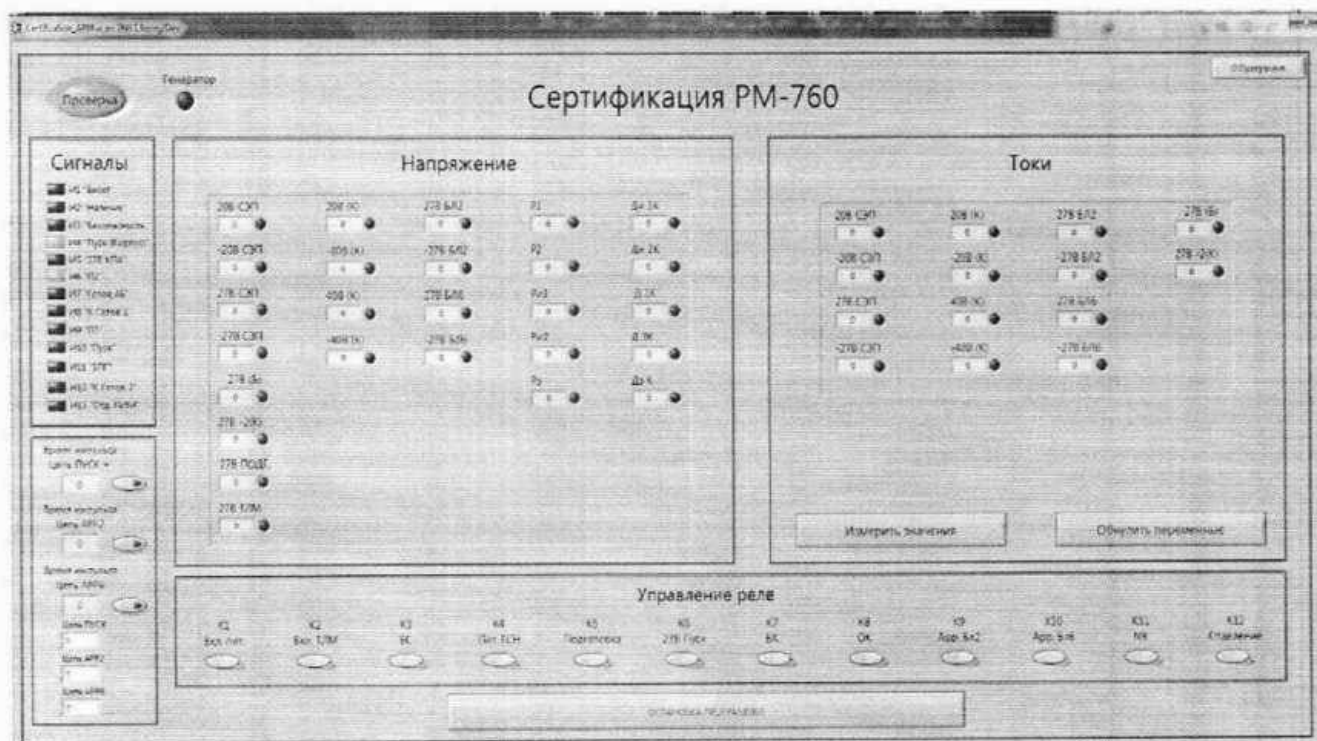


Рисунок 13

7.2.11 Включить источники питания. Для чего, в окне программы на панели «Управление реле» курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К1» (Вкл. Пит), в соответствии с рисунком 14. Кнопка «К1» и индикатор «И5» (27В КПА) должны загореться, в соответствии с рисунком 16. На блоке БКЭ должны загореться все светодиоды. Должны включиться источники питания, на индикаторах которых высветится выставленное напряжение.



Рисунок 14 – Включение реле «К1»



Рисунок 15

7.2.12 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную (Вкл. ТЛМ). Должны загореться кнопка «K2» и индикатор «И13» (Отд. ПИМ), в соответствии с рисунком 16

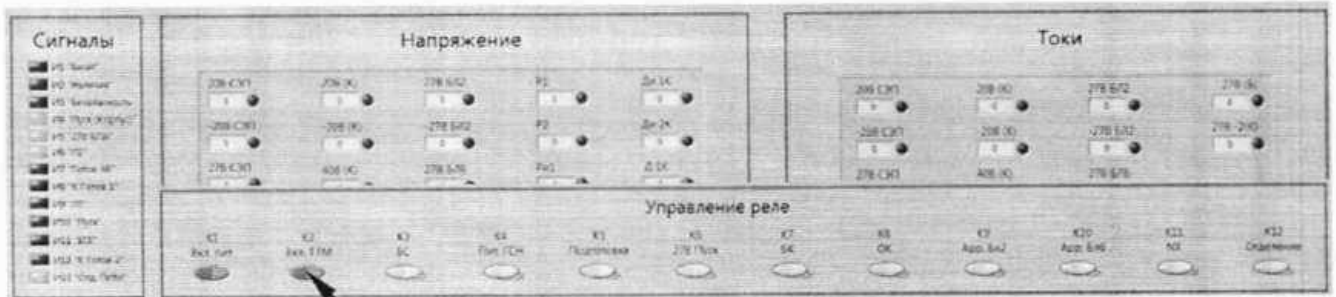


Рисунок 16

7.2.13 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. Кнопка загорится зеленым цветом и высветится надпись «Пожалуйста подождите», в соответствии с рисунком 18. В окне программы «Напряжение» в окне «27В ТЛМ» должен появиться результат измерений и загорится светодиод, в соответствии с рисунком 19.



Рисунок 17



Рисунок 18



Рисунок 19

7.2.14 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К3» (БС). Должны загореться кнопка «К3» и индикатор «И12» (К. Готов 2), в соответствии с рисунком 20.

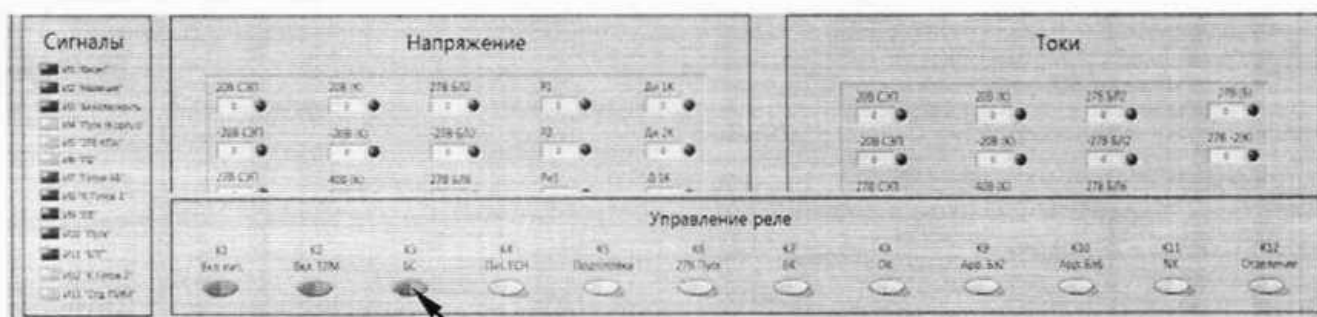


Рисунок 20

7.2.15 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 16. В окне программы «Напряжение» в окне «27В Б» должен появиться результат измерения и загорится виртуальный светодиод, в соответствии с рисунком 21.



Рисунок 21

7.2.16 На лицевой панели пульта проверки ППСИ – 760.9500-0 должен загореться светодиод «27В (Б)» в соответствии с рисунком 22.

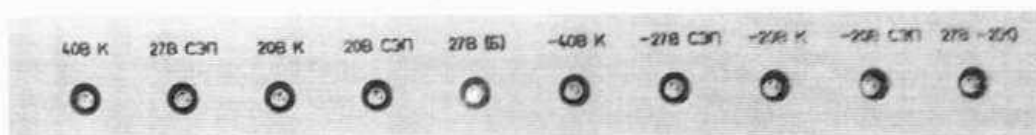


Рисунок 22

7.2.17 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К4» (Пит. ГСН). Кнопка «К4» должна загореться в соответствии с рисунком 23.

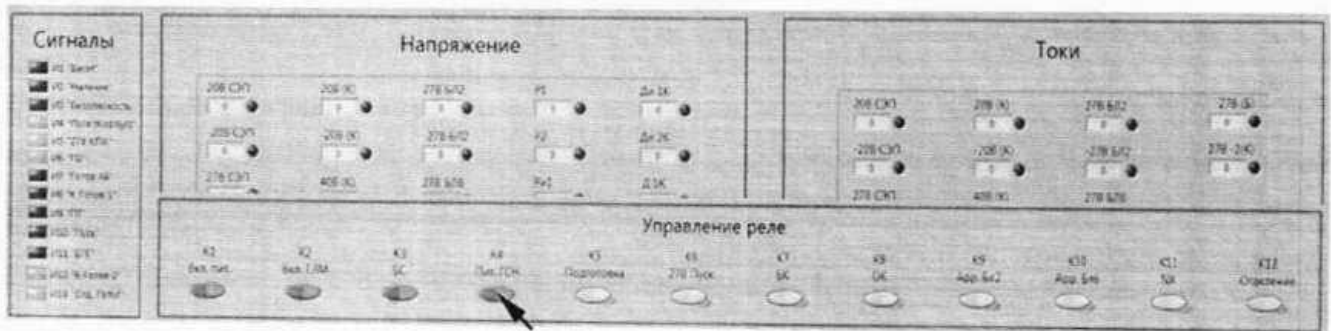


Рисунок 23

7.2.18 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 18. В окне программы «Напряжение» в окнах «20В СЭП», «- 20В СЭП», «27В СЭП», «- 27В СЭП» должны появиться результаты измерений и загорятся виртуальные светодиоды, в соответствии с рисунком 24.



Рисунок 24

7.2.19 На лицевой панели пульта проверки ППСИ – 760.9500-0 должны загореться светодиоды «20В СЭП», «- 20В СЭП», «27В СЭП», «- 27В СЭП» в соответствии с рисунком 25.

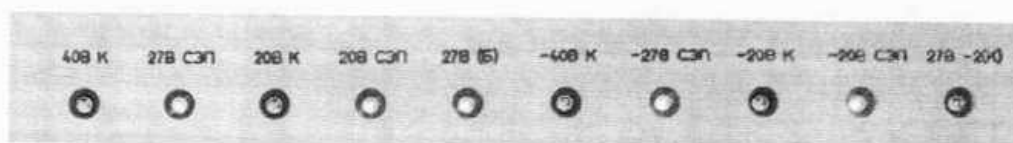


Рисунок 25

7.2.20 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К5» (Подготовка). Кнопка «К5» и индикатор «И8» (К. Готов 1) должны загореться, в соответствии с рисунком 26.



Рисунок 26

7.2.21 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 18. В окне программы «Напряжение» в окне «27В Подг.» должен появиться результат измерений и загореться виртуальный светодиод, в соответствии с рисунком 27.



Рисунок 27

7.2.22 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К6» (Пуск). Кнопка «К6», индикаторы «И10» (Пуск) и «И11» (БПГ) должны загореться, в соответствии с рисунком 28.

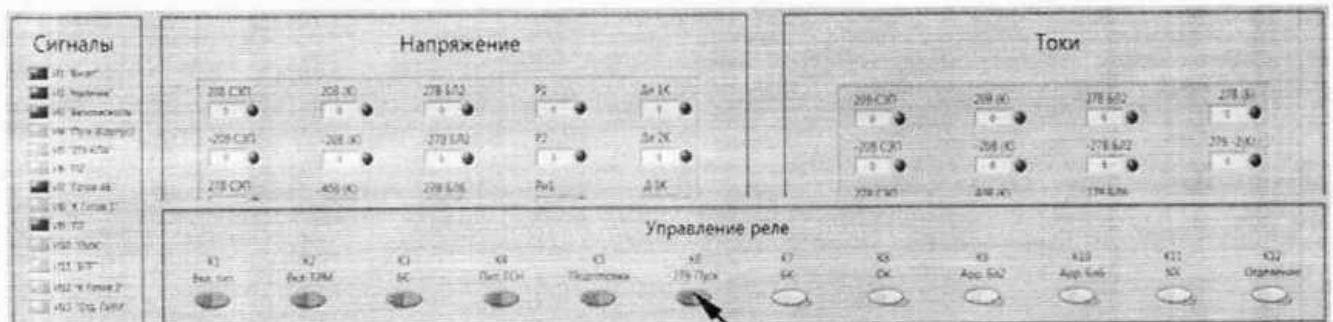


Рисунок 28

7.2.23 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК). Кнопка «К7» (БК), индикаторы «И7» (Готов. АБ) и «И9» (ПТ) должны загореться, в соответствии с рисунком 29.



Рисунок 29 – Включение реле «К7»

7.2.24 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окнах «27В - 2(К)», «20В (К)», «-20В (К)», «40В (К)», «-40В (К)», «27В Бл2», «-27В Бл2», «27В Блб», «-27В Блб» должны появиться результаты измерений и загореться светодиоды в соответствии с рисунком 30.



Рисунок 30

7.2.25 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К8» (OK). Кнопка «К8» (OK), индикаторы «И1» (Висит), «И2» (Наличие) и «И2» (Безопасность) должны загореться в соответствии с рисунком 31.



Рисунок 31

7.2.26 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К9» (App. Бл2). Кнопка «К9» (App. Бл2) должна загореться, в соответствии с рисунком 32.



Рисунок 32 – Включение реле «K9»

7.2.27 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 18. В окне программы «Напряжение» в окнах «P1» и «P2» должны появиться результаты измерений и загореться светодиоды, в соответствии с рисунком 33.



Рисунок 33

7.2.28 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K10» (App. Блб). Кнопка «K10» должна загореться, в соответствии с рисунком 34.



Рисунок 34 – Включение реле «K10»

7.2.29 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окнах «Pк1»,

«Ри2» и «Рэ» должны появиться результаты измерений и загореться светодиоды, в соответствии с рисунком 35.

Напряжение				
20В СЭП 20,58	20В (К) 22	27В БЛ2 31	Р1 11,8	Ди 1К 0
-20В СЭП -20,12	-20В (К) -22,1	-27В БЛ2 -31	Р2 -12,7	Ди 2К 0
27В СЭП 27,15	40В (К) 29	27В БЛ6 30,8	Ри1 11,7	Д 1К 0
-27В СЭП -27,17	-40В (К) -29,3	-27В БЛ6 -30	Ри2 12,6	Д 2К 0
27В (Б) 26,85			Рэ 11,7	Дэ К 0

Рисунок 35

7.2.30 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К11» (NX). Кнопка «К11» должна загореться, в соответствии с рисунком 36.



Рисунок 36 – Включение реле «К11»

7.2.31 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 18. В окне программы «Напряжение» в окнах «Ри1», «Ри2» и «Рэ» должны появиться результаты измерений и загореться светодиод в соответствии с рисунком 37.

Напряжение				
20В СЭП 20,6	20В (К) 22	27В БЛ2 31	Р1 11,8	Ди 1К 13
-20В СЭП -20,14	-20В (К) -22,1	-27В БЛ2 -31,1	Р2 -12,7	Ди 2К 11,7
27В СЭП 27,13	40В (К) 29,1	27В БЛ6 30,8	Ри1 11,7	Д 1К 13
-27В СЭП -27,16	-40В (К) -29,3	-27В БЛ6 -30	Ри2 12,6	Д 2К 11,8
27В (Б) 26,82			Рэ 11,7	Дэ К 12,3

Рисунок 37

7.2.32 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Обнулить переменные», в соответствии с рисунком 38, в окне «Напряжение» все показания обнулятся и виртуальные светодиоды погаснут.

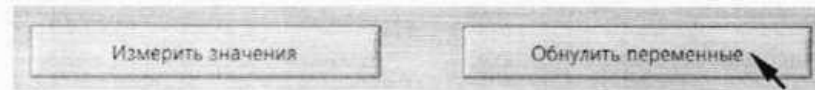


Рисунок 38

7.2.33 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K12» (Отделение). Кнопка «K12» (Отделение) загорится, индикаторы в окне «Сигналы» погаснут, кроме «И4» (Пуск (Корпус)) и «И6» (П2), в соответствии с рисунком 39.



Рисунок 39

7.2.34 Остановить выполнение программы нажав курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Остановка программы», в соответствии с рисунком 40.



Рисунок 40

8 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Проверка контрольных сумм исполняемого кода (цифрового идентификатора программного обеспечения (ПО))

8.1.1 На рабочем столе найти ярлык «Компьютер». Курсором и левой клавишей «мыши» дважды нажать на ярлык. На экране монитора откроется окно программы «Компьютер» с контекстным меню «Избранное».

8.1.2 В открывшемся списке курсором и левой клавишей «мыши» нажать «Загрузки». Откроется окно программы «Downloads».

8.1.3 В открывшемся окне курсором и левой клавишей «мыши» дважды нажать на папку «ARM-760», в соответствии с рисунком 41. Откроется окно программы «ARM-760».

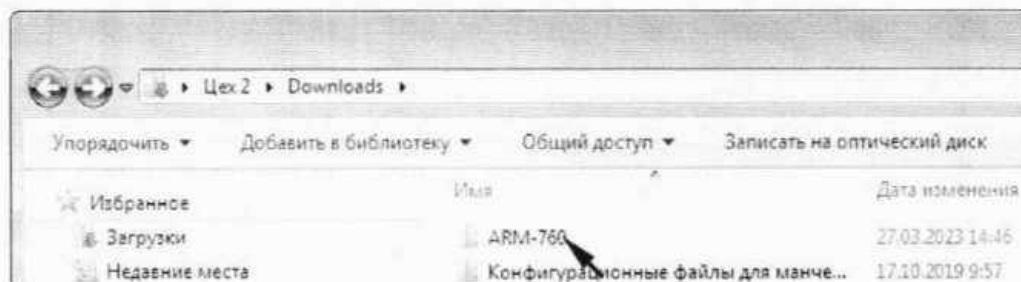


Рисунок 41

8.1.4 В открывшемся окне найти папку «Main RT» и нажать курсором и правой клавишей «мыши» в соответствии с рисунком 42.

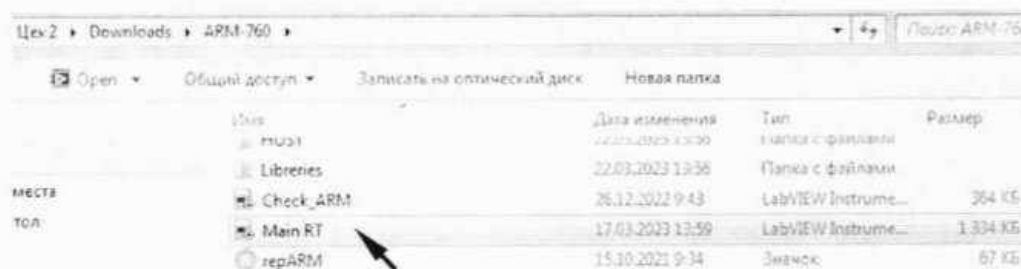


Рисунок 42

8.1.5 Откроется список действий. В открывшемся списке курсором и левой клавишей «мыши» нажать «Свойства» в соответствии с рисунком 43.

