

УТВЕРЖДАЮ
(в части раздела 5 «Проверка»
Руководитель ГИМ СИ ФБУ
«ГНМЦ Минобороны России»

В.В. Шаварун
«27» 2012 г.
М.п.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО фирма «Информтест»



С.Н. Зайченко
2012 г.
М.п.

Источники напряжения постоянного тока
на основе мезонинных модулей

Руководство по эксплуатации
ФТКС.468261.008 РЭ

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

2012

Перв. примен.		ФТКС.468261.008		Справ. N		Подп. и дата		Инв. N дубл.		Взам. инв. N		Подп. и дата		Инв. N подл.	
СОДЕРЖАНИЕ															
1 Описание и работа..... 4															
1.1 Назначение..... 4															
1.2 Основные технические характеристики..... 5															
1.3 Состав и назначение функциональных узлов..... 7															
1.4 Конструкция..... 10															
1.5 Принадлежности..... 12															
1.6 Маркировка и пломбирование..... 12															
1.7 Упаковка..... 13															
2 Использование по назначению..... 14															
2.1 Эксплуатационные ограничения..... 14															
2.2 Подготовка Источников напряжения постоянного тока к использованию..... 15															
3 Техническое обслуживание..... 16															
3.1 Виды и периодичность технического обслуживания..... 16															
3.2 Порядок технического обслуживания..... 16															
3.3 Технологические карты операций технического обслуживания. 17															
4 Транспортирование и хранение..... 20															
4.1 Транспортирование..... 20															
4.2 Хранение..... 21															
4.3 Переконсервация..... 22															
5 Поверка..... 23															
5.1 Общие требования..... 23															
5.2 Операции поверки..... 24															
5.3 Средства поверки..... 25															
5.4 Требования безопасности..... 28															
5.5 Условия поверки и подготовка к ней..... 28															
5.6 Порядок проведения поверки..... 29															
Приложение А (обязательное) Схема рабочего места..... 39															

Руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации Источников напряжения постоянного тока на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.008 (далее - Источники напряжения постоянного тока), состоящих из установленных на носители мезонинов НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003, MezaBox ФТКС.469133.006, ФТКС.469133.006-01 MezaBOX \Battery 133W-hrs мезонинных модулей и через интерфейсы носителей мезонинов соединяющиеся информационно с управляющей ПЭВМ.

Инв. N подл.	Подп.	и	дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп.	и	дата	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ				Лист
									3

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Источники напряжения постоянного тока предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока.

1.1.2 Источники напряжения постоянного тока состоят из набора мезонинных модулей, установленных на носители мезонинных модулей НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.005, MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01 и через интерфейсы стандарта VXI (для носителей типа НМ, НМ-С и НМУ) и стандарта LXI (для носителей MezaBox, MezaBOX\Battery 133W-hrs) соединяющихся информационно с управляющей ПЭВМ.

1.1.3 Количество мезонинных модулей в составе Источников напряжения постоянного тока:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ, НМ-С, НМУ;

- до двух - если в качестве носителей мезонинных модулей используются устройства MezaBox, MezaBox \Battery 133W-hrs.

1.1.4 Носитель с установленными мезонинными модулями устанавливается в крейт стандарта VXI (для НМ, НМ-С, НМУ) или используется самостоятельно (для MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs).

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										4

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Источники напряжения постоянного тока состоят из набора мезонинных модулей, установленных на носители мезонинов НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС. 468269.003, MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01 и через интерфейсы носителей мезонинных модулей соединяющихся информационно с управляющей ПЭВМ.

1.2.2 Для работы в составе Источников напряжения постоянного тока предназначены следующие типы мезонинных модулей:

ФТКС.468266.020 Источник напряжения постоянного тока МОН12,
 ФТКС.468266.020-01 Источник напряжения постоянного тока МОН12-01,
 ФТКС.468266.020-02 Источник напряжения постоянного тока МОН12-02,
 ФТКС.468266.020-03 Источник напряжения постоянного тока МОН12-03,
 ФТКС.468266.020-04 Источник напряжения постоянного тока МОН12-04,
 ФТКС.468266.020-05 Источник напряжения постоянного тока МОН12-05,
 ФТКС.468266.020-06 Источник напряжения постоянного тока МОН12-06,
 ФТКС.468266.020-07 Источник напряжения постоянного тока МОН12-07,
 ФТКС.468266.020-08 Источник напряжения постоянного тока МОН12-08,
 ФТКС.468266.020-08 Источник напряжения постоянного тока МОН12-09,
 ФТКС.468266.032 Источник напряжения постоянного тока МОН4,
 ФТКС.468266.032-01 Источник напряжения постоянного тока МОН4-01.

1.2.3 Количество мезонинных модулей в составе Источников напряжения постоянного тока:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС. 468269.003;

- до двух, если в качестве носителей мезонинных модулей используются устройства MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										5

1.2.4 Технические характеристики Источников напряжения постоянного тока определяются составом и техническими характеристиками мезонинных модулей, установленных на носитель мезонинных модулей (далее по тексту – НМ).

Технические характеристики Источников напряжения постоянного тока соответствуют характеристикам, приведенным в Руководстве по эксплуатации на них (см. таблицу 1.1).

Таблица 1.1

Наименование Источника напряжения постоянного тока	Пункты РЭ, в которых приведены технические характеристики мезонинного модуля
Источники напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 – МОН12-09	п.1.2 ФТКС.468266.020 РЭ
Источники напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	п.1.2 ФТКС.468266.032 РЭ

1.2.5 Источники напряжения постоянного тока обеспечивают проверку основных технических характеристик в режиме самоконтроля.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										6

1.3 Состав и назначение функциональных узлов

1.3.1 Структурная схема

1.3.1.1 Для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве носителя мезонинных модулей (далее – НМ) используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003, структурная схема приведена на рисунке 1.

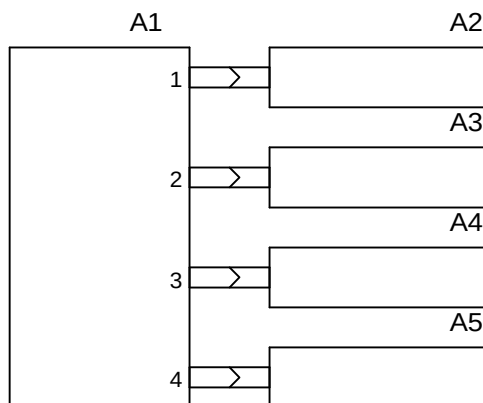


Рисунок 1

где: A1 – носитель мезонинных модулей;
A2...A5 – мезонинные модули (см. п.1.2.2 РЭ).

Примечание – минимальное количество мезонинных модулей, устанавливаемых на НМ – один, максимальное – четыре.

1.3.1.2 Для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используются устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01, структурная схема приведена на рисунке 2.

