

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная СРПСГ

Назначение средства измерений

Установка поверочная СРПСГ (далее - установка), предназначена для воспроизведения заданного объема и объемного расхода газа.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на сравнении объема и объемного расхода газа, прошедших через эталонные счетчики установки, с показаниями поверяемых средств измерений, включенных последовательно в измерительную магистраль. В качестве рабочей (поверочной) среды используется воздух, забираемый из помещения, где проходит поверка.

Установки применяются для калибровки и поверки расходомеров, расходомеров-счетчиков и преобразователей расхода газа в диапазоне воспроизводимых расходов установки.

В качестве эталонных преобразователей расхода в установках применяются счетчики газа.

Для обеспечения требуемого расхода используется блок генератора расхода (далее - БРГ), состоящий из трех центробежных вентиляторов. Необходимый для поверки расходомеров поток воздуха обеспечивается за счет изменения частоты питающего напряжения двигателей вентиляторов и точного регулирования положения дисковых заслонок, установленных после линий поверяемых расходомеров и на линии сброса воздуха. БРГ так же включает в себя соединительные магистрали и запорно-регулирующую арматуру.

Блок эталонных измерительных линий состоит из 5 измерительных линий (далее - ИЛ), установленных параллельно друг другу.

До и после ИЛ установлены отсечные дисковые задвижки, с помощью которых в работу вступает та или иная эталонная линия в зависимости от диапазона измерений (согласно характеристикам и соответствующим МП) поверяемого оборудования.

Для измерения и контроля параметров поверочной среды в процессе поверки средств измерений (далее - СИ) в состав установки входят:

- датчики давления Метран-150ГА (Госреестр №32854-09);
- термометры термисторные ПТБ-10К, абсолютная погрешность: $\pm 0,1$ °С (Госреестр № 68835-17);
- модули 8-канального термисторного ввода и 6-канального дискретного вывода I-7005 № Госреестра 50676-12);
- модули 8-канального аналогового ввода по току I-7017С (Госреестр № 50676-12);
- вычислитель УВП-280 (Госреестр № 53503-13)/

Общий вид установки представлен на рисунке 1.

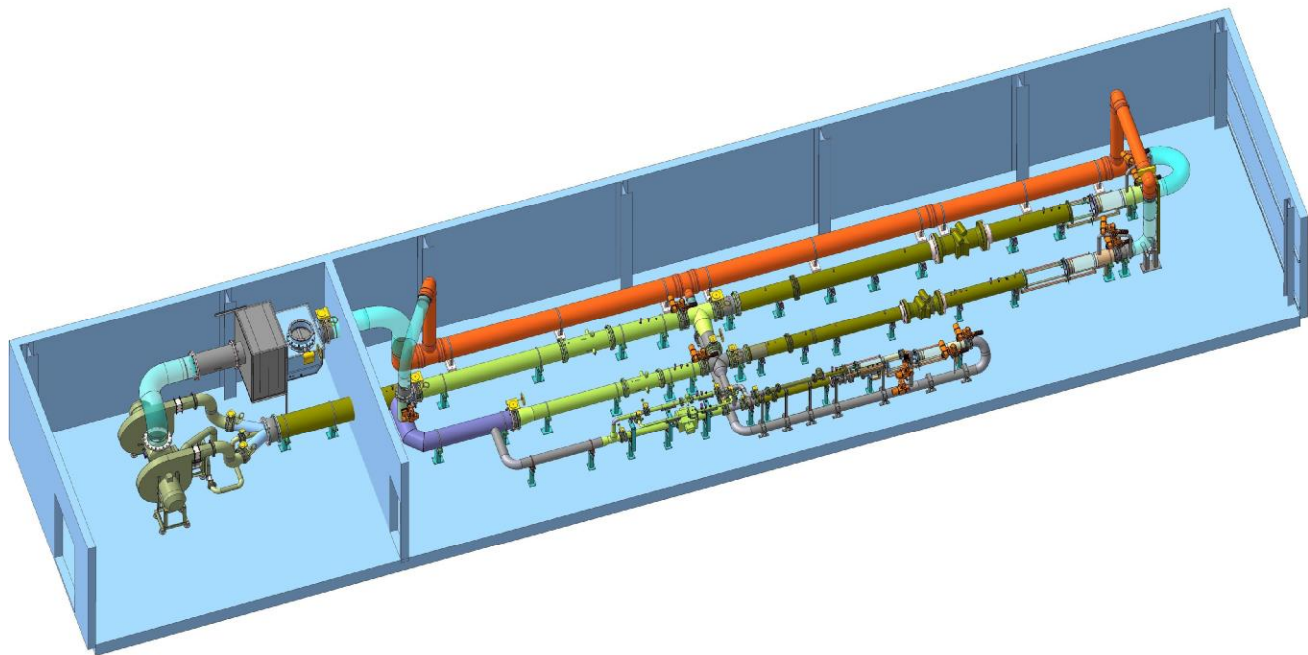


Рисунок 1 - Общий вид установки

Средства измерений входящие в состав установки должны быть опломбированы согласно описаниям типа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «ПО АСУ» (далее - ПО) предназначено для автоматизированного управления устройствами установки, а также для сбора, обработки, хранения и представления информации в визуальном и печатном виде при проведении калибровки и поверки счетчиков газа на установке.

