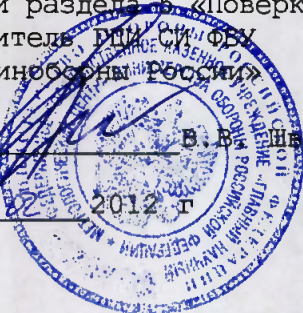


УТВЕРЖДАЮ
(в части раздела 5 «Поверка»
Руководитель РИИ СИ ФБУ
«ГНМЦ Минобороны России»

В. В. Шныдун
«15» 2012 г.
М.п.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО Фирма «Информтест»

С. Н. Зайченко
«Фирма» 2012 г.
М.п.



Генераторы сигналов произвольной формы
на основе мезонинных модулей

Руководство по эксплуатации
ФТКС.468261.004 РЭ

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

2012

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Основные технические характеристики.....	5
1.3	Состав и назначение функциональных узлов.....	6
1.4	Конструкция.....	10
1.5	Принадлежности.....	11
1.6	Маркировка и пломбирование.....	11
1.7	Упаковка.....	12
2	Использование по назначению.....	13
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2	Подготовка Генераторов сигналов произвольной формы 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.....	24
5.4	Требования безопасности.....	26
5.5	Условия поверки и подготовка к ней.....	26
5.6	Порядок проведения поверки.....	27
	Приложение А (обязательное) Схема рабочего места.....	35

Перв. примен.		ФТКС.468261.004		
Справ. N				
Подп. и дата				
Изм. N дубл.				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Изм. N подп.				
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Санжаревский			
Пров.	Шальнев			
Н. контр.	Стороженко			
Утв.	Стороженко			
<div> <div>ФТКС.468261.004 РЭ</div> <div> <div>Генераторы сигналов произвольной формы на основе мезонинных модулей</div> <div>Руководство по эксплуатации</div> </div> <div> <div>Лит.</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div>				
<div> <div>2</div> <div>37</div> </div>				

Руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации Генераторов сигналов произвольной формы на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.004 (далее - Генераторы сигналов произвольной формы), состоящих из установленных на носители мезонинов НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, MezaBox ФТКС.469133.006, ФТКС.469133.006-01 MezaBOX \Battery 133W-hrs мезонинных модулей и через интерфейсы носителей мезонинов соединяющиеся информационно с управляющей ПЭВМ.

[illegible]

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Генераторы сигналов произвольной формы предназначены для воспроизведения сигналов произвольной формы.

1.1.2 Генераторы сигналов произвольной формы состоят из набора мезонинных модулей, установленных на носители мезонинных модулей НМ ФТКС.468269.002, НМ-С 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 стандарта LXI (для носителей MezaBox, MezaBOX\Battery 133W-hrs) соединяющихся информационно с управляющей ПЭВМ.

1.1.3 Количество мезонинных модулей в составе Генераторов сигналов произвольной формы:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ, НМ-С;
- 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) 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.468261.004 РЭ				Лист
									4

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Генераторы сигналов произвольной формы состоят из набора мезонинных модулей, установленных на носители мезонинов НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, 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 Генераторов сигналов произвольной формы предназначены следующие типы мезонинных модулей:

ФТКС.468266.011 Генератор сигналов произвольной формы МГВ2.

1.2.3 Количество мезонинных модулей в составе Генераторы сигналов произвольной формы:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005;
- до двух, если в качестве носителей мезонинных модулей используются устройства MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs.

1.2.4 Технические характеристики Генераторов сигналов произвольной формы определяются составом и техническими характеристиками мезонинных модулей, установленных на носитель мезонинных модулей (далее по тексту - НМ).

Технические характеристики мезонинных модулей соответствуют характеристикам, приведенным в Руководстве по эксплуатации на них (см. таблицу 1.1).

Таблица 1.1

Наименование мезонинного модуля	Пункты РЭ, в которых приведены технические характеристики мезонинного модуля
Генератор сигналов произвольной формы МГВ2	п.1.2 ФТКС.468266.011 РЭ

1.2.5 Генераторы сигналов произвольной формы 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.468261.004 РЭ				Лист
									5

1.3 Состав и назначение функциональных узлов

1.3.1 Структурная схема

1.3.1.1 Для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве носителя мезонинных модулей (далее – НМ) используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.003, структурная схема приведена на рисунке 1.