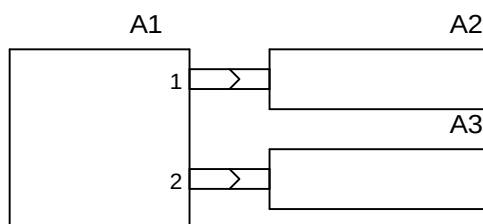


Рисунок 2

где: A1 – носитель мезонинных модулей;
A2, A3 – мезонинные модули (см. п.1.2.2 РЭ).

Примечание – минимальное количество мезонинных модулей, устанавливаемых на НМ – один, максимальное – два.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

					ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						7
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

1.3.2 Состав функциональных узлов

1.3.2.1 Источники напряжения постоянного тока состоят из набора мезонинных модулей, установленных на НМ.

1.3.2.2 В качестве НМ в Источниках напряжения постоянного тока используются модули - НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.005, устройства - MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01.

1.3.2.3 Перечень мезонинных модулей, которые могут входить в состав Источников напряжения постоянного тока, назначение и технические характеристики мезонинных модулей, входящих в состав Источников напряжения постоянного тока, приведены в РЭ на них.

1.3.3 Устройство и работа

1.3.3.1 Управление работой мезонинных модулей осуществляется путём вызова прикладной программой на исполнение требуемых функций драйвера каждого мезонинного модуля, установленного на НМ.

1.3.3.2 Описание функций драйвера мезонинного модуля приведено в Руководстве системного программиста на мезонинный модуль (см. таблицу 1.2).

Таблица 1.2

Наименование Источника напряжения постоянного тока	Описание функций драйвера мезонинного модуля
Источники напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 - МОН12-09	ФТКС.75020-01 32 01 Драйвер МОН12. Руководство системного программиста
Источники напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	ФТКС.75020-01 32 01 Драйвер МОН12 Руководство системного программиста

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						8

1.3.4 Начальная установка и инициализация

1.3.4.1 После подачи питающих напряжений на Источники напряжения постоянного тока на мезонинные модули поступает сигнал «**SYSRESET**». С его приходом все регистры управления мезонинных модулей обнуляются, входы/выходы мезонинных модулей отключаются от объектов контроля.

1.3.4.2 При инициализации Источников напряжения постоянного тока выполняются следующие действия:

- считывается коды моделей мезонинных модулей, установленных на НМ;
- считываются поправочные коэффициенты из **EEPROM** каждого мезонинного модуля;
- проводится конфигурация параметров функционирования мезонинного модуля.

1.3.4.3 Последовательность действий при конфигурации параметров функционирования мезонинного модуля приведена в РЭ на него.

1.3.5 Проверка работоспособности Источников напряжения постоянного тока

1.3.5.1 При проверке работоспособности Источников напряжения постоянного тока проводится проверка работоспособности каждого мезонинного модуля, входящего в их состав.

1.3.5.2 Проверка работоспособности каждого мезонинного модуля осуществляется программно, вызовом функции **selftest** драйвера, например, по нажатию кнопки «Самоконтроль» программной панели мезонинного модуля.

По завершении проверки выдаётся сообщение о результате выполненной проверки (успешном завершении или наличии неисправности).

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										9

1.4 Конструкция

1.4.1 Конструктивно Источники напряжения постоянного тока представляют собой устройство, внутри корпуса которого на НМ установлено в любом сочетании по типу до четырех (для модулей НМ, НМ-С, НМУ) или до двух (для MezaBox, MezaBox \Battery 133W-hrs) мезонинных модулей.

1.4.2 Устройство с установленными мезонинными модулями устанавливается в крейт стандарта VXI (для модулей НМ, НМ-С, НМУ) или используется самостоятельно (для MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs).

1.4.3 Внутри кожуха (экрана) Источников напряжения постоянного тока не должно быть посторонних свободно перемещающихся предметов (кусочков припоя, обрезков проводов, свободных винтов, шайб, гаек и т.п.) и частиц, которые могут привести к нарушению его работоспособности.

1.4.4 Конструкция Источников напряжения постоянного тока обеспечивает в процессе эксплуатации и технического обслуживания удобство соединения с внешними устройствами.

1.4.5 Габаритные размеры Источников напряжения постоянного тока (ширина x высота x длина) следующие:

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003, мм, не более, 262,5 × 30,5 × 369;

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox ФТКС.469133.006, мм, не более, 196 × 66,5 × 315;

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01, мм, не более, 196 × 102 × 315.

1.4.6 Масса Источников напряжения постоянного тока вычисляется как сумма массы выбранного НМ и суммарной массы установленных на него мезонинных модулей (см. таблицу 1.3).

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										10

Таблица 1.3

Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Масса, г, не более	Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Масса, г, не более
Источники напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	100	MezaBox	2100
НМ, НМ-С	2000	НМУ	2000
Источники напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 – МОН12-09	150	MezaBox\Battery 133W-hrs	3300

1.4.7 Описание конструкций входящих в Источники напряжения постоянного тока НМ и мезонинных модулей приведено в РЭ на них.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										11

1.5 Принадлежности

1.5.1 Перечень принадлежностей, входящих в комплект поставки Источников напряжения постоянного тока и используемых при внешней калибровке и поверке ее мезонинных модулей, определяется типом мезонинных модулей и приводится в РЭ на них.

1.5.2 При поставке Источников напряжения постоянного тока в составе другого изделия принадлежности, входящие в их состав, могут не включаться в состав Источников напряжения постоянного тока, а включаться в состав принадлежностей изделия, в составе которого Источники напряжения постоянного тока поставляется.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Место, способ нанесения и содержание маркировки - в соответствии с требованиями сборочных чертежей НМ и установленных на него мезонинных модулей (см. таблицу 1.4).

1.6.2 При самостоятельной поставке Источников напряжения постоянного тока на транспортной таре изображаются следующие манипуляционные знаки:

- беречь от влаги;
- осторожно, хрупкое;
- штабелирование ограничено.

Таблица 1.4

Наименование	Децимальный номер документа
Источники напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 - МОН12-09	ФТКС.468266.020 СБ
Источники напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	ФТКС.468266.032 СБ
НМ	ФТКС.468269.002 СБ
НМ-С	ФТКС.468269.005 СБ
НМУ	ФТКС.468269.003 СБ
MezaBox	ФТКС.469133.006 СБ
MezaBOX\Battery 133W-hrs	ФТКС.469133.006-01 СБ

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

					ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

1.7 Упаковка

1.7.1 При самостоятельной поставке Источники напряжения постоянного тока упаковываются следующим образом:

- 1) обернуть двумя слоями бумаги марки А-90 ГОСТ 8273;
- 2) на обертку наклеить этикетку;
- 3) устройство в обертке поместить в заваренный чехол из полиэтиленовой пленки толщиной 0,15 – 0,30 мм марки Мс, сорта 1 ГОСТ 10354;
- 4) мешочек с линасилом (50 г) поместить в упаковочный мешок;
- 5) чехол с модулем поместить в коробку из картона марки Т-11С ГОСТ 7376;
- 6) на коробку наклеить этикетку.

