

Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 10, лит. АФ

8 800 2500303 – бесплатный звонок по России

(812) 600-03-03 | info@teplocom-sale.ru

www.teplocom-sale.ru



ОКПД2 26.51.63



УТВЕРЖДАЮ

раздел 7 Методика поверки
ИО Директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

« 19 » октября 2019 г.

А.Н. Пронин



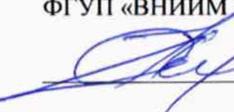
ВКГ-3Т

ВЫЧИСЛИТЕЛЬ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА

Руководство по эксплуатации

ТНРВ.400880.049 РЭ

Руководитель отдела
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


К.В. Попов

ТЕПЛОКОМ **ТК**

Методика поверки

Настоящая методика поверки утверждена ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «19» октября 2019 года.

Методика распространяется на вычислители количества газа ВКГ-3Т и устанавливает методы и средства их поверки.

Вычислители подвергаются поверке при выпуске из производства, после ремонта, в процессе эксплуатации, после хранения, в случае нарушения пломбы, несущей оттиск поверительного клейма, а также в случае утраты документа, подтверждающего их поверку.

Поверка вычислителей может проводиться автоматизированным или не автоматизированным способом.

Межповерочный интервал – 4 года.

7.1 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (п.7.5.1);
- опробование (п.7.5.2);
- определение метрологических характеристик:
 - не автоматизированным способом (п. 7.5.3);
 - автоматизированным способом (п. 7.5.4).
- оформление результатов поверки (п.7.6).

7.2 Средства поверки и оборудование

При проведении поверки должно применяться средство измерений - стенд СКС6, имеющий следующие технические характеристики:

- воспроизведение сопротивлений 125,8 и 141,2 Ом, пг. $\pm 0,015$ Ом;
- воспроизведение постоянного тока 5 и 20 мА, пг. $\pm 0,003$ мА;
- воспроизведение пакета импульсов – 16.

Совместно со стендом СКС6 должен применяться «Комплект соединителей ВКГ-3Т» в составе:

- соединители С1, С2 и С3;
- соединитель С4 и адаптер стенда (АПС70 или АПС71 только при автоматизированной поверке);
- адаптер RS232 (только при автоматизированной поверке вычислителей со встроенным адаптером RS485 или Ethernet).

При автоматизированной поверке должен применяться компьютер (ОС не ранее Windows-2000 с двумя COM-портами), оснащенный программой «Техконтроль-Поверка ВКГ-3Т».

Допускается проведение поверки вычислителя при снятом основании корпуса.

Примечание: Комплект соединителей ВКГ-3Т, программа «Техконтроль-Поверка ВКГ-3Т» и Руководство пользователя ПО поставляются по отдельному заказу.

При не автоматизированной поверке допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Приложение Ж - Протокол поверки (рекомендуемая форма)

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ
ВЫЧИСЛИТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА ВКГ-3Т зав. № 258095

Методика поверки: Руководство по эксплуатации ТНРВ 400880 049 РЭ раздел 7 «Методика поверки»

Перечень рабочих эталонов и средств измерений, используемых при поверке:

Стенд СКС-6 зав. № 220 пер. № 17567-09

1. Внешний осмотр

норма

2. Опробование пер. № _____ ПВ 01.01

норма

3. Определение метрологических характеристик (поверка)

норма

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	-12.41-12.61	-12.57	-12.58
P1	кг/см2	0.984-1.016	1.0008	1.0008

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Трубопровод №1	Трубопровод №2
Величины	Ед.изм.			
t1	°C	66.57-66.77	66.57	66.58
P1	кг/см2	15.984-16.016	15.9987	15.9987
Vp1	м3	16.0-16.0	16.000	16.000
Vc1	м3	42.533-42.575	42.557	42.557

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Доп. датчики
Величины	Ед.изм.		
P6	кг/см2	0.984-1.016	0.9984
P1	кг/см2	0.984-1.016	0.9951
P2	кг/см2	0.984-1.016	1.0000
P3	кг/см2	0.984-1.016	1.0017
P4	кг/см2	0.984-1.016	1.0017
P5	кг/см2	0.984-1.016	1.0058

Обозначение		Диапазон допускаемых показаний	Доп. датчики
Величины	Ед.изм.		
P6	кг/см2	15.984-16.016	15.9979
P1	кг/см2	15.984-16.016	15.9962
P2	кг/см2	15.984-16.016	15.9979
P3	кг/см2	15.984-16.016	15.9979
P4	кг/см2	15.984-16.016	16.0004
P5	кг/см2	15.984-16.016	15.9995

Вычислитель ВКГ-3Т поверен и на основании результатов первичной (периодической) поверки признает пригодным к применению.