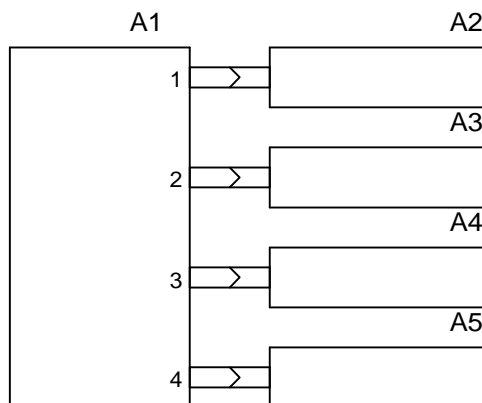


Рисунок 1

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 Генераторов сигналов произвольной формы, 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.

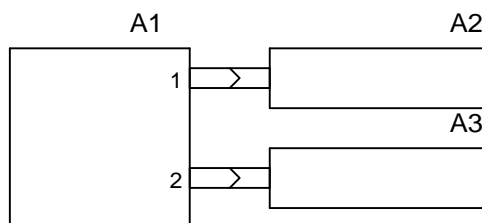


Рисунок 2

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.468261.004 РЭ					Лист
										6
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата						

1.3.2 Состав функциональных узлов

1.3.2.1 Генераторы сигналов произвольной формы состоят из набора мезонинных модулей, установленных на НМ.

1.3.2.2 В качестве НМ в Генераторах сигналов произвольной формы используются модули - НМ ФТКС.468269.002, НМ-С 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 Генераторов сигналов произвольной формы, приведен в п.1.2.2 настоящих РЭ.

1.3.2.4 Описание, назначение и технические характеристики мезонинных модулей, входящих в состав Генераторов сигналов произвольной формы, 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 мезонинного модуля	Описание функций драйвера мезонинного модуля
Генератор сигналов произвольной формы МГВ2	ФТКС.75011-01 32 01 Драйвер МГВ2. Руководство системного программиста

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						7

1.3.4 Начальная установка и инициализация

1.3.4.1 После подачи питающих напряжений на Генераторы сигналов произвольной формы на мезониные 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 Генераторов сигналов произвольной формы 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.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										8

Форма 2а ГОСТ 2.104 Копировал Формат А4

1.3.5 Проверка работоспособности Генераторов сигналов произволь-
ной формы

1.3.5.1 При проверке работоспособности Генераторов сигналов произвольной формы 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, напри-
мер, по нажатию кнопки «Самоконтроль» программной панели мезонинного модуля.

По завершении проверки выдаётся сообщение о результате выполнен-
ной 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.468261.004 РЭ					Лист
										9

1.4 Конструкция

1.4.1 Конструктивно Генераторов сигналов произвольной формы представляет собой устройство, внутри корпуса которого на НМ установлено до четырех (для модулей НМ, НМ-С) 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) или используется самостоятельно (для MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs).

1.4.3 Внутри кожуха (экрана) Генераторов сигналов произвольной формы 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 их работоспособности.

1.4.4 Конструкция Генераторов сигналов произвольной формы обеспечивает в процессе эксплуатации и технического обслуживания удобство соединения с внешними устройствами.

1.4.5 Габаритные размеры Генераторов сигналов произвольной формы (ширина x высота x длина) следующие:

- для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, мм, не более, 262,5 × 30,5 × 369;
- для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox ФТКС.469133.006, мм, не более, 196 × 66,5 × 315;
- для Генераторов сигналов произвольной формы, 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 Генераторов сигналов произвольной формы вычисляется как сумма массы выбранного НМ и суммарной массы установленных на них мезонинных модулей (см. таблицу 1.3).

Таблица 1.3

Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Масса, г, не более	Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Масса, г, не более
Генератор сигналов произвольной формы МГВ2	140	MezaBox	2100
НМ, НМ-С	2000	MezaBox\Battery 133W-hrs	3300

1.4.7 Описание конструкций входящих в Генераторы сигналов произвольной формы НМ и мезонинных модулей приведено в РЭ на них.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										10
					Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	

1.5 Принадлежности

1.5.1 Перечень принадлежностей, входящих в комплект поставки Генераторов сигналов произвольной формы и используемых при внешней калибровке и поверке их мезонинных модулей, определяется типом мезонинных модулей и приводится в РЭ на них.

1.5.2 При поставке Генераторов сигналов произвольной формы в составе другого изделия принадлежности, входящие в их состав, могут не включаться в состав Генераторов сигналов произвольной формы, а включаться в состав принадлежностей изделия, в составе которого Генераторы сигналов произвольной формы поставляются.

