



**ООО Центр Метрологии «СТП»**  
Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных  
лиц RA.RU.311229

**«УТВЕРЖДАЮ»**



Технический директор  
ООО Центр Метрологии «СТП»  
И.А. Яценко

« 25 » 10 2018 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА СГ-ТК:  
модификаций СГ-ТК-Т, СГ-ТК-Р, СГ-ТК-Д**

**Методика поверки  
(с изменением №2)**

**ЛГТИ.407321.020 МП**

Настоящая методика поверки распространяется на комплексы для измерения количества газа СГ-ТК: модификаций СГ-ТК-Т, СГ-ТК-Р, СГ-ТК-Д (далее – комплексы), предназначенные для измерения объёма неагрессивного, сухого газа (далее – газ), приведённого к стандартным условиям, путем измерения объема при рабочих условиях и автоматической электронной коррекции по температуре и заданным значениям давления и коэффициента сжимаемости газа.

Методика поверки устанавливает порядок первичной, периодической поверок, а также после ремонта, при этом проведение дополнительной отдельной поверки счетчика и корректора не требуется.

Комплексы состоят из счетчика газа, корректора объёма газа ТС220 (далее - ТС220) и коммутационных элементов.

В зависимости от типа применяемого счетчика комплексы имеют три модификации:

- СГ-ТК-Т на базе счётчиков газа турбинных TRZ (далее - TRZ), счётчиков газа турбинных СГ (далее - СГ);

- СГ-ТК-Р на базе счётчиков газа ротационных RABO (далее - RABO), счётчиков газа ротационных RVG (далее - RVG);

- СГ-ТК-Д на базе счетчиков газа объемных диафрагменных типа ВК-Г1,6; ВК-Г2,5, ВК-Г4, ВК-Г6; ВК-Г10, ВК-Г16, ВК-Г25; ВК-Г40, ВК-Г65, ВК-Г100 (далее - ВК-Г).

*(Измененная редакция, Изм. №1, 2)*

Интервал между поверками комплекса - 5 лет.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняются следующие операции, приведенные в таблице 1

Таблица 1

Операция	Номера пунктов методики поверки	Обязательность выполнения операций при поверке	
		Первичной	Периодической
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Опробование	7.2		
2.1 Проверка работоспособности	7.2.1	да	да
2.2 Проверка идентификации программного обеспечения	7.2.2		
3 Определение метрологических характеристик	7.3		
3.1 Определение метрологических характеристик счетчика	7.3.1		
3.2 Определение метрологических характеристик корректора	7.3.2	да	да
3.3 Проверка канала счета импульсов.	7.3.3		
3.4 Определение допускаемой относительной погрешности			

Операция	Номера пунктов методики поверки	Обязательность выполнения операций при поверке	
		Первичной	Периодической
комплекса при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, с учетом погрешности измерения температуры, без учета погрешности от принятия давления и коэффициента сжимаемости за условно-постоянные величины	7.3.4		

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Для проведения поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Основные характеристики	Пункт методики, регламентирующий применение средства поверки
Установка поверочная счетчиков газа УПСГ-6500 (далее – установка поверочная)	Диапазон расходов от 0,01 до 6500 м <sup>3</sup> /ч, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,3% (пределы допускаемой относительной погрешности установки поверочной могут отличаться от указанных, при этом соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей установки поверочной к поверяемому счетчику не должно превышать 1/3)	7.2.1, 7.3.1, 7.3.3
Прецизионный измеритель температуры МИТ8.10 (далее – образцовый термометр)	Диапазон измерения от минус 200 °С до 250 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±(0,003+10 <sup>-5</sup> t)°С	7.3.2
Термометр платиновый эталонный ПТСВ-5-3	Диапазон измерения от минус 30 °С до 150 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,03°С	7.3.2