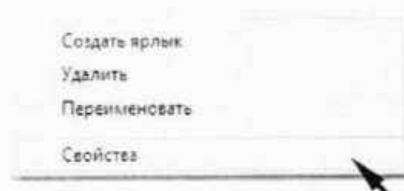


Рисунок 43

8.1.6 В открывшемся окне «Свойства Main RT» курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Хеш-суммы файлов» в соответствии с рисунком 44.



Рисунок 44

8.1.7 В открывшемся окне программы будут представлены алгоритмы вычислений и цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) в соответствии с рисунком 45.

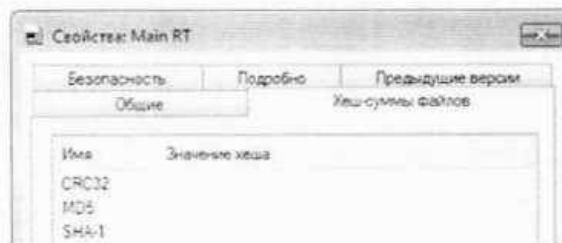


Рисунок 45

8.1.8 Полученный результат сравнить с хеш-суммой, записанной в формуляре СИ РМ 760.9500-0 ФО.

8.2 Определение контрольных сумм исполнительного файла программы сертификации

8.2.1 Выполнить действия в соответствии с методикой 8.1.1 - 8.1.3.

8.2.2 В открывшемся окне найти папку «VIs_for_devices». Открыть папку дважды нажав курсором и правой клавишей «мыши», в соответствии с рисунком 46.

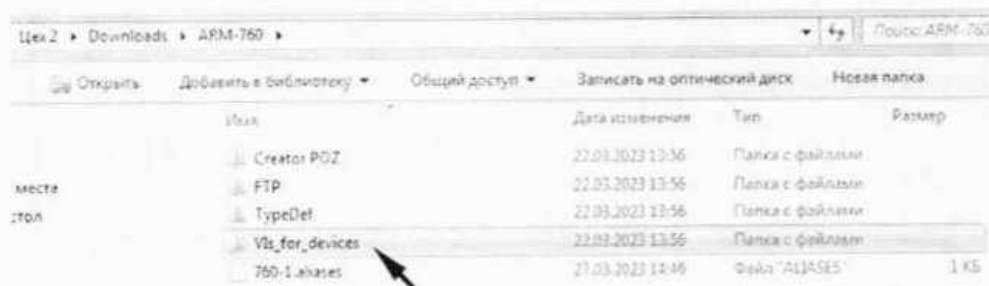


Рисунок 46

8.2.3 В открывшемся окне найти папку «Certification_ARM». Нажать на папку курсором и правой клавишей «мыши», в соответствии с рисунком 47.

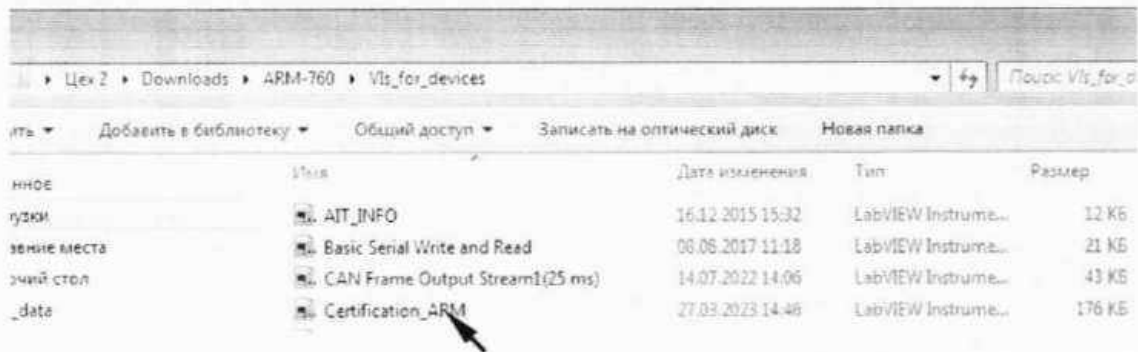


Рисунок 47

8.2.4 В открывшемся списке действий курсором и левой клавишей «мыши» нажать «Свойства» в соответствии с рисунком 48.

8.2.5 В открывшемся окне «Свойства Certification_ARM» курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Хеш-суммы файлов», в соответствии с рисунком 48.

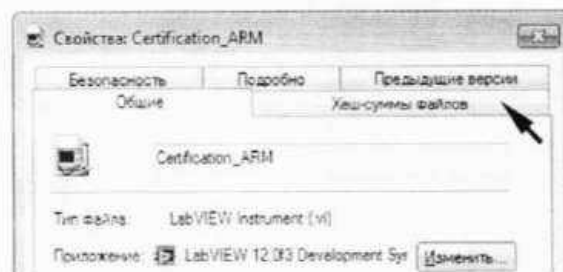


Рисунок 48

8.2.6 В открывшемся окне программы будут представлены алгоритмы вычислений и цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) в соответствии с рисунком 49.

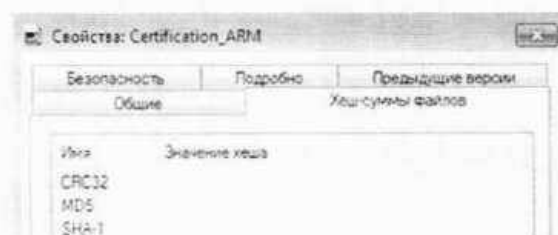


Рисунок 49

8.2.7 Полученный результат сравнить с хеш-суммой, записанной в формуляре СИ РМ 760.9500-0 ФО.

8.3 Определение наименования и версии программ

8.3.1 Определение наименования программы и версии рабочей программы

8.3.1.1 Курсором и левой клавишей «мыши» дважды нажать на ярлык рабочей программы в соответствии с рисунком 2.

8.3.1.2 На «Рабочем столе» откроется окно программы «760-1. Ivproj-Project Explorer». В открывшемся окне курсором и левой клавишей «мыши» открыть дерево проектов «DEV (169.254.60.226)» нажав «+», в соответствии с рисунком 7.

8.3.1.3 В открывшемся дереве проектов курсором и левой клавишей «мыши» нажать на строку «Main RT.vi» в соответствии с рисунком 50. Откроется рабочее окно программы «ARM 760 on 760-1.Ivproj/Dev» в соответствии с рисунком 51, в котором курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «ИНФО».

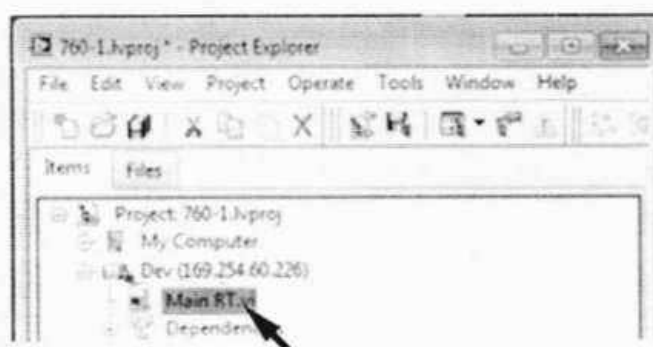


Рисунок 50

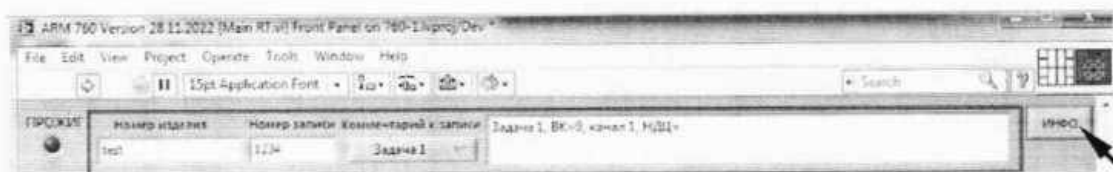


Рисунок 51

8.3.1.4 На экране монитора откроется информационное окно с информацией о программе в соответствии с рисунком 52.

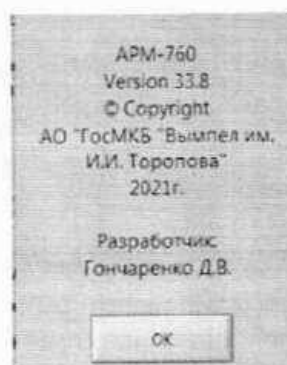


Рисунок 52

8.3.1.5 Закрыть открывшиеся информационное окно «О программе». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «ОК» или в правом верхнем углу значок «X».

8.3.1.6 Закрыть окно программы «АРМ 760 on 760-1.lvproj/Dev». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать в правом верхнем углу значок «X».

8.3.2 Определение наименования программы и версии программы сертификации

8.3.2.1 В меню «Dev (169.254.60.226)» найти и нажать курсором и левой клавишей «мыши» на строку «VIs_for_devices» в соответствии с рисунком 8.

8.3.2.2 В выпавшем меню найти и нажать курсором и левой клавишей «мыши» на строку «Certification_ARM.vi» в соответствии с рисунком 9. Откроется главное окно программы в соответствии с рисунком 10.

8.3.2.3 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «О программе» в соответствии с рисунком 53.

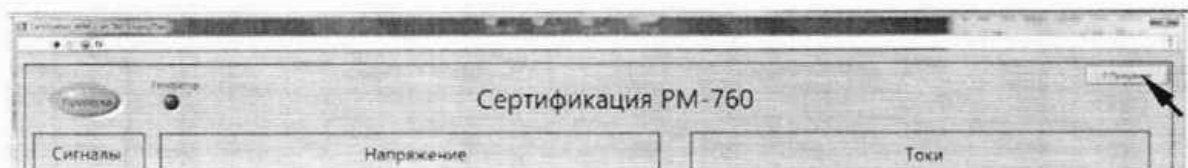


Рисунок 53

8.3.2.4 На экране монитора откроется информационное окно «О программе» в соответствии с рисунком 54.

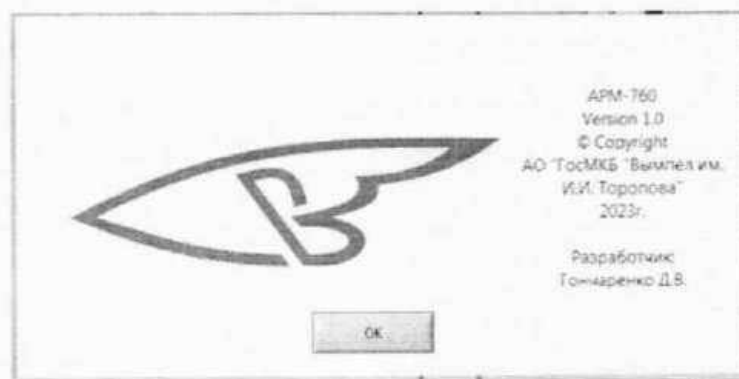


Рисунок 54

8.3.2.5 Закрыть открывшиеся информационное окно «О программе». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «ОК».

9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Подготовка

Внимание!!! – На задней панели БКЭ стойки аппаратной отключить один из разъемов (XS2 или XP2) жгута 30 760.9500-300.

9.1.1 На пульте ППСИ-760 тумблеры SA2 – SA12 установить в нижнее положение – «Проверка». На ППСИ-760 тумблер SA1 «ИП БКЭ» переключить в положение «ВНЕШ.».

9.1.2 В окне «Сертификация РМ-760» программы курсором и клавишей мыши нажать виртуальную кнопку «Проверка». Кнопка изменит цвет с голубого с надписью «Проверка» на зеленый с надписью «Проверка», в соответствии с рисунком 55.



Рисунок 55

9.2 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

9.2.1 Для измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)» собрать схему в соответствии с рисунком 56. Для чего, подключить к пульту проверки, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «27 В (Б)»;
- «-» калибратора к клеммы «0 СЭП».

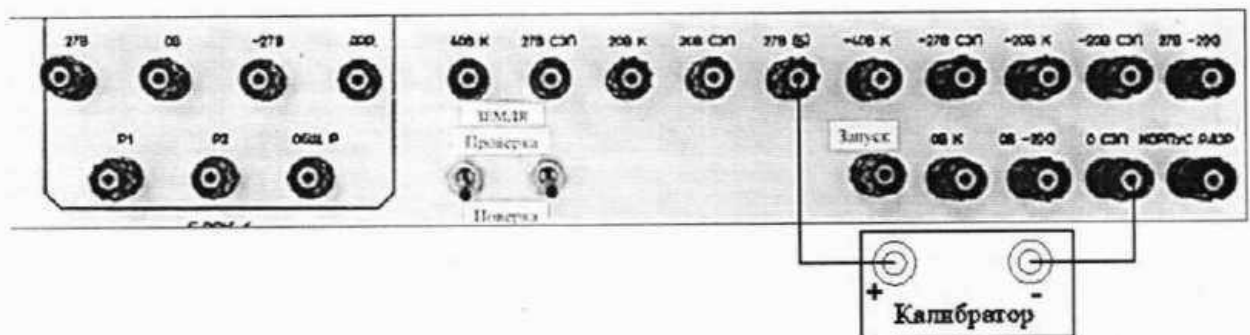


Рисунок 56 - Схема подключения калибратора по цепи «27 В (Б)»

9.2.2 Подать на систему измерительную напряжение, для чего, в окне программы на панели «Управление реле» курсором и левой клавишей «мыши» последовательно нажать виртуальные кнопки «К1» (Вкл. Пит) и «К3» (БС). Виртуальные кнопки загорятся зеленым цветом, в соответствии с рисунком 57.

9.2.3 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.2.4 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную, в соответствии с руководством по эксплуатации на калибратор.

9.2.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «27В Б» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.1».

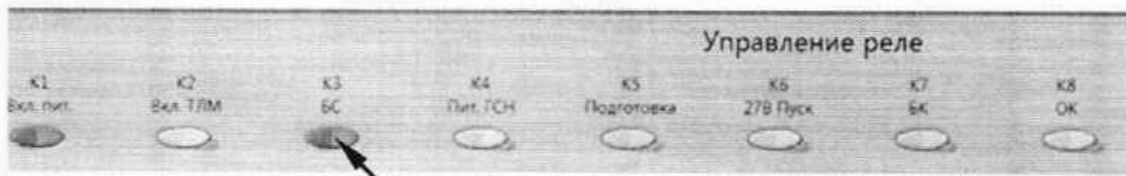


Рисунок 57

9.2.6 Снять напряжение с выхода калибратора в соответствии с руководством по эксплуатации.

9.2.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 27 и 34 В.

9.2.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.2.4 - 9.2.6.

9.2.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.2.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «K3» (БС).

9.3 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

9.3.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 58. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «27 В-2 (к)»;
- «-» калибратора к клемме «0 В-2(к)».

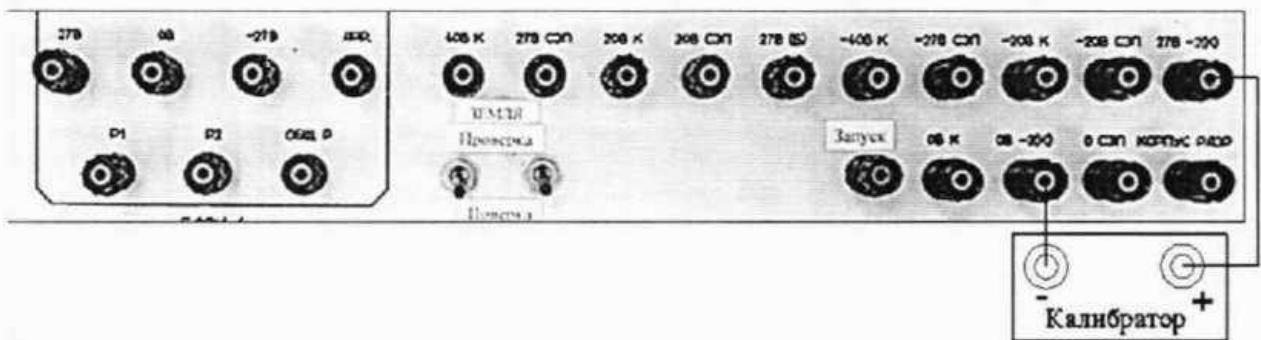


Рисунок 58 - Схема подключения мультиметра по цепи «27 В-2 (к)»

9.3.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.3.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.3.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K7» (БК). Кнопка загорится, в соответствии с рисунком 59.



Рисунок 59

9.3.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «27 В-2 (к)» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.2».

9.3.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.3.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 27 и 34 В.

9.3.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.3.3 - 9.3.6.

9.3.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.3.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К7» (БК).

9.4 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

9.4.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 60. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «27 В СЭП»;
- «-» калибратора к клемме «0 СЭП».

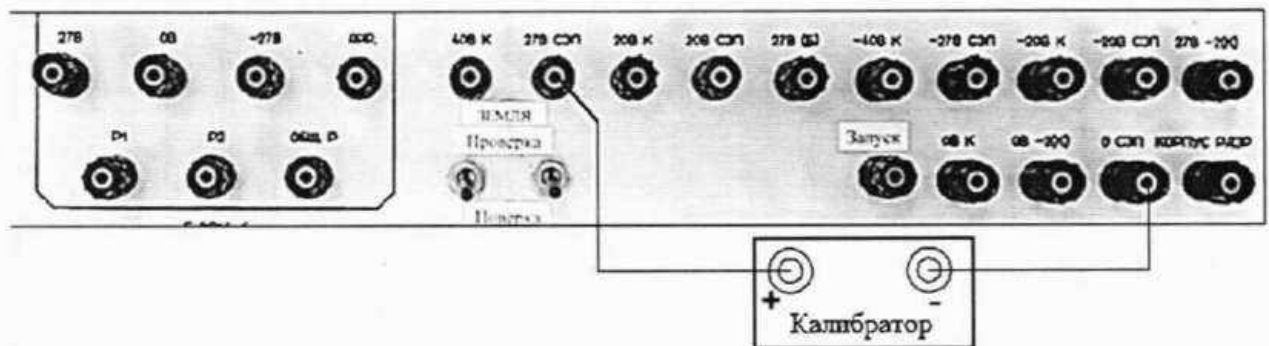


Рисунок 60 - Схема подключения мультиметра по цепи «27 В СЭП»

9.4.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.4.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.4.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К4» (Пит. ГСН). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 61.



Рисунок 61

9.4.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить

значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «27 В СЭП» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.3».

9.4.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.4.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 27 и 34 В.

9.4.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.4.3 - 9.4.6.

9.4.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.4.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К4» (Пит. ГСН).

9.5 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»

9.5.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 62. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «0 СЭП»;
- «-» калибратора к клемме «- 27 В СЭП».

