

Приложение
к руководству по эксплуатации
Оксиметры цифровые
"ОксиТ-20.8-"РХЛ"

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИОФИ,
Зам. директора ФГУП "ВНИИОФИ"



Н.П. Муравская

« 14 » апреля 2009 г.

Оксиметры цифровые "ОксиТ-20.8-"РХЛ"

Методика поверки

Главный метролог "ВНИИОФИ"

Кузнецов В.П.

« _____ » _____ 2009 г.

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки оксиметров цифровых "ОксиТ-20.8-"РХЛ", предназначенных для измерения концентрации кислорода и температуры газовых смесей в системах искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

Межповерочный интервал - 1 год.

1 Операции поверки

Операции, выполняемые при проведении поверки, указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Пункт методики поверки	Страница	Проведение операции при	
			Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	3	+	+
Опробование	6.2	3	+	+
Определение диапазона и погрешности измерения концентрации кислорода	6.3.1	4	+	+
Определение диапазона и погрешности измерения температуры газа	6.3.2	4	+	+

2 Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены основные и вспомогательные средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип средств измерения образцового средства измерений, вспомогательного оборудования; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.1	Не требуется
6.2	Не требуется
6.3.1	Поверочные азотно-кислородные газовые смеси (ПГС) ТУ 6-16-2956-92 с процентным содержанием кислорода: 15 %, 40 %, 60 % и 100 %, с погрешностью определения не более 0.6 %(V/V) в баллонах с вентилем и редуктором
6.3.2	Термометр лабораторный, ртутный ТЛ-4м, ТУ 4321-005-72002039-2004 Диапазон измерений от 0°C до +55 °С, цена деления шкалы 0,1 °С

Средства поверки должны быть поверены в установленном порядке. Допускается применение других средств поверки с метрологическими характеристиками не хуже, указанных в таблице 2.

3 Требования к квалификации поверителей

К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на прибор и средства поверки и имеющие опыт поверки средств измерений медицинского назначения, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке и аттестованные в качестве поверителя согласно ПР 50.2.012.

4 Требования безопасности

При проведении поверки следует соблюдать требования безопасности, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок", соблюдать требования по технике безопасности, приведённые в эксплуатационной документации на прибор и средства поверки.

5 Условия проведения поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от $(23\pm 2)^\circ\text{C}$
- относительная влажность воздуха $(60\pm 15)\%$
- атмосферное давление от 68 до 108 кПа;
- напряжение питающей сети (220 ± 22) В частотой 50 Гц.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

Проверить отсутствие повреждений, препятствующих нормальной работе составных частей оксиметра "ОксиТ-20.8-"РХЛ": датчика, вычислительного блока, блока питания, соединительных проводов и разъемов.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- наличие эксплуатационной документации;
- соответствие комплектации;
- исправность органов управления;
- четкость надписей на лицевой панели.

6.2 Опробование

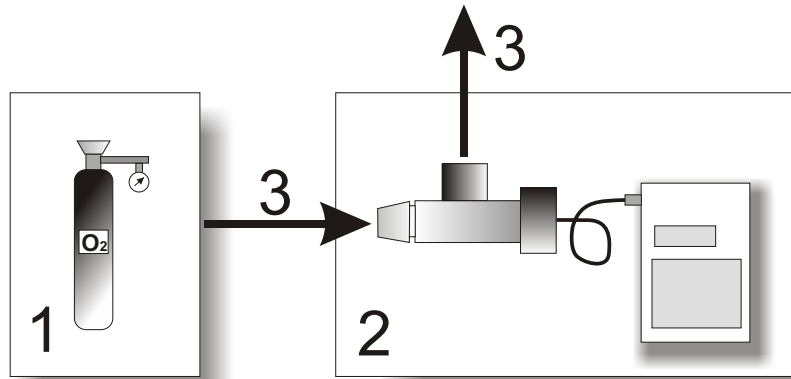
- 6.2.1 Подготовить прибор и средства поверки к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.
- 6.2.2 Включить блок питания в сеть.
- 6.2.3 Подключить шнур блока питания к электронной части поверяемого прибора без подсоединенных датчиков, при этом на индикаторе должны отобразиться символы: "Con".
- 6.2.4 Подключить датчик прибора к электронной части прибора и выждать 10 минут.
- 6.2.5 На индикаторе должно отобразиться значение концентрации кислорода в атмосферном воздухе и значок %.

6.2.6 Оксиметр считают успешно опробованным, если все операции по включению прошли в соответствии с процедурой, описанной в технической документации.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение диапазона и погрешности измерения концентрации кислорода.

6.3.1.1 Собирают схему поверки согласно рисунку 1. Включают приборы в соответствии с их руководствами по эксплуатации.



- 1 - Баллон с поверочной газовой смесью и редуктором давления
 2 - Испытываемый прибор с датчиком кислорода и т-образным газовым соединителем
 3 - Соединительные трубки

Рисунок 1

Схема определения диапазона и погрешности измерений концентрации кислорода

6.3.1.2 Открывают запорный кран редуктора, подавая поверочный газ в газовый тройник.

6.3.1.3 Выжидают время не менее 45 с и считывают показания прибора.

6.3.1.4 Результат заносят в таблицу 3.

Таблица 3.

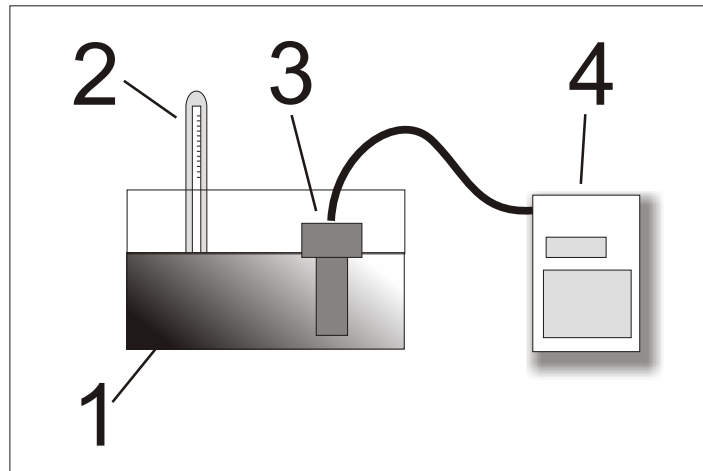
Концентрация кислорода в поверочной газовой смеси, (%)	15±1	20.8 (атмосфера)	40±5	60±5	100-5
Показания прибора, (%)	12.0-18.0	18.0-24.0	37.0-43.0	57.0-63.0	97.0-103.0

6.3.1.5 Повторяют данную процедуру для каждой поверочной смеси.

6.3.1.6 Результаты проверки считаются положительными, если показания прибора находятся в пределах указанных в таблице 3.

6.3.2 Определение диапазона и погрешности измерения температуры.

6.3.2.1 Собирают схему поверки согласно рисунку 2. Включают приборы в соответствии с их руководствами по эксплуатации.



- 1 - Сосуд с водой
- 2 - Контрольный термометр
- 3 - Датчик испытываемого прибора
- 4 - Испытываемый прибор

Рисунок 2.
Схема проверки диапазона
и погрешности измерения температуры газа

6.3.2.2 На испытываемом приборе устанавливают режим измерения температуры.

6.3.2.3 Расстояние между термометром и датчиком испытываемого прибора должно быть минимальным.

6.3.2.4 С помощью нагревательного элемента или кусочков льда, перемешивая, по контрольному термометру устанавливают температуру жидкости равную значению из таблицы 4.

Таблица 4.

Температура жидкости, °С	15 ± 3	20 ± 3	30 ± 3	40 ± 3
Показания контрольного термометра, °С	T_{c15}	T_{c20}	T_{c30}	T_{c40}
Показания испытываемого прибора, °С	t_1	t_2	t_3	t_4
Допускаемая абсолютная погрешность измерения температуры, °С	±1,0 С	±1,0 С	±1,0 С	±1,0°С

6.3.2.5 Выжидают не менее 5 минут, считывают показания контрольного термометра и испытываемого прибора, которые заносят в таблицу 4.

6.3.2.6 Повторяют процедуру для всех значений температуры, указанных в таблице 4.

6.3.2.7 Рассчитывают допускаемую абсолютную погрешность измерения температуры по формуле:

$$= t_i - T_{ci} ;$$

где: Δ - допускаемая абсолютная погрешность в С,
 t_i - показания испытываемого прибора в С,
 T_{ci} - показания контрольного термометра в °С.

6.3.2.8 Результаты проверки считаются положительными, если значения погрешности находятся в пределах указанных в таблице 4.

7 Оформление результатов поверки

При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006-94.

В случае отрицательных результатов поверки применение прибора запрещается, оттиск поверительного клейма и свидетельство о поверке аннулируются и выписывается извещение о непригодности с указанием причин или делается соответствующая запись в эксплуатационной документации.