Наименование	Основные характеристики	Пункт методики, регламентирующий применение средства поверки
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (№2)	Диапазон измерения от 0 °С до 55 °С. Цена деления шкалы 0,1 С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$	7.2, 7.3
Термостат ТПП-1.1 (далее - термостат)	Воспроизведение температуры от минус 30 °С до 90 °С, абсолютная погрешность поддержания заданной температуры $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$	7.3.2
Генератор импульсов GWINSTEK GFG-3015	Диапазон задания частоты импульсов от 0,1 до $10^9$ Гц, амплитуда от 1 до 10 В, абсолютная погрешность амплитуды импульсов не более $\pm 0,2$ мВ	7.3.2
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63М	Диапазон счета импульсов от 1 до 999999, пределы абсолютной погрешности $\pm 1$ имп	7.3.2
Барометр М 67	Диапазон измерения от 80 до 120 кПа, пределы абсолютной погрешности $\pm 0,1$ кПа.	7.2, 7.3
Психрометр ВИТ-1	Диапазон измерения от 20 до 95%, пределы абсолютной погрешности $\pm 6\%$ .	7.2, 7.3

2.2 Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых, не хуже указанных, при этом диапазон измерений должен обеспечить измерение во всем диапазоне поверяемого средства измерений.

*2.2 (Измененная редакция, Изм. №1)*

2.3 Все применяемые СИ должны иметь действующие свидетельства о поверке.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в установленном порядке на право проведения поверки, изучившие руководство по эксплуатации комплекса и эксплуатационную документацию используемых средств измерений.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности в соответствии со следующими документами:

- Правила технической эксплуатации электроустановок ПТЭ;
- Правила устройства электроустановок ПУЭ;
- Правила безопасности труда, действующие на объекте и УУН.

4.2 Надписи и условные знаки, выполненные для обеспечения безопасной эксплуатации комплексов, должны быть четкими.

4.3 Доступ к средствам измерений и обслуживаемому при поверке комплексов оборудованию должен быть свободным.

## 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны выполняться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7;
- поверочная среда – воздух.

5.2 Вибрация, тряска, удары, наклоны, электрические и магнитные поля, кроме земного, влияющие на работу комплекса, должны отсутствовать.

## 6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки проводят следующие подготовительные работы:

- установку поверочную подготавливают к работе в соответствии с руководством по ее эксплуатации;
- перед проведением поверки комплекс выдерживают в помещении при условиях поверки, указанных в разделе 5, не менее 2-х часов.

*(Измененная редакция, Изм. №2)*

## 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 7.1 ВНЕШНИЙ ОСМОТР

При проведении внешнего осмотра комплекса должно быть установлено:

- отсутствие видимых механических повреждений и дефектов, в том числе и покрытия, ухудшающего внешний вид комплекса и препятствующего его применению;
- целостность пломб на счетчике и корректоре;
- надписи и обозначения должны быть четкими и хорошо читаемы;
- соответствие комплектности требованиям технической документации на данный комплекс;
- правильность оформления паспорта и соответствие номера, указанного в паспорте, номеру на шильдике комплекса.

## **7.1 (Измененная редакция, Изм. №1)**

### **7.2 ОПРОВОБОВАНИЕ**

#### **7.2.1 Проверка работоспособности**

7.2.1.1 Проверку работоспособности комплекса производят на установке поверочной, измерительном трубопроводе на месте эксплуатации или ином источнике расхода в следующей последовательности:

- через счетчик пропускают поток воздуха или иной измеряемой среды со значением расхода от  $Q_{\text{мин}}$  до  $Q_{\text{макс}}$ ;

- с помощью клавиатуры проверяют соответствие данных, занесенных в память корректора, данным паспорта корректора п.7 «Таблица настройки параметров корректора». При первичной поверке при выпуске из производства данный пункт не проводят.

#### **7.2.2.1(Измененная редакция, Изм. №1, 2)**

7.2.1.2 Результаты проверки общей работоспособности комплекса считают положительными если:

- на дисплее корректора индикации сбоев и ошибок не возникло;
- счетчик работает устойчиво, без рывков, заеданий, посторонних шумов, показания счетного механизма равномерно увеличиваются;
- значения измеряемых параметров (объемный расход, температура) находятся в рабочих диапазонах измерения комплекса и соответствуют условиям поверки;
- данные, занесенные в память корректора, соответствуют указанным в п.7 паспорта корректора «Таблица настройки параметров корректора».

#### **7.2.2.2(Измененная редакция, Изм. №2)**

### **7.2.2 Проверка идентификации программного обеспечения**

Идентификационное наименование программного обеспечения<sup>1</sup> (далее - ПО): для ТС220 – «SW-V1.XX», выводится корректором при включении или через интерфейс и отображается в меню «Установки» пункт меню – «ВЕРС».<sup>2</sup>

Результат расчета цифрового идентификатора ПО (контрольной суммы исполняемого кода) встроенного ПО корректора выводится корректором в меню сведений о приборе «Установка» пункт меню «CRC».

