

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МЕТРОЛОГИИ – РОСТЕСТ»  
(ФБУ «НИЦ ПМ-Ростест»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального  
директора ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»



С.А. Денисенко

« 12 июля » 2025 г.

**ИНСТРУКЦИЯ**

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Объем природного газа, приведенный к стандартным условиям.  
Методика измерений при помощи расходомеров-счетчиков газа  
ультразвуковых Turbo Flow UFG-F и вычислителей УВП-280**

Москва  
2025 г.

<b>РАЗРАБОТАНА</b>	Федеральным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
<b>ИСПОЛНИТЕЛИ:</b>	А.М. Шаронов
<b>УТВЕРЖДЕНА</b>	ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»
<b>АТТЕСТОВАНА</b>	ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест» Свидетельство об аттестации методики измерений № 473/208-РА.RU.311787-2025 от 04.07.2025 г.
<b>ЗАРЕГИСТРИРОВАНА</b>	ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест» Регистрационный код методики измерений ФР.1.29. ____ . _____
<b>ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ</b>	

Настоящая рекомендация не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и (или) распространена без разрешения ООО НПО «Турбулентность-ДОН»

## **1 Назначение и область применения**

1.1 Настоящая инструкция устанавливает методику измерений объема природного газа (далее – газ или измеряемая среда), приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939, при помощи расходомеров-счетчиков газа ультразвуковых Turbo Flow UFG-F и вычислителей УВП-280 на узлах измерений объема газа Бованенковского НГКМ и Харасавэйского ГКМ.

1.2 Инструкция разработана с учетом требований постановления Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» и ГОСТ Р 8.563 и ГОСТ Р 8.741.

## **2 Нормативные ссылки**

2.1 В настоящей инструкции использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2939-63 Газы. Условия для определения объема

ГОСТ 15528-86 Средства измерений расхода, объема или массы протекающих жидкостей и газа. Термины и определения

ГОСТ 31370-2023 Газ природный. Руководство по отбору проб

ГОСТ 31371.7-2020 Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика измерений молярной доли компонентов

ГОСТ 30319.3-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о компонентном составе

СТО Газпром 089-2010 Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия

ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ 8.611-2013 ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода

ГОСТ Р 8.741-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Объем природного газа. Общие требования к методикам измерений

РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные термины и определения

## **3 Термины, определения и сокращения**

3.1 В настоящей инструкции применены термины и определения в соответствии с ГОСТ Р 8.741, ГОСТ 15528 и РМГ 29.

3.2 Сокращения

В настоящей инструкции приняты следующие сокращения:

СИ – средство(а) измерений;

ФИФ ОЕИ – Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

## **4 Показатели точности измерений**

4.1 Доверительные границы относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, при помощи расходомеров-счетчиков газа ультразвуковых Turbo Flow UFG-F и вычислителей УВП-280 в диапазоне объемного расхода при стандартных условиях от 19,2 до 5822 м<sup>3</sup>/ч составляют:

±2,0 % при проведении поверки расходомера-счетчика газа ультразвукового Turbo Flow UFG-F проливным методом;

±2,1 % при проведении первичной поверки расходомера-счетчика газа ультразвукового Turbo Flow UFG-F имитационным методом или периодической поверки расходомера-счетчика газа ультразвукового Turbo Flow UFG-F имитационным методом при условии проведения первичной поверки проливным методом;

±2,3 % при проведении периодической поверки расходомера-счетчика газа ультразвукового Turbo Flow UFG-F имитационным методом при условии проведения первичной поверки имитационным методом,  
при доверительной вероятности 95 %.

## 5 Средства измерений, вспомогательные устройства

При выполнении измерений применяют следующие СИ и вспомогательные устройства.

