

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
Н.И. Ханов
25 декабря 2009 г.



Приборы контроля параметров микроклимата «ПКМ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42901-09</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям АРГБ.413411.008 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы контроля параметров микроклимата «ПКМ» предназначены для автоматического измерения параметров микроклимата в зоне расположения блока датчиков: температуры, относительной влажности, содержания диоксида углерода и кислорода, а также параметров микроклимата в зоне расположения блока управления и индикации: температуры, относительной влажности, содержания кислорода.

Область применения – барокамеры и барозалы оксигенотерапии, а также в коммунальном хозяйстве для контроля параметров микроклимата помещений.

ОПИСАНИЕ

Приборы контроля параметров микроклимата «ПКМ» (далее - приборы) являются переносными многоканальными приборами непрерывного действия.

Конструктивно прибор выполнен многоблочным и состоит из:

- блока управления и индикации (БУИ);
- блока датчиков (БД);
- первичного измерительного преобразователя (ПИП) кислорода;
- блока питания.

БУИ выполнен в пластмассовом корпусе. На лицевой панели расположены дисплей и клавиши управления. БУИ (в зависимости от модели) может включать в себя измерительные каналы относительной влажности и температуры, а также к нему может подключаться ПИП кислорода.

БД, в зависимости от модели прибора, может включать в себя измерительные каналы кислорода, диоксида углерода, температуры и относительной влажности.

Принцип измерений содержания кислорода – электрохимический, диоксида углерода – оптический инфракрасный.

Приборы обеспечивают выдачу сигнализации о выходе значений измеряемых параметров микроклимата за допустимые пределы. Предельные значения сигнализации устанавливаются при изготовлении прибора и не могут быть изменены в процессе эксплуатации.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Перечень выпускаемых моделей приборов и их конструктивные особенности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Измерительные каналы												
	БУИ					БД							
	O ₂ , % (об.д.)		O ₂ , кПа		RH, T	O ₂ , % (об.д.)	O ₂ , кПа		CO ₂ , % (об.д.)		CO ₂ , кПа		RH, T
	25	100	25	100		100	100	300	1	5	1	5	
ПКМ-Б-С1-СО	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-О0/100-С1-СО	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-О25/100-С1-СО	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-О25/0-С1-СО	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-С1-СП	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-О0/300-С1-СП	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-О25/300-С1-СП	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-О25/0-С1-СП	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-ВТ-С1-СО	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О0/100-С1-СО	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О25/100-С1-СО	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О25/0-С1-СО	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+
ПКМ-Б-ВТ-С1-СП	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О0/300-С1-СП	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О25/300-С1-СП	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+
ПКМ-Б-ВТ-О25/0-С1-СП	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+
ПКМ-О0/100-С5-СО	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+
ПКМ-О100/100-С5-СО	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+
ПКМ-О0/100-С5-СП	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
ПКМ-О100/100-С5-СП	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+
ПКМ-ВТ-О100/100-С5-СО	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+
ПКМ-ВТ-О100/100-С5-СП	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+

Примечание – в таблице приняты следующие условные обозначения:

O₂, % (об.д.) – измерительный канал объемной доли кислорода, %;

O₂, кПа - измерительный канал парциального давления кислорода, кПа;

CO₂, % (об.д.) - измерительный канал объемной доли диоксида углерода, %;

CO₂, кПа - измерительный канал парциального давления диоксида углерода, кПа

RH, T – измерительный канал относительной влажности, %, и температуры, °C.

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция приборов соответствует степени защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Диапазоны измерений параметров микроклимата и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Контролируемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		приведенной, % *	абсолютной
Объемная доля кислорода в барозале, %	от 0 до 25	$\pm 2,0$	—
Объемная доля кислорода в барозале, %	от 0 до 100	$\pm 2,0$	—
Парциальное давление кислорода в барозале, кПа	от 0 до 25	$\pm 2,0$	—
Парциальное давление кислорода в барозале, кПа	от 0 до 100	$\pm 2,0$	—
Объемная доля кислорода в барокамере, %	от 0 до 100	$\pm 5,0$	—
Парциальное давление кислорода в барокамере, кПа	от 0 до 300	$\pm 5,0$	—
Объемная доля диоксида углерода в барокамере, %	от 0 до 1,0	$\pm 5,0$	—
Парциальное давление диоксида углерода в барокамере, кПа	от 0 до 1,0	$\pm 5,0$	—
Объемная доля диоксида углерода в барокамере, %	от 0 до 5,0	$\pm 5,0$	—
Парциальное давление диоксида углерода в барокамере, кПа	от 0 до 5,0	$\pm 5,0$	—
Температура в барозале, °C	от 5 до 40	—	$\pm 1,0$ °C
Относительная влажность в барозале, %	от 5 до 98	—	$\pm 5,0\%$
Температура в барокамере, °C	св.18 до 28	—	$\pm 0,5$ °C
	от 5 до 18 св.28 до 40	—	$\pm 1,0$ °C
Относительная влажность в барокамере, %	от 5 до 98	—	$\pm 5,0\%$
Примечание - * приведенная к диапазону измерений.			