Результаты проверки идентификации программного обеспечения считают положительными, если полученные идентификационные данные соответствуют, указанным в описании типа.

#### **7.2.2 (Измененная редакция, Изм. №1, 2)**

## **7.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЛЕКСОВ**

### **7.3.1 Определение метрологических характеристик счетчика**

7.3.1.1 Определение метрологических характеристик счетчика проводят на установке поверочной согласно руководству по эксплуатации на данную установку.

<sup>1</sup> Идентификационное наименование состоит из 2 частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть – номер версии метрологически незначимой части.

<sup>2</sup> Название пункта меню может отличаться для различных корректоров и версий ПО. См. Руководство по эксплуатации корректоров.



7.3.1.2 Определение относительной погрешности счетчика рекомендуется проводить при значениях объемного расхода, приведенных в таблице 3:

Таблица 3

Наименование счетчика	Значение объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч
TRZ, СГ, RVG основное исполнение, RABO основное исполнение и исполнение «2У»	$Q_{мин}; 0,1 \cdot Q_{макс}; 0,2 \cdot Q_{макс}; 0,5 Q_{макс}; Q_{макс}$
RABO дополнительное исполнение «У», RVG дополнительное исполнение «У»	$Q_{мин}; 0,05 \cdot Q_{макс}; 0,2 \cdot Q_{макс}; 0,5 Q_{макс}; Q_{макс}$
ВК-G	$Q_{мин}; Q_{ном}$ или $0,2 Q_{макс}; Q_{макс}$

$Q_{ном}$  – номинальный объемный расход при рабочих условиях;  
 $Q_{макс}$  – максимальный объемный расход при рабочих условиях;  
 $Q_{мин}$  – минимальный объемный расход при рабочих условиях.  
 Примечание – отклонение объемного расхода воздуха от заданного значения по показаниям установки поверочной не должно превышать  $\pm 5\%$ .

7.3.1.3 При каждом значении расхода проводят измерение температуры и давления воздуха на счетчике и установке поверочной. Значение температуры во время каждого испытания не должно изменяться более чем на 1 °С.

7.3.1.4 Проводят измерение накопленного объема, прошедшего через счетчик и установку поверочную в течение не менее 60 секунд (в случае применения низкочастотного датчика импульсов Е1 не менее 2 импульсов). Отклонение объемного расхода воздуха от заданного значения по показаниям установки поверочной не должно превышать  $\pm 5\%$  в диапазоне расхода счетчиков.

**7.3.1.4 (Измененная редакция, Изм. №1, 2)**

7.3.1.5 Объем воздуха в рабочих условиях (условиях измерений), проходящий через поверяемый счетчик ( $V_{сч}$ , м<sup>3</sup>) считывают по импульсному выходу счетчика и определяют по формуле:

$$V_{сч} = \frac{N_{сч}}{C_{рсч}}; \quad (1)$$

где  $N_{сч}$  – количество импульсов поверяемого счетчика, соответствующее накопленному объему, зафиксированное датчиком для съема импульсов;

$C_{рсч}$  – коэффициенты преобразования датчика импульса поверяемого счетчика, импульс/м<sup>3</sup>.

7.3.1.6 Значения объема воздуха, прошедшего через установку поверочную и счетчик, приводят к одинаковым условиям в соответствии с руководством по эксплуатации на установку поверочную.

7.3.1.7 При каждом измерении накопленного объема определяют относительную погрешность счетчика при измерении объема газа по формуле:

$$\delta_v = \frac{V_{сч} - V_{эт}}{V_{эт}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где  $V_{сч}$  – объем воздуха, измеренный счетчиком, м<sup>3</sup>;

$V_{эт}$  – приведенный объем воздуха по показаниям установки поверочной, м<sup>3</sup>.

7.3.1.8 Определение метрологических характеристик счетчиков допускается проводить по своим методикам поверки, приведенным в приложении А, с учетом требований эксплуатационной документации, при этом операции по пунктам 7.3.1.1 – 7.3.1.7 не проводят. Допускается метрологические характеристики счетчиков принимать из протокола последней поверки, при этом счетчик со дня выдачи данных протоколов на него, не должен быть в эксплуатации.