1.7.2 При поставке Источников напряжения постоянного тока в составе другого изделия они упаковывается в соответствии с документацией на изделие, в составе которого они поставляется.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						13

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Требования к питанию

2.1.1.1 Питание Источников напряжения постоянного тока осуществляется:

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003 - от встроенного в крейт стандарта VXI источника вторичного электропитания;

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox ФТКС.469133.006 - от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и частотой 50 ± 1 Гц при использовании AC-DC преобразователя, входящего в комплект поставки;

- для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01:

а) от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц при использовании AC-DC преобразователя, входящего в комплект поставки;

б) от встроенной Li-Ion батареи UNB-01 емкостью 133 Вт-час.

2.1.1.2 Потребляемая Источниками напряжения постоянного тока максимальная мощность, зависит от состава Источников напряжения постоянного тока и вычисляется по формуле:

$$P_{\Sigma} = P_{\text{НМ}} + P_{\text{МЕЗ}}$$

где:

P_{Σ} - максимальная мощность, потребляемая Источниками напряжения постоянного тока;

$P_{\text{НМ}}$ - максимальная мощность, потребляемая НМ;

$P_{\text{МЕЗ}}$ - суммарная максимальная мощность, потребляемая всеми установленными на НМ мезонинными модулями.

Значения мощностей, потребляемых НМ и мезонинными модулями, приведены в таблице 2.1.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					14

Таблица 2.1

Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Потребляемая мощность, Вт не более	Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Потребляемая мощность, Вт не более
Источники напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	7,5	MezaBox	6,0
НМ, НМ-С	14,3	НМУ	1,8
Источники напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 – МОН12-09	7,5	MezaBox\Battery 133W-hrs	6,0

2.1.1 Условия эксплуатации

2.1.1.1 Источники напряжения постоянного тока работоспособны в интервале температур от 5 до 40 °С и при относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

2.1.1.2 Источников напряжения постоянного тока сохраняют технические и эксплуатационные характеристики после воздействия на него температуры окружающей среды от минус 50 до 50 °С и повышенной влажности 95 % при температуре 25 °С.

2.2 Подготовка Источников напряжения постоянного тока к использованию

2.2.1 Источники напряжения постоянного тока устанавливаются в крейт стандарта VХI (для модулей НМ, НМ-С, НМУ) или используются самостоятельно (для MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs).

2.2.2 После подачи питания на Источники напряжения постоянного тока необходимо выдержать их во включенном состоянии до начала эксплуатации не менее 10 минут.

2.2.3 Назначение контактов соединителей на лицевых панелях мезонинных модулей Источников напряжения постоянного тока приводится в РЭ на соответствующие мезонинные модули.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						15

3 Техническое обслуживание

3.1 Виды и периодичность технического обслуживания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) Источников напряжения постоянного тока включает следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- периодическое техническое обслуживание (ТО-1);
- ежегодное техническое обслуживание (ТО-2).

3.1.2 ЕТО проводится при подготовке изделия к использованию по назначению.

3.1.3 ТО-1 проводится один раз в месяц, независимо от интенсивности эксплуатации изделия, а также перед постановкой изделия на кратковременное хранение.

3.1.4 ТО-2 проводится один раз в год, независимо от интенсивности эксплуатации изделия, а также перед постановкой изделия на длительное хранение.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Порядок технического обслуживания соответствует порядку записи операций в таблице 3.1.

3.2.2 Операция технического обслуживания выполняется в соответствии с ее технологической картой.

3.2.3 При техническом обслуживании Источников напряжения постоянного тока обязательным является выполнение всех действий, изложенных в технологических картах операций.

3.2.4 Техническое обслуживание покупных составных частей Источников напряжения постоянного тока выполнять в соответствии с ЭД на них.

3.2.5 Все неисправности, выявленные в процессе технического обслуживания, должны быть устранены. При этом должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.008 ПС.

3.2.6 О проведении и результатах ТО-1 должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.008 ПС.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	3.2.1 Порядок технического обслуживания соответствует порядку записи операций в таблице 3.1.	3.2.2 Операция технического обслуживания выполняется в соответствии с ее технологической картой.	3.2.3 При техническом обслуживании Источников напряжения постоянного тока обязательным является выполнение всех действий, изложенных в технологических картах операций.	3.2.4 Техническое обслуживание покупных составных частей Источников напряжения постоянного тока выполнять в соответствии с ЭД на них.	3.2.5 Все неисправности, выявленные в процессе технического обслуживания, должны быть устранены. При этом должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.008 ПС.	3.2.6 О проведении и результатах ТО-1 должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.008 ПС.
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										16

Таблица 3.1

Наименование операции технического обслуживания	Номер технологической карты	Виды технического обслуживания		
		ЕТО	ТО-1	ТО-2
1 Проверка состояния и чистка элементов лицевой панели и кожуха НМ и мезонинных модулей	1	-	+	+
2 Проверка работоспособности Источников напряжения постоянного тока	2	+	+	+
3 Детальный осмотр и чистка Источников напряжения постоянного тока	3	-	-	+
4 Проверка эксплуатационных документов	4	-	-	+

3.3 Технологические карты операций технического обслуживания

3.3.1 Технологическая карта 1

Проверка состояния и чистка элементов лицевой панели и кожуха Источников напряжения постоянного тока

Средства измерения: нет.

Инструмент: нет.

Расходные материалы:

- бязь отбеленная арт.224 ГОСТ 11680 (салфетка 200´200 мм - 1 шт.);
- кисть флейцевая КФ251 (1 шт).

Действия:

1) произвести внешний осмотр лицевой панели и кожуха НМ и мезонинных модулей, убедиться в отсутствии деформаций и нарушений целостности соединителей;

2) удалить пыль с лицевой панели и кожуха НМ и мезонинных модулей сухой бязевой салфеткой (кистью).

Инв. N подл.	Подп. и дата
Взам. инв. N	Подп. и дата
Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						17

3.3.2 Технологическая карта 2

Проверка работоспособности Источников напряжения постоянного тока
Средства измерений: нет.

Инструмент: нет.

Расходные материалы: нет.

Действия:

Проверка работоспособности устройства

Средства измерений: нет.

Инструмент: нет.

Расходные материалы: нет.

Действия: Провести проверку работоспособности в соответствии с разделом 5 настоящего Руководства по эксплуатации.

3.3.3 Технологическая карта 3

Детальный осмотр и чистка Источников напряжения постоянного тока
Средства измерений: нет.

Инструмент:

- отвертка 7810-1037 ГОСТ17199-88 (под шлиц),

- отвертка 7810-1038 ГОСТ17199-88 (крестовая),

Расходные материалы:

- бязь отбеленная арт. 224 ГОСТ 11680-76

(салфетка 200´200 мм)

4 шт.;

- спирт этиловый ректификованный ГОСТ 11547

0,2 л;

- кисть флейцевая КФ251

1 шт.

При разборке разборных механических соединений (креплений) необходимо позаботиться о сохранности крепежа и деталей.

Действия:

1) отключить кабели от Источников напряжения постоянного тока;

2) очистить от пыли внешнюю поверхность Источников напряжения постоянного тока;

3) аккуратно, соблюдая осторожность, почистить кистью, смоченной в спирте, доступные контакты соединителей Источников напряжения постоянного тока;

4) протереть бязью, смоченной в спирте, загрязненные места Источников напряжения постоянного тока и высушить.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					18

3.3.4 Технологическая карта 4

Проверка эксплуатационных документов

Средства измерений: нет.