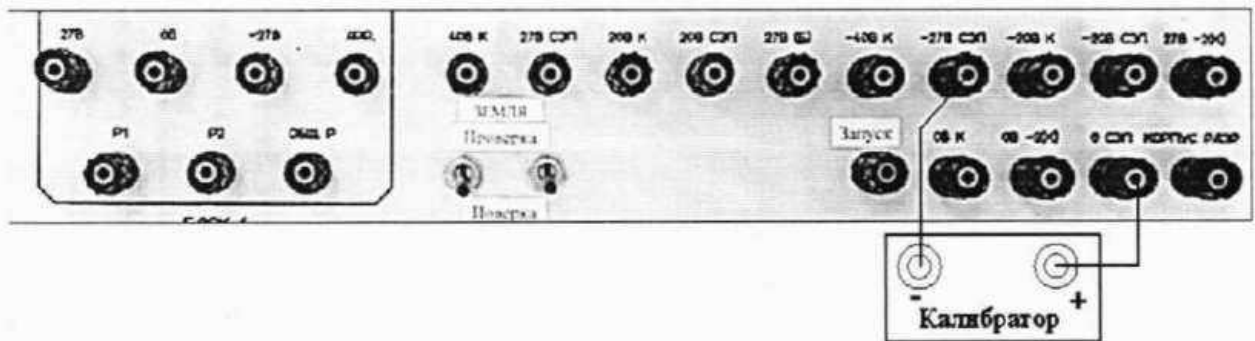


Рисунок 62 - Схема подключения калибратора по цепи «- 27 В СЭП»

9.5.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.5.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.5.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К4» (Пит. ГСН). Кнопка загорится, в соответствии с рисунком 61.

9.5.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «-27 В СЭП». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «-27 В СЭП» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.4».

9.5.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.5.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 27 и минус 34 В.

9.5.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.5.3 - 9.5.6.

9.5.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.5.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К4» (Пит. ГСН).

9.6 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

9.6.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «20 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 63. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «20 В СЭП»;
- «-» калибратора к клемме «0 СЭП».

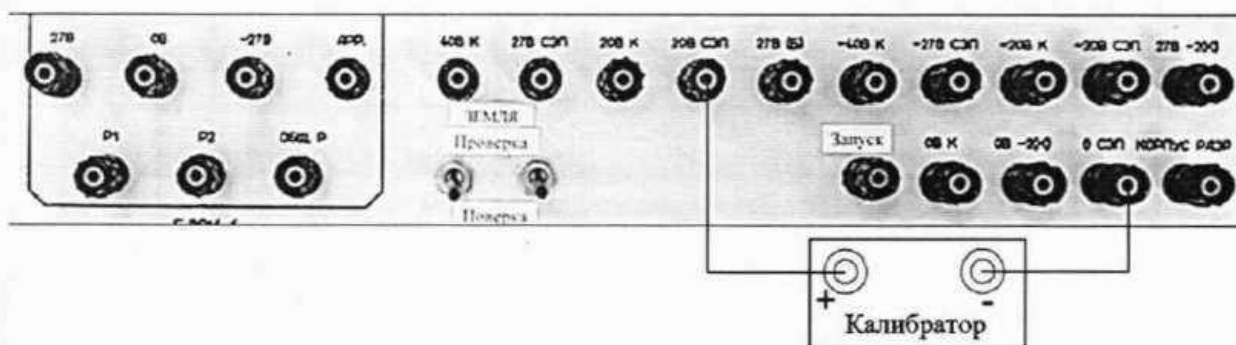


Рисунок 63 - Схема подключения мультиметра по цепи «20 В СЭП»

9.6.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 17 В.

9.6.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.6.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К4» (Пит. ГСН). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 61.

9.6.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «20 В СЭП» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.5».

9.6.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.6.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 20 и 24 В.

9.6.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.6.3 - 9.6.6.

9.6.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.6.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К4» (Пит. ГСН).

9.7 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»

9.7.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 64. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «0 СЭП»;
- «-» калибратора к клемме «-20 В СЭП».

9.7.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока минус 17 В.

9.7.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.7.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К4» (Пит. ГСН). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 61.

9.7.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «-20 В СЭП». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «-20 В СЭП» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.6».

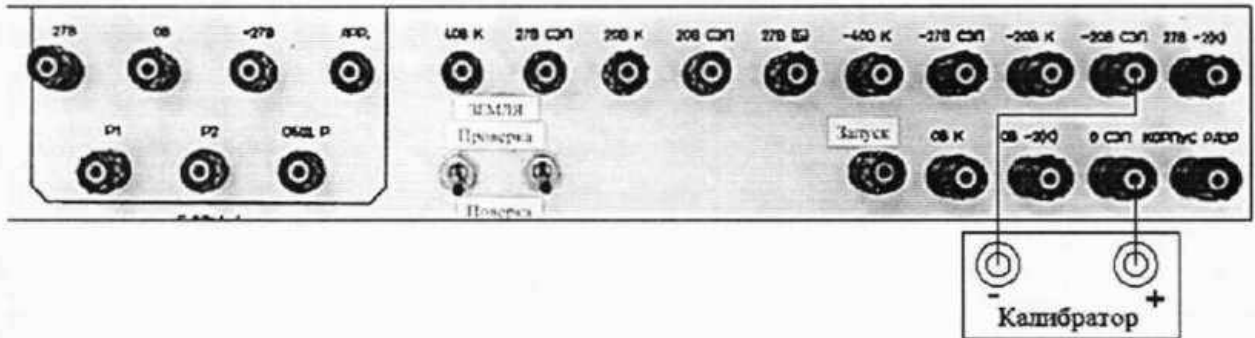


Рисунок 64 - Схема подключения мультиметра по цепи «- 20 В СЭП»

9.7.6 Снять напряжение с выхода.

9.7.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 20 и минус 24 В.

9.7.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.7.3 - 9.7.6.

9.7.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.7.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К4» (Пит. ГСН).

9.8 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)»

9.8.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «20 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 65. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «20 В (к)»;
- «-» калибратора к клемме «0В (к)».

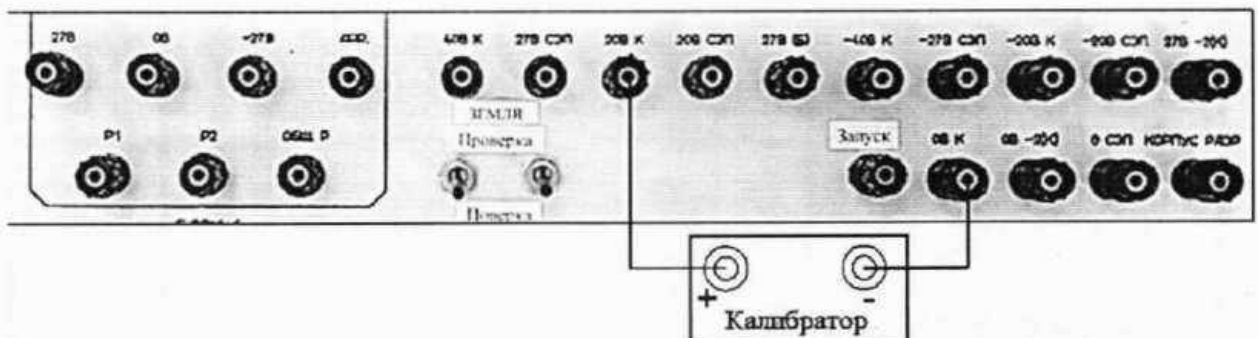


Рисунок 65 - Схема подключения мультиметра по цепи «20 В (к)»

9.8.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 17 В.

9.8.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.8.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 66.

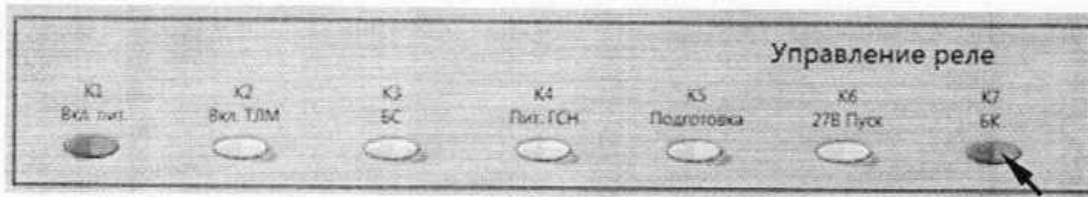


Рисунок 66

9.8.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «20 В (к)» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.7».

9.8.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.8.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 20 и 24 В.

9.8.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.8.3 - 9.8.6.

9.8.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.8.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К7» (БК).

9.9 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»

9.9.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 67. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «0В (к)»;
- «-» калибратора к клемме «-20 В (к)».

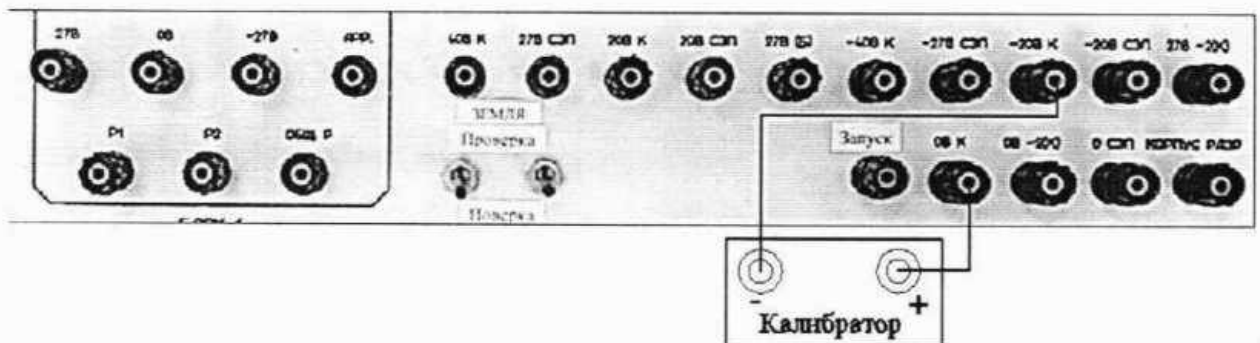


Рисунок 67 - Схема подключения мультиметра по цепи «- 20 В (к)»

9.9. На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока минус 17 В.

9.9.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.9.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 66.

9.9.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «-20В (к)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «-20В (к)» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.8».

9.9.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.9.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 20 и минус 24 В.

9.9.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.9.3 - 9.9.6.

9.9.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.9.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К7» (БК).

9.10 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)»

9.10.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «40 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 68. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «40 В (к)»;
- «-» калибратора к клемме «0В (к)».

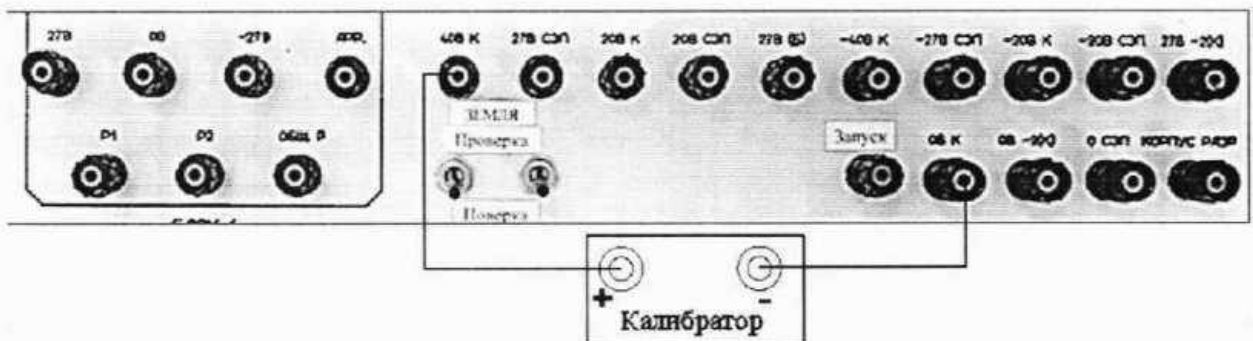


Рисунок 68 - Схема подключения мультиметра по цепи «40 В (к)»

9.10.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.10.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.10.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 66.

9.10.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «40В (к)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «40 В (к)» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.9».

9.10.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.10.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 32 и 40 В.

9.10.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.10.3 - 9.10.6.

9.10.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.10.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К7» (БК).

9.11 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»

9.11.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 40 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 69. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «0В (к)»;
- «-» калибратора к клемме «-40 В (к)».

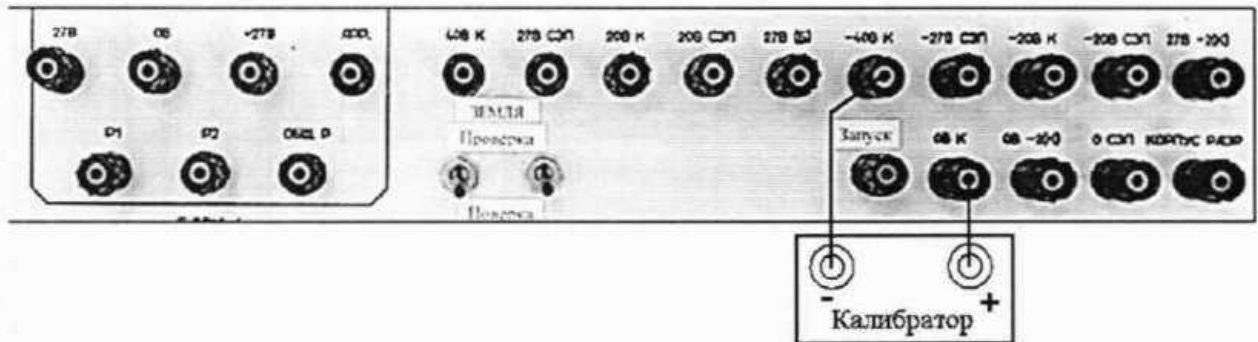


Рисунок 69 - Схема подключения мультиметра по цепи «- 40 В (к)»

9.11.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока минус 24 В.

9.11.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.11.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 66.

9.11.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «-40В (к)». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «-40В (к)» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.10».

9.11.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.11.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 32 и минус 40 В.

9.11.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.11.3 - 9.11.6.

9.11.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.11.10 Отключить измерительный канал системы, нажав кнопку «К7» (БК).

9.12 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р1»

9.12.1 Для измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р1» собрать схему в соответствии с рисунком 70. Для чего, подключить к пульту проверки, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «Р1»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. Р».

9.12.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.12.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.12.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К9» (App.Бл2). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 71.

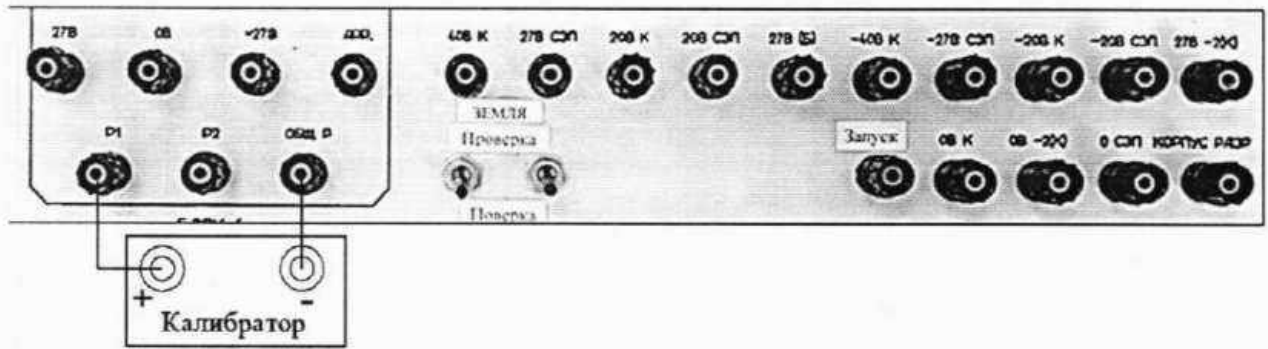


Рисунок 70 - Схема подключения калибратора по цепи «Р1»

9.12.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «Р1». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «Р1» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.11».

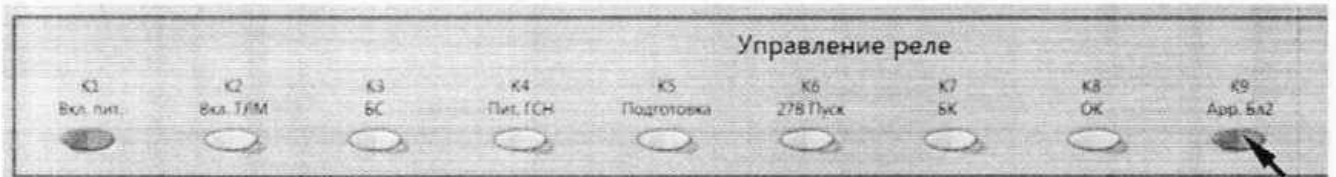


Рисунок 71

9.12.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.12.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.12.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.12.3 - 9.12.6.

9.12.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.12.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.12.3 - 9.12.6.

9.12.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.12.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «K9» (App.Бл2).

9.13 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р2»

9.13.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 72. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «Р2»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. Р».

9.13.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.13.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.13.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K9» (App.Бл2). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 71.

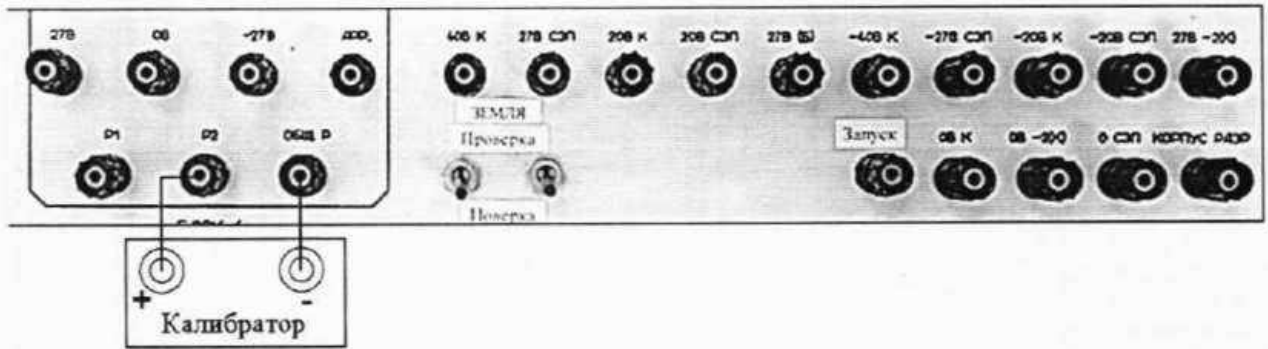


Рисунок 72 - Схема подключения калибратора по цепи «P2»

9.13.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «P2». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «P2» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.12».

9.13.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.13.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.13.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.13.3 - 9.13.6.

9.13.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.13.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.13.3 - 9.13.6.