2) Пределы допускаемой вариации показаний прибора по измерительным каналам кислорода и диоксида углерода, в долях от пределов допускаемой основной погрешности

0,5

3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности прибора по каналам измерения объемной доли и парциального давления кислорода и диоксида углерода от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °C равны в долях от пределов допускаемой основной погрешности

1,5

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности прибора по каналам измерения объемной доли и парциального давления кислорода и диоксида углерода от изменения давления газовых сред в диапазоне от $P_{атм.}$ до 300 кПа равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности (для модификаций прибора "ПКМ - Б")

1,0

5) Время установления показаний $T_{0,9}$ при температуре 25 °C по каналам измерения кислорода и диоксида углерода должно быть, с, не более

60

6) Время прогрева прибора, мин, не более

5

7) Питание прибора осуществляется от сети питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением (220^{+22}_{-33}) В через внешний блок питания со стабилизированным выходным напряжением $(5,00 \pm 0,25)$ В мощностью потребления от сети не более 10 ВА.

8) Интервал времени работы прибора без корректировки показаний (настройки каналов кислорода), сут, не более

7

9) Габаритные размеры и масса составных частей прибора не более указанных в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	высота	ширина	длина	
блок питания	100	95	50	0,4
блок управления и индикации (без ПИП кислорода)	190	140	55	0,4
блок датчиков	90	70	80	0,3
Прибор в упаковке для хранения и переноски прибора	300	250	100	2,0

10)	Средняя наработка на отказ, ч	15 000
11)	Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации

- диапазон абсолютного давления, кПа	
для БУИ и БД	от 84,0 до 106,7
для БД в модификации прибора "ПКМ-Б"	от 84,0 до 300
- диапазон температуры окружающей среды	от плюс 5 до плюс 40 °С
- относительная влажность при температуре 30 °С для БУИ	до 98 %
- абсолютные изменения температуры за 8 ч работы, °С	до 20

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа типографским методом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на табличку, расположенную на корпусе прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Блок управления и индикации (БУИ) (без ПИП кислорода)	АРГБ.426486.015	1
Блок датчиков (БД)	АРГБ.426444.014	1
Первичный измерительный преобразователь ПИП кислорода	ИЮЕМ.406239.003	1 ¹⁾
Кабель соединительный БУИ-БД, 3 м	АРГБ.434411.018	1 ²⁾
Блок питания ~ 220 В/5 В (AC/DC)	ТУ 6589-004-39491876-99	1
Коробка упаковочная	АРГБ.407925.004	1
Комплект ЗИП:		
Крышка для подачи газовой смеси в каналы измерения БД	АРГБ.306584.001	2 на партию ³⁾
Крышка для подачи газовой смеси в каналы измерения БУИ	АРГБ.306584.010	1 на партию ³⁾
Камера продувочная	АРГБ.307649.001	1 на партию ⁴⁾
Эксплуатационная документация:		
Руководство по эксплуатации	АРГБ.413411.008 РЭ	1
Методика поверки	МП-242-0931-2009	1
Примечания:		
1) Поставляется при наличии в БУИ прибора канала измерения кислорода в барозале.		
2) По заказу потребителя длина кабеля может быть до 5 м. При поставке модификаций с блоком датчиков для работы в барокамере при повышенных давлениях изоляция кабеля выполняется из негорючих материалов типа фторопласт Ф-4Д. В остальных случаях изоляция выполняется		

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
из ПВХ материалов.		
3) Используется при поверке прибора, поставляется по заказу потребителя		
4) Используется при испытаниях прибора, поставляется по заказу потребителя.		

ПОВЕРКА

Поверка приборов контроля параметров микроклимата «ПКМ» проводится в соответствии с документом МП-242-0931-2009 "Приборы контроля параметров микроклимата «ПКМ». Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» "09" ноября 2009 г.

Основные средства поверки:

- азот особой чистоты, сорт 1-й по ГОСТ 9293-74;
- ГСО-ПГС состава кислород – азот (3726-87, 3732-87), диоксид углерода – азот (3788-87, 3764-87, 3789-87, 3773-87) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7, ТУ 4311-001-70203816-06;
- климатическая камера типа ТХВ-150, АРГБ 3.069.000 ТУ.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Требования безопасности.
- 4 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
- 6 ГОСТ 8.547-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов.
- 7 Технические условия АРГБ.413411.008 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов контроля параметров микроклимата «ПКМ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ME95.B25493 от 26.11.2009 г., выдан органом по сертификации электрооборудования Автономная некоммерческая организация «Научно-технический центр стандартизации и метрологии подтверждения соответствия (сертификации) «Тест-С.-Петербург».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО "ИНСОВТ", 190103, Санкт-Петербург, Рижский пр., д.26.

Ремонт: ЗАО "ИНСОВТ", 190103, Санкт-Петербург, Рижский пр., д.26.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Директор ЗАО "ИНСОВТ"



В.М. Константинов