



ОТСКАНИРОВАНО
ГОСРЕЕСТР СВ
2010

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.002.A № 42068

Срок действия до 25 января 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кислорода промышленные многофункциональные АКПМ-1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "НПФ "Альфа БАССЕНС", Московская обл., г.Железнодорожный

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46062-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

НЖЮК.421598.001МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 января 2011 г. № 130

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Кругиков

"....." 20 г.

Серия СИ

№ 000076

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кислорода промышленные многофункциональные АКПМ-1

Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода промышленные многофункциональные АКПМ-1 (далее - анализаторы) предназначены для измерений объёмной доли кислорода в газах, массовой концентрации растворённого в воде кислорода, парциального давления кислорода в жидкостях и газах, температуры анализируемой жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на поляризации катода относительно вспомогательного электрода и измерении тока деполяризации, возникающего в результате диффузии кислорода из исследуемой жидкости или газа и последующей электрохимической реакции его восстановления.

Анализаторы состоят из измерительного преобразователя (ИП) и амперометрического сенсора. Сигналы амперометрического сенсора и датчика температуры усиливаются в предварительном усилителе, нормируются и подаются на АЦП. После внесения автоматической коррекции на температурную зависимость коэффициента проницаемости кислорода в газопроницаемой мембране и/или температурную зависимость коэффициента растворимости кислорода в воде, полученный ИП сигнал в цифровом виде выдается на табло анализатора в выбранной оператором единице измерения. Одновременно сигнал амперометрического сенсора преобразуется в токовый сигнал 0–5 мА/0–20 мА/4–20 мА. Сигнал может передаваться на компьютер через RS-232 или RS-485. Результаты измерений записываются в энергонезависимую память в формате выбранного протокола (непрерывная или дискретная запись) и в электронный блокнот.

Анализаторы выпускаются 26 модификаций, отличающиеся конструктивным исполнением, комплектностью в зависимости от области применения (АКПМ-1-11Т, АКПМ-1-01Т), АКПМ-1-12Т, АКПМ-1-02Т, АКПМ-1-11А, АКПМ-1-01А, АКПМ-1-12А, АКПМ-1-02А, АКПМ-1-11Г, АКПМ-1-01Г, АКПМ-1-01ГД, АКПМ-1-12Г, АКПМ-1-02Г, АКПМ-1-02ГМ, АКПМ-1-11П, АКПМ-1-01П, АКПМ-1-12П, АКПМ-1-02П, АКПМ-1-11Л, АКПМ-1-01Л, АКПМ-1-12Л, АКПМ-1-02Л, АКПМ-1-11Б, АКПМ-1-01Б, АКПМ-1-12Б, АКПМ-1-02Б).

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений объёмной доли
кислорода в газах

от 0,0001 до 19,99 %
от 20,0 до 100,00 %
от 1 до 10000 ppm

Пределы допускаемой абсолютной погрешности
измерений объёмной доли кислорода:

- в диапазоне измерений от 0,0001 до 19,99 %
- в диапазоне измерений от 20,0 до 100,00 %
- в диапазоне измерений от 1 до 10000 ppm

$\pm (0,001 + 0,01 \cdot A) \%$
 $\pm (0,02 \cdot (A - 10)) \%$
 $\pm (1 + 0,015 \cdot A) \text{ ppm}$,
где А – измеренное значение

Диазоны измерений массовой концентрации растворённого в воде кислорода	от 0,1 до 20000 мкг/л от 0,01 до 100,00 мг/л *
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации растворённого в воде кислорода:	
- в диапазоне измерений от 0,1 до 20000 мкг/л	$\pm (1 + 0,025 \cdot A)$ мкг/л
- в диапазоне измерений от 0,01 до 100,00 мг/л	$\pm (0,025 \cdot A)$ мг/л
Диазоны измерений парциального давления кислорода в жидкостях и газах	от 0,0001 до 19,99 кПа (от 0,1 до 199,9 мм рт. ст.) от 20,0 до 200,0 кПа* (от 200 до 2000 мм рт. ст. *)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений парциального давления кислорода в жидкостях и газах:	
- в диапазоне измерений от 0,0001 до 19,99 кПа (в диапазоне измерений от 0,1 до 199,9 мм рт. ст.)	$\pm (0,001 + (0,01 \cdot A))$ кПа $\pm (0,2 + (0,01 \cdot A))$ мм рт. ст.)
- в диапазоне измерений от 20,0 до 200,0 кПа (в диапазоне измерений от 200 до 2000 мм рт. ст.)	$\pm (0,02 \cdot (A - 10))$ кПа $\pm (0,022 \cdot (A - 100))$ мм рт. ст.)
Диапазон измерений температуры анализируемой среды	от 0 до плюс 50 °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры контролируемой среды	$\pm 0,3$ °С
Диапазон измерений процента насыщения жидкостей кислородом	от 0,01 до 200 % нас.
Пределы абсолютной погрешности измерений процента насыщения жидкостей кислородом	$\pm (0,1 + 0,015 \cdot A)$ % нас.
Расхождение показаний при измерениях парциального давления кислорода в жидкостях и газах	5 %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термокомпенсации	$\pm (0,002 \cdot A)$ °С
Питание анализатора осуществляется	
• в стационарном варианте исполнения от сети переменного тока напряжение	(220 ± 22) В или (36 ± 3,6) В
• в портативном варианте исполнения	
- от сети переменного тока через сетевой адаптер напряжение	от 12 до 18 В
- от встроенного аккумулятора (комплект из 6 батарей типоразмера АА)	
Потребляемая мощность, не более:	
- стационарных	11 В·А
- портативных	0,2 Вт
Число разрядов цифрового табло	5
Наличие регулируемой сигнализации параметров контролируемой среды, не более	звуковая, световая 3 мин
Габаритные размеры	
• ИП (длина × ширина × высота)	
- в стационарном варианте исполнения	(220 × 200 × 140) мм
- в портативном/переносном вариантах исполнения	(230 × 120 × 120) мм
• амперометрический сенсор (диаметр × длина)	(Ø 20 × 100) мм

