

Генеральный директор
ООО «VXI-Системы»

С.Н. Зайченко

« » 2017 г.



СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ КТС КПА-07

Руководство по эксплуатации

ФТКС.411713.248РЭ

Утверждаю в части
раздела 13.

Генеральный директор

ООО «АСК Экспресс»

С.В. Краснышов



2017

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

13 Поверка

Настоящая методика распространяется на систему автоматизированную измерительную КТС КПА-07 ФТКС. 411713. 248 и устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок.

13.1 Общие требования

13.1.1 Поверка должна производиться метрологической службой, аккредитованной в установленном порядке на проведение данных работ.

13.1.2 Поверка изделия должна производиться не реже одного раза в год, перед началом эксплуатации, а также после хранения, продолжавшегося более шести месяцев.

13.1.3 При поверке должны использоваться поверенные в установленном порядке средства измерений и контроля, имеющие действующие свидетельства о поверке. Перечень приборов и оборудования, необходимых для выполнения поверки изделия, приведен в таблице 13.2.

13.1.4 Перед началом поверки необходимо выполнить опробование согласно настоящей методики. Выявленные неисправности устранить, руководствуясь разделом 14.

13.1.5 Поверку выполнять только при положительном результате выполнения проверки всех модулей.

13.1.6 При отрицательных результатах поверки необходимо выполнить их внешнюю калибровку модулей и мезонинов из состава изделия в соответствии с приложениями Д-Л, а затем повторить операцию поверки.

13.1.7 При выполнении поверки изделия следует использовать программу ФТКС. 52079-01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций. Программой создается и ведется файл протокола, содержащий результаты поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		

13.1.8 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 являются символ (буква) «Е» или «е» латинского или русского алфавита.

13.1.9 Допускаемые значения погрешностей при проведении проверок определяются автоматически в зависимости от диапазона измерений и значения измеренной величины и заносятся в файл протокола проверки.

13.1.10 Допускается не отключать изделие по окончании выполнения очередного пункта поверки, если вслед за ним сразу же начинается выполнение следующего пункта поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		

13.2 Операции проверки

13.2.1 При проведении проверки должны выполняться операции, указанные в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Наименование операции	Номер пункта методики проверки	Проведение операции при	
		первичной проверке или после ремонта	периодической проверке
1 Внешний осмотр	13.6.1	+	+
2 Спробование	13.6.2	+	+
3 Определение электрического сопротивления защитного заземления, сопротивления изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса, проверка электрической прочности изоляции цепей сетевого питания	13.6.3	+	-
Определение метрологических характеристик			
4 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности приведенной к верхнему пределу измерений напряжения постоянного тока	13.6.4	+	+
5 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности приведенной к верхнему пределу измерений силы постоянного тока	13.6.5	+	+
6 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме	13.6.6	+	+
7 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности воспроизведения среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы	13.6.7	+	+

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а

РЭ

Лист

31

Продолжение таблицы 13.1

8	Определение диапазонов и пределов допустимой относительной погрешности воспроизведения частоты напряжения переменного тока синусоидальной формы	13.6.8	+	+
9	Проверка номера версии и контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО)	13.6.9	+	+

13.3 Средства поверки

13.3.1 При проведении проверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 13.2.

Таблица 13.2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
13.6.3	Установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79804: испытательное напряжение не менее 1500 В; диапазоны измерения: сопротивления изоляции до 30 МОм, сопротивления заземления до 0,2 Ом при испытательном токе 25 А
13.6.4	Калибратор 9100Е: - диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,05 мВ до 400 В, пределы допустимой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm(0,01 + 0,003 U_k/U_x)$, где U_k – верхний предел диапазона, U_x – установленное значение напряжения постоянного тока; - диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 10 мВ до 300 В, пределы допустимой относительной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока $\pm 0,5\%$; - диапазон воспроизведения постоянного и переменного тока от 0,05 мА до 3 А, пределы допустимой относительной погрешности воспроизведения постоянного тока $\pm(0,1 + 0,015 I_k/I_x)$, где I_k – верхний предел диапазона, I_x – установленное значение постоянного тока;