5.1 Расходомеры-счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG модификации Turbo Flow UFG-F-050-V-XX-X-4B-063E-X2-C0-XXX-XX-XX-XXXX, регистрационный номер в ФИФ ОЕИ 56432-14, (далее – расходомеры) со следующими характеристиками:

- номинальный диаметр DN 50;
- диапазон измерений расхода газа при рабочих условиях от 1,4 до 280 м<sup>3</sup>/ч;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема при рабочих условиях составляют:

±1,0 % при проведении поверки проливным методом;

±1,2 % при проведении первичной поверки имитационным методом или периодической поверки имитационным методом при условии проведения первичной поверки проливным методом;

±1,5 % при проведении периодической поверки имитационным методом при условии проведения первичной поверки имитационным методом.

5.2 Датчики давления Метран-75 модели Метран-75ТА6А2G21М4ЕМР8QM-(0...2 МПа), регистрационный номер в ФИФ ОЕИ 48186-11, (далее – датчики давления) со следующими характеристиками:

- диапазон измерений абсолютного давления от 0 до 2,0 МПа;
- пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений абсолютного давления ±0,075 %;
- пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, выраженные в процентах от диапазона измерений, на каждые 10 °С, % (код диапазона 6) ±(0,075+0,0375·5).

5.3 Преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031 модели ТСПУ 031С/ХТ-Э1/Ехd/ИНД-СДИр/С-4/20-(0/100)-0,15/0,2-100-6-Н-Г7/2-М20х1,5-1-КВ5(D8-18/d5-14)-П, регистрационный номер в ФИФ ОЕИ 48186-11, (далее – датчики температуры) со следующими характеристиками:

- диапазон измерений температуры газа от минус 50 до плюс 200 °С;
- пределы допускаемой основной приведенной погрешности ±0,15 %;
- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С до любой температуры в диапазонах от минус 65 до плюс 85 °С на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды ±(0,11 + 0,000375·250) °С.

5.4 Вычислитель УВП-280 модификации УВП-280А.01, регистрационный номер в ФИФ ОЕИ 53503-13, (далее – вычислитель) со следующими характеристиками:

- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования токовых сигналов в цифровое значение измеряемого параметра ±0,01 мА;

- пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении количества импульсов  $\pm 1$ ;
- пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 (20 °С и 101325 Па)  $\pm 0,01$  %;
- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразования токовых сигналов в цифровое значение измеряемого параметра от влияния температуры окружающей среды на каждые 10 °С  $\pm 0,005$  мА;

5.5 Оборудование для отбора проб по ГОСТ 31370.

5.6 СИ и вспомогательные устройства, используемые в химико-аналитической лаборатории для определения компонентного состава по ГОСТ 31371.7.

5.7 Допускается применять аналогичные по назначению СИ абсолютного давления и температуры газа утвержденного типа, обеспечивающие выполнение измерений абсолютного давления и температуры газа в условиях выполнения измерений с показателями точности не хуже приведенных в пунктах 14.4 и 14.5.

## 6 Метод измерений

6.1 Измерение объема газа, приведенного к стандартным условиям,  $V_c$ , м<sup>3</sup>/ч выполняют косвенным методом, основанном на измерении объема, температуры и абсолютного давления газа при рабочих условиях и приведении объема газа к стандартным условиям с учетом данных о компонентном составе измеряемой среды в соответствии с уравнением измерений

$$V_c = V \frac{PT_c Z_c}{P_c T Z}, \quad (1)$$

где  $P$  – абсолютное давление газа, МПа;

$P_c$  – абсолютное давление газа при стандартных условиях, МПа;

$T$  – термодинамическая температура газа, К;

$T_c$  – термодинамическая температура газа при стандартных условиях, К;

$Z$  – коэффициент сжимаемости при рабочих условиях;

$Z_c$  – коэффициент сжимаемости при стандартных условиях;

$V$  – объем газа при рабочих условиях, м<sup>3</sup>.

6.2 Объем газа при рабочих условиях измеряют при помощи расходомеров–счетчиков газа ультразвуковых Turbo Flow UFG. Принцип работы расходомеров основан на методе измерений разности между временем прохождения ультразвуковых импульсов по потоку и против потока газа. Измеренная разность времени пропорциональна скорости потока и объемному расходу газа.