Инструмент: нет.

Расходные материалы: нет.

Действия:

- 1) проверить наличие эксплуатационных документов по паспорту ФТКС.468261.008 ПС;
- 2) проверить состояние эксплуатационных документов;
- 3) проверить своевременность внесения необходимых записей в паспорт ФТКС.468261.008 ПС.

[illegible]

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 Источники напряжения постоянного тока в штатной упаковке и упакованные в транспортную тару допускают транспортирование следующими видами транспорта:

- железнодорожным транспортом в закрытых вагонах на любые расстояния со скоростями, допустимыми на железнодорожном транспорте;
- воздушным транспортом в закрытых герметичных отсеках на любые расстояния без ограничения скорости и высоты полета;
- автомобильным транспортом в закрытых фургонах:

1) по дорогам 1-3 категории - на расстояние до 500 км со скоростью до 40 км/ч;

2) по дорогам 4,5 категории - на расстояние до 500 км со скоростью до 20 км/ч.

4.1.2 При транспортировании транспортная тара с Источниками напряжения постоянного тока должна быть надежно закреплена креплениями, исключающими ее перемещение относительно транспортного средства при воздействии механических нагрузок.

4.1.3 Допускается транспортирование Источников напряжения постоянного тока в штатной упаковке изготовителя при температуре окружающей среды от минус 50 до 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 25 °С.

Давление окружающего воздуха должно соответствовать нормам, принятым для данного вида транспорта.

4.1.4 Для Источников напряжения постоянного тока, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003, допускается транспортирование установленными в крейт VХI, упакованными в штатную упаковку. При этом условия транспортирования должны соответствовать ограничениям, изложенным в настоящем подразделе.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						20
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

4.2 Хранение

4.2.1 При поставке Источников напряжения постоянного тока в составе изделия правила постановки Источников напряжения постоянного тока на хранение, условия хранения определяются руководством по эксплуатации изделия.

4.2.2 При самостоятельной поставке Источников напряжения постоянного тока правила постановки на хранение, условия хранения определяются п.п. 4.2.3 - 4.2.6 настоящего руководства.

4.2.3 Хранение Источников напряжения постоянного тока осуществляется в транспортной таре, в которой они поставляется.

4.2.4 Источники напряжения постоянного тока должна храниться в складских условиях в сухом отапливаемом помещении с температурой окружающего воздуха от плюс 5 до 35 °С и относительной влажностью не более 80 %.

4.2.5 При хранении в штатной упаковке в складских условиях Источники напряжения постоянного тока допускают хранение в течение всего срока гарантии при условии их переконсервации после каждых двух лет хранения.

4.2.6 В помещении для хранения Источников напряжения постоянного тока не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										21

4.3 Переконсервация

4.3.1 Переконсервация Источников напряжения постоянного тока должна выполняться не реже, чем через каждые два года ее хранения.

4.3.2 Перед переконсервацией поместить Источники напряжения постоянного тока в помещение, имеющее относительную влажность не более 70 % при температуре не ниже 15 °С.

4.3.3 Вскрыть транспортную тару.

При вскрытии полиэтиленового мешка отрезать минимально необходимую полоску материала и вынуть Источники напряжения постоянного тока в обертке из мешка.

4.3.4 Развернуть обертку и просушить Источники напряжения постоянного тока (выдержка в течение 24 часов в помещении в условиях приведенных в п.4.3.2).

Примечание - Допускается не производить сушку Источников напряжения постоянного тока, если хранение Источников напряжения постоянного тока осуществлялось в помещении, имеющем относительную влажность воздуха не более 70 % при температуре не ниже 15 °С.

4.3.5 Заменить линасыл (марка ИВХАН-100) в мешочке, находившемся в упаковке устройства, на новый (просушенный при температуре 150 - 200 °С не менее 4 часов).

4.3.6 Упаковать Источники напряжения постоянного тока в соответствии с п.1.7.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										22

5 Поверка

Настоящая методика распространяется на Источники напряжения постоянного тока ФТКС.468261.008 и устанавливает порядок проведения первичной и периодической проверок.

5.1 Общие требования

5.1.1 Поверка Источников напряжения постоянного тока должна проводиться метрологической службой, аккредитованной в установленном порядке на проведение данных работ.

5.1.2 При самостоятельной поставке Источников напряжения постоянного тока поверка должна производиться не реже одного раза в шесть месяцев, а также после хранения, продолжавшегося более шести месяцев.

5.1.3 При поверке должны использоваться поверенные в установленном порядке средства измерений, имеющие действующие свидетельства о поверке.

5.1.4 При выполнении поверки рекомендуется вести протоколы в виде файлов. Все вводимые в ПЭВМ значения величин должны быть представлены в основных единицах Международной системы единиц физических величин СИ в формате с плавающей точкой.

При вводе нецелых чисел разделителем целой и дробной частей числа является символ «.» (точка).

Разделителем мантиссы и порядка является символ (буква) «Е», либо символ (буква) «е» латинского шрифта.

5.1.5 При проведении поверки значение нормы погрешности в файле протокола поверки определяется автоматически.

5.1.6 При отрицательных результатах поверки Источников напряжения постоянного тока необходимо выполнить их калибровку в соответствии с РЭ на них, а затем повторить поверку. Если результаты повторной поверки отрицательные – Источники напряжения постоянного тока считаются неисправными и направляются в ремонт.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										23

5.2 Операции поверки

5.2.1 При проведении поверки должны выполняться операции указанные в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование операции	Номер пункта ФТКС.468261. 008 РЭ	Проведение операции при	
		первичной поверке или после ремонта	периоди- ческой поверке
1 Внешний осмотр	5.6.1	+	+
2 Опробование	5.6.2	+	+
3 Определение метрологических характеристик	5.6.3	+	+
3.1 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками на- пряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 - МОН12-09	5.6.3.1	+	+
3.2 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками на- пряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01	5.6.3.2	+	+
3.3 Проверка контрольной сум- мы исполняемого кода (цифро- вого идентификатора ПО)	5.6.3.3	+	+

Инв. N подл.	Подп. и дата
Взам. инв. N	Инв. N дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						24

5.3 Средства поверки

5.3.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, вспомогательные средства поверки и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 5.2.

5.3.2 Необходимые для поверки Источников напряжения постоянного тока основные средства измерений приведены в РЭ на мезонинные модули, входящие в состав Источников напряжения постоянного тока, или в РЭ на изделие, в случае когда Источники напряжения постоянного тока поставляются в составе изделия.

5.3.3 Вместо указанных средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых Источников напряжения постоянного тока с требуемой точностью.