Инд. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а

Продолжение таблицы 13. 2

13.6.5	<p>Источник питания постоянного тока Б5-3050М Выходное напряжение 0 – 30 В, нестабильность напряжения при изменении напряжения питания $\pm 10\%$ от номинального значения в режиме стабилизации напряжения $\pm(0,01\% \times U_{\text{макс}} + 0,5)\text{ мВ}$; Выходной ток 0 – 50 А, нестабильность напряжения при изменении напряжения питания $\pm 10\%$ от номинального значения в режиме стабилизации тока $\pm(0,05\% \times I_{\text{макс}} + 5)\text{ мА}$;</p>
13.6.5	<p>Электронная нагрузка АТН-8240: – диапазон измерения напряжения постоянного тока от 0 до 150 В, пределы допускаемой погрешности измерения напряжения постоянного тока $0,015\%U_X + 0,03\%U_K$, где U_K – верхний предел диапазона, U_X – измеренное значение напряжения постоянного тока; – диапазон измерения силы постоянного тока от 0 до 240 А, пределы допускаемой погрешности измерения силы постоянного тока $0,1\%U_X + 0,08\%U_K$, где U_K – верхний предел диапазона, U_X – измеренное значение силы постоянного тока; – диапазон измерения мощности постоянного тока от 0 до 3600 Вт, пределы допускаемой погрешности измерения мощности постоянного тока $0,1\%U_X + 0,1\%U_K$, где U_K – верхний предел диапазона, U_X – измеренное значение мощности постоянного тока;</p>
13.6.6	<p>Магазин электрического сопротивлений Р4834: диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току от 0,01 Ом до 1 МОм, класс точности 0,02</p>
13.6.7	<p>Мультиметр 3458А: диапазон измерения напряжения постоянного тока от минус 10 до плюс 10 В; пределы абсолютной погрешности измерения, В: $\pm (0,5 \times 10^{-6} D + 0,05 \times 10^{-6} E)$; диапазон измерения напряжения постоянного тока от минус 50 до плюс 50 В; пределы абсолютной погрешности измерения, В: $\pm (2,5 \times 10^{-6} D + 0,3 \times 10^{-6} E)$; диапазон измерения напряжения постоянного тока от минус 150 до плюс 150 В; пределы абсолютной погрешности измерения, В: $\pm (2,5 \times 10^{-6} D + 0,1 \times 10^{-6} E)$, где D – значение предела измерений, E – измеренное значение</p>
13.6.8	<p>Частотомер универсальный CNT-90: диапазон измерений от 0,01 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой приведенной погрешности измерений частоты не более 0,003 %</p>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а

					Лист
					33

Продолжение таблицы 13. 2

Вспомогательные средства поверки	
13.5.1	Термогигрометр «ИВА-6Н-Д»: – диапазон измерения температуры от 0 до плюс 50 °С, погрешность не более ± 0,5 % – диапазон измерения влажности (0 – 98)%, погрешность ± 3,0 % – диапазон измерения давления от 30 до 110 кПа, погрешность не более ± 2,5 кПа
13.5.1	Прибор электроизмерительный цифровой (мультиметр) ИМС-Ф1: – диапазон измерений напряжения переменного тока от 40 до 400 В, пределы допускаемой приведённой погрешности измерений напряжения переменного тока, не более ± 0,5 % – диапазон измерений частоты от 47 до 63 Гц, пределы допускаемой приведённой погрешности измерений частоты, не более ± 0,5 %
<p>Примечания</p> <p>1 Вместо указанных в таблице средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.</p> <p>2 Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.</p>	

13.4 Требования безопасности

13.4.1 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 изделие, в технической документации на применяемые при проверке рабочие эталоны и вспомогательное оборудование.

13.5 Условия поверки и подготовка к ней

13.5.1 При проведении проверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 $\begin{matrix} \text{FG} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 5;
- относительная влажность воздуха, % 65 $\begin{matrix} \text{FG} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 15;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 100 $\begin{matrix} \text{FO} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 4 (750 $\begin{matrix} \text{FO} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 30);
- напряжение питающей сети, В 220 $\begin{matrix} \text{FO} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 4, 4;
- частота питающей сети, Гц 50 $\begin{matrix} \text{FO} \\ \text{SI} \end{matrix}$ 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а	Инд. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. дат а

13.5.2 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выдержать изделие в условиях, указанных в п. 13.5.1 в течение не менее 8 ч;
- выполнить операции, оговоренные в разделе 11 «Подготовка к работе»;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- собрать схему поверки в соответствии с проводимой операцией.

13.6 Порядок проведения поверки

13.6.1 Внешний осмотр

13.6.1.1 При внешнем осмотре проверить наличие товарного знака фирмы-изготовителя, наличие заводского номера изделия, комплектность на соответствие формуляру ФТКС.411713.248ФО, состояние покрытий.

Результат внешнего осмотра считать положительным, если при выполнении внешнего осмотра было установлено:

- наличие товарного знака фирмы-изготовителя изделия;
- наличие заводского номера изделия;
- соответствие комплектности изделия указанной в формуляре ФТКС.411713.248ФО;
- отсутствие нарушений целостности элементов, контактов и покрытий изделия.