Дата 19-9-2019

Поверитель _____

7.5.4 Определение метрологических характеристик автоматизированным способом.

Определение метрологических характеристик производится в соответствии с Руководством пользователя ПО «Техконтроль-Поверка ВКГ-ЗТ» и контекстной справкой самой программы.



По окончании поверки программа автоматически формирует протокол, с возможностью его сохранения на ПК и вывода на печать (приложение Ж), с указанием соответствия или несоответствия результатов измерений требованиям, установленным в таблицах 7.1-7.3.

Вычислитель считается прошедшим поверку с положительными результатами, если полученные показания величин соответствуют требуемым значениям.

По завершению поверки выполните нижеуказанные операции:

- отключите соединители от разъемов вычислителя и подключите к разъему X11 (рис.5.3 РЭ) штатный адаптер интерфейса, если ранее он был отключен;
- установите в левое положение переключатель защиты;
- соедините вместе обе части корпуса вычислителя и закрутите крепежные винты.

7.6 Оформление результатов

Положительные результаты поверки оформляют путем выдачи свидетельства о поверке установленной формы или внесения в паспорт вычислителя соответствующей записи о поверке.

Знак поверки наносится на наклейку, защищающую доступ к кнопке «калибровка» на электронном модуле (платы) прибора и крепежный винт защитного каркаса электронного модуля внутри корпуса прибора (рис. 5.3 РЭ).

При отрицательных результатах свидетельство о поверке аннулируют или вносят соответствующую запись в паспорт, или выписывают извещение о непригодности.

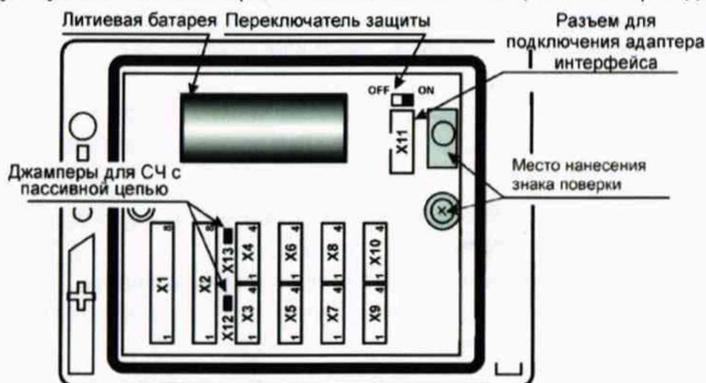


Рис.5.3 Размещение разъемов на модуле и мест нанесения знака поверки.

7.3 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, приведенные в разделе 4 настоящего руководства и в соответствующих разделах эксплуатационной документации средств поверки.

7.4 Условия проведения поверки и подготовки к ней

7.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 23 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, не более, % 95;
- атмосферное давление, кПа $84 - 106,7$.

7.4.2 Подготовка СИ должна производиться в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

Перед проведением поверки верхняя крышка вычислителя должна быть отсоединена от основания его корпуса.

7.4.3 Соберите схему поверки в соответствии с Рис. 7.1

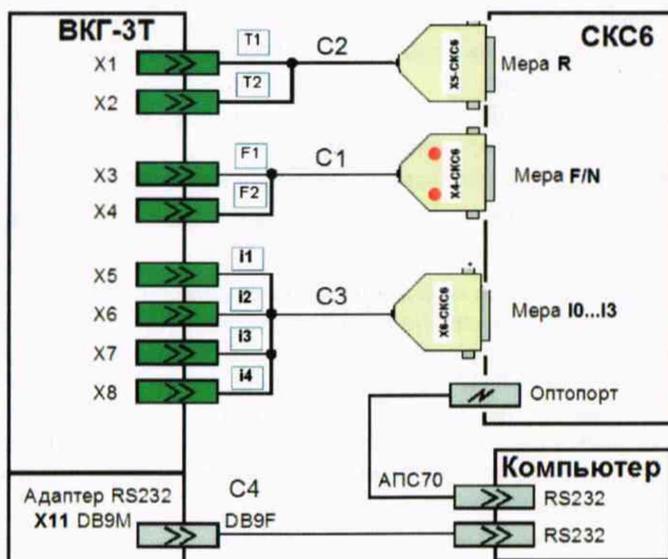


Рисунок 7.1 – Схема поверки

ВНИМАНИЕ! При любом способе поверки соединитель С3 исходно не подключается к вычислителю.