5.3.4 Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										25

Таблица 5.2

Номер пункта ФТКС.468261. 008 РЭ	Наименование и тип (условное обозначение) вспомога- тельного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требова- ния, и (или) основные технические характеристики
Вспомогательные средства поверки	
5.5.1	Термометр по ГОСТ 28498-90: диапазон измерений от 0 до 60 °С, цена деления 1 °С
	Барометр БАММ-1: диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа (от 600 до 800 мм рт. ст.), пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 0,2 кПа (± 1,5 мм рт. ст.)
	Психрометр аспирационный типа МВ-4М: диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 2,0 %
Вспомогательное оборудование	
5.6.2, 5.6.3	Управляющая ПЭВМ с внешними устройствами (монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») и следующим установленным программным обеспечением: операционная система Windows (32-bit), Комплект ПО модулей Информтест
	Крейт VXI, соответствующий ГОСТ Р 51884-2002 (см. примечание)
	Общесистемный интерфейс информационной связи ПЭВМ и крейта VXI, соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play (см. примечание)
	Комплект программного обеспечения интерфейса VXI (см. примечание)

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

					ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 5.2

Номер пункта ФТКС.468261. 008 РЭ	Наименование и тип (условное обозначение) вспомога- тельного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требова- ния, и (или) основные технические характеристики
Средства поверки	
5.6.3.1, 5.6.3.2	Мультиметр 3458А : диапазон измерений напряжения по- стоянного тока от 1 мВ до 100 В, пределы допускае- мой приведенной (к верхнему пределу измерений (ВП)) погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm 0,002$ %
Примечание - Для Источников напряжения постоянного тока, в кото- рых в качестве носителя мезонинов использованы модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003	

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						27

5.4 Требования безопасности

5.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также изложенные в руководстве по эксплуатации на мезонинный модуль и в технической документации на применяемые при поверке рабочие эталоны и вспомогательное оборудование.

5.5 Условия поверки и подготовка к ней

5.5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % 65 ± 15 ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) 100 ± 4 (750 ± 30).

5.5.2 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выдержать Источники напряжения постоянного тока в условиях, указанных в п.5.5.1 в течение не менее четырех часов;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- выполнить операции, оговоренные в п.2.2 «Подготовка Источников напряжения постоянного тока к использованию».

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										28

5.6 Порядок проведения поверки

5.6.1 Внешний осмотр

5.6.1.1 При внешнем осмотре проверить состояние элементов, расположенных на лицевой панели Источников напряжения постоянного тока, в том числе состояние контактов соединителей, а также состояние покрытий.

Результаты внешнего осмотра считать положительными, если имеется заводской номер изделия, не обнаружено нарушений целостности элементов, контактов и покрытий.

5.6.2 Опробование Источников напряжения постоянного тока

5.6.2.1 Перед опробованием Источников напряжения постоянного тока, в зависимости от используемого в Источниках напряжения постоянного тока НМ, необходимо собрать схему рабочего места в соответствии с Приложением А:

- по схеме рис.А.1, если в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС. 468269.003;
- по схеме рис.А.2, если в качестве НМ используются устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01.

5.6.2.2 Опробование Источников напряжения постоянного тока выполнять в следующем порядке:

- 1) включить ПЭВМ, убедиться в отсутствии сообщений об ошибках ее самотестирования и загрузки операционной среды;
- 2) подать на Источники напряжения постоянного тока питающие напряжения. Для этого:
 - если рабочее место собрано по схеме рис.А.1 необходимо включить крейт;
 - если рабочее место собрано по схеме рис.А.2 необходимо включить устройство MezaBox ФТКС.469133.006 или MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01;
- 3) выждать не менее десяти минут;
- 4) если рабочее место собрано по схеме Приложения А Рис.А.1, запустить на исполнение программу «Resource Manager»;
- 5) запустить на исполнение программу самоконтроля модулей («psm.exe»), выбрать (отметить галочкой) все установленные на НМ мезонинные модули;
- 6) нажать кнопку «СТАРТ». Наблюдать сообщения программы;
- 7) выйти из программы, отключить питание Источников напряжения постоянного тока, выключить управляющую ПЭВМ.

Результаты испытаний считать положительными, если в результате проверки Источников напряжения постоянного тока программой отсутствуют сообщения о неисправностях.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист				
						29				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

5.6.3 Определение метрологических характеристик

5.6.3.1 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 - МОН12-09

5.6.3.1.1 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками напряжения постоянного тока МОН12, МОН12-01 - МОН12-09 выполнить в следующем порядке:

- 1) подготовить приборы и принадлежности:
 - мультиметр 3458А (далее – мультиметр);
 - кабель К-УКСИ ФТКС.685621.002;
 - УК2 ФТКС.687420.032 (далее – УК2).
- 2) собрать рабочее место в соответствии с рисунком 3;
- 3) включить ПЭВМ, убедиться в отсутствии сообщения об ошибках ее самотестирования и загрузки операционной среды;
- 4) включить питание крейта VXI, мультиметра. Выдержать их во включенном состоянии не менее 10 минут;
- 5) запустить программу «Resource Manager»;
- 6) запустить на исполнение программный файл p_mon12.exe, входящий в состав управляющей панели мезонина (См. ФТКС.65020-01 34 01 Управляющая панель мезонина МОН12 Руководство оператора);
- 7) на программной панели выбрать слот, в который установлен носитель мезонинов НМ, выбрать номер (позицию установки на носителе) поверяемого мезонина. Дождаться исчезновения надписи «Идёт инициализация»;
- 8) в окно «Файл протокола» ввести имя файла протокола. Если не указан путь размещения файла, то он создаётся в директории (каталоге), из которой запускается программа p_mon12.exe;
- 9) на программной панели нажать кнопку «Самоконтроль». Дождаться сообщения «Самоконтроль завершен успешно»;
- 10) выбрать закладку «Поверка»;
- 11) в поле «поверить» выбрать «все каналы»;
- 12) на программной панели нажать кнопку «Пуск»;
- 13) подключить входы мультиметра к гнездам на УК2, соответствующим выходам первого канала мезонина (см. таблицу 5.3). Показания мультиметра зарегистрировать с точностью не менее шести значащих цифр;

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ Изм. Лист N докум. Подп. Дата	Лист
						30

Таблица 5.3

Номер канала	Соединение с гнездами УК2		Номер канала	Соединение с гнездами УК2	
	Штепсель «1» кабеля К-УКСИ	Штепсель «2» кабеля К-УКСИ		Штепсель «1» кабеля К-УКСИ	Штепсель «2» кабеля К-УКСИ
1	«1»	«2»	7	«13»	«14»
2	«3»	«4»	8	«15»	«16»
3	«5»	«6»	9	«17»	«18»
4	«7»	«8»	10	«19»	«20»
5	«9»	«10»	11	«21»	«22»
6	«11»	«12»	12	«23»	«24»

Таблица 5.4

Обозначение	Номинальное значение выходного напряжения, В	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	Каналы
ФТКС.468266.020	5	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-01	6	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-02	8	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-03	10	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-04	12	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-05	16	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-06	8	± 2	1 - 6
	16	± 2	7 - 12
ФТКС.468266.020-07	15	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-08	6, 3	± 2	1 - 12
ФТКС.468266.020-09	6	± 2	1, 2
	15	± 2	3 - 12