13.6.2 Сprobование

13.6.2.1 Сprobование изделия выполняется путем проверки работоспособности изделия в режиме «ОК отключен-2 с принадлежностями» программы проверки модулей (см. ФТКС.52079-01 34 01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций Руководство оператора).

Результат опробования считать положительным, если при выполнении проверки изделия не было сообщений о неисправностях.

Изделие подвергать поверке только при положительном результате его опробования.

Инд. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. дат а

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а	РЭ	Лист
						35

13.6.3 Определение электрического сопротивления защитного заземления, сопротивления изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса, электрической прочности изоляции цепей сетевого питания

13.6.3.1 Определение электрического сопротивления защитного заземления выполнить в следующем порядке:

- 1) подготовить установку ГРТ-79804 (далее – пробойная установка) для проверки электрической безопасности:
 - установить режим измерения электрического сопротивления заземления;
 - испытательный ток установить равным 25 А;
- 2) отключить пробойную установку;
- 3) подключить один вывод высоковольтного выхода пробойной установки к клемме заземления панели КП-КТС1;
- 4) подключить второй вывод высоковольтного выхода (общий, соединенный с корпусом пробойной установки) к штырь (болту) заземления стойки СЭ138;
- 5) включить пробойную установку и провести измерение электрического сопротивления между штырем заземления стойки СЭ138 и клеммой заземления коммутационной панели КП-КТС1;
- 6) аналогично измерить электрическое сопротивление между штырем заземления стойки СЭ139 и клеммой заземления коммутационной панели КП-КТС2;
- 7) выключить пробойную установку и отключить контакты ее высоковольтного выхода.

Результат проверки считать положительным, если измеренные значения электрического сопротивления не превышают 0,1 Ом.

13.6.3.2 Проверку электрической прочности изоляции цепей сетевого питания изделия относительно корпуса выполнить в следующем порядке:

- 1) подготовить пробойную установку;
- 2) выключить изделие;
- 3) отключить ИБП стойки СЭ139;
- 4) кабели сетевого питания отключить от сети питания;
- 5) для каждого из отключенных кабелей последовательно выполнить действия 6) – 12);
- 6) общий (соединенный с корпусом) выход пробойной установки соединить с контактом цепи защитного заземления кабеля;
- 7) высоковольтный выход пробойной установки соединить с первым контактом вилки кабеля, соединяемым с сетью питания;
- 8) в соответствии с эксплуатационными документами на установку для проверки электрической безопасности ГРТ-79804 установить следующий режим проверки электрической прочности изоляции:
 - испытательное напряжение среднеквадратического значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц 1500 В;
 - время нарастания испытательного напряжения до установившегося значения 10 с;
 - время выдержки в установившемся состоянии 1 мин;
 - минимальный ток измерения 0 мА;
 - максимальный ток измерения 10 мА;

Инд. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		

- 7) в поле перечня инструментов выбрать проверку «МВИ-0,1 В-Напряжение», нажать кнопку «Проверка»;
- 8) в открывшемся окне «Выбор файла протокола» указать путь к папке, в которой будет размещен файл протокола. В поле «Имя файла» ввести желаемое имя файла протокола. Нажать кнопку «ОК».

Примечание - Если не указан каталог размещения файла протокола, то место размещения файла DOCUMENTS\INFORMTEST\КТС-КПА-07. СПФ\ППВ;

- 9) в процессе выполнения поверки выполнять все указания программы по отключению/подключению кабелей;
- 10) руководствуясь указаниями программы, пересобрать рабочее место согласно приложению М рисунок М 2. Продолжать следовать указаниям программы.

Результат поверки считать положительным, если пределы допускаемой относительной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений напряжения постоянного тока, не превышают $\pm 1\%$ и по каждому измерению для всех каналов получен результат - норма.

Примечания

1 В процессе выполнения поверки проверяются пределы относительной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений напряжения постоянного тока, со следующими значениями:

- в диапазоне от плюс 5 до плюс 60 В: 5; 15; 30; 45; 60 В.