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 Генераторов сигналов произвольной формы на транспортной таре изображаются следующие манипуляционные знаки:

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

Таблица 1.4

Наименование мезонинного модуля	Децимальный номер документа
Генератор сигналов произвольной формы МГВ2	ФТКС.468266.011 СБ
НМ	ФТКС.468269.002 СБ
НМ-С	ФТКС.468269.005 СБ
MezaBox	ФТКС.469133.006 СБ
MezaBOX\Battery 133W-hrs	ФТКС.469133.006-01 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						11

1.7 Упаковка

1.7.1 При самостоятельной поставке Генераторы сигналов произвольной формы 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 Генераторов сигналов произвольной формы в составе другого изделия они упаковывается в соответствии с документацией на изделие, в составе которого Генераторы сигналов произвольной формы поставляются.

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						12

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Требования к питанию

2.1.1.1 Питание Генераторов сигналов произвольной формы осуществляется:

- для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005 - от встроенного в крейт стандарта VXI источника вторичного электропитания;

- для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox ФТКС.469133.006 - от сети переменного тока напряжением 220 В ± 10% и частотой 50 ± 1 Гц при использовании AC-DC преобразователя, входящего в комплект поставки;

- для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используется устройство MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01:

а) от сети переменного тока напряжением 220 В ± 10 % 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 Генераторами сигналов произвольной формы максимальная мощность, зависит от состава Генераторов сигналов произвольной формы и вычисляется по формуле:

$$P_{\Sigma} = P_{HM} + P_{MEZ}$$

где:

P_{Σ} - максимальная мощность, потребляемая Генераторами сигналов произвольной формы;

P_{HM} - максимальная мощность, потребляемая НМ;

P_{MEZ} - 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
									13
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ				

Таблица 2.1

Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Потребляемая мощность, Вт не более	Наименование мезонинного модуля, носителя мезонинов	Потребляемая мощность, Вт не более
Генератор сигналов произвольной формы МГВ2	6,4	MezaBox	6,0
НМ, НМ-С	14,3	MezaBox\Battery 133W-hrs	6,0

2.1.1 Условия эксплуатации

2.1.1.1 Генераторы сигналов произвольной формы работоспособны в интервале температур от 5 до 40 °С и при относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

2.1.1.2 Генераторы сигналов произвольной формы сохраняют технические и эксплуатационные характеристики после воздействия на них температуры окружающей среды от минус 50 до 50 °С и повышенной влажности 95 % при температуре 25 °С.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										14

2.2 Подготовка Генераторов сигналов произвольной формы к использованию

2.2.1 Генераторы сигналов произвольной формы устанавливаются в крейт стандарта VXI (для модулей НМ, НМ-С) или используются самостоятельно (для MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs).

2.2.2 После подачи питания на Генераторы сигналов произвольной формы необходимо выдержать их во включенном состоянии до начала эксплуатации не менее 10 минут.

2.2.3 Назначение контактов соединителей на лицевых панелях мезонинных модулей Генераторов сигналов произвольной формы приводится в РЭ на соответствующие мезонинные модули.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ФТКС.468261.004 РЭ				Лист
				15

3 Техническое обслуживание

3.1 Виды и периодичность технического обслуживания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) Генераторов сигналов произвольной формы 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 Генераторов сигналов произвольной формы обязательным является выполнение всех действий, изложенных в технологических картах операций.

3.2.4 Техническое обслуживание покупных составных частей Генераторов сигналов произвольной формы 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.468261.004 ПС.

3.2.6 О проведении и результатах ТО-1 должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.004 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 Генераторов сигналов произвольной формы обязательным является выполнение всех действий, изложенных в технологических картах операций.	3.2.4 Техническое обслуживание покупных составных частей Генераторов сигналов произвольной формы 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.468261.004 ПС.	3.2.6 О проведении и результатах ТО-1 должна быть сделана запись в разделе «Работы по эксплуатации» паспорта ФТКС.468261.004 ПС.
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										16

Таблица 3.1

Наименование операции технического обслуживания	Номер технологиче- ской карты	Виды технического обслуживания		
		ЕТО	ТО-1	ТО-2
1 Проверка состояния и чистка эле- ментов лицевой панели и кожуха НМ и мезонинных модулей	1	-	+	+
2 Проверка работоспособности Генераторов сигналов произвольной формы	2	+	+	+
3 Детальный осмотр и чистка Генераторов сигналов произвольной формы	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
Генераторов сигналов произвольной формы

