

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для отбора проб воздуха ПА-40М

#### Назначение средства измерений

Приборы для отбора проб воздуха ПА-40М (далее – приборы) предназначены для измерения заданного объема воздуха при отборе разовых и среднесменных проб воздуха атмосферы и рабочей зоны на загрязненность.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора 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 прибор состоит из устройства для протягивания воздуха, контроллера, ротаметров или датчиков расхода 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 или датчики расхода) 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. Общий вид приборов представлен на рисунках 1, 2 и 3.



Рисунок 1 – Фотография общего вида с указанием места пломбирования приборов исполнения ПА-40М-1



Рисунок 2 – Фотография общего вида с указанием места пломбирования приборов исполнения ПА-40М-2



Рисунок 3 – Фотография общего вида с указанием места пломбирования приборов исполнений ПА-40М-3

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик в зависимости от исполнений					
	1	2	3	3-1	3-2	
Количество каналов с расходом, шт: - (0,2-1,0) л/мин - (1-3) л/мин - (10-20) л/мин - (20-30) л/мин	2  2	   2	2 2 2	2 2 2	3 2	
Вид индикации (Р – индикация по ротаметру, ЖК – жидкокристаллический индикатор)	Р	ЖК	Р	Р, ЖК	Р	
Пределы допускаемой относительной погрешности таймера ( $\delta_i$ ): - при задании времени до 2 мин включительно, % - при задании времени свыше 2 мин, %	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности приборов с ротаметрами ( $\gamma$ ), %	$\pm 5$	-	$\pm 5$	$\pm 5$ (с расходом (0,2-1,0) л/мин и (1-3) л/мин)	$\pm 5$	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности приборов с датчиками расхода ( $\delta$ ), %	-	$\pm 5$	-	$\pm 5$ (с расходом (20-30) л/мин)	-	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности за счет отклонения температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %, не более	0,5 $\gamma$	0,5 $\delta$	0,5 $\gamma$	0,5 $\gamma$ (с расходом (0,2-1,0) л/мин и (1-3) л/мин), 0,5 $\delta$ (с расходом (20-30) л/мин)	0,5 $\gamma$	
Время отбора проб воздуха с дискретностью 1 мин, мин	(1-99)	до 240	(1-99)	(1-99)	(1-99)	
Дискретность задания времени отбора пробы, мин, более	1	1	1	1	1	
Напряжение питания, В: - переменным током - постоянном током	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 12	- 12	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 12	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 12	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 1 2	
Потребляемая мощность, В·А, не более	20	20	20	20	20	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	пластик	400x	400x	400x	-	-
		350x	350x	350x		
		160	160	160		
	металл	260x	260x	260x	260x	260x
		150x	250x	150x	250x	250x
		250	150	250	150	150
Масса, кг, не более	пластик	5,0	5,5	5,0	-	-
	металл	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 40					
- относительная влажность воздуха при температуре не более 35 °С, %, не более	95					
- атмосферное давление, кПа	84-106,7					

Наименование характеристик	Значение характеристик в зависимости от исполнений				
	1	2	3	3-1	3-2
Среднее время восстановления приборов, ч, не более	8				
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000				
Средний срок службы, лет, не менее	6				

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель прибора способом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Прибор (конкретного исполнения)	ПА-40М	1
Аккумуляторный блок (кроме исполнения ПА-40М-2 в пластиковом корпусе)	ЦАПР 20.00.09.000	1
Зарядное устройство	-	1
Сетевой адаптер (кроме исполнения ПА-40М-2)	-	1
Сетевой шнур на 220В	-	1
Пробоотборная штанга с фильтродержателем, L=0,5 м (для исполнения ПА-40М-1, ПА-40М-2 в пластиковом корпусе и ПА-40М-3)	-	2
Пробоотборная насадка с фильтродержателем (для исполнений ПА-40М-2 в металлическом корпусе, 40М-3-1 и ПА-40М-3-2)	-	2
Держатель поглотительных сосудов (кроме исполнений ПА-40 в пластиковом исполнении)	-	1
Вставка плавкая (для исполнения ПА-40М-1 и ПА-40М-3 в пластиковом корпусе)	-	1
Штатив (для исполнений ПА-40М-3-1, ПА-40М-3-2 и ПА-40М-2 в металлическом корпусе)	-	1
Методика поверки	МП 65-221-2010	1
Руководства 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 1 1 1 1

### Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Приборы для отбора проб воздуха ПА-20М, ПА-40М, ПА-300М. Методика поверки» МП 65-221-2010, утвержденному ФГУП «УНИИМ» 12.10.2010 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- газовый счетчик ГСБ-400. Диапазон расхода (0,2-10,0) л/мин, класс точности 1;
- счетчик газа объемный диафрагменный ВК-Г 4. Диапазон расхода (7-100) л/мин, относительная погрешность  $\pm 1,5$  %;
- электросекундомер СЭЦ-10000 Щ. Диапазон измерения (0,01-10000) с, погрешность измерения  $\pm (0,03-0,05)$  с.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав руководств по эксплуатации.

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

1 ГОСТ Р 51945-2002 Аспираторы. Общие технические условия  
2 ТУ 4215-008-39906142-2010 Приборы для отбора проб воздуха ПА-20М, ПА-40М, ПА-300М. Технические условия

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды (статья 1 пункт 3 подпункт 3 Федерального закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»).

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОТЕХ-Урал» (ООО «ЭКОТЕХ-Урал»), 620014, г. Екатеринбург, ул. Хомякова, д. 9а, тел/факс: (343) 359-83-07, 368-50-05, 368-50-10, e-mail: [ecoural@mail.ru](mailto:ecoural@mail.ru), <http://www.ecoural.ru>

## Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)  
Аттестат аккредитации № 30005-06 от 01.09.2006

## Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

« 27 » 07 2011г