ПО является выносным и устанавливается на персональном компьютере. ПО АСУ выполняет следующие функции:

- формирование и ведение базы данных поверяемых СИ и сопутствующих реквизитов для проведения калибровки и поверки на установке;
- определение конфигурации установки для проведения операции калибровки/поверки в зависимости от типа СИ;
- контроль герметичности ИЛ при подготовке операций калибровки/поверки;
- формирование технологической карты значений расходов, согласно методике калибровки/поверки;
- автоматическое управление преобразователями частотными векторными (ПЧВЗ) для задания требуемого расхода воздуха на ИЛ, согласно технологической карты значений расходов;
- автоматическое управление задвижками электрическими на ИЛ;
- диагностика состояний технических устройств установки и определение функциональных состояний;
- контроль требуемой стабильности температуры и давления в ИЛ;
- считывание значений расхода и сличение показаний эталонного расходомера и поверяемого расходомера;
- автоматическое определение измерительных интервалов;
- печать документов, протоколов и отчетов.

Защита ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разделения, идентификации, защиты от несанкционированного доступа. Идентификация ПО установки осуществляется путем отображения на мониторе персонального компьютера структуры идентификационных данных. Часть этой структуры, относящаяся к идентификации ПО установки, представляет собой хэш-сумму (контрольную сумму) ПО.

Метрологические характеристики установки нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные защищены от преднамеренных и непреднамеренных изменений с помощью следующих программных средств:

- введение пароля;
- авторизации пользователя.

ПО установок имеет высокий уровень защиты по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)			Значение
Идентификационное наименование ПО			ПО АСУ
Номер версии (идентификационный номер) ПО			2.0
Наименование программы	Версия	Контрольная сумма	Метод
DCON_Utility.exe	5.2.0.3	93a4f8bf2fb50338e84f417020510ea8	MD-5
uart_isp.dll	-	90123915df4403b202c62f93edf3cc86	MD-5
i7000.dll	-	e48871e884db42383f4c0d7cc1f222bf	MD-5
asu.dll	2.0	ffba16380d7ef0f04269868fce5441bd	MD-5
uvp.dll	2.0	7c4fa268cd7681e6be46b3b9fd4fc8f2	MD-5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений объемного расхода установки, м ³ /ч	от 2 до 12500
Диапазоны измерений объемного расхода счетчиков газа, входящих в состав установки: - Счетчик газа турбинный G6500, м ³ /ч - Счетчик газа турбинный G2500, м ³ /ч - Счетчик газа ротационный Delta S-Flow G650, м ³ /ч - Счетчик газа турбинный G160, м ³ /ч - Счетчик газа ротационный RaboG25, м ³ /ч	от 1020 до 10120 от 1020 до 4030 от 60 до 1005 от 33 до 250 от 2 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при воспроизведении объемного расхода и объема рабочей среды, %	±0,3
Среднее квадратическое отклонение при воспроизведении объемного расхода воздуха и объема рабочей среды, %	0,05
Условный диаметр испытуемых приборов, мм	50, 80, 100, 150, 200, 300, 400
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	3
Рабочая среда	Воздух
Время непрерывной работы, ч	8
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от 10 до 60

Наименование характеристики	Значение
Диапазон давления рабочей среды, кПа	от 95 до 120
Напряжение питающей сети переменного тока, В	380±10
Частота питающей сети, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	200
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
относительная влажность, не более, %	от 15 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Габаритные размеры, см	
Длина	26950
Ширина	5150
Высота	3350

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, находящуюся на установке и в правой верхней части титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная СРПСГ		1 шт.
Установка поверочная СРПСГ. Руководство по эксплуатации.	152/12Д-Р-020.001.001-РЭ-01	1 экз.
Установка поверочная СРПСГ. Паспорт.	152/12Д-Р-020.001.001-ПС-01	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Установка поверочная СРПСГ. Методика поверки.	МП 0623-13-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0623-13-2017 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная СРПСГ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 27.10.2017 г.

Основные средства поверки:

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,003 до 16000 м³/ч, СКО $3,5 \cdot 10^{-4} \div 5 \cdot 10^{-4}$, НСП $4 \cdot 10^{-4}$;

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной СРПСГ

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр Контрольно-измерительные технологии» (ООО «МЦ КИТ»)

ИНН 7704579740

Адрес: 129226, г. Москва, ул. Докукина, 16, стр. 1, помещение I

Тел: (495) 151-05-06

E-mail: info@mckit.ru

Web-сайт: www.mckit.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

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

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.