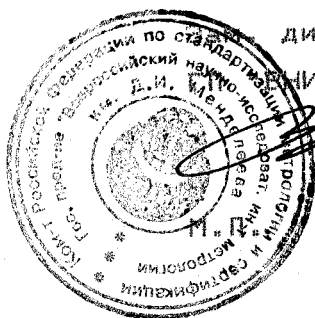


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



директора

НИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С.Александров

" 6 " 08

1997 г.

Устройства пробоотборные ПУ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 14531-97 Взамен N 14531-95
-----------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-000-11696625-95.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства пробоотборные ПУ (в дальнейшем - устройства) предназначены для обеспечения отбора проб атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны и газовых выбросов промышленных предприятий с заданным объемным расходом через поглотитель для последующего аналитического контроля.

Устройства позволяют отбирать пробу заданного объема, рассчитываемого по установленным значениям расхода и времени прокачки.

Устройства допущены к применению при проведении санитарно-экологического контроля воздуха.

Устройства можно использовать во взрывоопасных зонах.

Устройства имеют следующие модификации: ПУ-1П, ПУ-1Э, ПУ-1Эм, ПУ-1Эпм, ПУ-2Э, ПУ-3Э/220, ПУ-3Э/12, ПУ-4Эп, ПУ-2П, ПУ-4Э, ПУ-1Б.

Условия эксплуатации устройства:

- 1) температура окружающей среды от 263 К до 313 К (от минус 10 °С до плюс 40 °С) для модификаций ПУ-1П, ПУ-1Эпм, ПУ-3Э/220, ПУ-3Э/12, ПУ-1Б, ПУ-4Эп, ПУ-2П, ПУ-4Э, ПУ-2Э; от 278 К до 313 К (от 5 °С до 40 °С) - для модификаций ПУ-1Э и ПУ-1Эм;

2) относительная влажность для модификаций ПУ-1П, ПУ-1Эпм, ПУ-3Э/220, ПУ-3Э/12, ПУ-1Б, ПУ-4Эп, ПУ-2П, ПУ-4Э, ПУ-2Э до 98 % при температуре 25 °С; для модификаций ПУ-1Э (ПУ-1Эм) - до 80 % при температуре 25 °С;

3) атмосферное давление 84 - 106,7 кПа (630 - 800 мм рт.ст.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия пробоотборных устройств основан на создании разрежения со стабильными параметрами, за счет которого просасывается отбираемая проба воздуха, и измерении объема этой пробы.

Пробоотборные устройства имеют следующие модификации:

ПУ-1П - пневматическое переносное одноканальное устройство;

ПУ-1Э - электрическое стационарное одноканальное устройство с ручным управлением;

ПУ-1Эм - электрическое стационарное одноканальное устройство с автоматическим управлением;

ПУ-1Эпм - электрическое переносное одноканальное устройство;

ПУ-2Э - электрическое переносное двухканальное устройство;

ПУ-3Э/220 - электрическое переносное пятиканальное устройство;

ПУ-3Э/12 - электрическое переносное пятиканальное устройство;

ПУ-4Эп - электрическое переносное четырехканальное устройство;

ПУ-2П - пневматическое переносное двухканальное устройство;

ПУ-1Б - электрическое переносное одноканальное устройство;

ПУ-4Э - электрическое переносное четырехканальное устройство.

Метрологические характеристики модификаций устройства приведены в табл.1 и 2.

Таблица 1.

Модификация устройства	Число каналов	Диапазон расходов по каналу, дм ³ /мин	Наибольший перепад давления на поглотителе, кПа	Предел основной относительной погрешности, %
ПУ-1П электрическое переносное	1	0,5 - 6,0 (дискретность - 0,5)	25 - 15	± 5
ПУ-1Э ПУ-1Эм электрическое стационарное	1	0,25 - 3,75 (дискретность - 0,25)	15 - 10	± 5
ПУ-1Эпм электрическое переносное	1	0,1 - 4,0 (дискретность - не более 0,25)	20 - 10	± 5
ПУ-2Э электрическое переносное	2	1-ый канал: 0,2 - 5,0 2-ой канал: 2,0 - 20,0	10 - при рас- ходе до 2,0; 5 - при рас- ходе от 2,5 до 20 дм ³ /мин	1-ый канал: Q _н * ±(3 + 0,5 $\frac{\quad}{Q_n}$) Q _н 2-ой канал: Q _н ±(5 + 0,5 $\frac{\quad}{Q_n}$) Q _н
ПУ-3Э/220** электрическое переносное	5	80 суммарный расход не менее 400	4	±10 (прив)

Продолжение табл.1.