Примечание: Соединитель С4, адаптер АПС70 и компьютер применяются только при автоматизированной поверке. При этом в вычислителях, имеющих встроенный интерфейс Ethernet, к разъему X11 (рис. 5.3) должен быть подключен внешний адаптер RS232, к которому, в свою очередь, подключается соединитель С4.

7.5 Проведение поверки

При проведении поверки следует вести протокол, рекомендуемая форма которого приведена в приложении Ж.

7.5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено следующее:

- маркировка вычислителя и условные обозначения клавиш должны быть четкими, исключающими их неоднозначное понимание;
- корпус и табло не должны иметь повреждений, препятствующих снятию показаний и работе вычислителя;
- наличие установленных джамперов Х12 и Х13 (рис. 5.3).

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

7.5.2 Опробование

При опробовании должны быть выполнены следующие операции:

- установите в левое положение (OFF) переключатель установки защиты (рис.5.3 РЭ) и выведите на табло (п.3.3 РЭ) настроечный параметр **ПИ (БД-Системные-Общие)**;
- нажмите клавишу , значение параметра не должно изменяться, а на табло должно появиться сообщение «ЗЩ!»;
- установите, нажатиями клавиши «МЕНЮ», раздел **БД**.

Вычислитель, не удовлетворяющий указанным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

7.5.2.1 Идентификация программного обеспечения

При идентификации программного обеспечения (ПО) должно быть установлено соответствие номера программной версии ПО (ПВ) и контрольной суммы (КС) исполняемого кода метрологически значимой части ПО, номеру и контрольной сумме, указанным в описании типа вычислителя и его паспорте.

Указанная информация представляется на табло вычислителя (р.3.2 РЭ).

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

7.5.3 Определение метрологических характеристик не автоматизированным способом

Определение метрологических характеристик проводится в следующей последовательности:

- установите в стенде СКС6 режим формирования пакета импульсов, выбрав для меры N0 пакет № 0 (16 импульсов).
- установите в вычислителе переключатель защиты в правое положение (ON) (рис.5.3 РЭ);
- переведите вычислитель в режим расширенного доступа к меню, удерживая около 3 с нажатой клавишу «МЕНЮ»;

- установите (по п.3.2 РЭ) раздел **ПОВЕРКА**, после чего нажмите клавишу «ВВОД», клавишами  или  установите на табло сообщение «да» и нажмите клавишу «ВВОД»;
- установите в вычислителе раздел **ТЕКУЩИЕ**, после чего нажмите клавишу «ВВОД»;
- последовательно устанавливая на выходе стенда СКС6 меры сопротивления (R) - значения сопротивлений согласно таблице 7.1, определите при каждом значении сопротивления, показания температуры по обоим трубопроводам, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 7.1;

Таблица 7.1

Значение сопротивления, Ом (номер точки диапазона выходного сигнала)	Допустимый диапазон показаний температуры, °С
95,1 (точка 2)	-12,41...-12,61
125,8 (точка 4)	66,57...66,77

- подключите к стенду, согласно рисунку 7.1, соединитель С3;
- последовательно устанавливая на выходах всех мер тока (меры I0... I3 стенда СКС6) значения токов согласно таблице 7.2, определите при каждом значении тока показания давлений по обоим трубопроводам и показания давлений Р6 (по Т1 или Т2), Р1...Р5, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 7.2;

Таблица 7.2

Значение тока, мА (номер точки диапазона выходного сигнала)	Допустимый диапазон показаний давления, кгс/см ²
5 (точка 4)	0,984...1,016
20 (точка 7)	15,984...16,016

- отключите от вычислителя соединители С2 и С3;
- не ранее, чем через 6 с после отключения соединителей, произведите со стенда СКС6 вывод пакета импульсов (16 импульсов);
- определите, не ранее, чем завершится вывод пакета, показания объемов в рабочих условиях (Vp) и в стандартных условиях (Vc) по обоим трубопроводам, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 7.3;

Таблица 7.3

Количество импульсов	Допустимые показания объема Vp, м ³	Допустимый диапазон показаний объема Vc, м ³
16	16,000	42,533...42,575

- установите раздел **ПОВЕРКА** и дважды нажмите клавишу «ВВОД»;
- выполните операцию **СБРОС** (п. 3.10 РЭ);
- установите в левое положение (OFF) переключатель защиты;
- отключите соединители от разъемов вычислителя и соедините верхнюю крышку вычислителя с его основанием.

Вычислитель считается прошедшим поверку с положительными результатами, если полученные показания величин соответствуют требуемым значениям.