

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пробоотборники воздуха автоматические «ОП»

Назначение средства измерений

Пробоотборники воздуха автоматические «ОП» (далее – пробоотборники) предназначены для отбора проб воздуха с заданным объемным расходом для выполнения газоаналитических измерений при контроле атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип действия пробоотборников основан на создании разрежения со стабильными параметрами, за счет которого прокачивается отбираемая проба воздуха, и измерении объемного расхода и времени отбора этой пробы.

Пробоотборники «ОП» представляют собой переносные¹, многоканальные автоматические приборы, универсальные по источнику энергии, малорасходные и среднерасходные по продолжительности отбора пробы, снабжены таймером.

Конструктивно пробоотборники выполнены в одном блоке.

В состав пробоотборников входят насос, регуляторы расхода, ротаметры для измерения объемного расхода воздуха, часы – таймер для измерения текущего времени, задания и измерения времени отбора пробы.

Пробоотборники могут работать в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме происходит автоматическое отключение насоса по окончании времени отбора пробы, предварительно установленному по таймеру, или автоматическое включение насоса в заданное время и его автоматическое отключение по окончании заданного по таймеру времени.

На цифровом индикаторе пробоотборников отображается режим работы, текущее время или время отбора пробы, заданное по таймеру.

Пробоотборники «ОП» в зависимости от задаваемых расходов и количества каналов имеют модификации, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Обозначение КД
ОП-442ТЦ	ИРМБ.418311.002-01
ОП-221ТЦ	ИРМБ.418311.002-02
ОП-824ТЦ	ИРМБ.418311.002-03
ОП-280ТЦ-С	ИРМБ.418311.002-04
ОП-412ТЦ	ИРМБ.418311.002-05
ОП-431ТЦ	ИРМБ.418311.002-06
ОП-618ТЦ	ИРМБ.418311.002-07

Внешний вид пробоотборников приведен на рисунках 1 - 5.

¹ Пробоотборник модификации ОП-280ТЦ-С используется как стационарный.



Рисунок 1 – Внешний вид пробоотборников мод. ОП-442ТЦ, ОП-412ТЦ, ОП-431ТЦ



Рисунок 3 – Внешний вид пробоотборников мод. ОП-280ТЦ-С



Рисунок 2 – Внешний вид пробоотборников мод. ОП-824ТЦ



Рисунок 4 – Внешний вид пробоотборников мод. ОП-221ТЦ



Рисунок 5 – Внешний вид пробоотборников мод. ОП-618ТЦ

Метрологические и технические характеристики

1. Метрологические характеристики пробоотборников приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Количество каналов	Нормы			
		Диапазон задания объемного расхода, дм ³ /мин	Цена деления ротаметра, дм ³ /мин, не более	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности задания объемного расхода, γ , %	Допускаемое значение перепада давлений на поглотителе, кПа (кгс/см ²)
ОП-442ТЦ	2	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	2	5,0 – 20	5,0	± 5	2,5 (0,025)
ОП-221ТЦ	1	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	1	5,0 – 20	5,0	± 5	2,5 (0,025)
ОП-824ТЦ	4	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	4	1,0 – 5,0	1,0	± 5	10 (0,10)
ОП-280ТЦ-С	2	20 – 40	5,0	± 5	2,5 (0,025)
ОП-412ТЦ	2	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	2	1,0 – 5,0	1,0	± 5	10 (0,10)
ОП-431ТЦ	1	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	2	1,0 – 5,0	1,0	± 5	10 (0,10)
	1	5,0 – 20	5,0	± 5	2,5 (0,025)
ОП-618ТЦ	3	0,2 – 1,0	0,2	± 5	15 (0,15)
	3	1,0 – 5,0	1,0	± 5	10 (0,10)

2. Диапазон измерения времени отбора пробы, мин 2-99
 3. Номинальное значение времени отбора пробы в автоматическом режиме, мин 20
 4. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени отбора пробы, % $\pm 0,5$
 5. Дополнительные погрешности пробоотборников приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влияющий фактор	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в долях от основной погрешности
Изменение температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от номинального значения температуры 20 °С в диапазоне от минус 10 °С до 40 °С	$\pm 0,5$
Изменение давления от 84 до 106,7 кПа	$\pm 0,2$
Изменение относительной влажности от 15 до 95 %.	$\pm 0,2$
Наличие вибрации частотой (10 - 55) Гц, амплитудой до 0,15 мм.	$\pm 0,2$
Наклон пробоотборников в любом направлении на 5°	$\pm 0,2$

6. Время непрерывной работы, не менее 6 ч.
 7. Электрическое питание переменный ток напряжение (230 \pm 23) В, частотой (50 \pm 1) Гц или от аккумулятора (12⁺²₋₃) В.

8. Габаритные размеры, масса пробоотборников, а также потребляемая мощность приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
ОП-442ТЦ	280х240х280	7	100
ОП-221ТЦ	280х240х280	7	100
ОП-824ТЦ	385х235х240	7	100
ОП-280ТЦ-С	280х240х280	12	320
ОП-412ТЦ	280х240х280	7	100
ОП-431ТЦ	280х240х280	7	100
ОП-618ТЦ	385х235х240	7	100

9. Средняя наработка на отказ, не менее

10 000 ч

10. Средний срок службы, не менее

8 лет

11. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С

от минус 10 до 40;

- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)

84 – 106,7 (630 - 800);

- относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С

(без конденсации влаги), %

15 – 98

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта прибора и на табличку, расположенную на задней панели пробоотборника.

Комплектность средства измерений

Таблица № 5 - комплект поставки пробоотборников «ОП»

Наименование	Количество
пробоотборник «ОП»	1 шт.
паспорт	1 экз.
руководство по эксплуатации	1 экз.
методика поверки МП -242-1024-2010	1 экз.
предохранитель 3А	2 шт.
сетевой шнур	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1024-2010 «Пробоотборники воздуха автоматические «ОП». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2010 г. с изменением № 1, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 01.06.2012 г.

Основные средства поверки:

- газовый счетчик барабанный РГ 7000 (№ 11229-88 в Госреестре РФ) по ТУ 25-7550.0039-88;

- мановакуумметр МВ-1-1000 (101,2) (№ 1846-93 в Госреестре РФ) по ГОСТ 9953;

- секундомер СО Спр-26-000 по ТУ 25-1819-0021-90.

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

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пробоотборникам воздуха автоматическим «ОП»

ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия»

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

Пробоотборники воздуха автоматические «ОП». Технические условия

ТУ 4213-005-23136558-99

Изготовитель

Акционерное общество «ОПТЭК» (АО «ОПТЭК»)

ИНН 7814003726

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д.58, литер А. пом. 20-Н

Тел./факс: (812) 325-55-67, 327-72-22.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел.: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.