Инт. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						31

14) ввести с точностью не менее шести значащих цифр зарегистрированное в действии 13) значение напряжения в окно ввода «Введите измеренное значение» в открывшейся при выполнении действия 12) панели;

15) нажать кнопку «Ввести»;

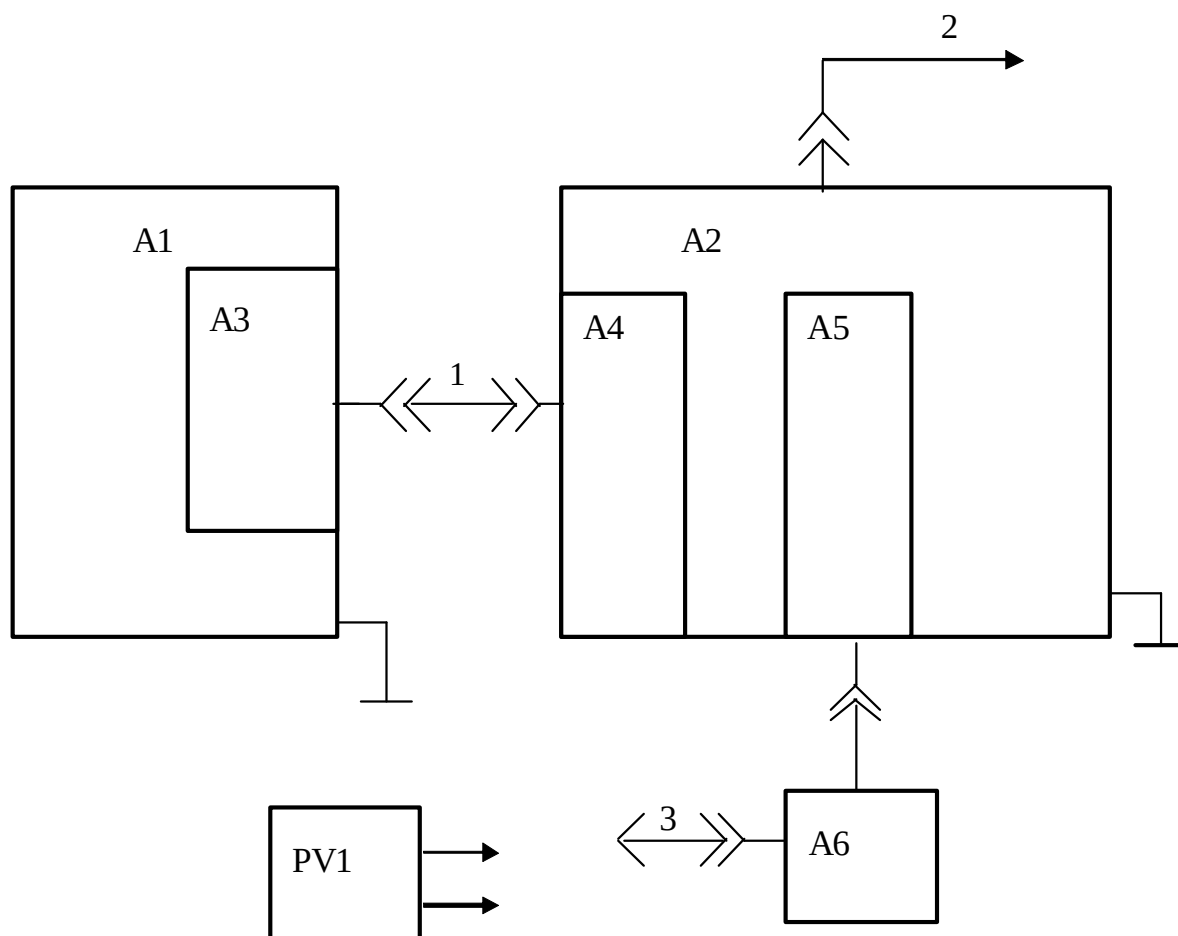
16) повторить действия 13) - 15) для каналов со второго по 12-й;

17) на программной панели нажать кнопку «Протокол». Наблюдая протокол убедиться, что отклонения измеренных выходных напряжений от значений, записанных в энергонезависимую память мезонинного модуля, не превышают допускаемого значения и по результатам измерений получен результат поверки – норма;

18) закрыть программную панель, выйти из операционной системы, выключить крейт, ПЭВМ и приборы, отсоединить принадлежности.

Результаты поверки считать положительными, если значения относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока находятся в допускаемых пределах $\pm 2 \%$ и отличаются от записанных в энергонезависимую память канала на величину не более $\pm 0,1 \%$.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист				
						32				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата



- A1 - ПЭВМ
 A2 - Крейт VXI
 A3, A4, 1 - Системный интерфейс информационной связи ПЭВМ и крейта VXI, соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play
 A5 - Носитель мезонинов модуль НМ ФТКС.468269.002 или другой аналогичный носитель мезонинов с установленным на нем поверяемым мезонином
 A6 - УК2 ФТКС.687420.032
 PV1 - Мультиметр
 2 - Кабель сетевой крейта
 3 - Кабель К-УКСИ ФТКС.685621.002

Примечание - Допускается в составе рабочего места использовать ПЭВМ, выполненную в виде модуля VXI и устанавливаемую в крейт VXI.

Рисунок 3 - Схема рабочего места определения значений выходных напряжений и относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока Источниками напряжения постоянного тока

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ФТКС.468261.008 РЭ

Лист

33

Форма 2а

ГОСТ 2.104

Копировал

Формат А4

5.6.3.2 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01

5.6.3.2.1 Определение относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, реализуемой источниками напряжения постоянного тока МОН4, МОН4-01 выполнить в следующем порядке:

1) подготовить приборы и принадлежности:

- мультиметр;
- УКСИ36 ФТКС.687420.036 (далее – УКСИ36);
- кабель НШ2 ФТКС.685621.109 (2 шт);

2) собрать рабочее место согласно рисунку 4;

3) включить ПЭВМ, убедиться в отсутствии сообщения об ошибках ее самотестирования и загрузки операционной среды;

4) включить питание крейта VXI, мультиметра. Выдержать их во включенном состоянии не менее 10 минут;

5) запустить программу «Resource Manager»;

6) запустить на исполнение программный файл p_mon12.exe, входящий в состав управляющей панели мезонина (См. ФТКС.65020-01 34 01 Управляющая панель мезонина МОН12 Руководство оператора);

7) на программной панели выбрать слот, в который установлен НМ, выбрать номер (позицию установки на НМ) поверяемого мезонина. Дождаться исчезновения надписи «Идёт инициализация»;

8) в окно «Файл протокола» ввести имя файла протокола. Если не указан путь размещения файла, то он создаётся в директории (каталоге), из которой запускается программа p_mon12.exe;

9) на программной панели нажать кнопку «Самоконтроль». Дождаться сообщения «Самоконтроль завершен успешно»;

10) на программной панели выбрать закладку «Поверка»;

11) в поле «поверить» выбрать «все каналы»;

12) на программной панели нажать кнопку «Пуск». В открывшемся окне «МОН4» выбрать для проверки канал «1»;

13) подключить входы мультиметра к любой паре гнезд «+Uвых» и «Общий» на УКСИ36, соответствующих выходам первого канала воспроизведения мезонина, например «1» и «5» (см. таблицу 5.5);

Показания мультиметра зарегистрировать с точностью не менее шести значащих цифр.

