

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные АУРС

Назначение средства измерений

Установки поверочные АУРС (далее – установки) предназначены для измерений, хранения и передачи единицы объёмного расхода газа.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на сравнении объёма, измеренного поверяемыми счётчиками и ротаметрами, с объёмом, воспроизведённым рабочими эталонами. В качестве рабочих эталонов используются критические сопла.

Установки поверочные АУРС, в зависимости от воспроизводимого расхода, имеют модификации АУРС-65, АУРС-65-Р, АУРС-400, АУРС-1600.

В состав установок входят следующие основные части:

- вакуумный насос;
- набор эталонных критических сопел;
- монтажный стол;
- многоканальная система управления, сбора, обработки и представления измерительной информации;
- эталонный расходомер (только для АУРС-65-Р) АРГ-микро (регистрационный номер 31799-11).

С помощью вакуумных насосов в испытательной магистрали создается разрежение воздуха. В результате этого воздух из помещения начинает поступать через входной трубопровод установки в поверяемый счётчик или ротаметр, а затем проходит через рабочий эталон.

Сигналы с первичных преобразователей давления, температуры и влажности преобразуются в цифровые сигналы для расчёта объёмов воздуха, прошедших через поверяемый счётчик газа и критические сопла.

При поверке ротаметров сигналы с эталонного ультразвукового расходомера, первичных преобразователей давления и температуры преобразуются в цифровые сигналы для расчёта объёмных расходов воздуха, проходящих через поверяемый ротаметр и эталон.

Вычисленные объёмы и объёмные расходы приводятся к стандартным условиям, после чего определяется погрешность поверяемого счётчика или ротаметра.

Внешний вид установок приведён на рисунках 1 – 4.

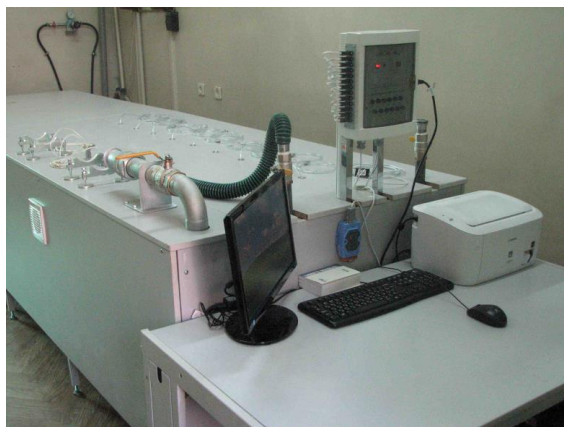


Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной АУРС модификации АУРС-65



Рисунок 2 – Общий вид установки поверочной АУРС модификации АУРС-65Р



Рисунок 3 – Общий вид установки поверочной АУРС модификации АУРС-400



Рисунок 4 – Общий вид установки поверочной АУРС модификации АУРС-1600

Программное обеспечение (ПО)

ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление установкой, передача данных от преобразователей температуры, давления, датчиков импульсов, счётчиков газа;
- отображение на экране монитора текущих значений температуры, абсолютного давления, дифференциального давления, относительной влажности, времени, показаний каждого счётчика, измеренного расхода (при поверке ротаметров);
- вычисление в рабочих и стандартных условиях значений объёмного расхода счётчиков, объёма воздуха, прошедшего через эталон, и погрешности каждого из счётчиков, состояние условия критического истечения воздуха через сопла;
- формирование протоколов, соответствующих ГОСТ 8.324-2002, ГОСТ 8.122-99;
- выполнение архивации данных.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
АУРС.ПО	aur.exe	Не ниже v1.002	b463acc1	CRC-32