6.3 Температуру газа измеряют при помощи преобразователей температуры программируемых ТСПУ 031. Термодинамическую температуру газа вычисляют по формуле

$$T = 273,15 + t, \quad (2)$$

где  $t$  – измеренная температура, °С

6.4. Абсолютное давление газа измеряют при помощи датчиков давления Метран-75.

6.5 Определение компонентного состава газа проводится в аккредитованной лаборатории методом газовой хроматографии отобранных проб измеряемой среды. Данные о компонентном составе газа вносятся в вычислитель в качестве условно-постоянных параметров.

6.6 Обработка входных сигналов, поступающих от расходомера, датчика давления, датчика температуры и вычисление объема газа, приведенного к стандартным условиям, проводится по стандартизованным алгоритмам с учетом информации о компонентном составе газа в реальном масштабе времени в автоматическом режиме при помощи вычислителя.

6.6 Коэффициенты сжимаемости газа рассчитывается по ГОСТ 30319.3-2015 по измеренным значениям температуры и абсолютного давления газа и введенной в вычислитель информации о компонентном составе газа.

## **7 Требования безопасности, охраны окружающей среды**

7.1. Монтаж средств измерений и выполнение измерений проводят в соответствии с требованиями следующих документов:

- Правила безопасности труда, действующие на объекте;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

## **8 Требования к квалификации операторов**

8.1 К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц, достигших 18 лет, имеющих квалификацию оператора не ниже 3-го разряда, обученных работе с применяемыми средствами измерений, сдавших экзамен по технике безопасности и ознакомленных с руководствами по эксплуатации и настоящей инструкцией. Оператор должен знать технологическую схему, назначение всех средств измерений и устройств.

## **9 Требования к монтажу**

9.1. Требование к монтажу расходомера и измерительного трубопровода.

9.1.1 Длина прямолинейных участков измерительного трубопровода и значения внутреннего диаметра прямолинейных участков ИТ в месте установки расходомера должны соответствовать требованиям ТУАС.407252.001 РЭ «Расходомеры – счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG. Руководство по эксплуатации».

9.1.2 Монтаж расходомера проводят в соответствии с требованиями рекомендаций по монтажу и эксплуатации на расходомер.

9.2 Требование к монтажу датчика давления.

9.2.1 Датчик давления должен быть установлен в корпусе расходомера в соответствии с требованиями эксплуатационных документов.

9.3 Требование к монтажу датчика температуры.

9.3.1 Датчик температуры должен быть установлен на прямолинейном участке после расходомера в соответствии с требованиями ТУАС.407252.001 РЭ и эксплуатационных документов.

9.3.2 При установке чувствительного элемента преобразователя температуры в гильзу обеспечивают надежный тепловой контакт. Для обеспечения теплового контакта гильзу заполняют, например, жидким маслом.

9.3.3 Чувствительный элемент преобразователя температуры располагают радиально относительно оси трубопровода.

9.4 В случае если требования к монтажу СИ и измерительного трубопровода не регламентированы в настоящем разделе, то необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 8.611

## 10 Условия проведения измерений

### 10.1 Измеряемая среда

10.1.1 Измеряемая среда – газ горючий природный по СТО Газпром 089.

10.1.2 Параметры измеряемой среды приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры измеряемой среды

Параметр	Минимальное значение	Максимальное значение
Температура газа, °С	+5	+70
Абсолютное давление газа, МПа	1,6	1,9

10.1.3 Диапазон изменения компонентного состава газа приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Компонентный состав газа

Компонент	Минимальное значение, молярная доля	Максимальное значение, молярная доля
Азот (N <sub>2</sub> )	0,000941103	0,002562048
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0,00556612	0,007683317
Метан (CH <sub>4</sub> )	0,70	0,969398025
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	0,050585385	0,10
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0,008867789	0,035
изо-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0,000672653	0,015
н-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0,000543173	0,005043773
Высшие (C <sub>5</sub> +)	0,000064315	0,007792914
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	0	0,00007329

Молярные доли остальных компонентов не превышают суммарно 0,0015.  
При расчете физических свойств газа молярную долю метанола необходимо суммировать с молярной долей этана.