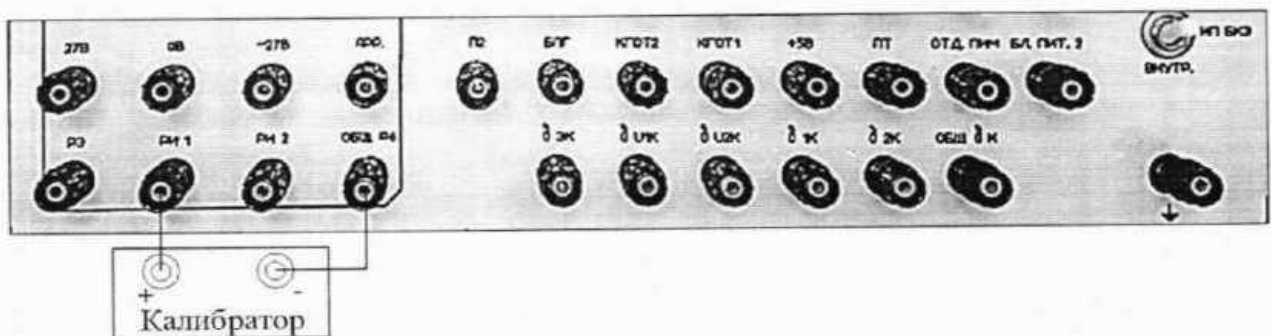
9.13.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.13.12 Снять напряжение с системы измерительной. повторно нажав кнопку «K9» (App.Бл2).

9.14 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{н1}»

9.14.1 Для измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{н1}» собрать схему в соответствии с рисунком 73. Для чего, подключить к пульту проверки, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «P_{н1}»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. P6».

Рисунок 73 - Схема подключения калибратора по цепи «P_{н1}»

9.14.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.14.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.14.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K10» (App.Блб). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 74.



Рисунок 74

9.14.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «P_{и1}». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «P_{и1}» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.13».

9.14.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.14.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.14.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.14.3 - 9.14.6.

9.14.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.14.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.14.3 - 9.14.6.

9.14.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.14.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «K10» (App.Блб).

9.15 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{и2}»

9.15.1 Для измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{и2}» собрать схему в соответствии с рисунком 75. Для чего, подключить к пульту проверки, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «P_{и2}»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. P6».

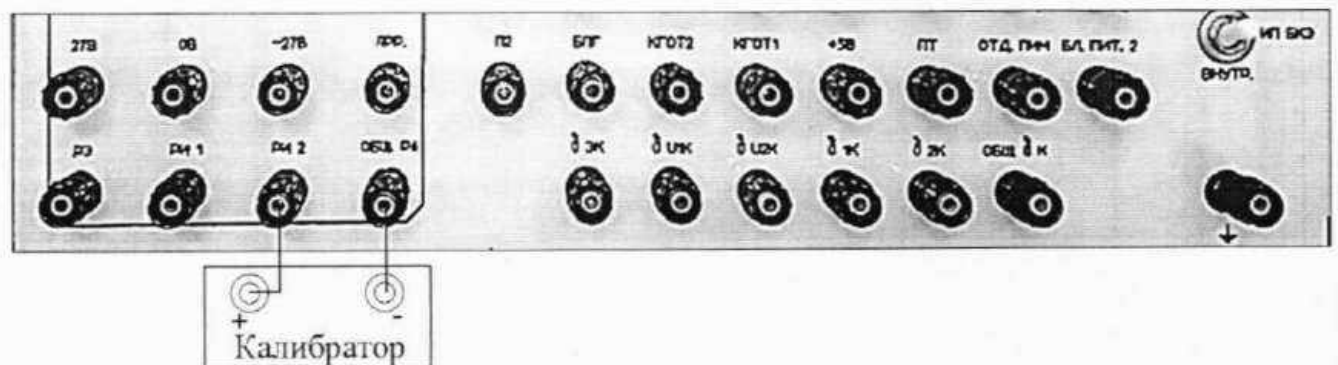


Рисунок 75 - Схема подключения калибратора по цепи «P_{и2}»

9.15.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 9 В.

9.15.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.15.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К10» (Апп.Блб). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 74.

9.15.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «Р_{н2}». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «Р_{н2}» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.14».

9.15.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.15.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.15.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.15.3 - 9.15.6.

9.15.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.15.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.15.3 - 9.15.6.

9.15.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.15.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «К10» (Апп.Блб).

9.16 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Рэ»

9.16.1 Для измерений напряжения постоянного тока по цепи «Рэ» собрать схему в соответствии с рисунком 76. Для чего, подключить к пульту проверки, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «Рэ»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. Р6».

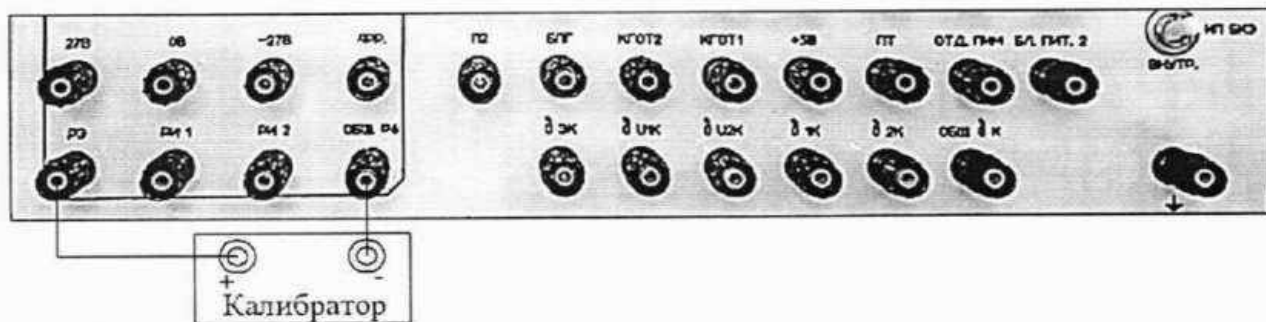


Рисунок 76 - Схема подключения калибратора по цепи «Рэ»

9.16.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.16.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.16.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К10» (Апп.Блб). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 74.

9.16.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «Рэ». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 12. В окне программы «Напряжение» в окне «Рэ» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.15».

9.16.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.16.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.16.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.16.3 - 9.16.6.

9.16.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.16.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.16.3 - 9.16.6.

9.16.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.16.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «К10» (App.Блб).

9.17 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н1к}$ »

9.17.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи « $\delta_{н1к}$ » собрать схему в соответствии с рисунком 77. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме « $\delta_{н1к}$ »;
- «-» калибратора к клемме «Общ. δ к».

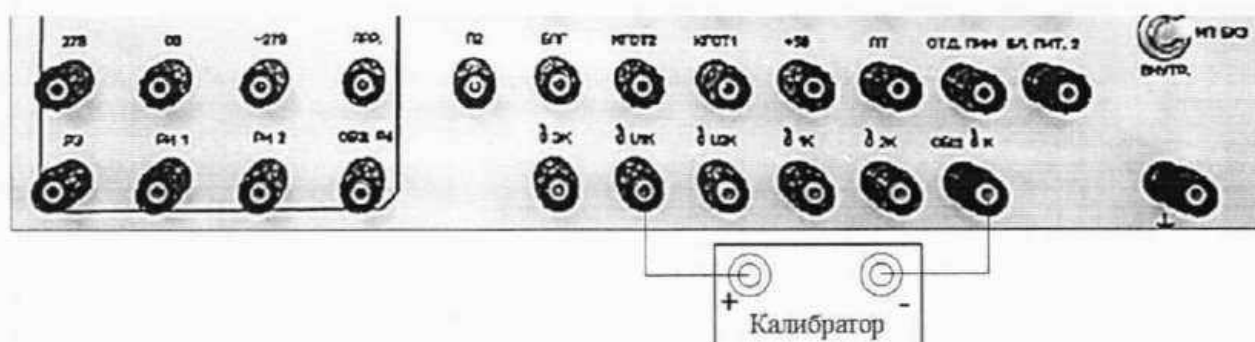


Рисунок 77 - Схема подключения калибратора по цепи « $\delta_{н1к}$ »

9.17.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.17.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.17.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К11» (NX). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 78.

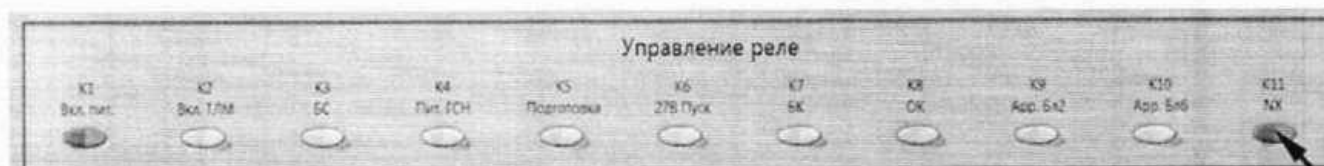


Рисунок 78

9.17.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н1к}$ ». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне « $\delta_{н1к}$ » появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.16».

9.17.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.17.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.17.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.17.3 - 9.17.6.

9.17.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.17.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.17.3 - 9.17.6.

9.17.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.17.12 Снять напряжение с системы измерительной. повторно нажав кнопку «К11» (NX).

9.18 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н2к}$ »

9.18.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи « $\delta_{н2к}$ » собрать схему в соответствии с рисунком 79. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме « $\delta_{н2к}$ »;
- «-» калибратора к клемме «Общ. δ к».

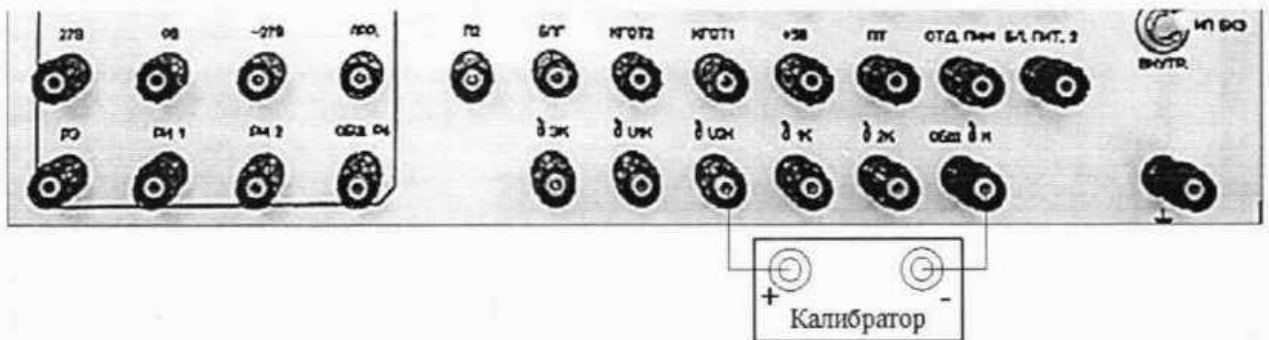


Рисунок 79 - Схема подключения калибратора по цепи « $\delta_{н2к}$ »

9.18.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.18.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.18.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К11» (NX). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 78.

9.18.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н2к}$ ». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне « $\delta_{н2к}$ » появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.17».

9.18.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.18.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.18.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.18.3 - 9.18.6.

9.18.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.18.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.18.3 - 9.18.6.

9.18.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.18.12 Снять напряжение с системы измерительной. повторно нажав кнопку «К11» (NX).

9.19 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ1к»

9.19.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «δ1к» собрать схему в соответствии с рисунком 80. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «δ1к»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. δк».

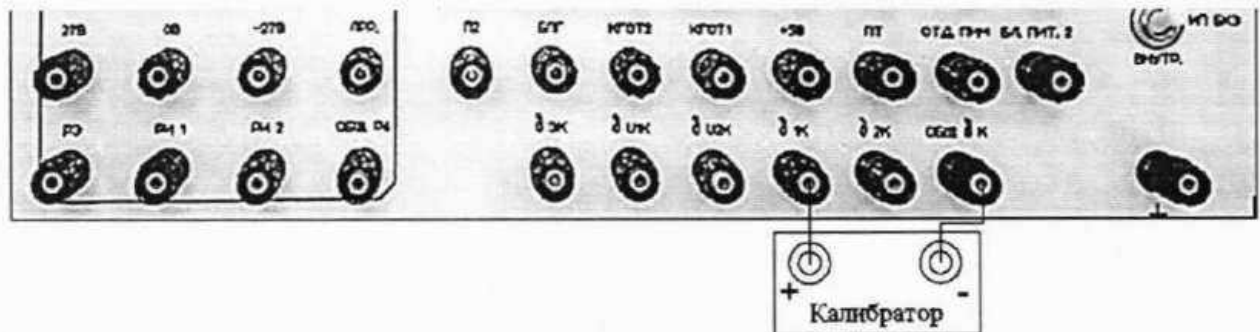


Рисунок 80 - Схема подключения калибратора по цепи «δ1к»

9.19.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.19.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.19.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K11» (NX). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 78.

9.19.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «δ1к». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «δ1к» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.18».

9.19.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.19.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.19.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.19.3 - 9.19.6.

9.19.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.19.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.19.3 - 9.19.6.

9.19.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.19.12 Снять напряжение с системы измерительной. повторно нажав кнопку «K11» (NX).

9.20 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ2к»

9.20.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «δ2к» собрать схему в соответствии с рисунком 81. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «δ2к»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. δк».

9.20.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.20.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

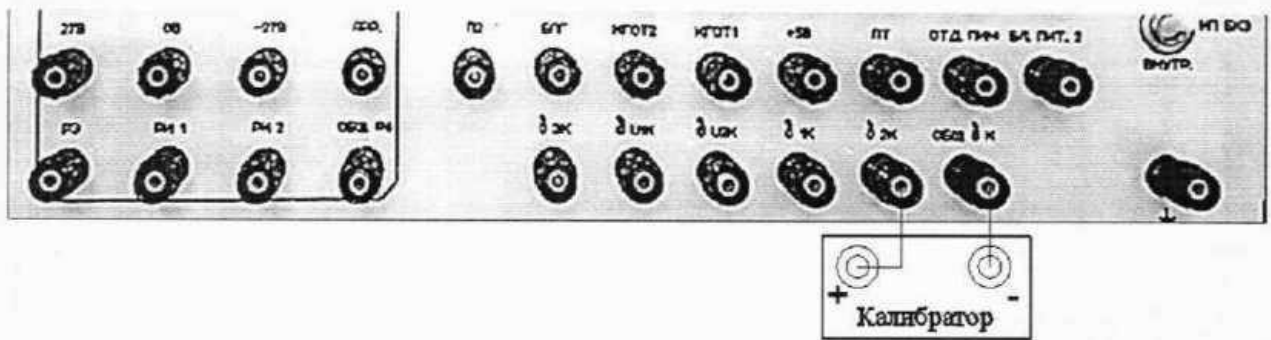


Рисунок 81 - Схема подключения калибратора по цепи «δ2к»

9.20.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K11» (NX). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 78.

9.20.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «δ2к». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «δ2к» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.19».

9.20.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.20.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.20.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.20.3 - 9.20.6.

9.20.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.20.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.20.3 - 9.20.6.

9.20.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.20.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «K11» (NX).

9.21 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «δэж»

9.21.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «δэж» собрать схему в соответствии с рисунком 82. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «δэж»;
- «-» калибратора к клемме «Общ. δк».

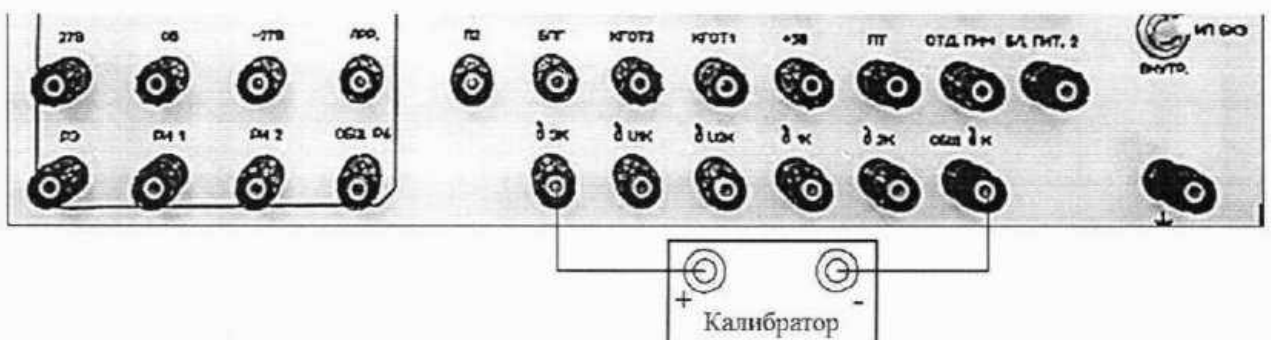


Рисунок 82 - Схема подключения калибратора по цепи «δэж»

9.21.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение 8 В.

9.21.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.21.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K11» (NX). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 78.

9.21.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «дэж». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «дэж» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.20».

9.21.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.21.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 9 и 10 В.

9.21.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.21.3 - 9.21.6.

9.21.9 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока минус 8, минус 9 и минус 10 В.

9.21.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.21.3 - 9.21.6.

9.21.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.21.12 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «K11» (NX).

9.22 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл.Т»

9.22.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «Вкл.Т» собрать схему в соответствии с рисунком 83. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» калибратора к клемме «Вкл.Т»;
- «-» калибратора к клемме «0 СЭП».



Рисунок 83 - Схема подключения мультиметра по цепи «Вкл.Т»

9.22.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.22.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.22.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K2» (Вкл. ТЛМ.). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 84.

9.22.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «Вкл.Т». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значе-

ние», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «Вкл.Т» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.21».

9.22.6 Снять напряжение с выхода калибратора.



Рисунок 84

9.22.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 27 и 34 В.

9.22.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.22.3 - 9.22.6.

9.22.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.22.10 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «K2» (Вкл. ТЛМ.).

9.23 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»

9.23.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В Подг.» собрать схему в соответствии с рисунком 85. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+»калибратора к клемме «27 В Подг.»;
- «-»калибратора к клемме «0 СЭП».

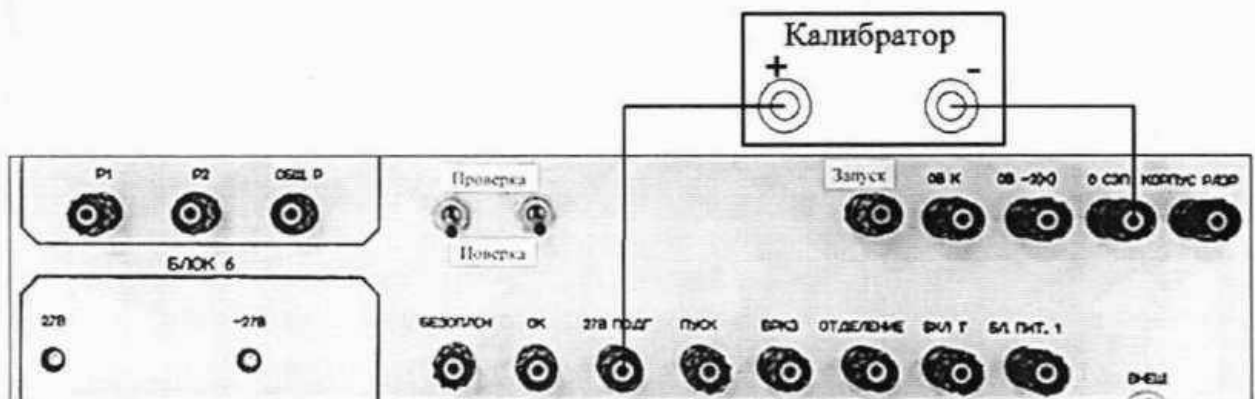


Рисунок 85 – Схема подключения мультиметра по цепи «27 В Подг.»