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 мезо-
нинных модулей, убедиться в отсутствии деформаций и нарушений целост-
ности 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	Инв. N дубл.	Подп. и дата	<p>Проверка состояния и чистка элементов лицевой панели и кожуха Генераторов сигналов произвольной формы</p> <p>Средства измерения: нет.</p> <p>Инструмент: нет.</p> <p>Расходные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бязь отбеленная арт.224 ГОСТ 11680 (салфетка 200´200 мм – 1 шт.); - кисть флейцевая КФ251 (1 шт). <p>Действия:</p> <p>1) произвести внешний осмотр лицевой панели и кожуха НМ и мезо- нинных модулей, убедиться в отсутствии деформаций и нарушений целост- ности соединителей;</p> <p>2) удалить пыль с лицевой панели и кожуха НМ и мезонинных модулей сухой бязевой салфеткой (кистью).</p>	<div>ФТКС.468261.004 РЭ</div>	Лист				
							17				
							Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

3.3.2 Технологическая карта 2

Проверка работоспособности Генераторов сигналов произвольной формы

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 Генераторов сигналов произвольной формы

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 ректифицированный 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 Генераторов сигналов произвольной формы;

2) очистить от пыли внешнюю поверхность Генераторов сигналов произвольной формы;

3) аккуратно, соблюдая осторожность, почистить кистью, смоченной в спирте, доступные контакты соединителей Генераторов сигналов произвольной формы;

4) протереть бязью, смоченной в спирте, загрязненные места Генераторов сигналов произвольной формы и высушить.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	<div>ФТКС.468261.004 РЭ</div>	Лист				
						18				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

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.468261.004 ПС;
- 2) проверить состояние эксплуатационных документов;
- 3) проверить своевременность внесения необходимых записей в паспорт ФТКС.468261.004 ПС.

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						19

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 Генераторы сигналов произвольной формы 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 Генераторами сигналов произвольной формы должна быть надежно закреплена креплениями, исключающими ее перемещение относительно транспортного средства при воздействии механических нагрузок.

4.1.3 Допускается транспортирование Генераторов сигналов произвольной формы 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 Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, допускается транспортирование установленными в крейт VХI, упакованный 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.468261.004 РЭ	Лист				
						20				
						Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

4.2 Хранение

4.2.1 При поставке Генераторов сигналов произвольной формы в составе изделия правила постановки Генераторов сигналов произвольной формы на хранение, условия хранения определяются руководством по эксплуатации изделия.

4.2.2 При самостоятельной поставке Генераторов сигналов произвольной формы правила постановки на хранение, условия хранения определяются п.п. 4.2.3 - 4.2.6 настоящего руководства.

4.2.3 Хранение Генераторов сигналов произвольной формы осуществляется в транспортной таре, в которой они поставляется.

4.2.4 Генераторы сигналов произвольной формы должны храниться в складских условиях в сухом отапливаемом помещении с температурой окружающего воздуха от 5 до 35 °С и относительной влажностью не более 80 %.

4.2.5 При хранении в штатной упаковке в складских условиях Генераторы сигналов произвольной формы допускают хранение в течение всего срока гарантии при условии их переконсервации после каждых двух лет хранения.

4.2.6 В помещении для хранения Генераторов сигналов произвольной формы 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.468261.004 РЭ				Лист
									21

4.3 Переконсервация

4.3.1 Переконсервация Генераторов сигналов произвольной формы должна выполняться не реже, чем через каждые два года ее хранения.

4.3.2 Перед переконсервацией поместить Генераторы сигналов произвольной формы 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 полосу материала и вынуть Генераторы сигналов произвольной формы в обертке из мешка.

4.3.4 Развернуть обертку и просушить Генераторы сигналов произвольной формы (выдержка в течение 24 часов в помещении в условиях приведенных в п.4.3.2).

Примечание – Допускается не производить сушку Генераторов сигналов произвольной формы, если хранение Генераторов сигналов произвольной формы 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 Генераторы сигналов произвольной формы 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.468261.004 РЭ					Лист
										22

5 Поверка

Настоящая методика распространяется на Генераторы сигналов произвольной формы ФТКС.468261.004 и устанавливает порядок проведения первичной и периодической проверок.

5.1 Общие требования

5.1.1 Поверка Генераторов сигналов произвольной формы должна проводиться метрологической службой, аккредитованной в установленном порядке на проведение данных работ.

5.1.2 При самостоятельной поставке Генераторов сигналов произвольной формы поверка должна производиться не реже одного раза в шесть месяцев, а также после хранения, продолжавшегося более шесть 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.