Измеренное значение напряжения должно соответствовать требованиям таблицы 5.6;

14) на программной панели в окно ввода «Введите измеренное значение, В» ввести с точностью не менее шести значащих цифр измеренное значение напряжения. Нажать кнопку «Ввести»;

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист				
						34				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

Таблица 5.5

Номер канала	Соединение с гнездами УКСИ36	
	Штепсель кабеля К3 (+U вых)	Штепсель кабеля К4 (Общий)
1	«1» «2» «3» «4»	«5» «6» «23» «24»
2	«15» «16» «17» «18»	«13» «14» «31» «32»
3	«19» «20» «21» «22»	«9» «10» «27» «28»
4	«7» «8» «25» «26»	«11» «12» «29» «30»

Таблица 5.6

Обозначение	Номинальное значение выходного напряжения, В	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	Каналы
ФТКС.468266.032	18	± 2	1 - 3
	9	± 2	4
ФТКС.468266.032-01	9	± 2	1 - 4

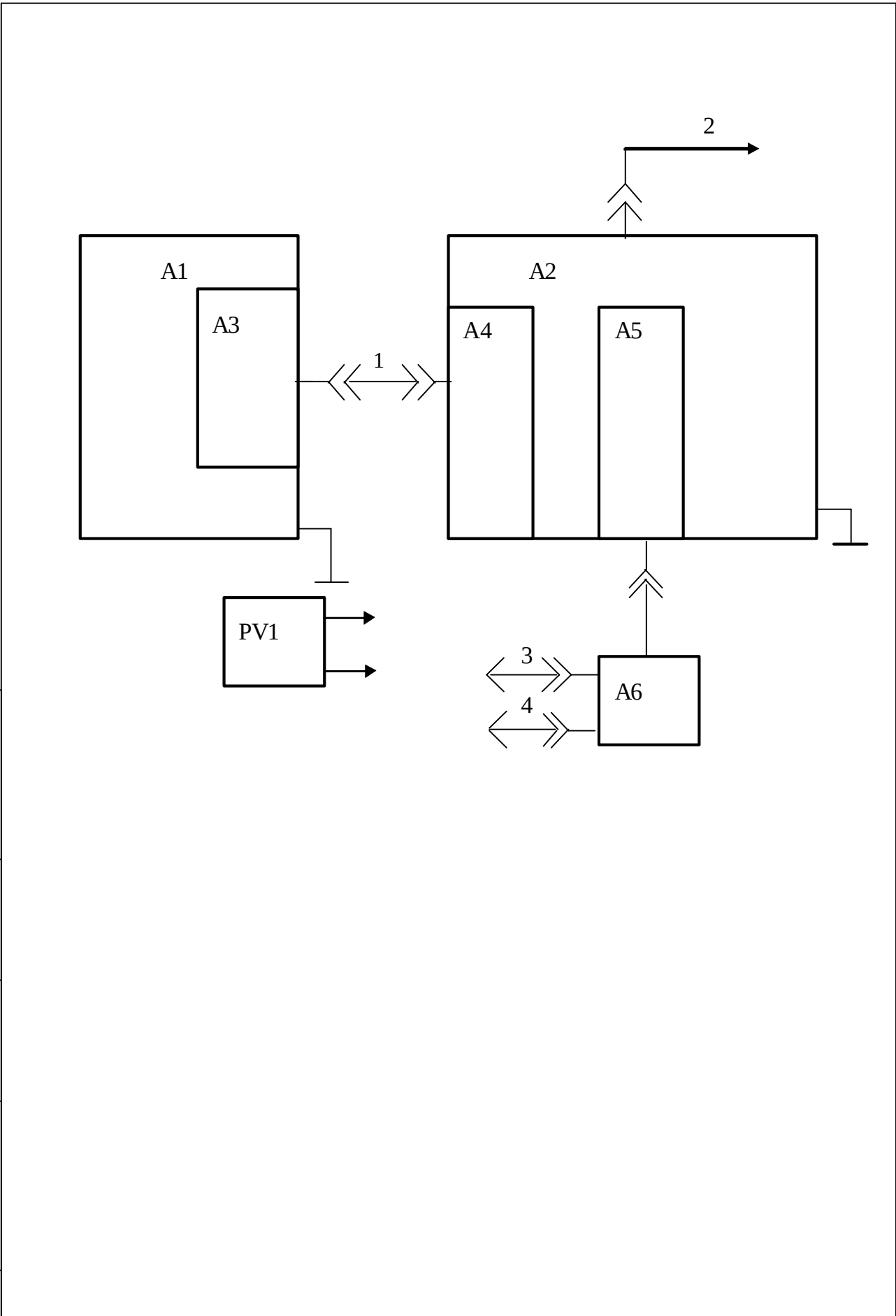
15) поочередно выбирая в окне «МОН4» для проверки каналы со второго по четвертый и подключая входы мультиметра к любым, соответствующим выбранному каналу, парам гнезд «+Uвых» и «Общий» на УКСИ36 (см. таблицу 5.5) повторить действия 13) и 14) для этих каналов мезонинного модуля;

16) на программной панели нажать кнопку «Протокол». Убедиться, что отклонения измеренных значений напряжения от значений, записанных в энергонезависимую память мезонинного модуля, не превышают допускаемого значения и по всем результатам измерений получен результат - Норма;

17) закрыть программную панель, выключить крейт, ПЭВМ и приборы, отсоединить принадлежности.

Результаты поверки считать положительными, если значения относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока находятся в допускаемых пределах ± 2 % и отличаются от записанных в энергонезависимую память канала на величину не более $\pm 0,1$ %.

Изм.	Лист	Н докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ		Лист
							35



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ФТКС.468261.008 РЭ

Лист
36

- A1 - ПЭВМ
A2 - Крейт VXI
A3, A4, 1 - Системный интерфейс информационной связи ПЭВМ и крейта VXI, соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play
A5 - Носитель мезонинов модуль НМ ФТКС.468269.002 или другой аналогичный носитель мезонинов с установленным на нем поверяемым мезонином
A6 - УКСИ36 ФТКС.687420.036 (УКСИ ФТКС.687420.036)
PV1 - Мультиметр
2 - Кабель сетевой крейта
3, 4 - Кабель НШ2 ФТКС.685621.109

Примечание - Допускается в составе рабочего места использовать ПЭВМ, выполненную в виде модуля VXI и устанавливаемую в крейт VXI.

