

Генеральный директор  
ООО Фирма «ИНФОРМТЕСТ»  
*С.Н. Зайченко*

\_\_\_\_\_ 2017 г.



ИЗМЕРИТЕЛЬ МГНОВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ МНВИП  
Руководство по эксплуатации  
ФТКС.468266.062РЭ

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
7737	09.06.16			

*Утверждено*  
*в части раздела 5*  
*Генеральный директор*  
*ООО Фирма "Информтест"*  
*С.В. Краснишов*  
*"15" июня 2017г.*

2017



## 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.468266.062РЭ	Проведение операции при	
		первичной поверке или после ремонта	периодиче ской поверке
1 Внешний осмотр	5.6.1	+	+
2 Опробование	5.6.2	+	+
3 Определение метрологических характеристик:	5.6.3	+	+
3.1 Определение основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока	5.6.3.1	+	+
3.2 Проверка 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, указанные в таблице 5.2.

5.3.2 Для управления работой мезонина при выполнении поверки должно использоваться вспомогательное оборудование, указанное в таблице 5.2 и включающее управляющую ЭВМ (ПЭВМ) с внешними устройствами (монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»), носитель мезонинов типа MezaBOX-4M LXI ФТКС.469133.013 или MezaBOX ФТКС.469133.006, а также программное обеспечение, включающее операционную систему Windows (32-bit), комплект драйверов модулей Информтест, программа «МН8И, МН6И, МДН8И, МЗ8И... Проверка, калибровка».

Име. № подл.	7737
Подп. и дата	09.06.16
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

					Лист
<b>ФТКС.468266.062РЭ</b>					23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Таблица 5.2

Номер пункта ФТКС.468266.062РЭ	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5.6.3.1	Мультиметр 3458А: диапазон измерений напряжения постоянного тока от 1 мВ до 400 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm 0,0008 \%$
5.6.3.1	Источник питания постоянного тока GPS-3030D: диапазон установки выходного напряжения постоянного тока от 0 до 30 В, нестабильность выходного напряжения $\pm (0,0001 \times U_{уст} + 3)$ мВ; диапазон установки выходного постоянного тока от 0 до 3 А, нестабильность выходного тока $\pm (0,002 \times I_{уст} + 3)$ мА, где $U_{уст}$ и $I_{уст}$ – значения выходного напряжения и тока по встроенным индикаторам
Вспомогательные средства поверки	
5.5.1	Термогигрометр «ИВА-6Н-Д»: диапазон измерений температуры от 0 до + 60 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,3$ °С; диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 3,0 \%$ ; диапазон измерений атмосферного давления от 70 до 110 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,25$ кПа
Вспомогательное оборудование	
5.6.3.1	Управляющая ПЭВМ с внешними устройствами и следующим установленным программным обеспечением: операционная система Windows (32-bit), комплект программного обеспечения интерфейса VXI, комплект драйверов модулей Информтест, программа «МН8И, МН6И, МДН8И, МЗ8И... Проверка, калибровка»
	Носитель мезонинов типа MezaBOX-4M LXI ФТКС.469133.013 или MezaBOX ФТКС.469133.006
<p>Примечания</p> <p>1 Вместо указанных в таблице средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.</p> <p>2 Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке (знаки поверки).</p>	

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
7737	09.06.16			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468266.062РЭ	Лист
						24

## 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, °С (20 ± 2);
- 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 изделие в условиях, указанных в п. 5.5.1 в течение не менее 4 ч;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- выполнить операции, оговоренные в п. 2.2 «Подготовка к использованию».

## 5.6 Порядок проведения поверки

### 5.6.1 Внешний осмотр

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

Результат внешнего осмотра считать положительным, если не обнаружено нарушений целостности элементов, контактов и покрытий.

### 5.6.2 Опробование

5.6.2.1 Опробование выполняется согласно п. 1.4.7.

Результат опробования считать положительным, если в результате проверки мезонина программой отсутствуют сообщения о неисправностях.

Име. № подл.	7737	Подп. и дата	09.06.16	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468266.062РЭ				
									25



Примечание - Тумблер «АТ» на ИОН рекомендуется устанавливать в положение «10 В» при подаче на входы мезонина испытательного напряжения величиной более 500 мВ и в положение «500 мВ» при подаче на входы мезонина испытательного напряжения величиной менее 500 мВ;

- 19) на программной панели в поле «диапазон» выбрать для проверки диапазон измерений 10 В;
- 20) на программной панели нажать кнопку «Смещение 0»;
- 21) установить на входах мезонина для проверяемого диапазона первое значение входного напряжения в соответствии с таблицей 5.3.

Таблица 5.3

Диапазон измерений	Положение тумблера «АТ» на ИОН	Входные напряжения, устанавливаемые при проверке мезонина
«10 В»	10 В	9,8 В; 7,5 В; 5,0 В; 2,5 В; 1,0 В; 0,1 В; минус 1,0 В; минус 2,5 В; минус 5,0 В; минус 7,5 В; минус 9,8 В
«1 В»	10 В	0,98 В; 0,75 В; 0,5 В; 0,25 В; 0,1 В; 0,05 В; минус 0,1 В; минус 0,25 В; минус 0,5 В; минус 0,76 В; минус 0,98 В
«0,1 В»	500 мВ	98 мВ; 75 мВ; 50 мВ; 25 мВ; 10 мВ; 5 мВ; минус 10 мВ; минус 25 мВ; минус 50 мВ; минус 75 мВ; минус 98 мВ

Примечание - Установка величины напряжения производится плавным вращением регуляторов «ГРУБО» и «ТОЧНО» на лицевой панели ИОН с одновременным наблюдением за показаниями мультиметра PV1. После задания требуемого напряжения выждать завершения переходных процессов в течение не менее 1 мин;

- 22) на программной панели установить переключатель «Входное реле» в положение «Вкл»;
- 23) измеренное мультиметром PV1 значение входного напряжения  $U_n$  с точностью не менее шести значащих цифр ввести в окно «Вх. напряжение, В» на программной панели;
- 24) на программной панели последовательно нажать кнопки «Пуск» и «Протокол»;
- 25) в появившемся окне проверить результат измерений и закрыть окно протокола;
- 26) поочередно устанавливая на входах мезонина для проверяемого диапазона (см. действие 19)) в соответствии с таблицей 5.3 остальные значения входного напряжения, выполнить для них действия 21) - 25).

Примечание - Значения входного напряжения устанавливать с точностью не хуже  $\pm 5\%$  от номинального;

Име. № подл.	7737
Подп. и дата	09.06.16
Взам. име. №	
Име. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ФТКС.468266.062РЭ</b>	Лист
						27



## 5.7 Обработка результатов измерений

5.7.1 Обработка результатов измерений, полученных экспериментально, осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.736-2011 «ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений».

5.7.2 Результаты измерений заносятся в файл протокола (значения погрешностей подсчитываются автоматически), содержащий информацию о выполнении поверки по методике, изложенной в разделе 5.

## 5.8 Оформление результатов поверки

5.8.1 Для каждой измеряемой величины в протоколе указываются:

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

Примечание - Обозначения, принятые в протоколе проверок, приведены в приложении Е.

5.8.2 Результаты поверки оформляются в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. При положительных результатах поверки на мезонин выдаётся свидетельство установленной формы. В случае отрицательных результатов поверки применение мезонина запрещается, на него выдаётся извещение о непригодности к применению с указанием причин забракования.

Име. № подл.	7737	Подп. и дата	09.06.16	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата						Лист
												29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФТКС.468266.062РЭ							