2 Программа регистрирует ошибку поверки, если пределы допускаемой относительной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерения напряжения постоянного тока, превышают $\pm 1\%$

13.6.5 Определение диапазонов и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока выполнять в следующем порядке:

- 1) подготовить приборы и принадлежности:
 - источник питания Б5-3050М
 - кабель ППВ4-КПА-07 ФТКС.685621.840;
 - кабель ППВ5-КПА-07 ФТКС.685621.843;
 - кабель ФТКС.685621.060-07;
 - электронная нагрузка АТН-8240;
- 2) собрать рабочее место согласно приложению М рисунок М 3;
- 3) включить изделие, выждать 10 мин;
- 4) включить источник питания и выдержать его во включенном состоянии не менее 20 мин. Провести автокалибровку;
- 5) запустить на исполнение программу «КТС КПА-07. Программа поверки» (см. ФТКС.52079-01 34 01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций Руководство оператора);
- 6) в открывшемся окне «Поиск инструментов» после появления списка инструментов нажать кнопку «ОК»;
- 7) в поле перечня инструментов выбрать проверку «МВИ-0,1 В-Сила тока», нажать кнопку «Проверка»;
- 8) в открывшемся окне «Выбор файла протокола» указать путь к папке, в которой будет размещен файл протокола. В поле «Имя файла» ввести желаемое имя файла протокола. Нажать кнопку «ОК».

Инв. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		

Примечание - Если не указан каталог размещения файла протокола, то место размещения файла DOCUMENTS\INFORMTEST\KTC-КПА-07. СПФ\ГПВ;

9) в процессе выполнения поверки выполнять все указания программы по отключению/подключению кабелей.

Результат поверки считать положительным, если пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока не превышают $\pm 0,3$ А и по каждому измерению для всех каналов получен результат - норма.

Примечания

1 В процессе выполнения поверки проверяются пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока со следующими значениями:

- по одному каналу в диапазоне от 0 до плюс 30 А:
1,0; 7,5; 15,0; 22,5; 29,9 А;
- по одному каналу в диапазоне от 0 до плюс 10 А:
0,1; 2,0; 5,0; 7,0; 9,9 А;
- по одному каналу в диапазоне от 0 до плюс 2 А:
0,1; 0,5; 1,0; 1,5; 1,9 А.

2 Программа регистрирует ошибку поверки, если пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока превышают $\pm 0,3$ А.

13.6.6 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме выполнять в следующем порядке:

- 1) подготовить магазин электрического сопротивления R4834 и кабель СПФ-КПА-07 ФТКС.685621.776 из состава комплекта ЗИП-О изделия;
- 2) собрать рабочее место согласно приложению П рисунок П.1;
- 3) включить изделие, выждать 10 мин;
- 4) запустить на исполнение программу «КТС КПА-07. Программа поверки» (см. ФТКС.52079-01 34 01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций Руководство оператора);
- 5) в открывшемся окне «Поиск инструментов» после появления списка инструментов нажать кнопку «OK»;
- 6) в поле перечня инструментов выбрать проверку «ИС4», нажать кнопку «Поверка»;
- 7) в открывшемся окне «Выбор файла протокола» указать путь к папке, в которой будет размещен файл протокола. В поле «Имя файла» ввести желаемое имя файла протокола. Нажать кнопку «OK».

Примечание - Если не указан каталог размещения файла протокола, то место размещения файла DOCUMENTS\INFORMTEST\KTC-КПА-07. СПФ\ГПВ;

8) в процессе выполнения поверки выполнять все указания программы. Результат поверки считать положительным, если пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме не превышают $\pm 0,9$ % в диапазоне от 0 до 10 Ом и $\pm 0,4$ % в диапазоне от 10 до 100 Ом и по каждому измерению для всех каналов получен результат - норма.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		РЭ	Лист
							39
Изн.	№ подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. дат а		

Примечания

1 В процессе выполнения поверки проверяются пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления постоянному току со следующими значениями:

- в диапазоне от 0 до 10 Ом: 0,1; 1,0; 2,5; 5,0; 9,9 Ом;
- в диапазоне от 10 до 100 Ом: 10,1; 25,0; 50,0; 75,0; 99,9 Ом.

2 Программа регистрирует ошибку поверки, если пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме превышают $\pm 0,9 \%$ в диапазоне от 0 до 10 Ом и $\pm 0,4 \%$ в диапазоне от 10 до 100 Ом.

13.6.7 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности воспроизведения среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы выполнять в следующем порядке:

- 1) подготовить мультиметр цифровой Agilent 3458A (далее - мультиметр) и кабель ППВ2-КПА-07 ФТКС.685621.778 из состава комплекта ЗИП-О изделия;
- 2) собрать рабочее место согласно приложению Н рисунок Н.1;
- 3) включить изделие, выждать 10 мин;
- 4) включить мультиметр, установить его в режим измерений напряжения постоянного тока с автоматическим выбором диапазона измерений. Выдержать мультиметр во включенном состоянии не менее 20 мин. Провести автокалибровку мультиметра;
- 5) запустить на исполнение программу «КТС КПА-07. Программа поверки» (см. ФТКС.52079-01 34 01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций Руководство оператора);
- 6) в открывшемся окне «Поиск инструментов» после появления списка инструментов нажать кнопку «ОК»;
- 7) в поле перечня инструментов выбрать проверку «МВ2-Напряжение», нажать кнопку «Поверка»;
- 8) в открывшемся окне «Выбор файла протокола» указать путь к папке, в которой будет размещен файл протокола. В поле «Имя файла» ввести желаемое имя файла протокола. Нажать кнопку «ОК».