* модификации АКПИМ-1-01А, АКПИМ-1-11А, АКПИМ-1-02А, АКПИМ-1-12А

Масса, не более	10 кг
Время установления рабочего режима после включения, не более	15 мин
Продолжительность непрерывной работы	8 ч
Средняя наработка на отказ, не менее	30000 ч
Средний срок службы	10 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на анализаторы кислорода промышленные многофункциональные АКПМ-1 с помощью самоклеющейся пленки и на руководство по эксплуатации НЖЮК.421598.001РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1 Анализатор кислорода промышленный многофункциональный АКПМ-1 в составе: - измерительный преобразователь - амперометрический сенсор	НЖЮК.421598.001	1	модификации по заказу
2 Кабель соединительный к ПК	RS 232 (RS 485)	1	для анализаторов в портативном исполнении
3 Флакон с раствором электролита	НЖЮК 6.870.062	1	
4 Пробник с сульфитом натрия	ГОСТ 5644-75	1	
5 Пробник с хлористым кобальтом	ГОСТ 4525-77	1	
6 Комплект запасных частей: - мембранный колпачок - кольцо резиновое - переходник пластмассовый	НЖЮК 8.634.142 НЖЮК 8.623.160-01 НЖЮК 8.623.160-02 НЖЮК 8.623.160-03	1 1 1 1	в сборе к АСрО ₂
7 Руководство по эксплуатации	НЖЮК.421598.001РЭ	1	
8 Паспорт	НЖЮК.421598.001ПС	1	
9 Методика поверки	НЖЮК.421598.001МП	1	
10 Свидетельство о поверке		1	
11 Транспортная тара	ТА4.180.014	1	

Поверка осуществляется по документу «Анализаторы кислорода промышленные многофункциональные АКПМ-1. Методика поверки» НЖЮК.421598.001МП, утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в июле 2010 г.

Основное поверочное оборудование: кислородно-азотные поверочные газовые смеси ГСО 3723-87 (объёмная доля кислорода 3 %, абс. погрешность ± 0,015 %); ГСО 3729-87 (объёмная доля кислорода 10 %, абс. погрешность ± 0,04 %; объёмная доля кислорода 90 %, абс. погрешность ± 0,04 %); термометр ТЛ-4 (диапазон от 0 до 55 °С, к.т.1); вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации НЖЮК.421598.001РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода промышленным многофункциональным АКПМ-1:

- 1) ГОСТ 22018-84 «Анализаторы растворённого в воде кислорода амперометрические ГСП. Общие технические требования»
- 2) ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

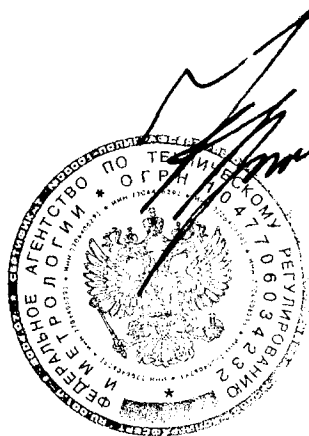
Применяются в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель ООО «НПФ «Альфа БАССЕНС»

Адрес: Россия, 143980, Московская область, г. Железнодорожный, ул. Новая, д. 36, кв. 7
тел/факс (495) 362-70-26, 362-70-54, 527-81-79

Испытательный центр ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИФТРИ", 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево, телефон/факс (495) 744-81-12, www.vniiftri.ru, e-mail: office@vniiftri.ru, регистрационный номер в Государственном реестре 30002-08.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

«26» 01 2011 г.