9.23.2 На калибраторе, согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.23.3 Подать с калибратора напряжение на систему измерительную.

9.23.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K5» (Подготовка). Кнопка загорится в соответствии с рисунком 86.

9.23.5 Выполнить системой измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить

значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «27 В Подг.» появится результат измерений. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.22».

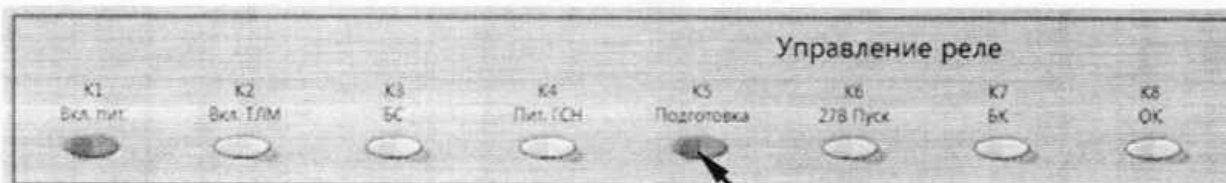


Рисунок 86

9.23.6 Снять напряжение с выхода калибратора.

9.23.7 На калибраторе последовательно установить напряжение постоянного тока 27 и 34 В.

9.23.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.23.3 - 9.23.6.

9.23.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.23.10 Снять напряжение с системы измерительной. повторно нажав кнопку «K1» Вкл. пит.).

Внимание!!! – На задней панели БКЭ вернуть разъем жгута 30 760.9500-300 в исходное состояние.

9.24 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27В-Бл.2»

9.24.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «27В-Бл.2» собрать схему в соответствии с рисунком 87. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» мультиметра к клемме «27 В» на панели «Блок 2»;
- «-» мультиметра к клемме «0В».

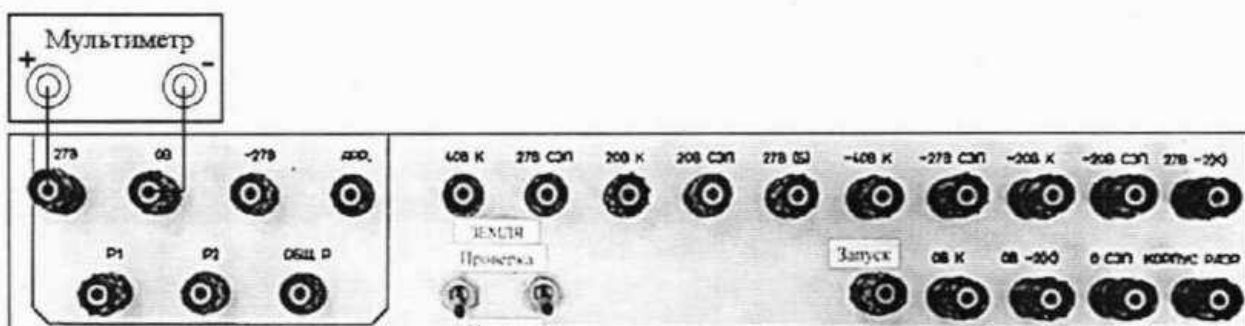


Рисунок 87 - Схема подключения мультиметра по цепи «27В-Бл.2»

9.24.2 На источнике питания, согласно руководству по эксплуатации, органами управления «+27-2» установить напряжение постоянного тока 24 В.

9.24.3 Выдать с источника питания напряжение на систему измерительную согласно руководству по эксплуатации.

9.24.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «K7» (БК), в соответствии с рисунком 66.

9.24.5 Выполнить системой и мультиметром измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кноп-

ку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «27В-Бл.2» появится результат измерений. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.23».

9.24.6 Снять с системы напряжение постоянного тока, для чего, повторно нажать в окне программы кнопку «К7» (БК).

9.24.7 На источнике питания «+27-2» последовательно установить напряжение постоянного тока 29 и 34 В.

9.24.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.24.3 - 9.24.6.

9.24.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.24.10 Снять с системы напряжение постоянного тока.

9.25 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27В-Бл.2»

9.25.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27В-Бл.2» собрать схему в соответствии с рисунком 88. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» мультиметра к клемме «0В»;
- «-» мультиметра к клемме «-27 В» на панели «Блок 2».

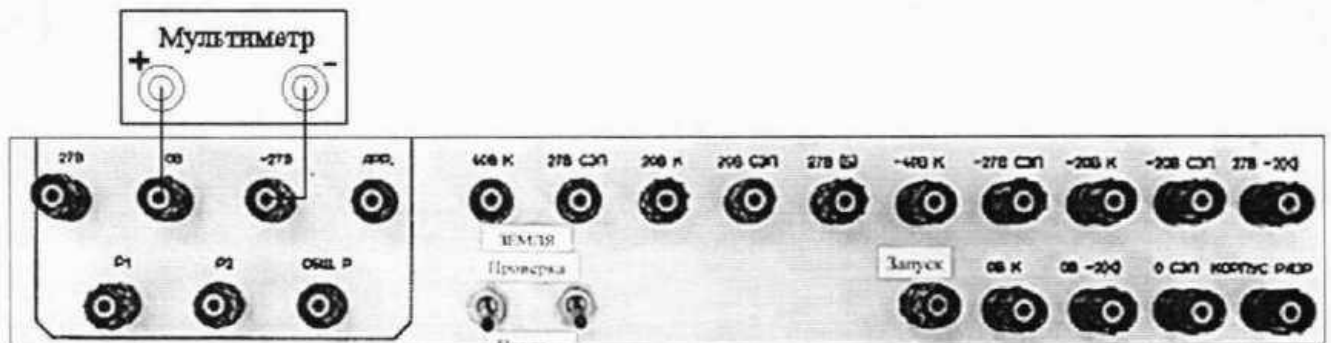


Рисунок 88 - Схема подключения мультиметра по цепи «- 27В-Бл.2»

9.25.2 На источнике питания «-27-2», согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока минус 24 В.

9.25.3 Выдать с источника питания напряжение на систему измерительную, согласно руководству по эксплуатации.

9.25.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 66.

9.25.5 Выполнить системой и мультиметром измерение напряжения постоянного тока по цепи «-27В-Бл.2». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «-27 В-Бл.2» появится результат измерений. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.24».

9.25.6 Снять с системы напряжение постоянного тока повторно нажав кнопку «К7» (БК).

9.25.7 На источнике питания «-27-2» последовательно установить напряжение постоянного тока минус 29 и минус 34 В.

9.25.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.25.3 - 9.25.6.

9.25.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.25.10 Снять с системы напряжение постоянного тока.

9.26 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

9.26.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6» собрать схему в соответствии с рисунком 89. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» мультиметра к клемме «27 В» на панели «Блок 6»;
- «-» мультиметра к клемме «0В».

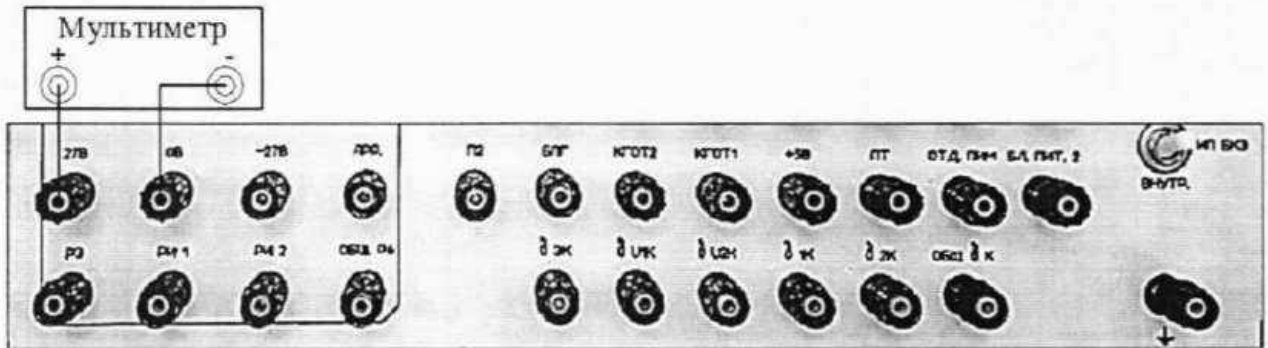


Рисунок 89 - Схема подключения мультиметра по цепи «27 В-Бл.6»

9.26.2 На источнике питания «+27-6», согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока 28 В.

9.26.3 Выдать с источника питания напряжение на систему измерительную.

9.26.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 66.

9.26.5 Выполнить системой и мультиметром измерение напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17. В окне программы «Напряжение» в окне «27В-Бл.6» появится результат измерений. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.25».

9.26.6 Снять с системы напряжение постоянного тока повторно нажав кнопку «К7» (БК).

9.26.7 На источнике питания «+27-6» последовательно установить напряжение постоянного тока 29 и 34 В.

9.26.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п 9.26.3 - 9.26.6.

9.26.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.26.10 Снять с системы напряжение постоянного тока.

9.27 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»

9.27.1 Для измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6» собрать схему в соответствии с рисунком 90. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» мультиметра к клемме «0В»;
- «-» мультиметра к клемме «-27 В» на панели «Блок 6».

9.27.2 На источнике питания «-27-6», согласно руководству по эксплуатации, органами управления установить напряжение постоянного тока минус 24 В.

9.27.3 Выдать источником питания напряжение на систему измерительную, согласно руководству по эксплуатации.

9.27.4 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 66.

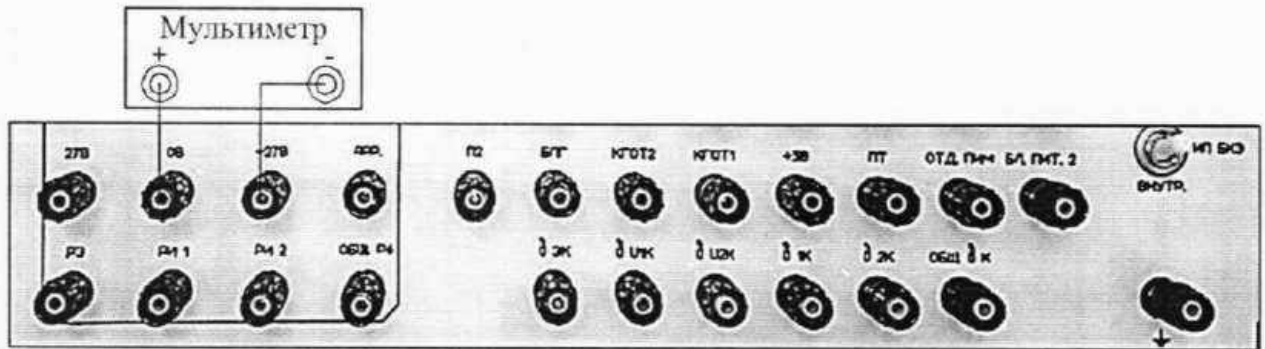


Рисунок 90 - Схема подключения мультиметра по цепи «- 27 В-Бл.6»

9.27.5 Выполнить системой и мультиметром измерение напряжения постоянного тока по цепи «-27В-Бл.6». Для чего, курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 12. В окне программы «Напряжение» в окне «-27 В-Бл.6» появится результат измерений. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.26».

9.27.6 Снять с системы напряжение постоянного тока повторно нажав кнопку «К7» (БК).

9.27.7 На источнике питания «-27-6» последовательно установить напряжение постоянного тока минус 29 и минус 34 В.

9.27.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п 9.27.3 - 9.27.6.

9.27.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.27.10 Снять с системы напряжение постоянного тока нажав виртуальную кнопку «К1» (Вкл. Пит), в соответствии с рисунком 14.

9.28 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

9.28.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)» собрать схему в соответствии с рисунком 91. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «27 В (Б)»;
- «-» шунта токового к клемме «0 СЭП»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

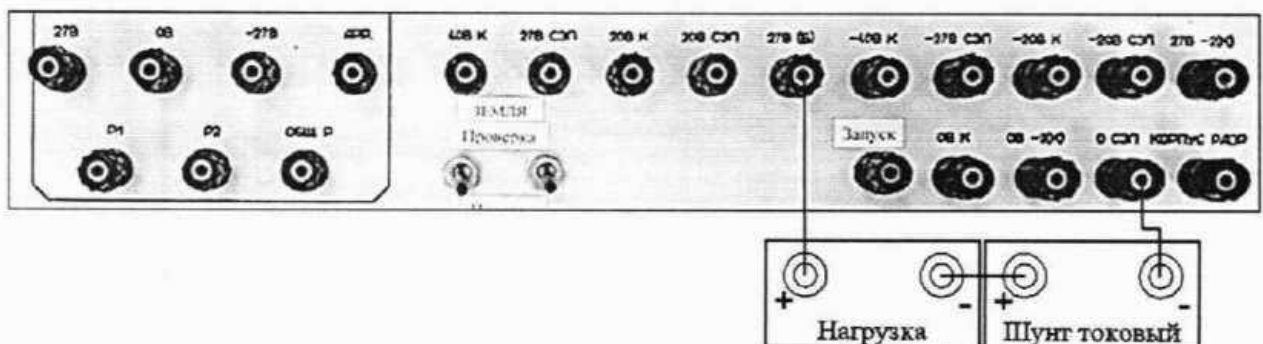


Рисунок 91 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

9.28.2 Установить электронную нагрузку в режим стабилизации по току (далее - «С.С.») и значение силы постоянного тока 0,1 А согласно руководству по эксплуатации.

9.28.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)». Для чего:

- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К1» (Вкл. Пит), в соответствии с рисунком 14;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «К3» (БС), кнопка загорится в соответствии с рисунком 57;
- подключить нагрузку согласно руководству по эксплуатации;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.28.5 В окне программы «Токи» в окне «27В Б» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.27».

9.28.6 Снять нагрузку согласно руководству по эксплуатации.

9.28.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К3» (БС).

9.28.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.28.9 Для каждого установленного значения выполнить измерение в соответствии с методикой п.п. 9.28.4 - 9.28.7.

9.28.10 Обнулить показания системы. Для чего в соответствии с рисунком 38.

9.29 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

9.29.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 92. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «-» нагрузки к клемме «0 В-2 (к)»;
- «+» шунта токового к клемме «27 В-2 (к)»;
- соединить между собой «+» нагрузки и «-» шунта токового.

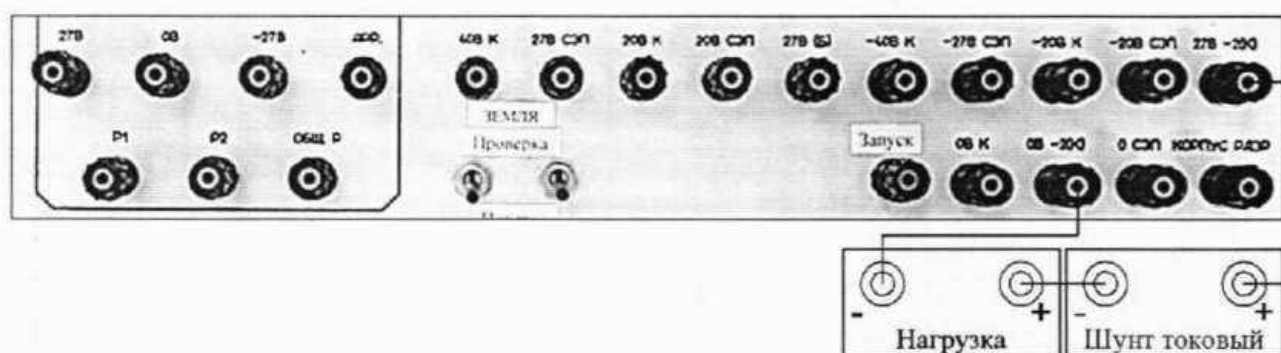


Рисунок 92 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

9.29.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.29.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.29.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;

- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.29.5 В окне программы «Токи» в окне «27 В-2 (к)» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученные результаты измерений внести в протокол «Таблица В.28».

9.29.6 Снять нагрузку.

9.29.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.29.8 На нагрузке последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.29.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.29.4 - 9.29.7.

9.29.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.30 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

9.30.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 93. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «27 В СЭП»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В СЭП»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

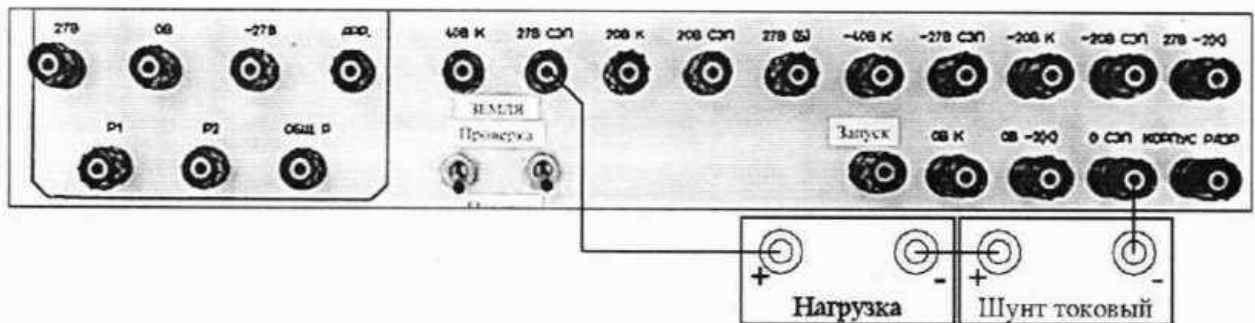


Рисунок 93 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

9.30.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.30.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.30.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К4» (ГСН), в соответствии с рисунком 23;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.30.5 В окне программы «Токи» в окне «27 В СЭП» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.29».

9.30.6 Снять нагрузку.

9.30.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К4» (ГСН).

9.30.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.30.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.30.4 - 9.30.7.

9.30.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.31 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»

9.31.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 94. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «-» нагрузки к клемме «-20 В СЭП»;
- «+» шунта токового к клемме «0 В СЭП»;
- соединить между собой «+» нагрузки и «-» шунта токового.

