

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

2008 г.



ВЫЧИСЛИТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ ВКТ-8

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

РБЯК.400880.061 МП



л.р. 38685-08

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

М.Б.Гуткин

Настоящая методика распространяется на вычислители количества энергоносителей ВКТ-8 и устанавливает методы и средства их поверки.

Методика поверки утверждена ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10.07.2008 г.

Вычислители подлежат первичной поверке при выпуске из производства и после ремонта, связанного с нарушением клейма поверителя, и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Способ поверки вычислителей – поэлементный.

Измерительные преобразователи «ПРИЗ», входящие в состав вычислителя, подвергаются поверке отдельно с периодичностью, установленной в НД на их поверку.

Межповерочный интервал вычислителей - 4 года.

1 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- 1) внешний осмотр (6.1);
- 2) опробование (6.2);
- 3) определение (контроль) метрологических характеристик (6.3).

2 Средства поверки

При проведении поверки вычислителей должны применяться средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Наименование и тип средства поверки и оборудования; обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и технические характеристики средства поверки и оборудования
Внешний осмотр	6.1	-
Опробование	6.2	-
Определение (контроль) метрологических характеристик	6.3	1. Компьютер (ОС не ниже Windows 98, два последовательных порта) и программное обеспечение «Ассистент-Поверка». 2. Принтер, совместимый с компьютером. 3. Преобразователь интерфейса «RS485/RS232». 4. Адаптер интерфейса «RS232». 5. Блок питания. Номинальное напряжение 5 В, ток потребления не менее 0,2 А.
В зависимости от типов интерфейса компьютера и/или вычислителя допускается применение других типов преобразователей и адаптеров интерфейса, указанных в приложении А.		

3 Требования к квалификации поверителей

Поверка вычислителей должна проводиться лицами, аттестованными в установленном порядке в качестве поверителей.

Поверители должны иметь опыт работы с компьютером на уровне пользователя.

4 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться общие требования безопасности к проведению электрических испытаний по ГОСТ 12.3.019-80, а также меры безопасности, изложенные в эксплуатационной документации применяемых средств поверки и оборудования.

5 Условия проведения поверки и подготовка к ней

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1) температура окружающего воздуха, °С 10 - 30
- 2) относительная влажность воздуха, не более, % 95
- 3) атмосферное давление, кПа 84 - 106,7

5.2 Подготовка оборудования и поверяемых вычислителей должна проводиться в соответствии с указаниями их эксплуатационной документацией.

При проведении поверки вычислителей контролируются метрологические характеристики его системного модуля, в связи с этим нет необходимости предъявления вместе с модулем измерительных преобразователей «ПРИЗ», входящих в состав вычислителя.

При подготовке к поверке вычислителей в корпусном исполнении необходимо снять верхнюю часть корпуса и отключить все соединительные шлейфы от разъемов системного модуля.

Для проведения поверки должна быть собрана схема подключений вычислителя и вспомогательного оборудования согласно приложению А.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

1) наличие паспорта вычислителя и паспортов измерительных преобразователей «ПРИЗ», входящих в состав вычислителя согласно комплектности, указанной в паспорте вычислителя;

2) соответствие заводского номера и условного обозначения вычислителя, указанных в его паспорте, маркировке вычислителя, выполненной на боковой поверхности корпуса вычислителя или на задней стороне системного модуля вычислителя щитового исполнения;

3) наличие в паспортах измерительных преобразователей «ПРИЗ», отметки об их поверке или свидетельств об их поверке;

4) отсутствие механических повреждений корпуса вычислителя или системного модуля вычислителя щитового исполнения, влияющих на его работоспособность.

Вычислитель, не удовлетворяющий указанным требованиям, к дальнейшему проведению поверки не допускается.

