

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://alfabassens.nt-rt.ru/> || ana@nt-rt.ru

Сенсоры амперометрические парциального давления кислорода АСрО₂	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14755-01</u> Взамен № 14755-95
---	---

Выпускаются по техническим условиям НЖЮК. 943119.001ТУ.

Назначение и область применения

Сенсоры амперометрические парциального давления кислорода АСрО₂ (далее – сенсоры) предназначены для преобразования значений парциального давления или концентрации кислорода и температуры в эквивалентные значения электрического тока.

Сенсоры используют в качестве первичных преобразователей в анализаторах кислорода, применяемых различными аналитическими, инспектирующими и санитарными службами в экологии, промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, в медицине и других областях народного хозяйства для анализа любого вида вод (от промышленных и бытовых стоков до особо очищенной и морской), рабочих жидких сред на атомных и тепловых станциях, технологических, биотехнологических, биологических и других жидких и газовых сред. В практике санитарно-эпидемиологических станций (СЭС) и лабораториях контроля качества воды сенсоры применяют для определения биохимического потребления кислорода (БПК) в природных и сточных водах.

Описание

Сенсоры представляют собой электрохимическую систему, состоящую из рабочего платинового электрода (катода) и вспомогательного (хлорсеребряного) электрода (анода), погруженных в ячейку с раствором электролита. Ячейка отделена от анализируемой среды мембраной селективной

к кислороду. К электродам подведен кабель с разъемом, с помощью которого сенсор подсоединяется к измерительному устройству анализаторов кислорода. Ячейка и датчики температуры (один или два) помещаются в корпус, конструкцию и материал которого выбирают с учетом требований области применения и условий измерений. ООО «Фирма «АЛЬФА БАССЕНС» выпускает семь модификаций сенсоров, отличающихся конструктивным исполнением.

Конструкция корпуса базовой модели, сенсора $ASrO_2$, позволяет укреплять его на проточной измерительной камере с помощью гайки.

Модификации $ASrO_2-01$ и $ASrO_2-02$ фиксируются на измерительных проточных камерах байонетным соединением. Кроме того, в сенсоре $ASrO_2-02$ мембрана покрыта армированной сеткой, что резко повышает время межрегламентного обслуживания.

Модификации $ASrO_2-03$ и $ASrO_2-04$ имеют повышенную чувствительность к кислороду за счет сравнительно большой площади катода и двух датчиков измерения температуры, используемых для температурной коррекции результатов измерений на растворимость кислорода в анализируемой жидкости и на коэффициент диффузии кислорода в мембране.

В модификации $ASrO_2-05$ корпус выполнен герметичным из нержавеющей стали, что позволяет проводить измерения на больших глубинах. По заказу потребителя длина кабеля сенсора может достигать 6 м.

В модификации $ASrO_2-06$ корпус сенсора выполнен из материала, выдерживающего температуру до $143\text{ }^{\circ}\text{C}$ и избыточное давление до 3 атм. Этот сенсор применяют для контроля содержания кислорода в стерилизуемых биологических средах.

Принцип действия сенсоров основан на генерации электрического тока, возникающего в результате электрохимического восстановления молекулярного кислорода на катоде, поляризованном постоянным напряжением (минус 0,6) В. При заданном геометрическом размере катода и при постоянном коэффициенте диффузии кислорода в мембране, значение величины тока связано с содержанием (концентрацией в жидкой или с парциальным давлением в газовой среде) кислорода пропорциональной зависимостью.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при 25°C , %, до 90;
- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.) от 84 до 106,7 (630 - 800).

Основные технические характеристики

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Сенсор:	
	АСрО ₂ , АСрО ₂ -01, АСрО ₂ -02, АСрО ₂ -05 АСрО ₂ -06	АсрО ₂ -03, АсрО ₂ -04
1	2	3
Диапазоны преобразований: - концентрации кислорода: мг/л - процентного содержания кислорода в газах, % - процента насыщения жидкости кислородом воздуха, % - парциального давления кислорода: - кПа - мм.рт.ст. - температуры анализируемой жидкости, °С	0 - 20 0 - 100 0 - 100 0 - 100 0 - 800 0 - 50	0 - 20 0 - 100 0 - 100 0 - 100 0 - 800 0 - 50
Диапазоны изменения тока, А, при изменении: - концентрации кислорода в диапазоне: 0 - 1 мг/л; 0-20 мг/л; - процента насыщения жидкости кислородом воздуха, 0-100 %; - процентного содержания кислорода в газах 0 - 100 %; - парциального давления кислорода: - 0 - 100 кПа; 0-800 мм.рт.ст.	$0,2 \cdot 10^{-9} - 14 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 6 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 30 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 30 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 32 \cdot 10^{-9}$	$0,2 \cdot 10^{-9} - 0,7 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 14 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 6 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 30 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 30 \cdot 10^{-9}$ $0,2 \cdot 10^{-9} - 32 \cdot 10^{-9}$
Пределы допускаемой погрешности измерения тока, приведенной к максимальному значению тока, %, в диапазонах: - концентрации кислорода: 0 - 0,1 мг/л 0 - 1 мг/л 0 - 20 мг/л -процента насыщения жидкости кислородом воздуха 0 - 100 % -процентного содержания кислорода в газах в диапазоне: 0 - 100 % - парциального давления кислорода: 0 - 100 кПа 0 - 800 мм.рт.ст.	- - ± 3 $\pm 0,3$ $\pm 1,5$ $\pm 2,5$ ± 3	± 5 ± 5 ± 3 $\pm 0,3$ $\pm 1,5$ $\pm 2,5$ ± 3
Пределы допускаемой абсолютной погреш- ности измерения температуры, °С	± 1	± 1
Чувствительность сенсора к изменению: - концентрации, А/(мг/л), не менее - % насыщения жидкости кислородом воздуха, А/(% нас), не менее - объемного процента кислорода, А/(об.%), не менее - парциального давления, А/(кПа), не менее А/(мм.рт.ст.), не менее	$0,7 \cdot 10^{-9}$ $0,06 \cdot 10^{-9}$ $0,3 \cdot 10^{-9}$ $0,3 \cdot 10^{-9}$ $0,04 \cdot 10^{-9}$	$0,7 \cdot 10^{-9}$ $0,06 \cdot 10^{-9}$ $0,3 \cdot 10^{-9}$ $0,3 \cdot 10^{-9}$ $0,04 \cdot 10^{-9}$
Габаритные размеры: - внешний диаметр, мм - длина сенсора, мм - длина кабеля, м Масса, г, не более	В зависимости от модификации: от 16 до 25 от 90 до 335 до 6 200	
Вероятность безотказной работы за 2000 ч. условно-непрерывной работы, не менее	0.8	0.8
Средний срок службы, лет, не менее	8	8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта НЖЮК.941119.001ПС в левом нижнем углу типографским или иным способом.

Комплектность

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.						
1 Сенсоры амперометрические парциального давления кислорода АСрО ₂ АСрО ₂ – 01 АСрО ₂ – 02 АСрО ₂ – 03 АСрО ₂ – 04 АСрО ₂ – 05 АСрО ₂ – 06	НЖЮК. 943119.001-00	1						
	НЖЮК. 943119.001-01		1					
	НЖЮК. 943119.001-02			1				
	НЖЮК. 943119.001-03				1			
	НЖЮК. 943119.001-04					1		
	НЖЮК. 943119.001-05						1	
	НЖЮК. 943119.001-06							1
2. Комплект ЗИП		1	1	1	1	1	1	1
3 Паспорт	НЖЮК. 943119.001ПС	1						

Проверка

Проверка проводится в соответствии с разделом «Методика проверки» паспорта НЖЮК.943119.001ПС, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 19.08.2000г.

Основное поверочное оборудование: дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72; 5% раствор сульфата натрия; поверочные азотно-кислородные газовые смеси по ТУ 6-21-14-79.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 22018-84. Анализаторы растворенного в воде кислорода амперометрические ГСП. Общие технические требования.

ГОСТ 20790-92. Приборы, аппараты и оборудование медицинское. Общие технические условия.

Заключение

Сенсоры амперометрические парциального давления кислорода АСрО₂ соответствуют требованиям нормативной документации.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93