**7.3.1.8 (Измененная редакция, Изм. №1)**

7.3.1.9 Относительная погрешность счетчика при измерении объема воздуха не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Наименование счетчика	Относительная погрешность счетчика при измерении объема воздуха, %
- ВК-Г:	
- в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $0,1 Q_{\text{ном}}^{1)}$ включ. до $Q_{\text{макс}}^{2)}$ включ.	$\pm 1,5$
- в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{\text{мин}}^{3)}$ включ. до $0,1 Q_{\text{ном}}^{1)}$ .	$\pm 2,1$
- TRZ, RABO исполнения «2У»:	
- в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{\text{мин}}^{3)}$ включ. до $Q_{\text{макс}}^{2)}$ включ.	$\pm 0,9$
- RVG, СГ, TRZ, RABO остальных исполнений:	
- в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{\text{мин}}^{3)}$ включ. до $Q_t^{4)}$	$\pm 2$
- в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_t^{4)}$ включ. до $Q_{\text{макс}}^{2)}$ включ.	$\pm 1$
<p>Примечания:</p> <p>1) <math>Q_{\text{ном}}</math> – номинальный объемный расход при рабочих условиях;</p> <p>2) <math>Q_{\text{макс}}</math> – максимальный объемный расход при рабочих условиях;</p> <p>3) <math>Q_{\text{мин}}</math> – минимальный объемный расход при рабочих условиях;</p> <p>4) <math>Q_t</math> – значение переходного объемного расхода при рабочих условиях. В зависимости от типа счетчика <math>Q_t</math> принимается равным:</p>	
TRZ G100-G4000 (Ду80, 100, 150, 200, 250, 300) исп. «1» и «2»	$0,1 Q_{\text{макс}}$
TRZ G65; СГ16МТ с диапазонами измерения 1:10 и 1:20;	$0,2 Q_{\text{макс}}$
СГ16МТ-100-Р с диапазонами измерения 1:10;	
СГ16МТ-160...4000-Р-2 с диапазоном измерения 1:20	
СГ16МТ-250...650-Р-3 с диапазоном измерения 1:25;	$0,05 Q_{\text{макс}}$
СГ16МТ-800...4000-Р-3 с диапазоном измерения 1:30	
СГ16МТ-100-Р-1 с диапазонами измерения 1:12,5	$0,1 Q_{\text{макс}}$
RVG (основное исполнение), RABO (основное исполнение)	$0,1 Q_{\text{макс}}$
RVG (исполнение «У»),	$0,05 Q_{\text{макс}}$
RABO (исполнение «2У»)	–
TRZ (исполнение «2У»)	–

**Таблица 4 (Измененная редакция, Изм. №2)**

7.3.2 Определение метрологических характеристик корректора.

7.3.2.1 Преобразователь температуры, входящий в состав корректора, помещают в термостат и устанавливают значение температуры. Поверку проводят при трех значениях



температуры минус 30 °С, плюс 20 °С, плюс 60 °С. Время выдержки преобразователя температуры в каждой точке должно составлять не менее 2 минут.

### 7.3.2.1 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.3.2.2 С помощью установки поверочной или иного источника расхода воздуха через счетчик пропускают объем воздуха в диапазоне объемного расхода от  $Q_{\min}$  до  $Q_{\max}$  в течение заданного интервала времени, но не менее 90 секунд или не менее 2 импульсов.

Допускается объемный расход воздуха задавать с помощью генератора импульсов, путем задания последовательности импульсов на вход DE1 корректора. При этом должно пройти не менее 10 импульсов частотой не более 2 Гц в соответствии с параметрами входа DE1, описанными в руководстве по эксплуатации на корректор.

При этом фиксируют следующие измеренные значения:

- объема газа при рабочих условиях, измеренного комплексом ( $V_{Cч}$ , м<sup>3</sup>/ч), который определяется как разность показаний корректора до и после прохождения заданного объема газа;

- объема газа, приведенного к стандартным условиям, измеренного комплексом ( $V_C^{изм}$ , м<sup>3</sup>/ч), определяется как разность показаний корректора до и после прохождения заданного объема газа;

- температура, измеренная образцовым термометром в термостате ( $t_{эм}$ , °С).

