

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» апреля 2024 г. № 1119

Регистрационный № 92014-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная счетчиков газа GNP-12

Назначение средства измерений

Установка поверочная счетчиков газа GNP-12 (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода газа.

Область применения – градуировка, калибровка, испытания и поверка средств измерений объемного расхода (объема) и количества газа.

Установка может применяться в качестве рабочего эталона 1 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа.

Установка также позволяет измерять перепад давления на испытуемых (поверяемых) образцах, давление, время и температуру в ходе проведения градуировки, калибровки и испытаний.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц объема и объемного расхода газа посредством сопел критических, сравнении показаний объемного расхода или объема воздуха, измеренного поверяемым (калибруемым) средством измерений с объемным расходом или объемом воздуха, воспроизведенным установкой.

Установка состоит из блока измерения объема и расхода воздуха, блока обработки данных, блока задания расхода воздуха.

Блок измерения объема и расхода воздуха состоит из набора критических сопел, первичных преобразователей давления, перепада давления, температуры, влажности, устройств съема сигналов с поверяемых (калибруемых) средств измерений, соединительных трубопроводов и монтажных рам.

Блок обработки данных состоит из преобразователей цифровых и аналоговых интерфейсов, измерительных каналов давления, температуры, влажности, времени и счета импульсов, блоков питания, автоматизированного рабочего места оператора на базе персонального компьютера с предустановленным программным обеспечением (далее – ПО).

Блок задания расхода воздуха состоит из вакуумного насоса и запорной арматуры.

Блок задания расхода воздуха создает разрежение с помощью вакуумного насоса, в результате чего воздух из помещения начинает поступать через поверяемое средство измерений, а затем проходит через блок измерения объема и расхода воздуха. На основании измеренного количества импульсов и времени, а также измеренных значений давления, перепада давления, температуры и влажности с помощью блока обработки данных рассчитывается объем (объемный расход) воздуха, прошедший через установку, приведенный к условиям измерений поверяемого (испытуемого) средства измерения или к стандартным условиям.

Для измерения влажности измеряемой среды в установке могут применяться преобразователи влажности Rotronic модификации HF1 (регистрационный номер 64197-16) или измерители влажности и температуры ИВТМ-7 (регистрационный номер 71394-18).

Измерение объема газа с поверяемых (испытываемых) счетчиков может осуществляться визуально со счетного механизма или при помощи устройств съема сигналов (видеокамер).

Общий вид установки с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1 и 2. Расположение испытательных линий может отличаться от представленного на фото и не влияет на работу установки.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной счетчиков газа GNP-12

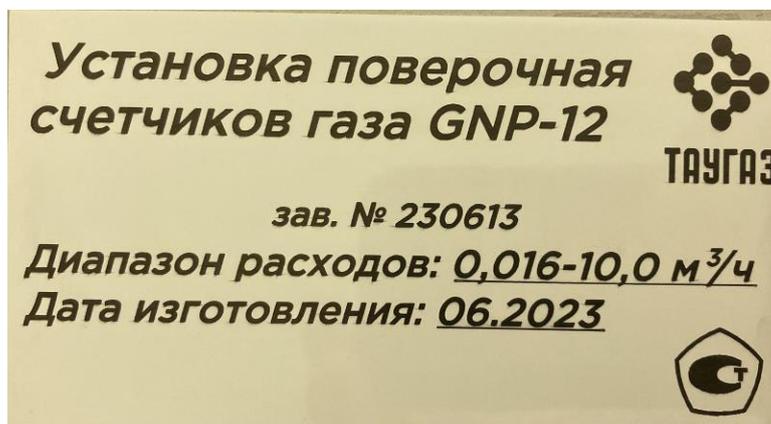


Рисунок 2 – Внешний вид информационной таблички установки

Пломбировка установки не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Шестизначный цифровой заводской номер нанесен методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, которая крепится на раму установки.

Программное обеспечение

ПО установки встроенное.

ПО установки предназначено для ввода исходных данных, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, защиты от несанкционированного доступа к работе и данным установки.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части осуществляется разграничением прав доступа групп пользователей с помощью системы паролей.

Уровень защиты ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики установки нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	GNP-12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	<u>Не ниже 4.X.X*</u>
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	7cee6d03967a23a90bffb4378fd7aea5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
* Вторая и третья цифры номера версии ПО установки относятся к обозначению метрологически незначимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения) объёмного расхода газа, м ³ /ч	от 0,016 до 10
Верхний предел измерений каналов перепада давления, кПа	1
Диапазон измерений каналов температуры, °С	от 0 до 50
Диапазон измерений каналов абсолютного давления, кПа	от 80 до 120
Верхний предел измерений каналов вакуумметрического/избыточного давления, кПа	10
Диапазон измерений времени, с	от 1 до 28800
Доверительные границы относительной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения (воспроизведения) объёмного расхода и объема газа, %	±0,3
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерения перепада давления, %	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,2
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерения абсолютного давления, %	±0,25
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерения вакуумметрического/избыточного давления, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Измеряемая среда (поверочная среда)	атмосферный воздух
Температура измеряемой среды, °С	от +10 до +30
Относительная влажность измеряемой среды, %	от 30 до 80
Абсолютное давление измеряемой среды, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	5500×800×2200
Средний срок службы, лет,	12
Средняя наработка на отказ, ч	16000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +30
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки, методом лазерной гравировки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации установок типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение/Заводской №	Количество
1	2	3
Установка поверочная счетчиков газа GNP-12	230613	1 шт.
Паспорт	УРГП.ТО.600.000.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УРГП.ТО.600.000.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 5, 6 документа «Установка поверочная GNP-12. Руководство по эксплуатации. УРГП.ТО.600.000.000 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объёмного и массового расходов газа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. №2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. №2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} \cdot 10^7$ Па»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. №2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАУГАЗ» (ООО «ТАУГАЗ»)

ИНН 5243041600

Юридический адрес: 607222, Нижегородская обл., г.о. город Арзамас, г. Арзамас, ул. Рабочий Порядок, д. 14, помещ. 4

Телефон: (831)235-70-10

E-mail: info@arzge.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАУГАЗ» (ООО «ТАУГАЗ»)

ИНН 5243041600

Адрес: 607222, Нижегородская обл., г.о. город Арзамас, г. Арзамас, ул. Рабочий Порядок, д. 14, помещ. 4

Телефон: (831)235-70-10

E-mail: info@arzge.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