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	АУРС-65	АУРС -65P	АУРС -400	АУРС -1600
Диапазон воспроизведения объёмного расхода воздуха, м ³ /ч	от 0,016 до 65	от 0,016 до 65	от 0,016 до 400	от 0,4 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма воздуха, %	±0,3	±0,3	±0,3 (старт с хода) ±0,5 (фиксированный старт)	±0,3
Диапазон измерений абсолютного давления, кПа канала 1 канала 2 канала 3	от 80 до 130 от 20 до 100 –	от 80 до 130 от 20 до 100 –	от 80 до 130 от 20 до 100 от 20 до 100	от 80 до 130 от 20 до 100 –
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений абсолютного давления, % канала 1 канала 2 канала 3	±0,2 ±0,5 –	±0,2 ±0,5 –	±0,2 ±0,5 ±0,5	±0,2 ±0,5 –
Диапазон измерений дифференциального давления, Па	от 0 до 1000			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений дифференциального давления, Па	±(10+0,01ΔP), где ΔP – измеренное значение дифференциального давления			
Диапазон измерения температуры окружающей и рабочей среды, °С	от плюс 15 до плюс 25			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2			
Диапазон измерения относительной влажности воздуха, %	от 10 до 90			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±3			
Время прохождения импульсов, с	от 0 до 4290			

Продолжение таблицы 2

Диапазон определения числа импульсов, импульс	от 1 до 9999			
Номинальный диаметр счётчиков DN, мм	от 15 до 50	от 15 до 50	от 15 до 50; 80; 100; 150	80; 100; 150
Типы поверяемых приборов	счётчики газа	счётчики газа ротаметры	счётчики газа	счётчики газа
Рабочая среда	воздух	воздух	воздух	воздух
Электропитание, переменный ток, В: установки вакуумного насоса (3 фазы)	от 187 до 242 от 323 до 418			
Потребляемая мощность, кВт	4,5	4,5	15,5	45,5
Максимальное число одновременно поверяемых счётчиков: мембранных ультразвуковых (или других бытовых счётчиков с импульсным выходом) бытовых роторных промышленных	7	7	6	–
	7	7	7	7
	5	–	2	–
	–	–	1	1
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 108			
Температура окружающее и рабочей среды, °С	от плюс 15 до плюс 25			
Изменение температуры рабочей среды за время одного режима измерений, °С, не более	0,5			
Влажность окружающего воздуха, %, не более	80			
Средний срок службы, лет	14			
Средняя наработка на отказ, ч	122600			

Знак утверждения типа

наносится методом печати на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная АУРС в составе:	ПГРТ 407369.0XX	
Первичный измерительный преобразователь абсолютного давления	АУРС-Р	в зависимости от модификации
Первичный измерительный преобразователь дифференциального давления	АУРС-dP	в зависимости от модификации
Первичный измерительный преобразователь Температуры	АУРС-Т	в зависимости от модификации

Продолжение таблицы 3

Первичный измерительный преобразователь влажности	АУРС-RH	в зависимости от модификации
Набор сопел критических	ПГРТ. 407369.0XX-30	1
Многоканальная система сбора информации с блоком управления электроклапанами	МССИ + МБУК	1
Клапан электромагнитный	ВН s Н-4	13
Клавиатура внешняя	RS-485	1
Персональный компьютер IBM/PC с принтером	IBM/PC	1
Руководство по эксплуатации	ПГРТ.407369.0XXРЭ	1
Паспорт	ПГРТ.407369.0XXПС	1
Методика поверки	ПГРТ.407369 МП	1

Таблица 4 – Код установки

Тип установки	АУРС-65	АУРС -65P	АУРС -400	АУРС -1600
Код установки	027	032	031	020

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в ГОСТ 8.324-2002, ГОСТ 8.122-99.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным АУРС

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объёмного и массового расходов газа

Установки поверочные АУРС. Технические условия ТУ-4072-001-11736780-2013

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РусКурс» (ООО «РусКурс»)
ИНН 5020070855
Адрес: 141601, Московская область, г. Клин, ул. Литейная, д.20
Телефон: (499) 390-67-55
E-mail: office@roskurs.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46
Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13.