

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 2057 от 30.12.2016 г.,
№ 998 от 29.05.2020 г.)

Приборы для отбора проб воздуха ПА-40М

Назначение средства измерений

Приборы для отбора проб воздуха ПА-40М предназначены для измерений заданного объема воздуха при отборе разовых и среднесменных проб воздуха атмосферы и рабочей зоны на загрязненность.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов для отбора проб воздуха ПА-40М (далее - приборы) основан на протягивании воздуха через фильтрующие материалы или поглотительные сосуды с помощью встроенного в прибор побудителя расхода в течение заданного таймером интервала времени.

Количественный анализ загрязнений воздуха рабочей зоны и атмосферы производится после их концентрирования, которое осуществляется протягиванием анализируемого воздуха через поглотительные сосуды или фильтрующие материалы, закрепленные в специальных патронах. Объем пробы воздуха определяется по показаниям ротаметров или датчиков расхода (в зависимости от исполнения прибора), встроенных в прибор, и заданному времени отбора пробы.

Конструктивно приборы состоят из устройства для протягивания воздуха, контроллера, ротаметров и (или) датчиков расхода (объема) (в зависимости от исполнения прибора), встроенного таймера для задания времени отбора пробы воздуха или счетчика объема.

Приборы являются многоканальными и выпускаются в пяти исполнениях в зависимости от задаваемых расходов, первичных датчиков (ротаметры и (или) датчики расхода (объема)) и вида индикации: ПА-40М-1, ПА-40М-2, ПА-40М-3, ПА-40М-3-1, ПА-40М-3-2.

Приборы ПА-40М-1, ПА-40М-2, ПА-40М-3 выпускаются в металлическом и пластиковом корпусах. Корпуса имеют несколько вариантов исполнений, которые отличаются цветом и конструкцией. Ручка для переноса приборов может иметь выпуклую или плоскую форму, относительно лицевой панели ручки могут располагаться параллельно или перпендикулярно. Ручки регулировки расхода могут располагаться на лицевой панели или на тыльной. Штуцеры могут располагаться на верхней, задней или передней панелях. Разъем питания может располагаться на задней, боковой, или нижней стенки корпуса прибора. Аккумулятор может быть встроенным или переносным.

Общий вид приборов с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлен на рисунках 1-5.

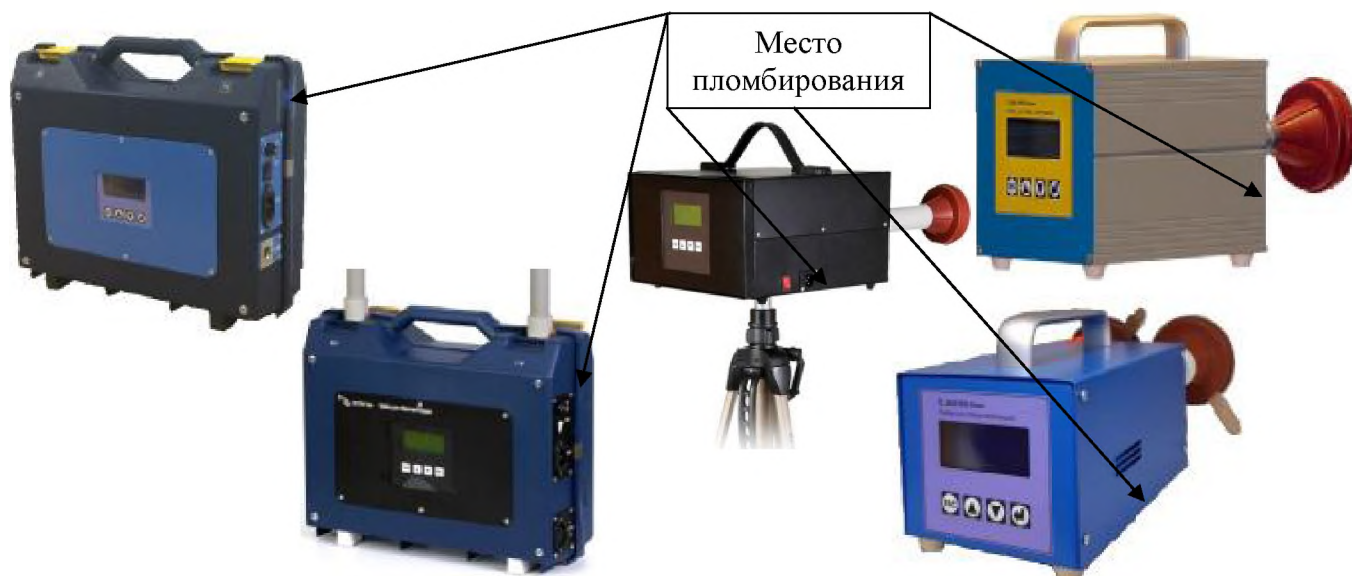


а) приборы в пластиковом корпусе



б) приборы в металлическом корпусе

Рисунок 1 – Общий вид приборов ПА-40М-1



а) приборы в пластиковом корпусе

б) приборы в металлическом корпусе

Рисунок 2 – Общий вид приборов ПА-40М-2



а) приборы в пластиковом корпусе



б) приборы в металлическом корпусе
Рисунок 3 – Общий вид приборов ПА-40М-3



Рисунок 4 – Общий вид приборов ПА-40М-3-1

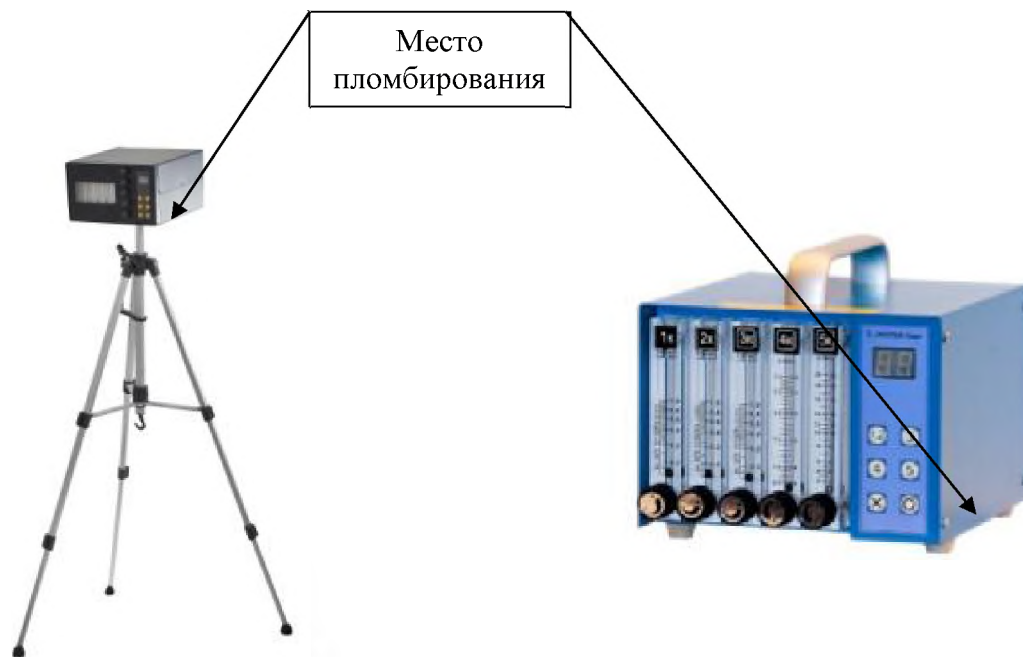


Рисунок 5 – Общий вид приборов ПА-40М-3-2

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	1	2	3	3-1	3-2
Исполнения приборов	1	2	3	3-1	3-2
Количество каналов с расходом, шт.:					
- от 0,2 до 1,0 л/мин	2	-	2	2	3
- от 1 до 3 л/мин	-	-	2	2	2
- от 1 до 20 л/мин	2	-	2	-	-
- от 20 до 30 л/мин	-	2	-	2	-
Пределы допускаемой относительной погрешности таймера (δ_i), %, при задании времени:					
- до 2 мин включ.	±1,0				
- св. 2 мин	±0,5				
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона расхода погрешности приборов с ротаметрами (γ), %	±5	-	±5	±5 (с расходом (0,2-1,0) л/мин и (1-3) л/мин)	±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности приборов с датчиками расхода (δ), %	-	±5	-	±5 (с расходом (20-30) л/мин)	-
Пределы допускаемой дополнительной погрешности за счет отклонения температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	0,5 γ	0,5 δ	0,5 γ	0,5 γ (с расходом (0,2-1,0) л/мин и (1-3) л/мин), 0,5 δ (с расходом (20-30) л/мин)	0,5 γ

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	1	2	3	3-1	3-2
Исполнения приборов	1	2	3	3-1	3-2
Вид индикации (Р – индикация по ротаметру, ЖК – жидкокристаллический индикатор)	Р	ЖК	Р	Р, ЖК	Р
Время отбора проб воздуха с дискретностью 1 мин, мин	от 1 до 99	от 1 до 240	от 1 до 99	от 1 до 99	от 1 до 99
Дискретность задания времени отбора пробы, мин	1	1	1	1	1
Напряжение питания, В: - переменного тока - постоянного тока	220 ⁺²² ₋₃₃ 12	- 12	220 ⁺²² ₋₃₃ 12	220 ⁺²² ₋₃₃ 12	220 ⁺²² ₋₃₃ 12
Потребляемая мощность, В·А, не более	20				
Габаритные размеры приборов в пластиковом корпусе, мм, не более: - длина - ширина - высота	400 160 350	400 160 350	400 160 350	- - -	- - -
Габаритные размеры приборов в металличе- ском корпусе, мм, не более: - длина - ширина - высота	260 150 340	260 250 250	260 200 340	260 250 150	260 250 340
Масса, кг, не более: - в пластиковом корпусе - в металлическом корпусе	6,5 7,0	5,5 5,0	6,5 7,0	- 4,0	- 4,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре не более +35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +40 95 от 84,0 до 106,7				
Среднее время восстановления приборов, ч	8				
Средняя наработка на отказ, ч	10000				
Средний срок службы, лет	6				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель приборов способом наклеивания.

Комплектность средства измерения

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для отбора проб воздуха	ПА-40М ¹	1 шт.
Аккумуляторный блок (кроме исполнения ПА-40М-2 в пластиковом корпусе)	ЦАПР 20.00.09.000	1 шт.

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение	Количество
Зарядное устройство	-	1 шт.
Сетевой адаптер (кроме исполнения ПА-40М-2)	-	1 шт.
Сетевой шнур на 220 В	-	1 шт.
Пробоотборная штанга с фильтродержателем, L=0,5 м (для исполнений ПА-40М-1, ПА-40М-2 в пластиковом корпусе и ПА-40М-3)	-	2 шт.
Пробоотборная насадка с фильтродержателем (для исполнений ПА-40М-2 в металлическом корпусе, ПА-40М-3-1 и ПА-40М-3-2)	-	2 шт.
Вставка плавкая (для исполнений ПА-40М-1 и ПА-40М-3 в пластиковом корпусе)	-	1 шт.
Штатив (для исполнений ПА-40М-3-1, ПА-40М-3-2 и ПА-40М-2 в металлическом корпусе)	-	1 шт.
Методика поверки (копия)	МП 65-221-2010 с изменением № 1	1 экз.
Руководство по эксплуатации (в зависимости от исполнения)	ЦАПР 20.01.00.000 РЭ ЦАПР 20.02.00.000 РЭ ЦАПР 20.03.00.000 РЭ ЦАПР 20.03.00.001 РЭ ЦАПР 20.03.00.002 РЭ	1 экз.
¹ Исполнение прибора в зависимости от заказа		

Поверка

осуществляется по документу МП 65-221-2010 «ГСИ. Приборы для отбора проб воздуха ПА-20М, ПА-40М, ПА-300М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 12.10.2010 г. с изменением № 1, утвержденным ФГУП «УНИИМ» 28.10.2016 г.

Основные средства поверки:

- газосчетчик барабанный ГСБ-400, рег. № 734-72;
- счетчик газа объемный диафрагменный ВК-Г6, рег. № 30894-05;
- секундомер электронный цифровой СЭЦ-10000, диапазон измерений от 0,01 до 10000 с, погрешность $\pm(0,03-0,05)$ с, рег. № 11152-87.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке или в руководство по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для отбора проб воздуха ПА-40М

ГОСТ Р 51945-2002 Аспираторы. Общие технические условия

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

ТУ 4215-008-39906142-2010 Приборы для отбора проб воздуха ПА-20М, ПА-40М, ПА-300М. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОТЕХ-Урал» (ООО «ЭКОТЕХ-Урал»)
ИНН 6658036938
Юридический адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 1
Адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Хомякова, д. 9а
Телефон (факс): +7 (343) 359-83-07, +7 (343) 368-50-05
E-mail: ecoural@mail.ru
Web-сайт: ecoural.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.