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

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

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

5.1.8 При отрицательных результатах поверки Генераторов сигналов произвольной формы необходимо выполнить их калибровку в соответствии с РЭ на них, а затем повторить поверку. Если результаты повторной поверки отрицательные – Генераторы сигналов произвольной формы считаются неисправными и направляются в ремонт.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	в основных единицах Международной системы единиц физических величин СИ в формате с плавающей точкой.
					5.1.5 При вводе нецелых чисел разделителем целой и дробной частей числа является символ «.» (точка).
					5.1.6 Разделителем мантиссы и порядка является символ (буква) «Е», либо символ (буква) «е» латинского шрифта.
					5.1.7 При проведении поверки значение нормы погрешности в файле протокола поверки определяется автоматически.
					5.1.8 При отрицательных результатах поверки Генераторов сигналов произвольной формы необходимо выполнить их калибровку в соответствии с РЭ на них, а затем повторить поверку. Если результаты повторной поверки отрицательные – Генераторы сигналов произвольной формы считаются неисправными и направляются в ремонт.
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 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. 004 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 погрешностей	5.6.3	+	+
3.1 Определение диапазона и относительной погрешности воспроизведения амплитуды и частоты выходного сигнала	5.6.3.1	+	+
4 Проверка номера версии и контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО)	5.6.3.2	+	+

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 Генераторов сигналов произвольной формы основные средства измерений приведены в РЭ на мезонинные модули, входящие в состав Генераторов сигналов произвольной формы.

5.3.3 Вместо указанных средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых Генераторов сигналов произвольной формы 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	5.3 Средства поверки					Лист
					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 Генераторов сигналов произвольной формы основные средства измерений приведены в РЭ на мезонинные модули, входящие в состав Генераторов сигналов произвольной формы.					
					5.3.3 Вместо указанных средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых Генераторов сигналов произвольной формы с требуемой точностью.					
5.3.4 Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.					ФТКС.468261.004 РЭ					24
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата						

Таблица 5.2

Номер пункта ФТКС.468261. 004 РЭ	Наименование и тип (условное обозначение) вспомога- тельного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, 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 $\pm 0,2$ кПа ($\pm 1,5$ мм рт. ст.)
	Психрометр аспирационный типа МВ-4М: диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 2,0$ %
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 ЭВМ и крейта VXI, соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play (см. примечание)
	Комплект программного обеспечения интерфейса VXI (см. примечание)
	Кабель SMB-Ш-2 ФТКС.685661.005, кабель SMB-BNC ФТКС.685661.004
Средства поверки и технологическая настроечная аппаратура (ТНА)	
5.6.3.1, 5.6.3.1.1	Мультиметр 3458А: диапазон измерений напряжения постоянного тока от минус 100 до 100 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm 0,0008$ %. Частотомер универсальный CNT-90: диапазон измерений частоты от 0,01 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 0,003$ %
Примечание - Для Генераторов сигналов произвольной формы, в которых в качестве НМ использованы модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005	

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						25

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 мезонин 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 генераторы сигналов произвольной формы 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 Генераторов сигналов произвольной формы к использованию».

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						Лист
										26
					Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	

ФТКС.468261.004 РЭ

5.6 Порядок проведения поверки

5.6.1 Внешний осмотр

5.6.1.1 При внешнем осмотре проверить состояние элементов, расположенных на лицевой панели Генераторов сигналов произвольной формы, в том числе состояние контактов соединителей, а также состояние покрытий.

Результаты испытаний считать положительными, если имеется заводской номер генераторов сигналов, не обнаружено нарушений целостности элементов, контактов и покрытий.

5.6.2 Опробование Генераторов сигналов произвольной формы

5.6.2.1 Перед опробованием Генераторов сигналов произвольной формы, в зависимости от используемого в них 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;
- 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 Генераторов сигналов произвольной формы выполнять в следующем порядке:

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

2) подать на Генераторы сигналов произвольной формы 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 Генераторов сигналов произвольной формы, выключить управляющую ПЭВМ.

Результаты испытаний считать положительными, если в результате проверки Генераторов сигналов произвольной формы программой отсутствуют сообщения о неисправностях.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Результаты испытаний считать положительными, если в результате проверки Генераторов сигналов произвольной формы программой отсутствуют сообщения о неисправностях.	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						27

5.6.3 Определение метрологических характеристик

5.6.3.1 Определение диапазона и относительной погрешности воспроизведения амплитуды и частоты выходного сигнала

5.6.3.1.1 Определение диапазона и относительной погрешности воспроизведения амплитуды выходного сигнала при коэффициенте ослабления выходного сигнала равном единице и частоты выходного синусоидального сигнала в диапазоне от 1 Гц до 25 кГц при погрешности тактовой частоты носителя мезонинов не более $\pm 0,00005\%$ выполнить в следующем порядке:

- 1) подготовить измерительные приборы и принадлежности:
 - мультиметр 3458A (далее – мультиметр);
 - частотомер универсальный CNT-90 (далее – частотомер);
 - кабель SMB-BNC ФТКС.685661.004;
 - кабель SMB-Ш-2 ФТКС.685661.005;
- 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 и частотомера. Выдержать их во включенном состоянии не менее 10 минут;
- 5) запустить на исполнение программу «Resource Manager»;
- 6) запустить на исполнение программу «MGV2. Проверка, калибровка»;
- 7) в открывшейся программной панели выбрать носитель мезонинов, на котором установлен проверяемый генератор сигналов произвольной формы;
- 8) после исчезновения сообщения программы «Идет инициализация» (НМ) в окне «Мезонин» указать номер проверяемого генератора сигналов произвольной формы;
- 9) дождаться исчезновения надписи «Идёт инициализация»;
- 10) на программной панели нажать кнопку «Самоконтроль». Дождаться сообщения «Самоконтроль завершен успешно»;
- 11) на программной панели выбрать закладку «Поверка»;
- 12) на программной панели нажать кнопку «Калибровка»;
- 13) в окне «Файл протокола» ввести имя файла протокола. Нажать кнопку «Файл протокола»;
- 14) на программной панели в разделе «Поверка напряжения» в поле «Полная проверка» нажать кнопку «Пуск»;

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	1) подготовить измерительные приборы и принадлежности: - мультиметр 3458A (далее – мультиметр); - частотомер универсальный CNT-90 (далее – частотомер); - кабель SMB-BNC ФТКС.685661.004; - кабель SMB-Ш-2 ФТКС.685661.005; 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 и частотомера. Выдержать их во включенном состоянии не менее 10 минут; 5) запустить на исполнение программу «Resource Manager»; 6) запустить на исполнение программу «MGV2. Проверка, калибровка»; 7) в открывшейся программной панели выбрать носитель мезонинов, на котором установлен проверяемый генератор сигналов произвольной формы; 8) после исчезновения сообщения программы «Идет инициализация» (НМ) в окне «Мезонин» указать номер проверяемого генератора сигналов произвольной формы; 9) дождаться исчезновения надписи «Идёт инициализация»; 10) на программной панели нажать кнопку «Самоконтроль». Дождаться сообщения «Самоконтроль завершен успешно»; 11) на программной панели выбрать закладку «Поверка»; 12) на программной панели нажать кнопку «Калибровка»; 13) в окне «Файл протокола» ввести имя файла протокола. Нажать кнопку «Файл протокола»; 14) на программной панели в разделе «Поверка напряжения» в поле «Полная проверка» нажать кнопку «Пуск»;	Лист
						28
						ФТКС.468261.004 РЭ
						Изм. Лист N докум. Подп. Дата

33) отключить входы мультиметра от выхода «Out2» генератора сигналов произвольной формы;

34) подключить входы частотомера с помощью кабеля SMB-BNC к выходу «Out1» генератора сигналов произвольной формы;

35) на программной панели в разделе «Поверка частоты» в поле «Полная проверка» нажать кнопку «Пуск»;

36) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

37) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 25 кГц в поле ввода «Канал 1» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 36) значение частоты;

38) отключить входы частотомера от соединителя «Out1» генератора сигналов произвольной формы и подключить их к выходу «Out2»;

39) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

40) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 25 кГц в поле ввода «Канал 2» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 39) значение частоты;

41) на программной панели нажать кнопку «Ввести»;

42) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

43) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 10 кГц в поле ввода «Канал 2» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 42) значение частоты;

44) отключить входы частотомера от соединителя «Out2» генератора сигналов произвольной формы и подключить их к выходу «Out1»;

45) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

46) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 10 кГц в поле ввода «Канал 1» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 45) значение частоты;

47) на программной панели нажать кнопку «Ввести»;

48) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

49) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 1 кГц в поле ввода «Канал 1» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 48) значение частоты;

50) отключить входы частотомера от соединителя «Out1» генератора сигналов произвольной формы и подключить их к выходу «Out2»;

51) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

52) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 1 кГц в поле ввода «Канал 2» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 51) значение частоты;

53) на программной панели нажать кнопку «Ввести»;

54) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

55) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 1 Гц в поле ввода «Канал 2» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 54) значение частоты;

Ив. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ФТКС.468261.004 РЭ				
Лист				
30				

56) отключить входы частотомера от соединителя «Out2» генератора сигналов произвольной формы и подключить их к выходу «Out1»;

57) измерить и зарегистрировать с точностью не менее восьми значащих цифр значение частоты;

58) в окно «Измеренное значение» для значения проверяемой частоты сигнала 1 Гц в поле ввода «Канал 1» ввести с точностью не менее восьми значащих цифр измеренное в действии 57) значение частоты;

59) на программной панели нажать кнопку «Ввести»;

60) на программной панели нажать кнопку «Протокол». В появившемся окне наблюдать результат измерений и закрыть окно протокола;

61) выйти из программы, выключить крейт, выключить управляющую ПЭВМ и приборы, отсоединить принадлежности.

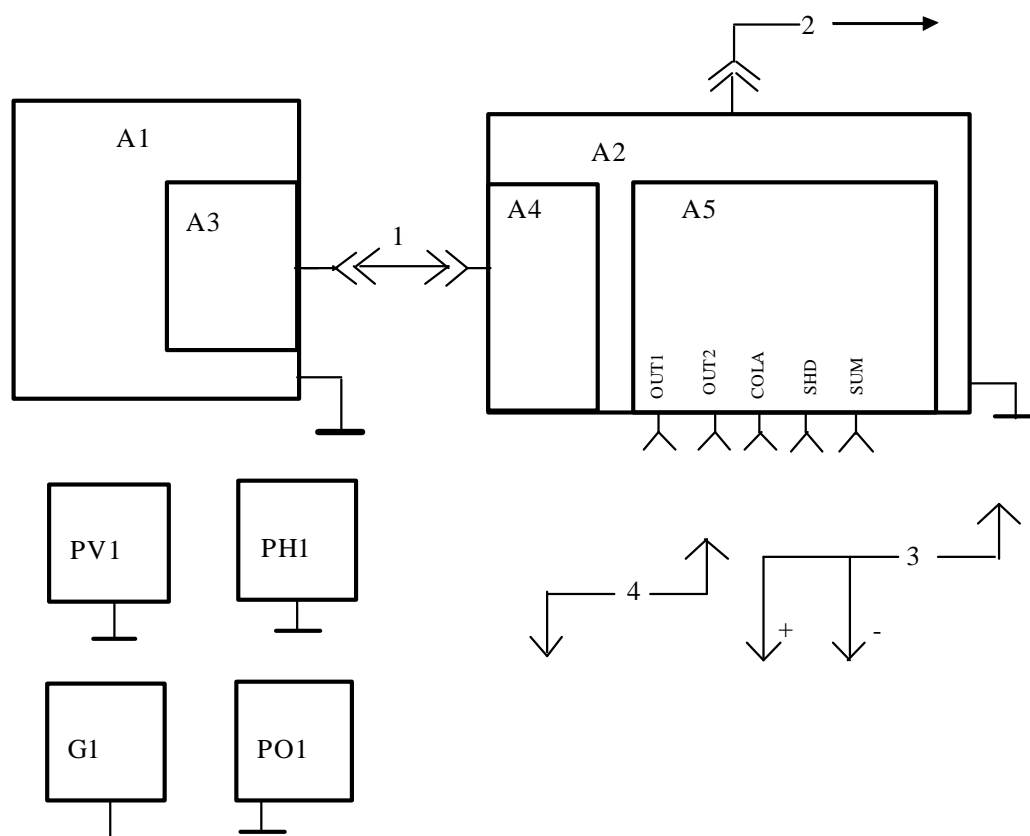
Результаты испытаний считать положительными, если значения относительной погрешности воспроизведения амплитуды выходного сигнала при коэффициенте ослабления выходного сигнала равном единице находятся в допускаемых пределах, %:

$$\pm [0,02 + 0,004 \cdot (U_{\text{п}}/U_{\text{уст}} - 1)].$$

где $U_{\text{п}}$ – верхний предел диапазона, В;

$U_{\text{уст}}$ – установленное на генераторе сигналов значение выходного сигнала, В и значения относительной погрешности установки частоты синусоидального сигнала в диапазоне от 1 Гц до 25 кГц при погрешности тактовой частоты носителя мезонинных модулей не более $\pm 0,00005$ % находятся в допускаемых пределах $\pm 0,08$ %.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						Лист
					Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ



- 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
PV1 - Мультиметр 3458А
PH1 - Частотомер универсальный CNT-90
2 - Кабель сетевой крейта
3 - Кабель SMB-Ш-2 ФТКС.685661.005
4 - Кабель SMB-BNC ФТКС.685661.004

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

Рисунок 3 - Схема рабочего места для определения диапазонов и относительной погрешности воспроизведения амплитуды и частоты выходного сигнала

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ФТКС.468261.004 РЭ				
				Лист
				32

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

5.6.3.2.1 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 unmgv2_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 Генераторов сигналов произвольной формы на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.004 ПС.

Результаты проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные программного компонента (номер версий и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, записанным в паспорте Генераторов сигналов произвольной формы на основе мезонинных модулей ФТКС.468261.004 ПС.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										33

5.6.4 Обработка результатов поверки

5.6.4.1 Результаты измерений при проведении поверки Генераторов сигналов произвольной формы заносятся в файл протокола, содержащий информацию о выполнении поверки.

5.6.4.2 В файле протокола для каждой измеряемой величины указываются:

- 1) результат измерения величины;
- 2) значение погрешностей измерения, рассчитанные в результате обработки результатов измерений (подсчитываются автоматически);
- 3) предел допускаемой погрешности для каждого измеренного значения измеряемой величины;
- 4) результат сравнения значений погрешностей измерения, рассчитанных в результате обработки результатов измерений, с пределами допускаемой погрешности.

5.6.4.3 Результаты поверки оформляются в соответствии с ПР 50.2.006-94. При положительных результатах поверки на Генераторы сигналов произвольной формы выдается свидетельство установленной формы. В случае отрицательных результатов поверки применение Генераторов сигналов произвольной формы 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»

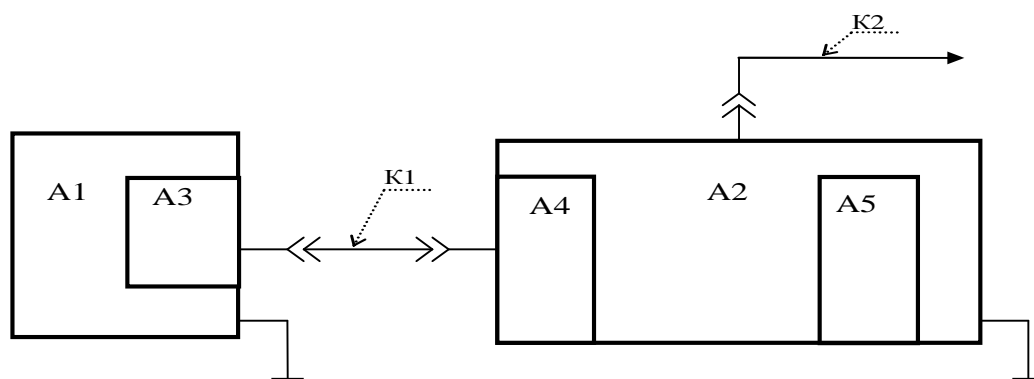
С.Н. Чурилов

Старший научный сотрудник ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

А.А. Горбачев

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Начальник отдела ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»					Лист
					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					Лист
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ					34

Приложение А
(обязательное)
Схема рабочего места

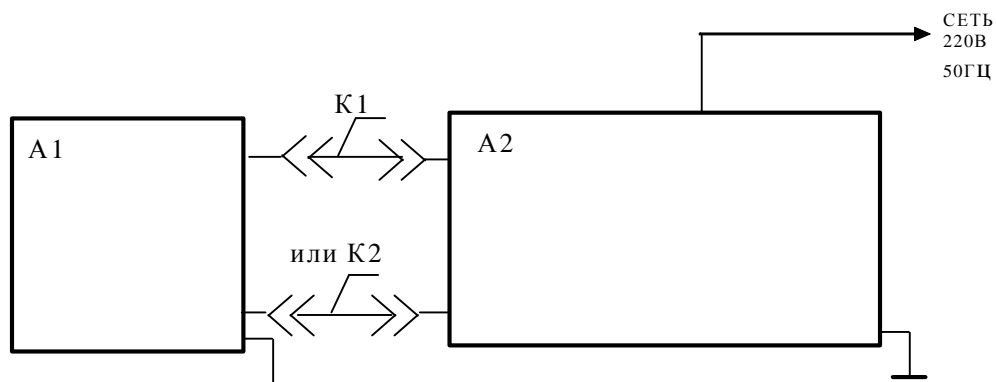


A1	ПЭВМ
A2	Крейт VXI
A3, A4, K1	Системный интерфейс информационной связи ПЭВМ и крейта VXI, соответствующий спецификациям VPP Альянса производителей систем VXI plug&play
A5	Носитель мезонинных модулей (НМ, НМ-С) с установленными на нем мезонинами
K2	Кабель сетевой крейта

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

Рис. А.1

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	ФТКС.468261.004 РЭ					Лист
										35
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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	<div>Рис. А. 2</div>										
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468261.004 РЭ										Лист
															36

[illegible]

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

					ФТКС.468261.004 РЭ	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		