Примечание - Если не указан каталог размещения файла протокола, то место размещения файла DOCUMENTS\INFORMTEST\КТС-КПА-07.СФ\ППВ;

- 9) в процессе выполнения поверки выполнять все указания программы по отключению/подключению кабелей;
- 10) руководствуясь указаниями программы пересобрать рабочее место согласно приложению Н рисунок Н.2. Продолжать следовать указаниям программы.

Результат поверки считать положительным, если значения пределов допускаемой относительной погрешности воспроизведения среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы не превышают $\pm 2 \%$ и по каждому измерению получен результат - норма.

Подп. дат а		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дат а		Инв. № подл.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а	РЭ					Лист
										40

Примечания

1 В процессе выполнения поверки проверяются пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы со следующими значениями:

- среднеквадратическое значение напряжения переменного тока:
0,07; 0,70; 1,40; 3,50; 7,00 В.

2 Программа регистрирует ошибку поверки, если значение относительной погрешности воспроизведения среднеквадратического значения напряжения синусоидального сигнала превышает $\pm 2\%$

13.6.8 Определение диапазонов и пределов допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты сигнала синусоидальной формы выполнять в следующем порядке:

- 1) подготовить частотомер универсальный CNT-90 (далее - частотомер) и кабель ПТВ2-КПА-07 ФТКС.685621.778 из состава комплекта ЗИП-О изделия;
- 2) собрать рабочее место согласно приложению Н рисунок Н.2;
- 3) включить изделие, выждать 10 мин;
- 4) включить частотомер, установить его в режим автоматического выбора диапазона измерений. Выдержать частотомер во включенном состоянии не менее 20 мин. Провести автокалибровку частотомера;
- 5) запустить на исполнение программу «КТС КПА-07. Программа поверки» (см. ФТКС.52079-01 34 01 ТЕСТ-9110-XXX Система проверки функций Руководство оператора);
- 6) в открывшемся окне «Поиск инструментов» после появления списка инструментов нажать кнопку «ОК»;
- 7) в поле перечня инструментов выбрать проверку «МТВ2-Частота», нажать кнопку «Поверка»;
- 8) в открывшемся окне «Выбор файла протокола» указать путь к папке, в которой будет размещен файл протокола. В поле «Имя файла» ввести желаемое имя файла протокола. Нажать кнопку «ОК».

Примечание - Если не указан каталог размещения файла протокола, то место размещения файла DOCUMENTS\INFORMTEST\КТС-КПА-07. СПФ\ПТВ;

9) в процессе выполнения поверки выполнять все указания программы. Результат поверки считать положительным, если пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты синусоидального сигнала находятся в допускаемых пределах и по каждому измерению получен результат - норма.

Инд. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а						Лист
					РЭ					41
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а						

Примечания

1 В процессе выполнения поверки проверяется относительная погрешность воспроизведения частоты синусоидального сигнала со следующими значениями:

- частота сигнала: 10; 500 Гц; 1; 10; 25 кГц;
- амплитуда сигнала – 10 В.

2 Программа регистрирует ошибку поверки, если пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты синусоидального сигнала превышают $\pm 2 \%$

13.6.9 Проверку номера версии и контрольной суммы исполняемого кода (цифрового идентификатора ПО) выполнять в следующем порядке:

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» выбрать и зарегистрировать номера версий и контрольные суммы файлов PovCalc.dll, рассчитанные по алгоритму CRC32;
- 4) сравнить номера версий и контрольные суммы, зарегистрированные в действии 3), с номерами версий и контрольными суммами, записанными в формуляре изделия ФТКС.411713.248Ф.

Результаты проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные программных компонентов (номер версии и цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, записанным в формуляре изделия ФТКС.411713.248Ф.

Инв. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		

13.7 Обработка результатов измерений

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

13.7.2 Результаты измерений заносятся в файлы протоколов, содержащих информацию о выполнении поверки по методике, изложенной в разделе 13.

13.8 Оформление результатов поверки

13.8.1 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дат а	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дат а	РЭ	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат а		