6.2 Опробование

При опробовании должны быть выполнены следующие операции:

1) включите напряжение питания вычислителя (его составных частей) и вспомогательного оборудования;

2) нажмите кнопку, расположенную с задней стороны системного модуля, произведите запуск программы «Ассистент-Поверка», введите ФИО поверителя, заводской номер и исполнение вычислителя (согласно паспорту или маркировке вычислителя);

3) установите связь компьютера с вычислителем, используя окно «ВКТ-8». Факт установления связи подтверждается сообщением «Связь с прибором установлена. Начать поверку?».

Вычислитель, удовлетворяющий указанным требованиям, подлежит дальнейшей поверке по 6.3. Для продолжения поверки нажмите «Да».

В противном случае, для прекращения поверки нажмите «Нет».

6.3 Определение (контроль) метрологических характеристик

Выполнение операции проводится поэтапно после нажатия «Да» (см. выше).

Перед выполнением первого этапа поверки, на мониторе представляется сообщение о необходимости подтверждения начала проведения поверки, а также указывается заводской номер и исполнение вычислителя. При соответствии номера и исполнения вычислителя нажмите «Да».

Перед выполнением второго этапа поверки, на мониторе представляется сообщение о необходимости подтверждения начала проведения очередного этапа. Для продолжения поверки нажмите «Да».

На каждом этапе автоматически воспроизводятся требуемые значения входных величин, по которым рассчитываются соответствующие им величины. Значения входных величин (тока, сопротивления, частоты, количества импульсов, температуры, давления и расхода) приведены в протоколе поверки (приложение Б).

После выполнения второго этапа на мониторе представляется сообщение о необходимости вывода протокола поверки на монитор компьютера. Для вывода протокола нажмите «ОК», после чего распечатайте протокол на принтере и закройте, при необходимости, программу «Ассистент-Поверка».

Вычислитель считается прошедшим поверку с положительными результатами, если значения всех контролируемых величин соответствуют установленным требованиям (в п. 3 протокола отображено сообщение «нет»).

7 Оформление результатов поверки

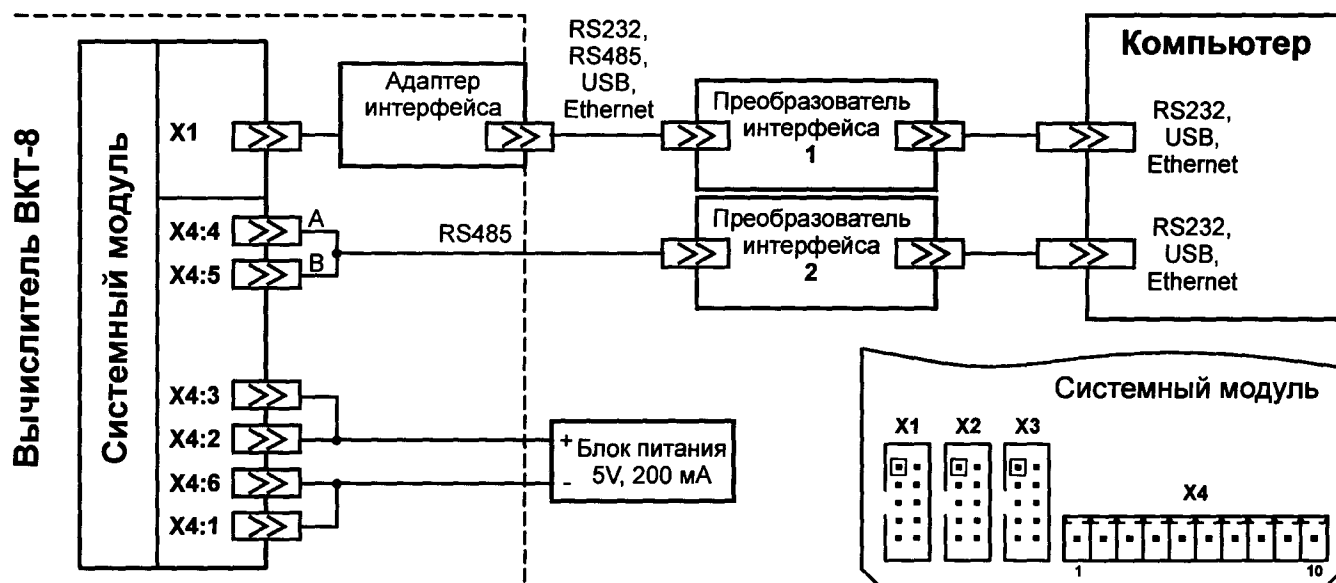
7.1 Результаты поверки оформляются распечатанным на принтере протоколом, форма которого приведена в приложении Б.