10.2 При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- диапазон температур окружающего воздуха от минус 50 до плюс 30 °С;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С не более 95 %;
- измеряемая среда должна быть однофазной.

10.3 Условия размещения средств измерений:

- расходомеры–счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG, датчики давления Метран-75, преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031 от плюс 5 до плюс 30 °С с применением термочехлов с электрообогревом;
- вычислители УВП-280А.01 от плюс 15 до плюс 25 °С.

10.4 При отборе проб для определения физико-химических свойств газа соблюдают требования, приведенные в ГОСТ 31370.

## 11 Подготовка к выполнению измерений

11.1 Перед проведением измерений проводят следующие работы:

- проверяют наличие паспортов и руководств по эксплуатации на применяемые СИ;
- проверяют соответствие монтажа средств измерений требованиям раздела 9;
- проверяют техническое состояние ИТ, запорной арматуры, технологического оборудования, отсутствие утечек и механических повреждений;

- проверяют целостность пломб и клейм на СИ и компонентах ИТ;
- проверяют правильность введенных в вычислитель УВП-280А.01 данных о компонентном составе газа;

Для установления оптимальной частоты определения компонентного состава газа в течении месяца с момента начала эксплуатации через каждые семь дней, всего четыре раза, определяют компонентный состав газа. Значение молярных долей компонентов первого определения вводят в вычислитель УВП-280А.01.

Начиная со второго определения компонентного состава газа осуществляют проверку условия

$$u = \frac{100}{\sqrt{6}} \cdot \left( \frac{X_{imax} - X_{imin}}{X_{imax} + X_{imin}} \right), \quad (3)$$

где  $u$  – допускаемое значение, приведенное в таблице 3, %

$x_{imax}$  – максимальное значение молярной доли  $i$ -го компонента, принятого за условно-постоянный параметр, %;

$x_{imin}$  – минимальное значение молярной доли  $i$ -го компонента, принятого за условно-постоянный параметр, %;

Таблица 3

Условно-постоянный параметр (молярная доля)	Допускаемое значение $u$ , %, не более
Азот (N <sub>2</sub> )	8
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	8
Метан (CH <sub>4</sub> )	0,75
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	6
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	6
изо-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	8
н-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	8
Высшие (C <sub>5</sub> +)	8

Если условие (3) не выполняется, то в вычислитель УВП-280А.01 вводят значения молярных долей компонентов текущего определения и сокращают интервал времени между двумя определениями компонентного состава газа. Если условие (3) выполняется, то увеличивают интервал времени между двумя определениями компонентного состава газа, а используемые ранее значения молярных долей компонентов не изменяют.

На основе четырех определений компонентного состава газа принимают решение о фиксации, об увеличении или о сокращении интервала времени между двумя определениями.

Допускается проводить установление оптимальной частоты определения компонентного состава газа в соответствии с ГОСТ 31370.

- проверяют соответствие условий проведения измерений требованиям раздела 10 настоящего документа. Эту проверку проводят не реже одного раза в год.

11.2 После проведенной проверки все средства измерений приводят в рабочее состояние, измерительный трубопровод подключают к источнику измеряемого газа, проверяют герметичность соединений всех узлов.

## 12 Выполнение измерений и обработка результатов измерений

12.1 Измерения и обработка результатов измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, проводятся в автоматическом режиме.

12.2 Ввод информации о компонентном составе природного газа в вычислитель УВП-280А.01 проводится ручным способом на основании данных, полученных из лаборатории.

### 13 Оформление результатов измерений

13.1 Результаты измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям, регистрируются в автоматическом режиме и сохраняются в архивах вычислителя УВП-280А.01.