9.31.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.31.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.31.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К4» (ГСН), в соответствии с рисунком 61;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

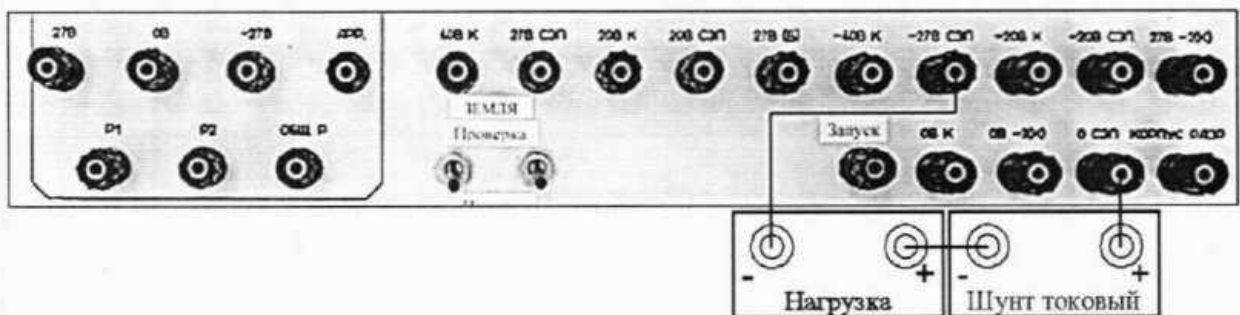


Рисунок 94 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»

9.31.5 В окне программы «Токи» в окне «-27 В СЭП» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.30».

9.31.6 Снять нагрузку.

9.31.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К4» (ГСН).

9.31.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.31.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.31.4 - 9.31.7.

9.31.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.32 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

9.32.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 95. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «20 В СЭП»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В СЭП»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

9.32.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

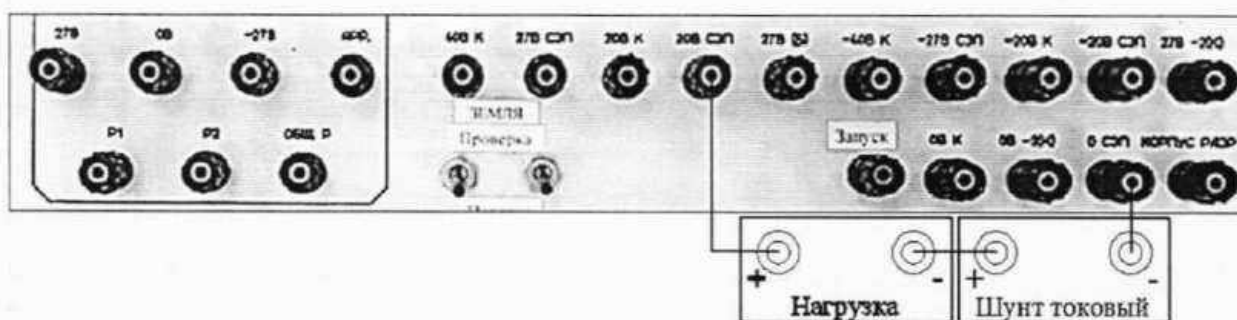


Рисунок 95 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

9.32.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.32.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К4» (ГСН), в соответствии с рисунком 61;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.32.5 В окне программы «Токи» в окне «20 В СЭП» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.31».

9.32.6 Снять нагрузку.

9.32.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К4» (ГСН).

9.32.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.32.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.32.4 - 9.32.7.

9.32.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.33 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»

9.33.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП» собрать схему в соответствии с рисунком 96. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «-» нагрузки к клемме «-20 В СЭП»;
- «+» шунта токового к клемме «0 В СЭП»;
- соединить между собой «+» нагрузки и «-» шунта токового.

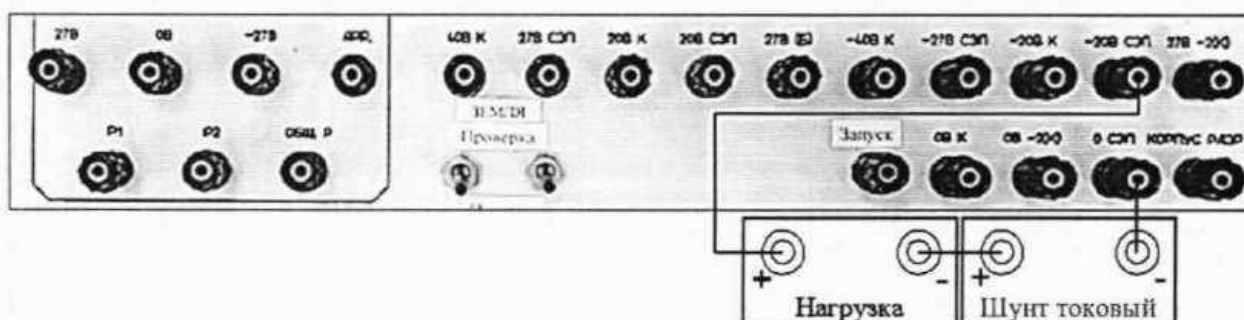


Рисунок 96 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»

9.33.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.33.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.33.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К4» (ГСН), в соответствии с рисунком 61;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.33.5 В окне программы «Токи» в окне «-20 В СЭП» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.32».

9.33.6 Снять нагрузку.

9.33.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К4» (ГСН).

9.33.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.33.8 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.33.4 - 9.33.7.

9.33.9 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.34 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»

9.34.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 97. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «20 В (к)»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В (к)»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

9.34.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.34.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.34.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «20 В (к)». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

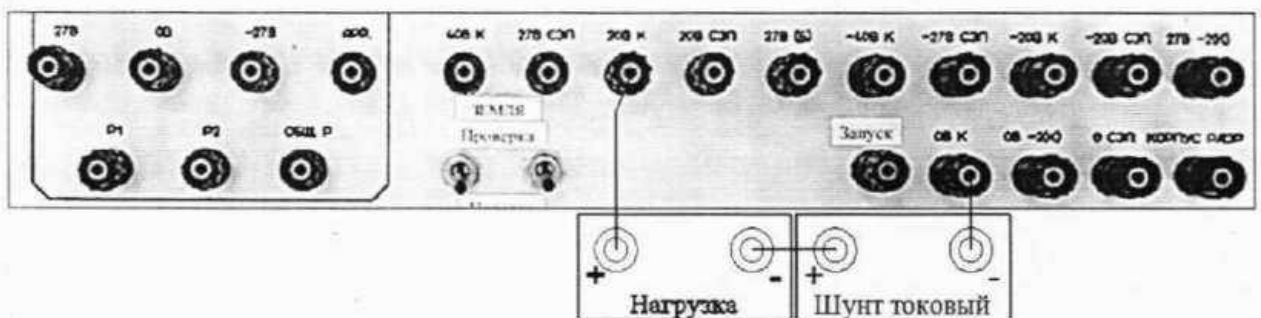


Рисунок 97 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»

9.34.5 В окне программы «Токи» в окне «20 В (к)» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.33».

9.34.6 Снять нагрузку.

9.34.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.34.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.34.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.34.4 - 9.34.7.

9.34.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.35 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»

9.35.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 98. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «-» нагрузки к клемме «-20 В (к)»;
- «+» шунта токового к клемме «0 В (к)»;
- соединить между собой «+» нагрузки и «-» шунта токового.

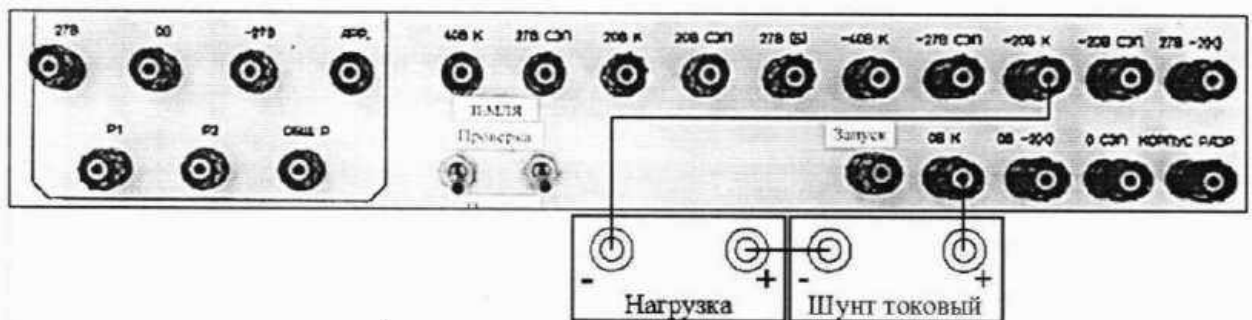


Рисунок 98 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»

9.35.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.35.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.35.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК) в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.35.5 В окне программы «Токи» в окне «-20 В (к)» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.34».

9.35.6 Снять нагрузку.

9.35.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.35.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.35.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.35.4 - 9.35.7.

9.35.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.36 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»

9.36.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 99. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «40 В (к)»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В (к)»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.



Рисунок 99 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»

9.36.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.36.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

9.36.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «40 В (к)». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК), в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.36.5 В окне программы «Токи» в окне «40 В (к)» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.35».

9.36.6 Снять нагрузку.

9.36.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.36.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.36.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.36.4 - 9.36.7.

9.36.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.37 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»

9.37.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)» собрать схему в соответствии с рисунком 100. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «-» нагрузки к клемме «-40 В (к)»;
- «+» шунта токового к клемме «0 В (к)»;
- соединить между собой «+» нагрузки и «-» шунта токового.

9.37.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.37.3 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 0,1 А.

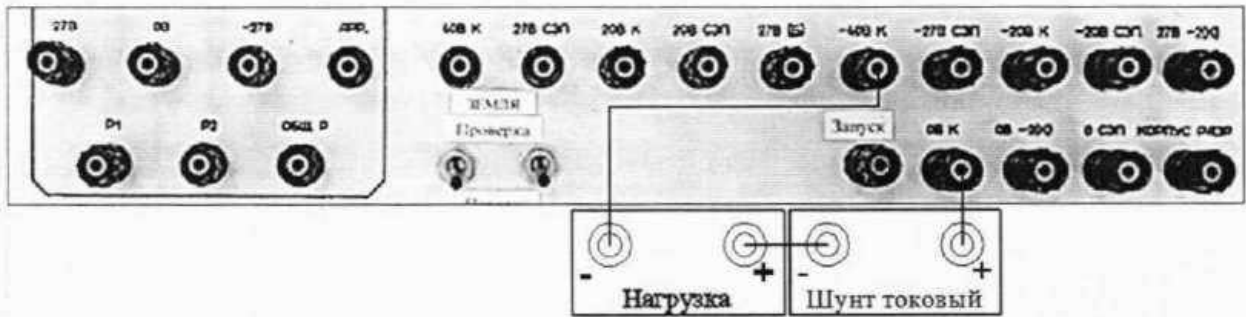


Рисунок 100 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»

9.37.4 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7», (БК) в соответствии с рисунком 61;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.37.5 В окне программы «Токи» в окне «-40 В (к)» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.36».

9.37.6 Снять нагрузку.

9.37.7 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.37.8 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 2,0 и 5,0 А.

9.37.9 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.37.4 - 9.37.7.

9.37.10 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.38 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

9.38.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2» собрать схему в соответствии с рисунком 101. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «27 В» на панели «Блок 2»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В» на панели «Блок 2»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

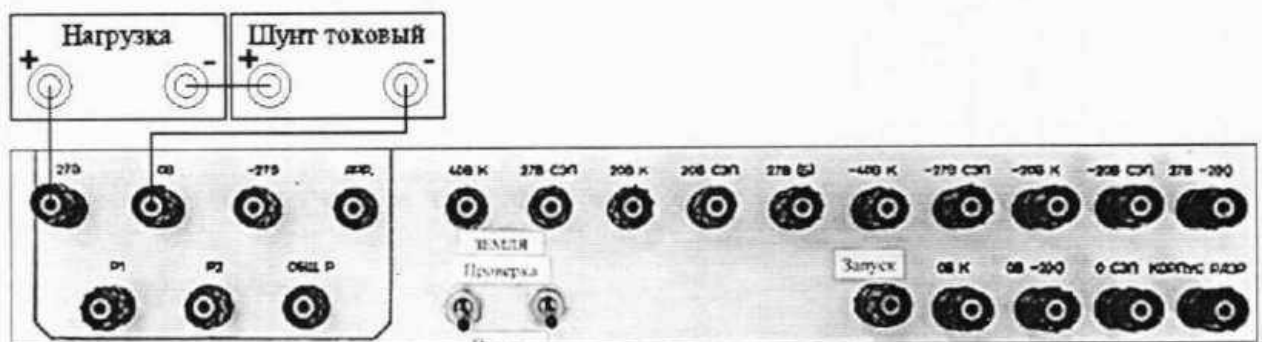


Рисунок 101 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

9.38.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.38.3 На источнике «+27 В-2» установить напряжение постоянного тока 27 В.

9.38.4 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 1,0 А.

9.38.5 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК) в соответствии с рисунком 59;

- подключить нагрузку;

- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.38.6 В окне программы «Токи» в окне «27 В-Бл.2» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.37».

9.38.7 Снять нагрузку согласно.

9.38.8 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.38.9 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 5,0 и 10,0 А.

9.38.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п. 9.38.5 - 9.38.8.

9.38.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.39 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»

9.39.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2» собрать схему в соответствии с рисунком 102. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «0 В» на панели «Блок 2»;

- «-» шунта токового к клемме «-27В» на панели «Блок 2»;

- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

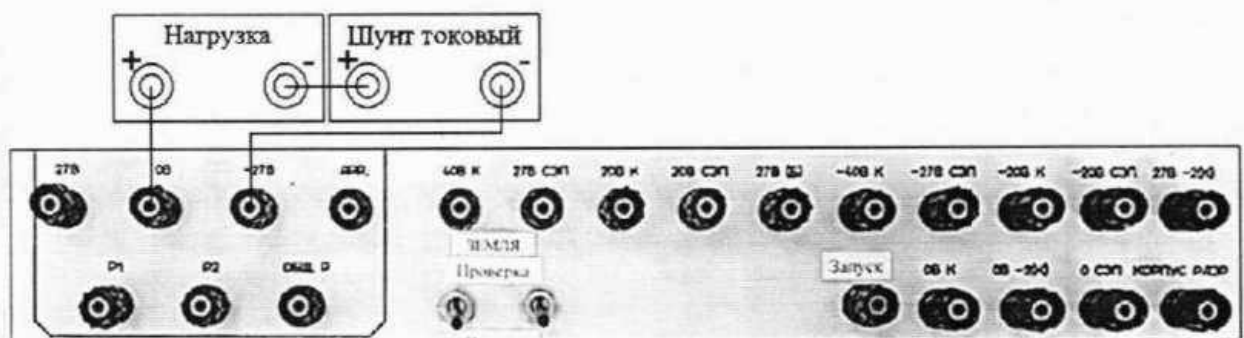


Рисунок 102 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»

9.39.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.39.3 На источнике питания «-27 В-2» установить напряжение постоянного тока минус 27 В.

9.39.4 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 1,0 А.

9.39.5 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК) в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.39.6 В окне программы «Токи» в окне «20 В СЭП» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.38».

9.39.7 Снять нагрузку согласно руководству по эксплуатации.

9.39.8 Снять напряжение с системы измерительной, нажав кнопку «К7» (БК).

9.39.9 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 5,0 и 10,0 А.

9.39.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п. 9.39.5 - 9.39.8.

9.39.11 Обнулить показания систем. в соответствии с рисунком 38.

9.40 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

9.40.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6» собрать схему в соответствии с рисунком 103. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «27 В» на панели «Блок б»;
- «-» шунта токового к клемме «0 В» на панели «Блок б»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

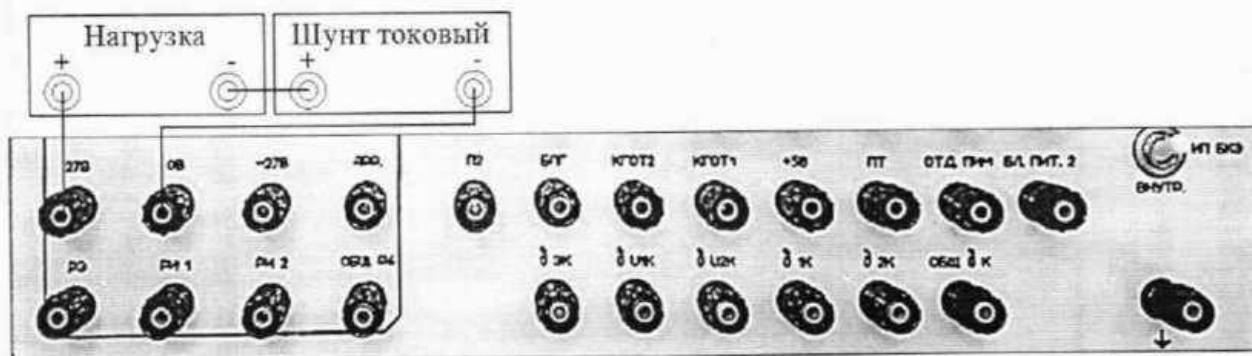


Рисунок 103 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

9.40.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.40.3 На источнике «+27 В-6» установить напряжение постоянного тока 27 В.

9.40.4 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 1,0 А.

9.40.5 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК) в соответствии с рисунком 59;
- подключить нагрузку;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.

9.40.6 В окне программы «Токи» в окне «27В Бл.6» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.39».

9.40.7 Снять нагрузку.

9.40.8 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «К4» (БК).

9.40.9 На нагрузке РЕЛ-300 органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 5,0 и 10,0 А.

9.40.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п. 9.40.5 - 9.40.8.

9.40.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.41 Определение приведенной погрешности (к ВП) измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»

9.41.1 Для измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6» собрать схему в соответствии с рисунком 104. Для чего, на пульте проверки подключить, соблюдая полярность:

- «+» нагрузки к клемме «0 В» на панели «Блок 6»;
- «-» шунта токового к клемме «-27 В» на панели «Блок 6»;
- соединить между собой «-» нагрузки и «+» шунта токового.

9.41.2 Электронная нагрузка в режиме стабилизации по току.

9.41.3 На источнике «-27 В-6» установить напряжение постоянного тока минус 27 В.

9.41.4 На нагрузке органами управления установить значение силы постоянного тока 1,0 А в соответствии с методикой п. 9.16.3.

9.41.5 Выполнить системой измерение силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6». Для чего:

- в окне программы «Управление реле» нажать виртуальную кнопку «К7» (БК) в соответствии с рисунком 61;
- подключить нагрузку согласно руководству по эксплуатации;
- курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Измерить значение», в соответствии с рисунком 17.



Рисунок 104 - Схема измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»

9.41.6 В окне программы «Токи» в окне «27В Бл.6» и на дисплее шунта высветится измеренное значение силы постоянного тока. Полученный результат измерений внести в протокол «Таблица В.40».

9.41.7 Снять нагрузку согласно руководству по эксплуатации.

9.41.8 Снять напряжение с системы измерительной, повторно нажав кнопку «К4» (БК).

9.41.9 На нагрузке органами управления последовательно установить значение силы постоянного тока 5,0 и 10,0 А в соответствии с методикой п. 9.16.3.

