

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ -
М.В. Балаханов
200 г.

Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № _____ Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4073-004-18615825-04

Назначение и область применения

Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5 (далее ПУ-5) предназначен для измерения скорости прокачки и суммарного объема прокачанных радиоактивных газоаэрозольных смесей при пробоотборе с целью определения содержания в воздухе радиоактивных и других газоаэрозольных загрязнений.

ПУ-5 предназначен для применения в лабораториях радиационного контроля предприятий Минатома, Госсанэпиднадзора, МЧС, природоохранных предприятий различных ведомств и др.

ПУ-5 предназначен для применения в лабораторных и полевых условиях.

Описание

В состав ПУ-5 входят три основных блока: расходомер-пробоотборник, аккумуляторный блок автономного питания, блок сетевого питания.

Расходомер-пробоотборник состоит из фильтрующей насадки с пробоотборным комплектом, турбинного нагнетателя, расходомера, микропроцессорного устройства для управления работой ПУ-5 и индикации параметров, панели управления и корпуса.

Панель управления ПУ-5 расположена на верхней поверхности корпуса и включает в себя табло индикации режимов работы и величин контролируемых параметров и кнопки управления устройством.

Корпус ПУ-5 выполнен из полистирола. На задней стенке корпуса имеется забранное решеткой отверстие, через которое происходит выброс прокачанного через пробоотборник газа. На боковых стенках корпуса имеются забранные решеткой отверстия для охлаждения электродвигателя.

Основой системы автоматического управления расходом газа является малоинерционный термоанемометр.

Отбор проб осуществляется путем прокачки газоаэрозольной смеси через систему фильтров и поглотителей, которые в дальнейшем подвергаются лабораторному радиометрическому анализу.

Принцип работы ПУ-5 основан на том, что при непрерывной принудительной прокачке воздуха или других газов на фильтре и угольных поглотителях осаждаются компоненты радиоактивных и газоаэрозольных загрязнений. В процессе пробоотбора ПУ-5 осуществляет автоматическое измерение и контроль скорости прокачки и суммарного объема прокачанного газа.

Информацию об объемной концентрации радиоактивного или газоаэрозольного загрязнения в исследуемом образце получают, опираясь на результаты радиометрического или химического анализа фильтра и поглотителей и данные об объеме прокачанного газа.

ПУ-5 не предназначен для применения в помещениях категорий А, Б по НПБ-105-95, как устройство, имеющее пожароопасный узел - коллекторный двигатель, и по принципу действия не допускающее введения в конструкцию элементов защиты от проникновения горючих материалов к пожароопасному узлу извне, ГОСТ 12.1.004-76, ГОСТ 12.1.044-89, ГОСТ 12.1.033-81.

ПУ-5 не должно применяться в горючих и взрывоопасных средах (смесь горючих газов, паров и волокон с воздухом и пылегазовых смесях с опасными концентрациями взрывчатых и радиоактивных веществ), требующих обязательного применения взрывопожарозащищенного электрооборудования по ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 12.1.041-83.

Основные технические характеристики

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объемного расхода прокачиваемых газоаэрозольных смесей в диапазоне от 4 до 100 л/мин составляют $\pm 10\%$ и суммарного объема прокачиваемых газоаэрозольных смесей в диапазоне от 4 до 10000 л составляют $\pm 10\%$.

Устройство обеспечивает непрерывную прокачку газоаэрозольных смесей с объемным расходом в диапазоне от 4 до 100 л/мин с заданным суммарным объемом от 4 до 10000 через систему сменных фильтров и поглотителей.

Питание ПУ-5 осуществляется от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и напряжением (220^{+22}_{-33}) В или от источника постоянного напряжения $11,5 \div 14,5$ В.

Мощность, потребляемая ПУ-5 при объемном расходе 100 л/мин, не превышает 40 ВА.

По устойчивости к воздействию температуры и относительной влажности окружающего воздуха ПУ-5 соответствует группе исполнения СЗ с сужением верхней температурной границы до плюс 40 °С по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления ПУ-5 соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997-84.

Габаритные размеры и масса ПУ-5 не превышают следующих значений:

ПУ-5:

габаритные размеры (длина x ширина x высота).....250x125x125 мм;
масса.....2,5 кг;

Сетевой блок питания:
габаритные размеры (длина x ширина x высота).....175x125x100 мм;
масса.....0,71 кг;
Аккумуляторный блок питания:
габаритные размеры (длина x ширина x высота).....175x125x100 мм;
масса.....1,25 кг.
Средняя наработка на отказ.....не менее 10000 ч.
Средний срок службы.....не менее 6 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку, расположенную на лицевой панели расходомера-пробоотборника радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5, фотоспособом; на титульный лист руководства по эксплуатации АЖНС.407369.001РЭ и паспорт АЖНС.407369.001ПС – типографским способом.

Комплектность

Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5 поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во
1 Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5	АЖНС.407369.001	1 шт.
2 Комплект фильтров АФА РСП		50 шт.
3 Комплект адсорберов		8 шт.
4 Активированный уголь СКТ-3С		1 уп.
5 Зарядное устройство		1 шт.
6 Шнур сетевого питания		1 шт.
7 Руководство по эксплуатации	АЖНС.407369.001 РЭ	1 экз.
8 Паспорт	АЖНС.407369.001 ПС	1 экз.
9 Свидетельство о поверке		1 шт.
10 Сумка		1 шт.

Поверка

Поверку осуществляют в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации АЖНС.407369.001РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» « 15 » ноября 2004 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование: поверочный стенд на базе расходомера или счётчика объёма газа типа NP класса G4 (NP-G4), фильтр аэрозольный АФА-РСП-20.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044-79 Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.1.033-81 Пожарная безопасность. Термины и определения.

ГОСТ 12.1.010-76 Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.020-76 Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.

ГОСТ 12.1.041-83. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4073-004-18615825-04. Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5. Технические условия.

НПБ-105/97 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Заключение

Тип расходомера-пробоотборника радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске на производство и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «НТЦ «АМПЛИТУДА»
141570, Московская обл.,
Менделеево, ФГУП «ВНИИФТРИ»,
ООО «НТЦ «АМПЛИТУДА»
Тел/Факс: (095) 777-1358

Генеральный директор
ООО «НТЦ «АМПЛИТУДА»



С.А. Ермилов