Модификация устройства	Число каналов	Диапазон расхо- дов по каналу, дм ³ /мин	Наибольший перепад давле- ния на погло- тителе, кПа	Предел основной относительной погрешности, %
ПУ-39/12** электрическое переносное	5	40 суммарный расход не менее 200	2	±10 (прив)
ПУ-4Эп*** электрическое переносное	4	0,1 - 2,5 (одно любое фик- сированное зна- чение из указан- ного диапазона по каждому каналу) суммарный расход не более 4,0	15 (для каждого канала)	± 5
ПУ-2П пневматическое переносное	2	1-ый канал: 0,2 - 5,0 2-ой канал: 2,0 - 20,0	10 - при рас- ходе до 4,0; 5 - при рас- ходе от 5 до 20 дм ³ /мин	1-ый канал: Q _н * ±(3 + 0,5 $\frac{Q_n}{Q_n}$) Q _н 2-ой канал: Q _н ±(5 + 0,5 $\frac{Q_n}{Q_n}$) Q _н
ПУ-4Э электрическое переносное	4	Два канала: 0,2 - 4,0 Два канала: 2,0 - 20,0	4 - при рас- ходе до 4,0; 2 - при рас- ходе от 5 до 20 дм ³ /мин	1-ый канал: Q _н ±(3 + 0,5 $\frac{Q_n}{Q_n}$) Q _н 2-ой канал:

Продолжение табл.1.

Модификация устройства	Число каналов	Диапазон рас-ходов по каналу, дм ³ /мин	Наибольший перепад давления на поглотителе, кПа	Предел основной погрешности, %
ПУ-1Б**** электрическое переносное	1	Задаваемые объемы: 100 и 250 дм ³ , суммарный рас-ход не более 300 дм ³ /мин	-	$\pm (5 + 0,5 \frac{Q_m}{Q_n})$

Примечания:

* Q_m и Q_n - верхнее значение диапазона измерений и заданное значение расхода, соответственно, дм³/мин.

** Для ПУ-39/220 и ПУ-39/12 измеряемой величиной является объем отбираемой пробы.

*** Номинальные значения расхода модификации ПУ-49п из указанного диапазона (если они не оговорены по индивидуальному заказу) следующие:

0,2 дм³/мин - по 1-му и 2-му каналам,

0,3 дм³/мин - по 3-му и 4-му каналам.

**** Для модификации ПУ-1Б объем отбираемой пробы - задаваемая величина; отбор проб (при определении биологических аэрозолей) проводится без дополнительного сопротивления.

Таблица 2.

Модификация устройства	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Питание	Потребляемая мощность, ВА
ПУ-1П	295x247x109	3,0	от сети сжатого воздуха с избыточным давлением (350 ±50) кПа	-
ПУ-1Э	330x360x150	11,0	от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	45
ПУ-1ЭМ	330x360x150	11,0	от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	45
ПУ-1Элм	325x116x210	4,0	- от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	27
			- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	10
ПУ-2Э	446x108x316	10,0	- от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	40
			- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	20
ПУ-3Э/220	187x215x560	5,0	-от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	250

Продолжение табл.2.

Модификация устройства	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Питание	Потребляемая мощность, ВА
ПУ-39/12	187x215x560	5,0	- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	150
ПУ-43п	325x116x210	4,5	- от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	27
			- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	10
ПУ-1Б	164x140x128	2,0	- от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	10
			- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	10
ПУ-43	398x302x153	5,5	- от сети переменного тока напряжением 220 В ((-15;+10)%) частотой 50 Гц	80
			- от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В ((-15;+10)%)	50
ПУ-2П	446x108x316	8,5	от сети сжатого воздуха с избыточным давлением (350 ±50) кПа	-

Диапазон времени отбора пробы модификаций ПУ-1Э, ПУ-1Эм, ПУ-1Эпм, ПУ-2Э, ПУ-4Эп, ПУ-4Э - 2-99 мин с дискретностью 1 мин.