9.41.10 Для каждого установленного значения выполнить действия в соответствии с методикой п.п. 9.41.5 - 9.41.8.

9.41.11 Обнулить показания системы в соответствии с рисунком 38.

9.42 Определение относительной погрешности измерения длительности сигнала по цепи «Пуск К»

9.42.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 105. Для чего:

- запуск генератора с помощью высокочастотного кабеля подключить к клемме «Запуск» пульта проверки;
- «земляной» вывод высокочастотного кабеля подключить к клемме «Корпус» пульта проверки;
- выход генератора с помощью высокочастотного кабеля подключить к клемме «Пуск» пульта проверки;
- «земляной» вывод высокочастотного кабеля подключить к клемме «Безопасность»;
- тумблеры в нижнем положении «Проверка».

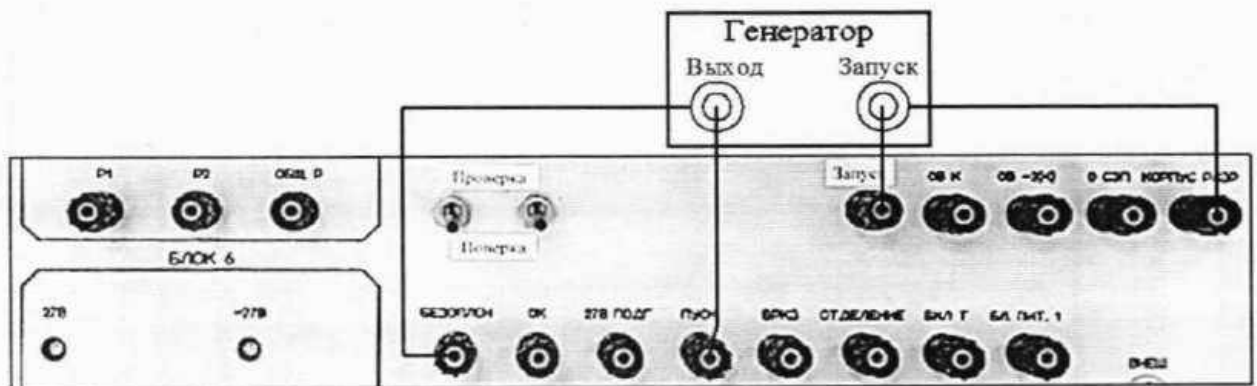


Рисунок 105 - Схема измерения времени воспроизведения сигнала по цепи «Пуск»

9.42.2 На генераторе установить сигнал амплитудой 10 В, задержкой 100 мс и длительностью 100 мс.

9.42.3 В окне программы курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку «Генератор», загорится зеленым цветом в соответствии с рисунком 106.



Рисунок 106

9.42.4 В окне программы откроются окна «Длительность импульса» «ПУСК К» и «ПТ» в соответствии с рисунком 107.

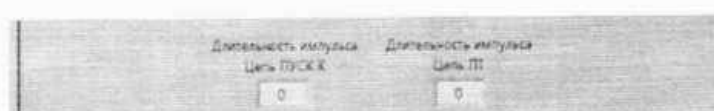


Рисунок 107

9.42.5 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать кнопки К1 (Вкл. Пит.) и К3 (БС).

9.42.6 Подать на систему измерительную сигнал с генератора с установленными параметрами. Для чего, в окне программы курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку К8 (ОК), в соответствии с рисунком 108.



Рисунок 108

9.42.7 В окне программы в окне «Длительность импульса. Цепь ПУСК К» появится результат измерений, в соответствии с рисунком 109. Полученные результаты измерений системой и мультиметром внести в протокол «Таблица В.41».

9.42.8 Снять напряжение запуска с генератора, для чего, курсором и левой клавишей «мыши» повторно нажать виртуальную кнопку К8 (ОК).

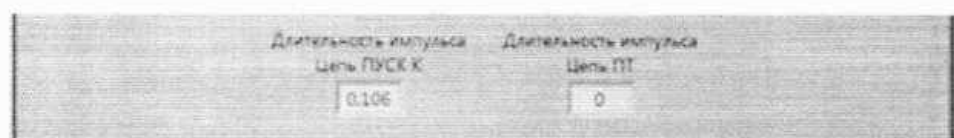


Рисунок 109

9.42.8 На генераторе последовательно установить сигнал амплитудой 10 В задержкой 100 мс и длительностью 1 с и 2 с.

9.42.9 Выполнить действия в соответствии с п.п. 9.42.6, 9.42.7.

9.43 Определение относительной погрешности измерения длительности сигнала по цепи «ПТ»

9.43.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 110. Для чего:

- выход генератора с помощью высокочастотного кабеля подключить к клемме «ПТ» пульты проверки;

- «земляной» вывод высокочастотного кабеля подключить к клемме «Безопасность».

- запуск генератора с помощью высокочастотного кабеля подключить к клемме «Запуск» пульты проверки;

- «земляной» вывод высокочастотного кабеля подключить к клемме «Корпус» пульты проверки;

9.43.2 На генераторе установить сигнал амплитудой 10 В задержкой 100 мс и длительностью 100 мс.

9.43.3 В окне программы виртуальные кнопки «Генератор», К1 (Вкл. Пит.) и К3 (БС) включены - горят зеленым цветом.

9.43.4 Подать на систему измерительную сигнал с генератора с установленными параметрами. Для чего, в окне программы курсором и левой клавишей «мыши» нажать виртуальную кнопку К8 (ОК), в соответствии с рисунком 108.

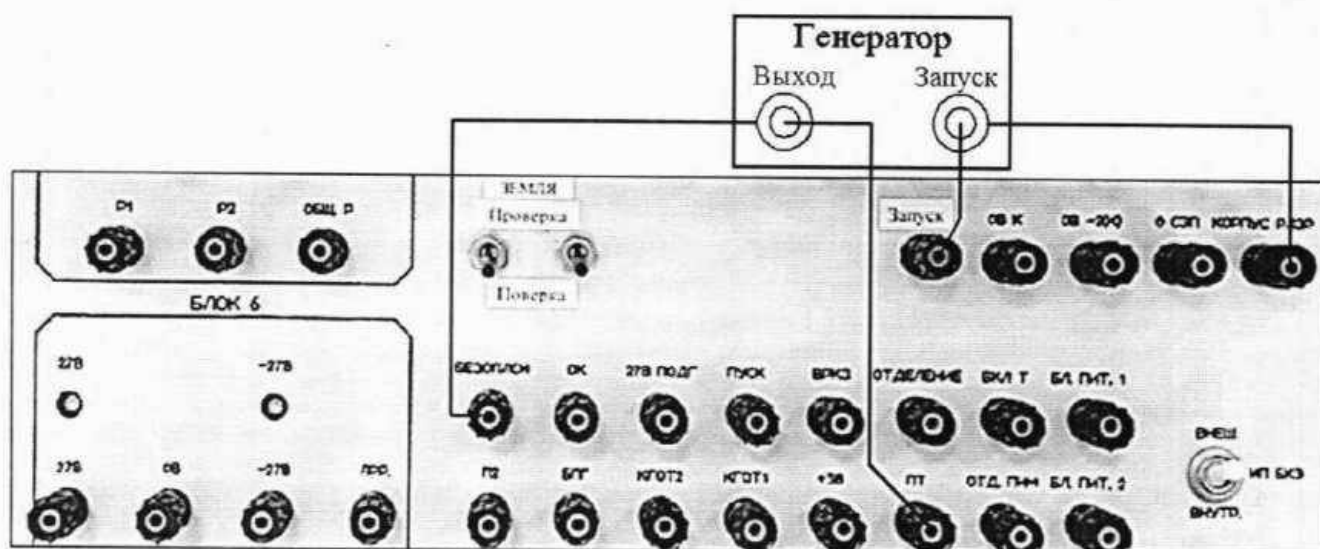


Рисунок 110 - Схема измерения времени воспроизведения сигнала по цепи «ПТ»

9.43.5 В окне программы в окне «Длительность импульса. Цепь ПТ» появится результат измерений, в соответствии с рисунком 111. Полученные результаты измерений системой и мультиметром внести в протокол «Таблица В.42».

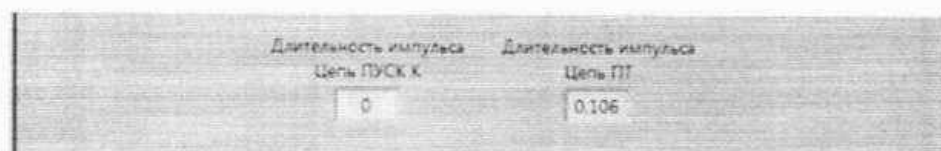


Рисунок 111

9.43.6 На генераторе последовательно установить сигнал амплитудой 10 В задержкой 50 мс и длительностью 1 с и 2 с.

9.43.7 Выполнить действия в соответствии с п.п. 9.43.4, 9.43.5.

9.44 Определение относительной погрешности воспроизведения номинальной длительности сигнала по цепи «Пуск+».

9.44.1 Подготовить осциллограф LeCroy WJ 352 для измерений временных интервалов между двумя положительными импульсами амплитудой 27 В в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Для чего:

- включить осциллограф, нажав кнопку POWER;
- установить коэффициент отклонения измерительного канала СН равным 10 В/дел;
- установить необходимый коэффициент развертки.

9.44.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 112. Для чего:

- с помощью высокочастотного кабеля подключить вход осциллографа «СН» к клемме «БПГ» пульта проверки;

- «земляной» вывод высокочастотного кабеля подключить к клеммы «0 СЭП».

9.44.3 На осциллографе LeCroy WJ 352 однократный режим запуска развертки.

9.44.4 Курсором и левой клавишей «мыши» в окне программы «Управление реле» нажать:

- виртуальную кнопку К1 «Вкл. Пит.» в соответствии с рисунком 14.
- виртуальную кнопку К3 «БС» в соответствии с рисунком 20.

9.44.5 Курсором и левой клавишей «мыши», с помощью клавиатуры в окне «Время импульса» - «Цепь Пуск» установить длительность воспроизводимого системой сигнала равной 100 мс, в соответствии с рисунком 113.

Примечание – Длительность сигнала устанавливается в секундах. Миллисекунды устанавливаются через запятую. «0» уже установлен. Нажать запятую и установить необходимую длительность сигнала.

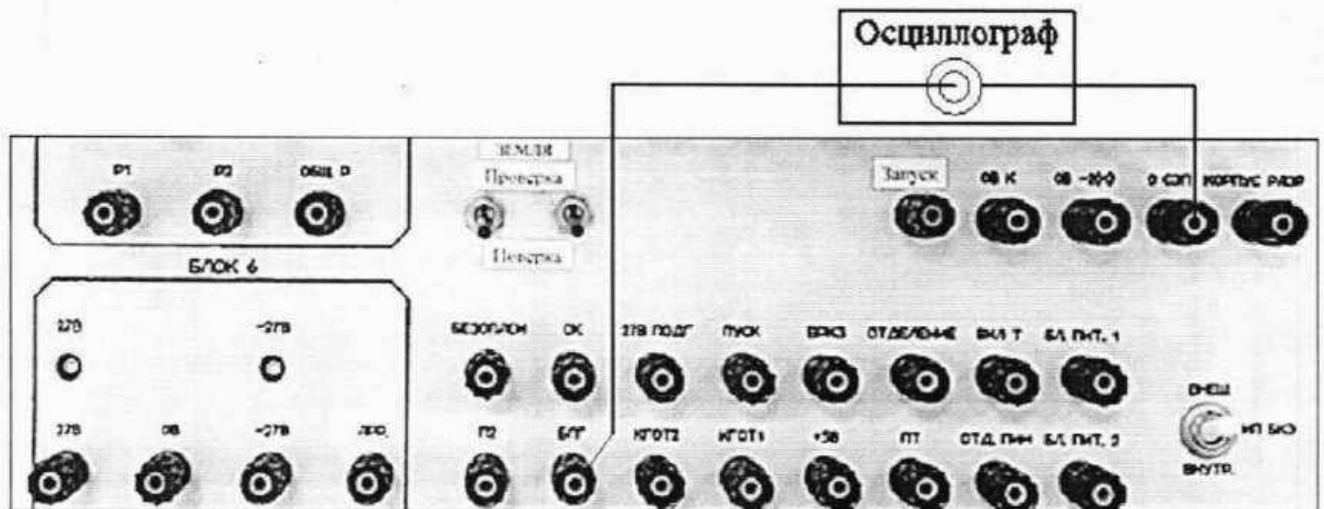


Рисунок 112 - Схема измерения времени воспроизведения сигнала по цепи «Пуск+»

9.44.6 Курсором и левой клавишей «мыши» нажать кнопку «Цепь ПУСК +» в соответствии с рисунком 114, в окне начнется отработка времени длительности сигнала. В окне «СИГНАЛЫ» загорится индикатор И11 «БП», в соответствии с рисунком 115.

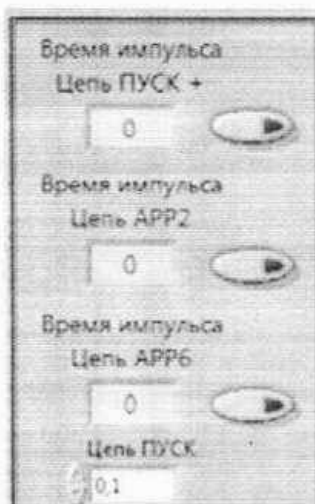


Рисунок 113

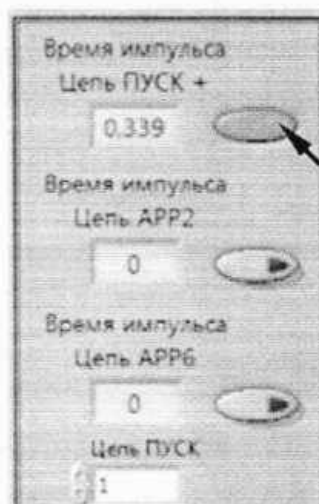


Рисунок 114

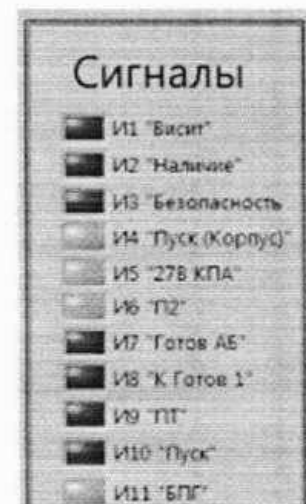


Рисунок 115

9.44.7 В окне программы «Время импульса» - «Цепь Пуск+» появится значение длительности воспроизведенного сигнала по цепи «Пуск+». Результат измерения осциллографом высветится на экране в строке «А». Результаты измерения внести в протокол «Таблица В.43».

9.44.8 Курсором и левой клавишей «мышь», с помощью клавиатуры в окне «Время импульса» - «Цепь Пуск» последовательно установить длительности воспроизводимого системой сигнала 1 с и 2 с. Выполнить действия в соответствии с п.п. 9.44.5 - 9.44.7.

10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

10.1.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)» вычислять по формуле (1):

$$\gamma U = ((U_{\text{эт}} - U_{\text{из}}) / U_n) \cdot 100\% \quad (1)$$

где $U_{\text{эт}}$ - значение напряжения, воспроизведенное эталоном;

$U_{\text{из}}$ - значение напряжения, измеренное системой.

U_n - нормирующее значение.

10.1.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.1».

10.1.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В (Б)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.2 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

10.2.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)» вычислять по формуле (1):

10.2.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.2».

10.2.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В-2 (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.3 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

10.3.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В СЭП» вычислять по формуле (1):

10.3.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.3».

10.3.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В СЭП» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.4 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»

10.4.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП» вычислять по формуле (1):

10.4.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.4».

10.4.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «- 27 В СЭП» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.5 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

10.5.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В СЭП» вычислять по формуле (1):

10.5.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.5».

10.5.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «20 В СЭП» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.6 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»

10.6.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП» вычислять по формуле (1):

10.6.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.6».

10.6.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «- 20 В СЭП» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.7 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)»

10.7.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «20 В (к)» вычислять по формуле (1):

10.7.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.7».

10.7.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «20 В (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.8 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»

10.8.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 20 В (к)» вычислять по формуле (1):

10.8.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.8».

10.8.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «- 20 В (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.9 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)»

10.9.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «40 В (к)» вычислять по формуле (1):

10.9.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.9».

10.9.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «40 В (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.10 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»

10.10.1 Приведенную погрешность γ_U измерений напряжения постоянного тока по цепи «- 40 В (к)» вычислять по формуле (1):

10.10.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.10».

10.10.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «- 40 В (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.11 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P1»

10.11.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «P1» вычислять по формуле (1):

10.11.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.11».

10.11.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «P1» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.12 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P2»

10.12.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «P2» вычислять по формуле (1):

10.12.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.12».

10.12.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «P2» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.13 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{n1}»

10.13.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{n1}» вычислять по формуле (1):

10.13.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.13».

10.13.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «P_{n1}» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.14 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{n2}»

10.14.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «P_{n2}» вычислять по формуле (1):

10.14.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.32».

10.14.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «P_{n2}» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.15 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Pэ»

10.15.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «Pэ» вычислять по формуле (1):

10.15.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.15».

10.15.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «Pэ» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.16 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ_{n1к}»

10.16.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ_{n1к}» вычислять по формуле (1):

10.16.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.34».

10.17.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи « $\delta_{1к}$ » находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.17 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{12к}$ »

10.17.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{12к}$ » вычислять по формуле (1):

10.17.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.17».

10.17.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи « $\delta_{12к}$ » находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.18 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ »

10.18.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ » вычислять по формуле (1):

10.18.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.18».

10.18.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи « $\delta_{1к}$ » находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.19 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{2к}$ »

10.19.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{2к}$ » вычислять по формуле (1):

10.19.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.19».

10.19.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи « $\delta_{2к}$ » находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.20 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{эк}$ »

10.20.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{эк}$ » вычислять по формуле (1):

10.20.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.20».

10.20.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи « $\delta_{эк}$ » находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.21 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл.Т»

10.21.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл.Т» вычислять по формуле (1):

10.21.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.21».

10.21.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «Вкл.Т» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.22 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»

10.22.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.» вычислять по формуле (1):

10.22.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.22».

10.22.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В Подг.» находится в допусках $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.23 Расчет приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

10.23.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2» вычислять по формуле (2):

$$\gamma U = ((U_{\text{эт}} - U_{\text{сис}}) / U_n) \cdot 100\% \quad (2)$$

где $U_{\text{эт}}$ - значение напряжения, измеренное эталоном;

$U_{\text{сис}}$ - значение напряжения, измеренное системой.

U_n - нормирующее значение.

10.23.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.23».

10.23.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В-Бл.2» находится в допусках $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.24 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»

10.24.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2» вычислять по формуле (2):

10.24.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.24».

10.24.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «-27 В-Бл.2» находится в допусках $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.25 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

10.25.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6» вычислять по формуле (2):

10.25.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.25».

10.25.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «27 В-Бл.6» находится в допусках $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.26 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»

10.26.1 Приведенную погрешность γU измерений напряжения постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6» вычислять по формуле (2):

10.26.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.26».

10.26.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока системой по цепи «-27 В-Бл.6» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.27 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

10.27.1 Приведенную погрешность γI измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)» вычислять по формуле (3):

$$\gamma I = ((I_{\text{шт}} - I_{\text{изм}}) / I_n) \cdot 100\% \quad (3)$$

где $I_{\text{шт}}$ - измеренное шунтом значение силы постоянного тока;
 $I_{\text{изм}}$ - измеренное системой значение силы постоянного тока;
 I_n - нормирующее значение силы постоянного тока

10.27.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.27».

10.27.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «27 В (Б)» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.28 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

10.28.1 Приведенную погрешность γI измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)» вычислять по формуле (3):

10.28.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.28».

10.28.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «27 В-2 (к)» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.29 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

10.29.1 Приведенную погрешность γI измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП» вычислять по формуле (3):

10.29.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.29».

10.29.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «27 В СЭП» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.30 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»

10.30.1 Приведенную погрешность γI измерения силы постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП» вычислять по формуле (3):

10.30.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.30».

10.30.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «- 27 В СЭП» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

- 10.31 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»
- 10.31.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП» вычислять по формуле (3):
- 10.31.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.31».
- 10.31.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «20 В СЭП» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.
- 10.32 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»
- 10.32.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП» вычислять по формуле (3):
- 10.32.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.32».
- 10.32.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «- 20 В СЭП» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.
- 10.33 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»
- 10.33.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)» вычислять по формуле (3):
- 10.33.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.33».
- 10.33.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «20 В (к)» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.
- 10.34 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»
- 10.34.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «- 20 В (к)» вычислять по формуле (3):
- 10.34.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.34».
- 10.34.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «- 20 В (к)» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.
- 10.35 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»
- 10.35.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)» вычислять по формуле (3):
- 10.35.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.35».
- 10.35.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «40 В (к)» находится в допускаемых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.
- 10.36 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»
- 10.36.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «- 40 В (к)» вычислять по формуле (3):
- 10.36.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.36».
- 10.36.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной по-

грешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «- 40 В (к)» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.37 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

10.37.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2» вычислять по формуле (3):

10.37.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.37».

10.37.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «27 В-Бл.2» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.38 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»

10.38.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2» вычислять по формуле (3):

10.38.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.38».

10.38.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «-27 В-Бл.2» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.39 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

10.39.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6» вычислять по формуле (3):

10.39.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.39».

10.39.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «27 В-Бл.6» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.40 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»

10.40.1 Приведенную погрешность γ_I измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6» вычислять по формуле (3):

10.40.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.40».

10.40.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока системой по цепи «-27 В-Бл.6» находится в допустимых пределах $\pm 3\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.41 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К»

10.41.1 Приведенную погрешность γ_τ измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К» вычислять по формуле (4):

$$\gamma_\tau = ((\tau_{\text{гг}} - \tau_{\text{из}}) / \tau_n) \cdot 100\% \quad (4)$$

где $\tau_{\text{гг}}$ – длительность сигнала, воспроизведенная генератором, с;

$\tau_{\text{из}}$ – длительность сигнала измеренная системой, с;

τ_n – нормирующее значение длительности сигнала, с.

10.41.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица А.41».

10.41.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К» находится в допускаемых пределах $\pm 5\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.42 Расчет приведенной (к ВП) погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ»

10.42.1 Приведенную погрешность $\gamma\tau$ измерений длительности сигнала по цепи «ПТ» вычислять по формуле (4):

10.42.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.42».

10.42.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ» находится в допускаемых пределах $\pm 5\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

10.43 Расчет приведенной (к ВП) погрешности воспроизведения длительности сигнала по цепи «Пуск +»

10.43.1 Приведенную погрешность $\gamma\tau$ воспроизведения длительности сигнала по цепи «Пуск +» вычислять по формуле (5):

$$\gamma\tau = ((\tau_{\text{восп}} - \tau_{\text{осц}}) / \tau_n) \cdot 100\% \quad (5)$$

где $\tau_{\text{восп}}$ – длительность сигнала, воспроизведенная системой, с;

$\tau_{\text{осц}}$ – длительность сигнала измеренная осциллографом, с;

τ_n – нормирующее значение длительности сигнала, с.

10.43.2 Результаты вычислений внести в протокол «Таблица В.43».

10.43.3 Результаты поверки считать положительными, если значение приведенной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ» находится в допускаемых пределах $\pm 5\%$. В противном случае система бракуется и направляется в ремонт.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Результаты измерений, полученные в результате поверки занести в протокол. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении Б.

11.2 При положительных результатах поверки вносятся сведения о поверке в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и выдается свидетельство о поверке в соответствии с положениями Приказа Минпромторга РФ № 2510 от 31.08.2020 г.

11.3 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики система к дальнейшей эксплуатации не допускается. Информация вносится в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и выдается извещение о непригодности в соответствии с положениями Приказа Минпромторга РФ № 2510 от 31.08.2020 г.

Начальник Центра 201 ФГБУ «ВНИИМС»



И.М. Каширкина

Ведущий инженер отдела 201/2 ФГБУ «ВНИИМС»



С.Н. Чурилов

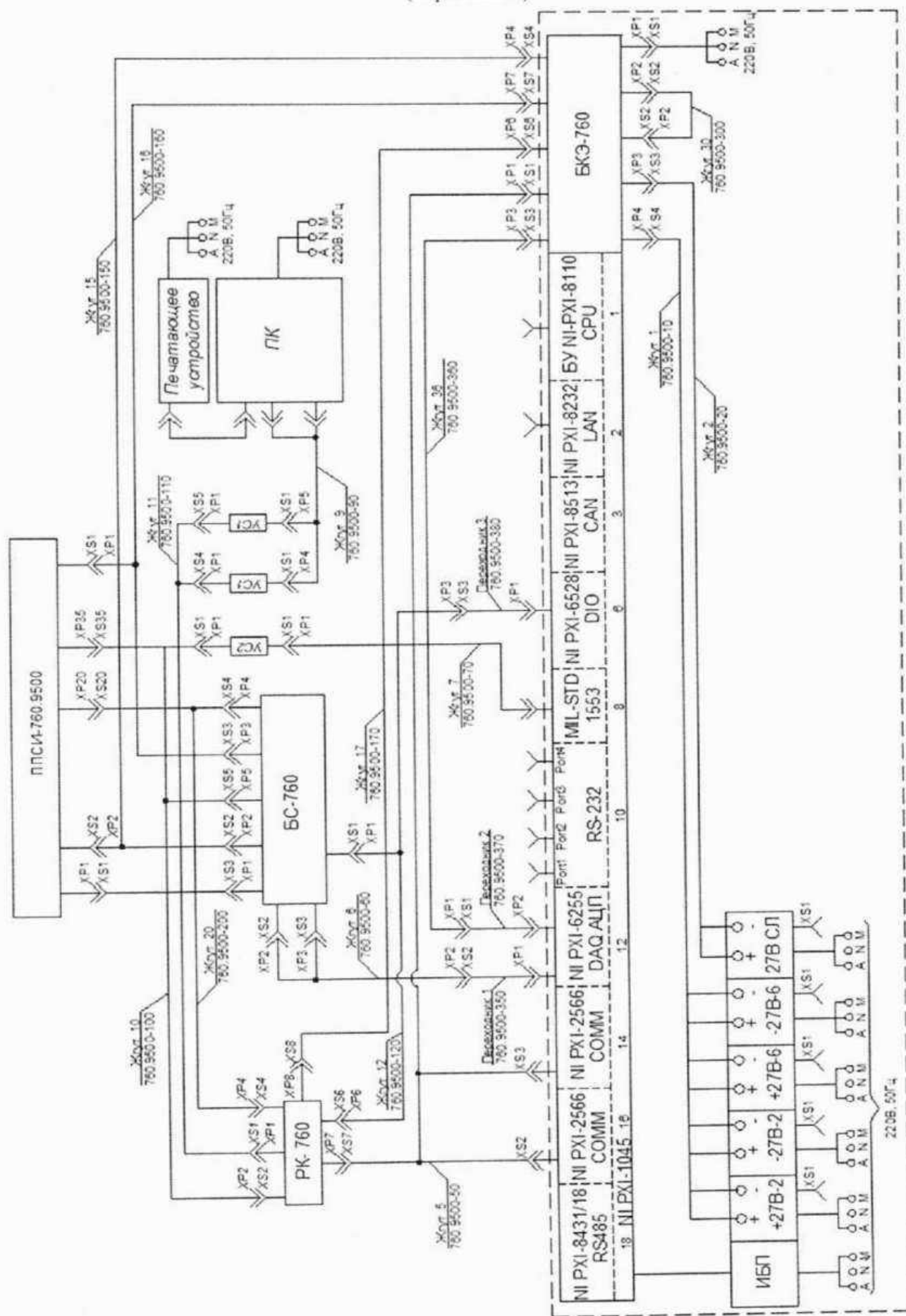
Приложение А
(справочное)

Рисунок 1 - Схема рабочего места по проверке СИ РМ-760

Приложение Б
(рекомендуемое)Протокол поверки системы измерительной СИ РМ-760.9500-0 контроля параметров
изделий 760 зав. № _____

Нормативный документ: _____

Рабочие эталоны, СИ и вспомогательные технические средства: _____

Условия поверки:

температура окружающей среды _____

относительная влажность воздуха _____

атмосферное давление _____

1 Внешний осмотр _____

2 Опробование _____

3 Проверка контрольных сумм исполняемого кода (цифрового идентификатора программного обеспечения (ПО))

4 Определение метрологических характеристик

4.1 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

Таблица В.1 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			34,0		±3
29,0					
34,0					

Вывод: _____

4.2 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

Таблица В.2 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			34,0		±3
29,0					
34,0					

Вывод: _____

4.3 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

Таблица В.3 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			34,0		±3
29,0					
34,0					

Вывод: _____

4.4 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»

Таблица В.4 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В СЭП»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
- 24,0			- 34,0		±3
- 29,0					
- 34,0					

Вывод: _____

4.5 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

Таблица В.5 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
17,0			24,0		±3
20,0					
24,0					

Вывод: _____

4.6 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»

Таблица В.6 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В СЭП»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
- 17,0			- 24,0		±3
- 20,0					
- 24,0					

Вывод: _____

4.7 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «20 В (к)»

Таблица В.7 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «20 В (к)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
17,0			24,0		±3
20,0					
24,0					

Вывод: _____

4.8 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»

Таблица В.8 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «- 20 В (к)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
- 17,0			- 24,0		±3
- 20,0					
- 24,0					

Вывод: _____

4.9 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «40 В (к)»

Таблица В.9 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «40 В (к)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эп}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			40,0		±3
32,0					
40,0					

Вывод: _____

4.10 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 40 В (к)»

Таблица В.10 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «-40 В (к)»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эп}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
- 24,0			- 40,0		±3
- 32,0					
- 40,0					

Вывод: _____

4.11 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P1»

Таблица В.11 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «P1»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эп}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.12 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «P2»

Таблица В.12 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «P2»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эп}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.13 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р_{и1}»Таблица В.13 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «Р_{и1}»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.14 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Р_{и2}»Таблица В.14 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «Р_{и2}»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.15 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Рэ»

Таблица В.15 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «Рэ»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.16 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н1к}$ »Таблица В.16 - Значения напряжений постоянного тока по цепи « $\delta_{н1к}$ »

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.17 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{н2к}$ »Таблица В.17 - Значения напряжений постоянного тока по цепи « $\delta_{н2к}$ »

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.18 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ »Таблица В.18 - Значения напряжений постоянного тока по цепи « $\delta_{1к}$ »

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.19 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «δ2к»

Таблица В.19 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «δ2к»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.20 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «δэк»

Таблица В.20 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «δэк»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
8,0			10,0		±3
9,0					
10,0					
- 8,0			- 10,0		
- 9,0					
- 10,0					

Вывод: _____

4.21 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «Вкл. Т»

Таблица В.21 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «Вкл. Т»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В.	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			34,0		±3
29,0					
34,0					

Вывод: _____

4.22 Определение приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока по цепи «27 В Подг.»

Таблица В.22 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В Подг.»

Напряжение, воспроизведенное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0			34,0		±3
29,0					
34,0					

Вывод: _____

4.23 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

Таблица В.23 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

Установленное значение напряжения $U_{уст}$, В	Измеренное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0				34,0		±3
29,0						
34,0						

Вывод: _____

4.24 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.2»

Таблица В.24 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.2»

Установленное значение напряжения U_n , В	Измеренное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
- 24,0				- 34,0		±3
- 29,0						
- 34,0						

Вывод: _____

4.25 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

Таблица В.25 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

Установленное значение напряжения U_n , В	Измеренное эталоном, $U_{эт}$, В	Измеренное системой, $U_{из}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{доп}$, %
24,0				34,0		±3
29,0						
34,0						

Вывод: _____

4.26 Определение приведенной погрешности измерений напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»

Таблица В.26 - Значения напряжений постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»

Установленное значение напряжения $U_{\text{н}}$, В	Измеренное эталоном, $U_{\text{эт}}$, В	Измеренное системой, $U_{\text{изм}}$, В	Абсолютная погрешность ΔU , В	Нормирующее значение, U_n , В	Приведенная погрешность, γU , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma U_{\text{доп}}$, %
- 24,0				- 34,0		±3
- 29,0						
- 34,0						

Вывод: _____

4.27 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

Таблица В.27 - Значения силы постоянного тока по цепи «27 В (Б)»

Номинальное значение, $I_{\text{ном}}$, А	Измеренное эталоном, $I_{\text{эт}}$, А	Измеренное системой, $I_{\text{изм}}$, А	Абсолютная погрешность, ΔI , А	Нормирующее значение, I_n , А	Приведенная погрешность, γI , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, γI , %
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.28 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

Таблица В.28 - Значения силы постоянного тока по цепи «27 В-2 (к)»

Номинальное значение, $I_{\text{ном}}$, А	Измеренное эталоном, $I_{\text{эт}}$, А	Измеренное системой, $I_{\text{изм}}$, А	Абсолютная погрешность, ΔI , А	Нормирующее значение, I_n , А	Приведенная погрешность, γI , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, γI , %
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.29 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

Таблица В.29 - Значения силы постоянного тока по цепи «27 В СЭП»

Номинальное значение, $I_{\text{ном}}$, А	Измеренное эталоном, $I_{\text{эт}}$, А	Измеренное системой, $I_{\text{изм}}$, А	Абсолютная погрешность, ΔI , А	Нормирующее значение, I_n , А	Приведенная погрешность, γI , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности, γI , %
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.30 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»

Таблица В.30 - Значения силы постоянного тока по цепи «-27 В СЭП»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.31 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

Таблица В.31 - Значения силы постоянного тока по цепи «20 В СЭП»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.32 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»

Таблица В.32 - Значения силы постоянного тока по цепи «-20 В СЭП»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.33 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»

Таблица В.33 - Значения силы постоянного тока по цепи «20 В (к)»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		±3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.34 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»

Таблица В.34 - Значения силы постоянного тока по цепи «-20 В (к)»

Номинальное значение, $I_{ном}, А$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, А$	Измеренное системой, $I_{изм}, А$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, А$	Нормирующее значение, $I_n, А$	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		± 3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.35 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»

Таблица В.35 - Значения силы постоянного тока по цепи «40 В (к)»

Номинальное значение, $I_{ном}, А$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, А$	Измеренное системой, $I_{изм}, А$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, А$	Нормирующее значение, $I_n, А$	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		± 3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.36 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»

Таблица В.36 - Значения силы постоянного тока по цепи «-40 В (к)»

Номинальное значение, $I_{ном}, А$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, А$	Измеренное системой, $I_{изм}, А$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, А$	Нормирующее значение, $I_n, А$	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
0,1				5,0		± 3
2,0						
5,0						

Вывод: _____

4.37 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

Таблица В.37 - Значения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.2»

Номинальное значение, $I_{ном}, А$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, А$	Измеренное системой, $I_{изм}, А$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, А$	Нормирующее значение, $I_n, А$	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
1,0				36,0		± 3
5,0						
10,0						

Вывод: _____

4.38 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.2»

Таблица В.38 - Значения силы постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.2»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
1,0				36,0		±3
5,0						
10,0						

Вывод: _____

4.39 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

Таблица В.39 - Значения силы постоянного тока по цепи «27 В-Бл.6»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
1,0				36,0		±3
5,0						
10,0						

Вывод: _____

4.40 Определение приведенной погрешности измерения силы постоянного тока по цепи «-27 В-Бл.6»

Таблица В.40 - Значения силы постоянного тока по цепи «- 27 В-Бл.6»

Номинальное значение, $I_{ном}, A$	Измеренное эталоном, $I_{эт}, A$	Измеренное системой, $I_{изм}, A$	Абсолютная погрешность, $\Delta I, A$	Нормирующее значение, I_n, A	Приведенная погрешность, $\gamma I, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma I, \%$
1,0				36,0		±3
5,0						
10,0						

Вывод: _____

4.41 Определение приведенной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «Пуск К»

Таблица В.41 - Значение времени воспроизведения сигнала по цепи «Пуск К»

Воспроизведенное значение эталона, $\tau_{эт}, c$	Измеренное системой, $\tau_{изм}, c$	Абсолютная погрешность, $\Delta \tau, c$	Нормирующее значение, τ_n, c	Приведенная погрешность, $\gamma \tau, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma \tau, \%$
0,1			2		±3
1					
2					

Вывод: _____

4.42 Определение приведенной погрешности измерений длительности сигнала по цепи «ПТ»

Таблица В.42 - Значение времени воспроизведения сигнала по цепи «ПТ»

Воспроизведенное значение эталоном, $\tau_{\text{восп}}, \text{с}$	Измеренное системой, $\tau_{\text{изм}}, \text{с}$	Абсолютная погрешность $\Delta\tau, \text{с}$	Нормирующее значение, $\tau_n, \text{с}$	Приведенная погрешность, $\gamma\tau, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma\tau, \%$
0,1			2		±3
1					
2					

Вывод: _____

4.43 Определение приведенной погрешности номинального значения длительности воспроизведения сигнала по цепи «Пуск +»

Таблица В.43 - Значение длительности воспроизведения сигнала по цепи «Пуск +»

Воспроизведенное значение системой, $\tau_{\text{восп}}, \text{с}$	Измеренное эталоном, $\tau_{\text{эт}}, \text{с}$	Абсолютная погрешность $\Delta\tau, \text{с}$	Нормирующее значение, $\tau_n, \text{с}$	Приведенная погрешность, $\gamma\tau, \%$	Пределы допускаемой приведенной погрешности, $\gamma\tau, \%$
0,1			2		±3
1					
2					

Вывод: _____

Заключение _____