

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2023 г. № 245

Регистрационный № 88133-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная счетчиков газа УПСГ-70

Назначение средства измерений

Установка поверочная счетчиков газа УПСГ-70 (далее – установка), предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода газа.

Область применения – поверка средств измерений расхода и количества газа.

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

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.

В качестве измеряемой (поверочной) среды используется атмосферный воздух. Создание требуемого значения расхода воздуха обеспечивается с помощью одного или нескольких сопел критических, установленных параллельно.

Управление работой установки осуществляется в автоматическом режиме.

В состав установки входят:

- расходные блоки:
- блок больших расходов;
- блок малых расходов;
- блок зажимов;
- набор контрольно-измерительных приборов (КИП) и вспомогательного оборудования;
- программа FlowTune.

В качестве поверочной среды используется воздух.

Каждый расходный блок содержит:

- набор эталонных критических сопел;
- посадочные места для установки сопел;
- блок электромагнитных клапанов для создания и регулирования расхода воздуха;
- контроллеры управления клапанами.

Контроллеры расходного блока малых расходов расположены в шкафу.

Блок зажимов состоит из:

- зажимов для бытового и коммунального счетчиков;
- заглушек для бытового и коммунального счетчиков.

Набор контрольно-измерительных приборов и вспомогательного оборудования включает:

- датчик разрежения 415М-ДВ (Госреестр № 59550-14);
- преобразователь температуры программируемый ТСПУ-031С (Госреестр № 46611-16);

- вакуумметр ВП2-У (Госреестр № 10135-10);
- датчик давлений 415М-ДД(Госреестр № 59550-14);
- барометр-анероид контрольный М67 (Госреестр № 3744-73);
- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 МК (Госреестр № 71394-18);
- секундомер механический СОСпр-2б (Госреестр № 11519-11);
- адаптер USB БКГН.5014.00.00.000-07;
- адаптер ТАКТ USB/ИК БКГН.5037.00.00.000-01;
- контроллер USB / RS-485 БКГН.5023.00.00.000;
- контроллер ввода-вывода ACS102-04 БКГН.0102.000-04;
- модуль силовой ACS 126 БКГН.0126.000.

Воздух в тракте установки приводится в движение за счет разницы давлений на входе и выходе установки. Давление на входе установки равно атмосферному давлению. Давление в вакуумной магистрали создаётся вакуумным насосом. Из рабочего помещения воздух поступает в поверяемое средство измерения. Далее воздух через трубопроводы поступает в расходные блоки, где проходит через эталонные преобразователи расхода, которые установлены в специальных посадочных местах. Затем воздух через электромагнитные клапаны поступает в магистраль вакуума.

Необходимое значение расхода обеспечивается подключением определенной комбинации сопел. В процессе поверки необходимо поддерживать критический перепад давления между входным и выходным сечениями критических сопел.

Включение и выключение сопел осуществляется при помощи электромагнитных клапанов, установленных со стороны выходных сечений критических сопел. Электромагнитные клапаны управляются программой «FlowTune», установленной на компьютере, с помощью которого выполняется поверка СИ. Перепад давления между входным и выходным сечением критических сопел контролируется по показаниям вакуумметра установленных со стороны выходного сечения сопел.

Общий вид установки с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1 и 2.

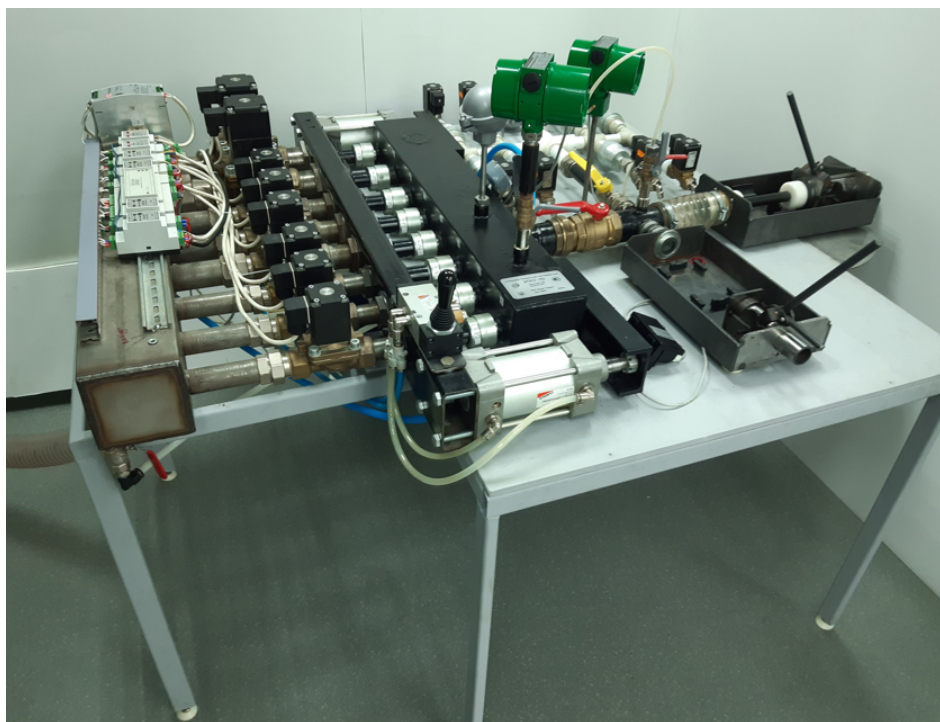


Рисунок 1 – Внешний вид установки



Рисунок 2 – Внешний вид информационной таблички

Пломбировка установок не предусмотрена.

Двухзначный заводской номер наносится на маркировочную табличку, которая крепится на лицевую панель установки, методом лазерной гравировки в цифровом формате.

Программное обеспечение

Программное обеспечение установки встроенное.

Программное обеспечение установок 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 установок от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики установок нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FlowTune
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.64
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	1169a7a230065c34985d0846c6901682
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода газа, м ³ /ч	От 0,01 до 70
Доверительные границы относительной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения (воспроизведения) объемного расхода и объема газа, %	±0,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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 - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность (с учетом вакуумного насоса), кВт, не более	11
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота) (без учета вакуумного насоса), мм, не более	1700×1300×1200
Масса (без учета вакуумного насоса), кг, не более	200
Средний срок службы, лет, не менее	11
Средняя наработка на отказ, ч	16000
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки, методом лазерной гравировки и на титульный лист паспорта установки типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение/Заводской №	Количество
Установка поверочная счетчиков газа УПСГ-70	01	1 шт.
Паспорт	БКГН.0712.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БКГН.0712.00.00.000. РЭ	1 экз.
Комплект документации на средства измерений и оборудование, входящие в состав установки	-	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2 «2 Использование по назначению» документа «Установка поверочная счетчиков газа УПСГ-70. Руководство по эксплуатации. БКГН.0712.00.00.000. РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. №1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

Техническая документация фирмы ООО Завод «РаДан».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»)
ИНН 6686009020

Адрес: 620057, г. Екатеринбург, ул. Совхозная, д. 20, стр. «Д»

Телефон (факс): 8(343) 216-90-10, 216-90-11

E-mail: info@zavodradan.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»)
ИНН 6686009020

Адрес: 620057, г. Екатеринбург, ул. Совхозная, д. 20, стр. «Д»

Телефон (факс): 8(343) 216-90-10, 216-90-11

E-mail: info@zavodradan.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., 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