Предел основной относительной погрешности задания времени отбора:

+/- 1 % - для значений времени 2 - 5 мин,

+/- 0,5 % - для значений времени 6 - 99 мин.

Продолжительность отбора пробы устройства модификации ПУ-3Э/220 - 2-30 мин.

Средняя наработка на отказ $T(o)$ устройств не менее 12500 ч ($T(o) > 12500$ ч) с учетом технического обслуживания;

Полный средний срок службы $T(сл)$ устройства при техническом обслуживании не менее 6 лет ($T(сл) > 6$ л).

Пробоотборные устройства прошли экологическую экспертизу в ГГО им.А.И.Воейкова (Заключения NN 41, 42, 42а, 58, 59, 60) и НИИ "Атмосфера" (Заключение, исх. 563/33-06).

На модификацию ПУ-1Б получено Экспертное заключение Госкомитета санитарно-эпидемиологического надзора (СЭН) РФ (исх.НС-Р/31 от 14.05.96).

Отбор проб газа при контроле выбросов промышленных предприятий проводится в соответствии с МВИ N ЭСМ-1, прошедшей метрологическую аттестацию и экологическую экспертизу (свидетельство ГМА N2420/736-94/869).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесен на этикетку, изготовленную с применением БСК, и на титульный лист формуляра способом светокопирования.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с устройством модификаций ПУ-1П, ПУ-3Э/220, ПУ-3Э/12 поставляют комплект принадлежностей и эксплуатационную документацию.

Совместно с устройством модификаций ПУ-2Э поставляют комплект запасных частей и эксплуатационную документацию.

Совместно с устройством модификаций ПУ-1Э, ПУ-1Эпм, ПУ-4Эп, ПУ-4Э поставляют комплекты принадлежностей, запасных частей и эксплуатационную документацию.

Совместно с устройством модификации ПУ-1Б поставляют блок питания стабилизированный БПС12 и эксплуатационную документацию.

Совместно с устройством ПУ-2П поставляют эксплуатационную документацию.

ПОВЕРКА

Поверка проводится:

в соответствии с Инструкцией по поверке для модификаций:

ПУ-1П	-	ЕВКН4.471.003 ДЛ;
ПУ-1Э, ПУ-1Эм	-	ЕВКН4.471.001 ДЛ;
ПУ-1Эпм	-	ЕВКН4.471.002 ДЛ;
ПУ-3Э	-	ЕВКН4.471.000 ДЛ;
ПУ-4Эп	-	ЕВКН4.471.006 ДЛ;
ПУ-2П	-	ЕВКН4.471.027 ДЛ;
ПУ-2Э	-	ЕВКН4.471.005 ДЛ;

в соответствии с разделом Методика поверки Технического описания и инструкции по эксплуатации для модификаций:

ПУ-4Э	-	ЕВКН4.471.023 ТО;
ПУ-1Б	-	ЕВКН4.471.014 ТО.

Поверка осуществляется с помощью счетчика газа барабанного РГ-7000 ТУ 25-7550.0039-88 или счетчика газа ротационного РГ-40 ТУ 25-02.030445-78 и секундомера электронного СТЦ-1 ТУ 25-07.1353-77.

Поверка модификации ПУ-1Б осуществляется с помощью блока поверки БП-2 ЕВКН.2.390.001 ТУ и секундомера электронного СТЦ-1 ТУ 25-07.1353-77.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

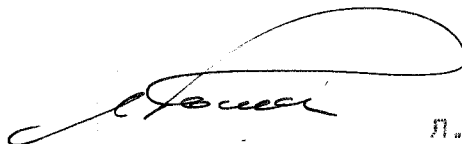
ТУ 4215-000-11696625-95 Технические условия на пробоотборные устройства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технические характеристики устройств пробоотборных соответствую-
т требованиям технических условий ТУ 4215-000-11696625-95.

Изготовитель: АОЗТ "ХИМКО", 129226, г.Москва, ул.Сельскохозяйствен-
ная, 12а,

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов
в области аналитических
измерений



Л.А. Конопелько

Директор АОЗТ "ХИМКО"

О.М. Хоботова