7.2 При положительных результатах поверки, в паспорте вычислителя делается запись о результатах поверки или выдается свидетельство о поверке в установленной форме.

Вычислитель пломбируется путем нанесения оттиска поверительного клейма на пломбировочную мастику. Место пломбирования – крепежный винт на задней стороне корпуса системного модуля.

7.3 Вычислитель с отрицательными результатами поверки к выпуску и применению не допускается, на него выдается свидетельство о непригодности к применению с указанием причины несоответствия.

**Приложение А – Схема подключения вычислителя и вспомогательного оборудования
(обязательное)**



Примечания.

1. Преобразователь интерфейса 1 необходим в случае, когда тип интерфейса компьютера не соответствует типу интерфейса вычислителя.
2. Тип преобразователя интерфейса 2 определен типом интерфейса компьютера.
3. На схеме показан встроенный адаптер вычислителя в корпусном исполнении, в иных случаях, должен быть применен внешний адаптер соответствующего типа.

Приложение Б – Форма протокола поверки
(справочное)

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Вычислитель количества энергоносителей ВКТ-8-__-__ зав. номер _____

Внешний осмотр
Опробование
Определение метрологических характеристик

соответствует
соответствует
соответствует/несоответствует

Величины, не соответствующие установленным требованиям _____
(при отсутствии указанных величин представляется сообщение «нет», иначе - обозначение величины согласно таблицам протокола)

Ток, мА	Давление, Р, МПа	Диап. по- каз. Р, МПа	Результат вычислений давления, МПа							
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
20	10	9,999... 10,0001								

Сопр.-ие. Ом	Доп. показ. t, °C	Доп. показ. dt, °C	Результат вычислений температуры и разности температур, °C					
			t1	t2	t3	t4	dt1(t1-t5)	dt2(t2-t6)
138,5055	99,999... 100,001	9,998... 10,002						

Сопр., Ом	Доп. показ. t, °C	Доп. показ. dt, °C	Результат вычислений температуры и разности температур, °C					
			t5	t6	t7	t8	dt3(t3-t7)	dt4(t4-t8)
134,707	89,999... 90,001	9,998... 10,002						

Часто- та, Гц	Доп. показ. м3/ч	Результат вычислений расхода, м3/ч							
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
10	3599,99 ... 3600,01								

Кол-во имп.	Доп. показ. м3	Результат вычислений объема, м3							
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
1000	99,999... 100,001								

Входная величина	Вычисляемая величина	Доп. показания	Результат вычислений
t = 100 °C	Гв, т/ч	958,057...959,015	
P = 0,5 МПа	Фв, ГДж/ч	401,660...402,464	
G = 1000 м3/ч			
t = 200 °C	Гнп, т/ч	7,85717...7,86503	
P = 1,5549 МПа	Фнп, ГДж/ч	21,9394...21,9832	
G = 1000 м3/ч			
t = 300 °C	Гпп, т/ч	7,96372...7,97168	
P = 2 МПа	Фпп, ГДж/ч	24,0520...24,1002	
G = 1000 м3/ч			
t = 0 °C	Гг, м³/ч	2123,69...2125,81	
P = 0,2 МПа			
G = 1000 м3/ч			

Результаты определения метрологических характеристик: _____
(положительные/отрицательные)

ФИО поверителя: _____ Дата: _____ Подпись: _____

Примечание - Условные обозначения величин: Гв, Гнп, Гпп и Гг – массовый расход воды, насыщенного пара, перегретого пара и объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям, Ф (в, нп, пп) – тепловая мощность.

Лист регистрации изменений

[illegible]