### 14 Оценка погрешности измерений

14.1 Доверительные границы относительной погрешности измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям при выполнении условия (3),  $\delta_{V_c}$ , % вычисляют по формуле

$$\delta_{V_c} = \pm \sqrt{\delta_V^2 + \vartheta_p^2 \delta_p^2 + \vartheta_T^2 \delta_T^2 + \delta_B^2 + \delta_{Z/Z_c}^2}, \quad (4)$$

где  $\delta_V$  – относительная погрешность измерений объема газа в рабочих условиях, %;  
 $\vartheta_p$  – относительный коэффициент влияния давления на объем газа, приведенный к стандартным условиям;  
 $\delta_p$  – относительная погрешность измерений абсолютного давления газа, %;  
 $\vartheta_T$  – относительный коэффициент влияния температуры на объем газа, приведенный к стандартным условиям;  
 $\delta_T$  – относительная погрешность измерений температуры газа, %;  
 $\delta_B$  – относительная погрешность вычислений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %;  
 $\delta_{Z/Z_c}$  – относительная погрешность определения отношения коэффициентов сжимаемости при рабочих и стандартных условиях, %.

14.2 При использовании последовательно соединенных СИ для измерений величины относительную погрешность  $\delta$ , % измерений величины вычисляют по формуле

$$\delta = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta_{\text{осн}} + \delta_{\text{доп}})^2}, \quad (5)$$

где  $\delta_{\text{осн}}$  – основная относительная погрешность измерений, %;  
 $\delta_{\text{доп}}$  – дополнительная относительная погрешность измерений, %;  
 $n$  – количество последовательно соединенных СИ, %.

14.3 Значение относительной погрешности измерений объема газа в рабочих условиях соответствует пределам допускаемой относительной погрешности измерений объема при рабочих условиях расходомеров и составляет  $\pm 1,0$  %.

14.4 Значение относительной погрешности измерений абсолютного давления 1,6 МПа в условиях выполнения измерений при применении датчиков давления Метран-75 модели Метран-75ТА6А2G21М4ЕМР8QM-(0...2 МПа) и вычислителей УВП-280А.01 составляет

$$\delta_p = \sqrt{\left(0,075 \cdot \frac{2,0}{1,6} + 0,2625 \cdot \frac{2,0}{1,6}\right)^2 + \left(\frac{0,01}{4+16 \cdot \frac{1,6}{2,0}} \cdot 100\right)^2} = \pm 0,43 \%$$

14.5 Значение относительной погрешности измерений температуры газа плюс 5 °С в условиях выполнения измерений при применении преобразователей температуры программируемых ТСПУ 031 модели ТСПУ 031С/ХТ-Э1/Ехd/ИНД-СДИр/С-4/20-(0/100)-0,15/0,2-100-6-Н-Г7/2-М20х1,5-1-КВ5(D8-18/d5-14)-П вычислителей УВП-280А.01 составляет

$$\delta_T = \sqrt{\left(\frac{0,375+0,20375}{278,15} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{0,01}{4+16 \cdot \frac{55}{250}} \cdot 100\right)^2} = \pm 0,21 \%$$

14.6 Значение относительной погрешности вычислений объема газа, приведенного к стандартным условиям, соответствует пределам допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, вычислителей УВП-280 и составляет ±0,01 %.

14.7 Относительные коэффициенты влияния вычисляют по формуле

$$\vartheta_{y_i} = f'_{y_i} \frac{y_i}{y}, \quad (6)$$

где  $f'_{y_i}$  – частная производная функции  $f$  по  $y_i$ .

14.8 Доверительные границы относительной погрешности измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям и значение относительной погрешности определения отношения коэффициентов сжимаемости газа вычисляют с применением аттестованных программных комплексов с учетом рекомендаций ГОСТ 30319.3-2015.

## 15 Контроль точности результатов измерений

15.1 В процессе эксплуатации СИ подлежат поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

15.2 Периодичность поверки СИ должна соответствовать интервалам между поверками, установленным при утверждении типа СИ.

15.3 СИ, применяемые для измерений и вычислений объема газа должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

15.4 Соответствие условно-постоянных параметров, введенных в вычислитель, проверяют через интервалы времени, установленные в соответствии с пунктом 11.1.