Рисунок 4 - Схема рабочего места определения значений выходных напряжений и относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока мезонинными модулями МОН4, МОН4-01

5.6.3.3 Проверка номера версии и контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО)

5.6.3.3.1 Проверку номера версии и контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО) выполнить следующим образом:

- 1) на ПЭВМ запустить на исполнение программный файл «mbase.exe», расположенный в директории ПЭВМ «C:\VXIPNP\WINNT\UNMBASE»;
- 2) в открывшейся панели выбрать вкладку «Справка», в ней выбрать вкладку «О программе»;
- 3) в открывшейся панели в поле «метрологически значимые части ПО мезонинов» выбрать и зарегистрировать номер версии и контрольную сумму файла unmon12_math.dll, рассчитанную по алгоритму CRC32;
- 4) сравнить номер версии и контрольную сумму, зарегистрированные в действии 3), с номером версии и контрольной суммой, записанными в паспорте Источников напряжения постоянного тока на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.008 ПС.

Результаты проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные программного компонента (номер версий и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, записанным в паспорте Источников напряжения постоянного тока на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.008 ПС.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист				
						37				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

5.7 Обработка результатов измерений

5.7.1 Обработка результатов измерений, полученных экспериментально, осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.207-76.

5.7.2 Результаты измерений заносятся в файлы протоколов, содержащих информацию о выполнении поверки по методике, изложенной в разделе 5.

5.8 Оформление результатов поверки

5.8.1 Для каждой измеряемой величины, погрешность которой определяется, составляется протокол, в котором указываются:

- 1) результат измерения величины;
- 2) значение погрешности измерения, рассчитанного в результате обработки результатов измерений;
- 3) пределы допускаемой погрешности для каждого измеренного значения измеряемой величины;
- 4) результат сравнения значения погрешности измерения, рассчитанного в результате обработки результатов измерений, с пределом допускаемой погрешности.

5.8.2 Результаты поверки оформляются в соответствии с ПР 50.2.006-94. При положительных результатах поверки на Источники напряжения постоянного тока выдается свидетельство установленной формы. В случае отрицательных результатов поверки применение Источников напряжения постоянного тока запрещается, на них выдаётся извещение о непригодности к применению с указанием причин

Начальник отдела ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

В.А. Кулак

Научный сотрудник ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

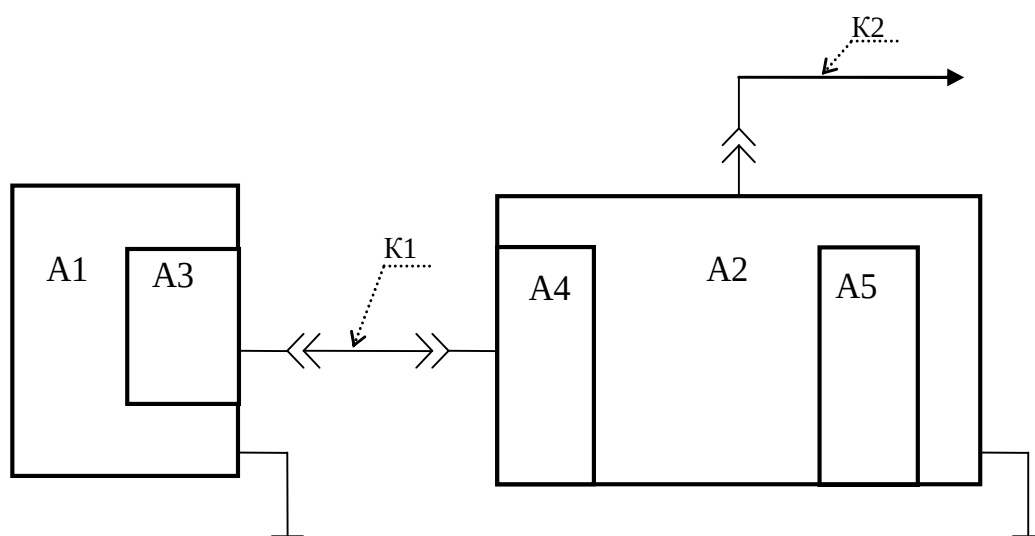
С. Н. Чурилов

Старший научный сотрудник ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

А.А. Горбачев

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ПР 50.2.006-94. При положительных результатах поверки на Источники напряжения постоянного тока выдается свидетельство установленной формы. В случае отрицательных результатов поверки применение Источников напряжения постоянного тока запрещается, на них выдаётся извещение о непригодности к применению с указанием причин					
					Начальник отдела ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» В.А. Кулак					
					Научный сотрудник ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» С.Н. Чурилов					
					Старший научный сотрудник ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» А.А. Горбачев					
						ФТКС.468261.008 РЭ				Лист
										38
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата						

Приложение А
(обязательное)
Схема рабочего места

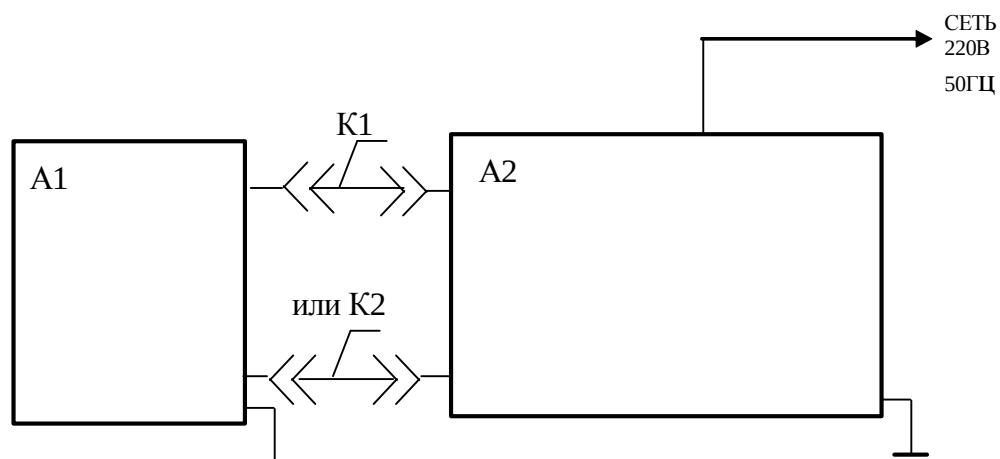


- | | |
|------------|---|
| A1 | ПЭВМ |
| A2 | Крейт VXI |
| A3, A4, K1 | Системный интерфейс информационной связи ПЭВМ и крейта VXI , соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play |
| A5 | Носитель мезонинных модулей (НМ, НМ-С, НМУ) с установленными на нем мезонинами |
| K2 | Кабель сетевой крейта |

Примечание - Допускается в составе рабочего места использовать ПЭВМ, выполненную в виде модуля **VXI** и устанавливаемую в крейт **VXI**

Рис.А.1 - Схема рабочего места

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.008 РЭ					Лист
										39
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата						



- A1 ПЭВМ
A2 Устройство **MezaBox** ФТКС.469133.006, (**MezaBOX\Battery 133W-hrs** ФТКС.469133.006-01) с установленными на нем мезонинными модулями
K1 Стандартный покупной **USB** кабель типа А-В;
K2 Стандартный покупной **ETHERNET** кабель для подключения локальной сети;

Рис.А.2 - Схема рабочего места

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						40

[illegible]

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

					ФТКС.468261.008 РЭ	Лист
						41
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		