7.3.2.3 По формуле (3) определяют расчетное значение объема газа, приведенного к стандартным условиям ( $V_C^{расч}$ , м<sup>3</sup>/ч)

$$V_C^{расч} = V_{Cч} \cdot \frac{1}{(273,15 + t_{эм})} \cdot \frac{p \cdot T_c}{p_c \cdot K} \quad (3)$$

где  $V_{Cч}$  – объема газа при рабочих условиях по показаниям корректора, м<sup>3</sup>/ч;

$p$  – абсолютное давление газа, принятое за условно-постоянную величину, кПа;

$p_c$  – абсолютное давление газа при стандартных условиях (101,325 кПа), кПа;

$t_{эм}$  – температура, измеренная образцовым термометром в термостате, °С;

$T_c$  – термодинамическая температура газа при стандартных условиях (293,15 К), К;

$K$  – коэффициент сжимаемости газа, принятый за условно-постоянную величину.

7.3.2.4 Определяют относительную погрешность корректора при приведении объема газа к стандартным условиям с учетом погрешности измерения температуры по формуле:

$$\delta_K = \frac{V_C^{изм} - V_C^{расч}}{V_C^{расч}} \cdot 100\%, \quad (4)$$

7.3.2.5 Определение метрологических характеристик корректоров допускается проводить по своим методикам поверки, приведенным в приложении А, с учетом требований эксплуатационной документации. В этом случае определение метрологических характеристик корректора по пунктам 7.3.2.1 – 7.3.2.4 не проводят. Допускается метрологические характеристики корректоров принимать из протокола последней поверки, при этом корректор со дня выдачи данных протоколов на него, не должен быть в эксплуатации. Рассчитанные значения относительной погрешности корректора при приведении объема газа к стандартным условиям с учетом погрешности измерения температуры не должны превышать  $\pm 0,2\%$ .

### 7.3.2.5 (Измененная редакция, Изм. №1)

#### 7.3.3 Проверка канала счета импульсов.

7.3.3.1 Проверка канала счета импульсов проводят в случае задания объемного расхода с помощью генератора импульсов по пункту 7.3.2.2 или при определении метрологических характеристик корректоров по своим методикам поверки, приведенным в приложении А.

7.3.3.2 При проверке канала счета импульсов проводят следующие операции:

- комплекс подсоединяют к установке поверочной или иному источнику расхода воздуха и устанавливают расход газа (воздуха) в диапазоне от  $Q_{\text{мин}}$  до  $Q_{\text{макс}}$  соответствующем модификации счетчика газа;

- в момент срабатывания младшего разряда механического отсчетного устройства на счетчике газа фиксируют показания отсчетного устройства на комплексе газа ( $V_{1C}$ ) и некорректированного объема газа на дисплее корректора ( $V_{1K}$ );

- через комплекс пропускают объем газа не менее, чем на 2 полных оборота последнего ролика механического отсчетного устройства;

- в момент срабатывания механического отсчетного устройства на счетчике газа фиксируют новые показания механического отсчетного устройства на счетчике газа ( $V_{2C}$ ) и некорректированного объема газа на дисплее корректора ( $V_{2K}$ ).

7.3.3.3 Результаты считают положительными, если приращения показаний объема газа на счетчике и корректоре совпадают:

$$V_{2K} - V_{1K} = V_{2C} - V_{1C} . \quad (5)$$

Примечание - показания счетчика фиксируют без учета значений младшего разряда механического отсчетного устройства.

7.3.4 Определение относительной погрешности комплекса при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, с учетом погрешности измерения температуры, без учета погрешности от принятия давления и коэффициента сжимаемости за условно-постоянные величины.

7.3.4.1 Относительную погрешность комплекса при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, с учетом погрешности измерения температуры, без учета погрешности от принятия давления и коэффициента сжимаемости за условно-постоянные величины определяют для каждого диапазона счетчика, в котором нормирована погрешность, по формуле:

$$\delta_{\text{СГ-ТК}} = \sqrt{\delta_V^2 + \delta_K^2} , \quad (6)$$

где  $\delta_V$  – относительная погрешность счетчика при измерении объема газа<sup>1</sup>, определенная по пункту 7.3.1, %

$\delta_K$  – относительная погрешность корректора при приведении объема газа к стандартным условиям с учетом погрешности измерения температуры<sup>2</sup>, определенная по пункту 7.3.2, %

#### Примечания

<sup>1</sup> – Если в соответствующем диапазоне расходов счетчика, определено несколько погрешностей, то за погрешность  $\delta_V$  принимают максимальное значение по модулю из них. Допускается для исполнений комплекса СГ-ТК-Р, СГ-ТК-Т за погрешность  $\delta_V$  принимать предельные значения погрешности счетчика;

<sup>2</sup> – Выбирают максимальное значение по модулю, из погрешностей определенных по пункту 7.3.2. Допускается за погрешность  $\delta_K$  принимать предельные значения погрешности корректора.



**Примечания (Измененная редакция, Изм. №1)**

7.3.4.2 Результаты поверки считаются положительными, если относительная погрешность измерения объема газа, приведенного к стандартным условиям, с учетом погрешности измерения температуры, без учета погрешности от принятия давления и коэффициента сжимаемости за условно-постоянные величины, в зависимости от типа счетчика не превышает значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Модификация комплекса	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема газа, %:
– модификация СГ-ТК-Д: - в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $0,1 Q_{ном}^{2)}$ включ. до $Q_{макс}^{3)}$ включ. - в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{мин}^{4)}$ включ. до $0,1 Q_{ном}^{2)}$	$\pm 1,6$ $\pm 2,2$
– модификации СГ-ТК-Т на базе счетчиков TRZ исполнения «2У», СГ-ТК-Р на базе RABO исполнения «2У»: - в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{мин}^{4)}$ включ. до $Q_{макс}^{3)}$ включ. – модификации СГ-ТК-Т, СГ-ТК-Р на базе счетчиков RVG, СГ и счетчиков TRZ, RABO остальных исполнений: - в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_{мин}^{4)}$ включ. до $Q_t^{5)}$ - в диапазоне объемных расходов при рабочих условиях от $Q_t^{5)}$ включ. до $Q_{макс}^{3)}$ включ.	$\pm 1,0$ $\pm 2,1$ $\pm 1,1$
<p><b>Примечания:</b></p> <p>1) <math>Q_{ном}</math> – номинальный объемный расход при рабочих условиях;                  2) <math>Q_{макс}</math> – максимальный объемный расход при рабочих условиях;                  3) <math>Q_{мин}</math> – минимальный объемный расход при рабочих условиях;                  4) <math>Q_t</math> – значение переходного объемного расхода при рабочих условиях. В зависимости от типа счетчика <math>Q_t</math> принимается равным:                  TRZ G100-G4000 (Ду80, 100, 150, 200, 250, 300) исп. «1» и «2» <math>0,1 Q_{макс}</math>                  TRZ G65; СГ16М(МТ) с диапазонами измерения 1:10 и 1:20; <math>0,2 Q_{макс}</math>                  СГ16МТ-100-Р с диапазонами измерения 1:10 <math>0,1 Q_{макс}</math>                  СГ16МТ-160...4000-Р-2 с диапазоном измерения 1:20; <math>0,05 Q_{макс}</math>                  СГ16МТ-250...650-Р-3 с диапазоном измерения 1:25;                  СГ16МТ-800...4000-Р-3 с диапазоном измерения 1:30 <math>0,1 Q_{макс}</math>                  СГ16МТ-100-Р-1 с диапазонами измерения 1:12,5;                  СГ16МТ-250...650-Р-4 с диапазоном измерения 1:25;                  СГ16МТ-800...4000-Р-4 с диапазоном измерения 1:30 <math>0,1 Q_{макс}</math>                  RVG (основное исполнение), RABO (основное исполнение) <math>0,1 Q_{макс}</math>                  RVG (дополнительное исполнение «У»), RABO (дополнительное исполнение «У») <math>0,05 Q_{макс}</math>                  RABO (исполнение «2У») –                  TRZ (исполнение «2У») –</p>	

Таблица 5 (Измененная редакция, Изм. №2)

## 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

8.2 При положительных результатах поверки комплекс пломбируют и делают соответствующую отметку в паспорте на комплекс или оформляют свидетельство о поверке,



удостоверенное знаком поверки, с указанием результатов поверки и даты в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02 июля 2015 г. «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

8.3 При отрицательных результатах поверки комплекс к применению не допускается. При периодической поверке знак поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02 июля 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

**8.2, 8.3 (Измененная редакция, Изм. №1)**