## 16 Проверка реализации методики измерений

16.1 Проверку реализации методики измерений осуществляют с привлечением юридических лиц или индивидуальных предпринимателей перед вводом узла измерений в эксплуатацию или после его реконструкции в соответствии с требованиями пункта 5 «Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их

применения», утвержденного приказом Минпромторга России от 15 декабря 2015 г. № 4091.

16.2 При проведении проверки реализации методики измерений устанавливают:

- наличие паспортов, руководств по эксплуатации СИ;
- соответствие условий проведения измерений требованиям раздела 10;
- соответствие монтажа СИ требованиям эксплуатационной документации и раздела 9.

Определяют соответствие настоящей методики измерений требованиям проектной документации на узлы измерений в части диапазонов измерений контролируемых параметров и значение относительной погрешности измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям. Устанавливают соответствие относительной погрешности измерений объема газа при стандартных условиях требованиям постановления Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Проверяют:

- наличие акта измерений внутреннего диаметра измерительного трубопровода, составленного в соответствии с требованиями пункта 9.2.2 ГОСТ 8.611;
- наличие документов, подтверждающих реализуемость методики измерений, регламентированной в ГОСТ 31371.7, в лаборатории, предоставившей сертификат на газ.

16.3 По результатам проверки реализации методики измерений составляют акт проверки состояния и применения средств измерений и соблюдения требований настоящей методики. Рекомендуемая форма акта приведена в Приложении А.

16.4 Проведение измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям, без наличия положительного акта проверки состояния и применения средств измерений и соблюдения требований настоящей методики измерений при проведении взаиморасчетов за поставленный газ не допускается.

Начальник отдела 208  
ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»

Заместитель начальника отдела 208  
ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»



Б.А. Иполитов

А.М. Шаронов

**Форма акта проверки состояния и применения средств измерений и соблюдения требований**

**Форма акта проверки состояния и применения средств измерений и соблюдения требований \_\_\_\_\_**

наименование организации, проводящей проверку

**АКТ  
проверки состояния и применения средств измерений и  
соблюдения требований \_\_\_\_\_**

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На

наименование проверяемого объекта

Адрес:

Основание: ввод в эксплуатацию

1 Перечень средств измерений: \_\_\_\_\_

2 Наличие и комплектность технической документации на средства измерений и вспомогательное оборудование:

при отсутствии указать средства измерений и вспомогательное оборудование, на которые отсутствует документация

3 Состояние и условия эксплуатации средств измерений:

соответствие/ несоответствие требованиям технической документации,

температура окружающего воздуха

атмосферное давление

расход газа при рабочих условиях

расход газа при стандартных условиях

температура газа

абсолютное давление газа

плотность газа в стандартных условиях

указываются диапазоны изменения параметров окружающей и измеряемой среды

4 Соответствие характеристик средств измерений установленным техническим требованиям и требованиям \_\_\_\_\_: (не)соответствуют в полном объеме,

(не)поверены в установленном порядке

наименования СИ, дата поверки

перечислить средства измерений и указать: поверен / не поверен

5 Доверительные границы относительной погрешности измерений объема газа:

6 Результаты проверки соблюдения требований \_\_\_\_\_:

Наименование операции проверки	Нормативный документ	Соответствие	
		Да	Нет
6.1 Правильность монтажа средств измерений, вспомогательного оборудования, измерительного трубопровода	_____, техническая документация		
6.2 Соответствие введенных условно-постоянных значений	_____,		
6.3 Соответствие установленных требований норме погрешности измерений	Норма погрешности измерений или договор на поставку		

6.4 Перечень нарушений и сроки их устранения:

---

7 Выводы: Узел измерений (не)соответствует требованиям нормативной и технической документации, признан (не)пригодным для измерений объема газа и (не)допущен к применению при проведении взаиморасчетов за поставленный газ.

Диапазоны измерений средств измерений на узле измерений объема газа (не)обеспечивают измерение контролируемых параметров во всем диапазоне их изменений. Относительная погрешность измерений объема газа при стандартных условиях (не)соответствует требованиям постановления Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Руководитель юридического лица или индивидуальный предприниматель

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Исполнитель

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия