

Кислородомеры АЖА-101М

Назначение средства измерений

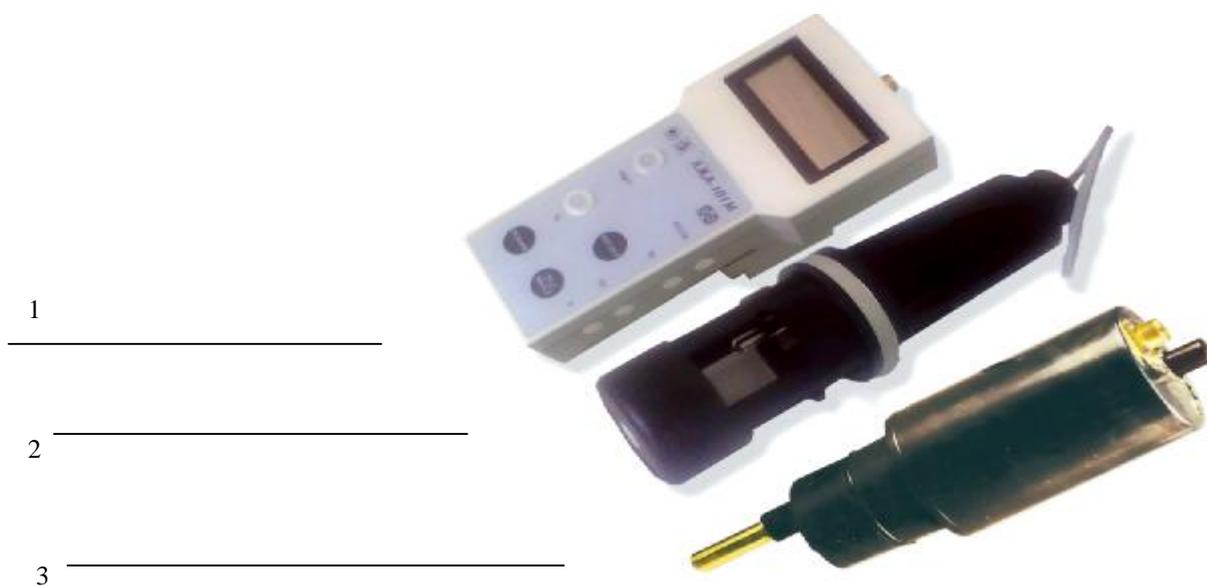
Кислородомеры АЖА-101М (далее приборы) предназначены для оперативного измерения массовой концентрации растворенного в воде кислорода и температуры в пробах природных и сточных вод, а также в открытых водоемах.

Описание средства измерений

В основу принципа измерений массовой концентрации растворенного в воде кислорода положен полярографический метод измерений, в котором используется зависимость содержания измеряемого кислорода от диффузионного тока при постоянном напряжении, соответствующем восстановлению на индикаторном электроде (катоде) молекулярного кислорода.

Кислородомеры являются портативными приборами с автономным питанием. Для стационарных условий предусмотрено питание от однофазной сети переменного тока. Конструктивно приборы состоят из измерительного преобразователя и датчика. На передней панели измерительного преобразователя расположены органы управления, настройки и жидкокристаллический экран, отображающий результаты измерений. Датчики включают измерительную ячейку, входные усилители и датчик температуры с переключателем, обеспечивающим автоматическую термокомпенсацию. Напряжение поляризации индикаторного электрода (катода) по отношению к вспомогательному электроду (катоде) обеспечивает внешний источник питания.

В зависимости от типа датчика предусмотрены три модификации приборов:
 АЖА-101М - с датчиком погружного типа;
 АЖА-101.1М - с датчиком для проведения анализа воды в колбе;
 АЖА-101.2М - с датчиками двух типов, входящих в предыдущие модификации.



1 – преобразователь; 2 – датчик погружного типа;
 3 – датчик для проведения анализа воды в колбе
 Рисунок 1 – Общий вид кислородомеров АЖА-101М

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
 Красноярск (391)204-63-61
 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
 Россия (495)268-04-70
 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

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



Рисунок 2 – Схема нанесения знака поверки (слева) и опломбирования (справа)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики кислородомера АЖА-101М

Характеристика	Значение
Диапазон измерений прибора массовой концентрации растворенного в воде кислорода, мг/дм ³	от 0,00 до 19,99 от 0 до 30,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений прибора массовой концентрации O ₂ в диапазоне, мг/дм ³ : - от 0,00 до 19,99 - от 0,0 до 30,0	$\pm (0,2+0,01A)$ $\pm (0,4+0,01A)$, где A- массовая концентрация O ₂
Диапазон измерений прибора относительной массовой концентрации растворенного в воде кислорода, %	от 0,0 до 199,9 от 0,0 до 320
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений прибора относительной массовой концентрации O ₂ , %, в диапазоне: - от 0,0 до 199,9 - от 0,0 до 320	$\pm (2+0,01A)$ $\pm (4+0,01A)$
Диапазон измерений измерительного преобразователя массовой концентрации растворенного O ₂ , мг/дм ³	от 0,0 до 19,99 от 0,0 до 50,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений измерительного преобразователя массовой концентрации растворенного O ₂ в пределах массовой концентрации, мг/дм ³ : - от 0,0 до 19,99 - от 0,0 до 50,0	$\pm (0,04+0,005A)$, $\pm (0,2+0,005A)$,
Диапазон измерений прибора и преобразователя температуры анализируемой среды, °С	от 0 до + 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры анализируемой среды, °С	$\pm 0,5$

Характеристика	Значение
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений прибора массовой концентрации растворенного O ₂ , вызванной изменением температуры анализируемой среды на каждые 5 °С от номинальной (20±0,2 °С) в пределах диапазона температуры от 0 до 40 °С, в долях основной погрешности	1
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений преобразователя массовой концентрации растворенного O ₂ , в долях основной погрешности, вызванной изменением: - температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах от 5 до 40 °С - относительной влажности окружающего воздуха в пределах до 90% при 25 °С - температуры анализируемой среды на каждые 5°С в пределах от 0 до 50 °С - напряжения питания на каждые 23 В в пределах от 207 до 253 В	1,5 1,0 1,5 1,0
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений преобразователя температуры, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха в пределах от 5 до 40 °С на каждые 10 °С, в долях основной погрешности	0,8
Диапазон автоматической термокомпенсации, °С	от 0 до 50
Диапазон поляризующего напряжения, мВ	от 675 до 825
Время выхода на режим, мин	15
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, % - температура анализируемой среды, °С - давление анализируемой среды, кПа	от + 15 до + 25 от 84 до 106,7 от 30 до 80 при 25 °С от + 19,8 до +20,2 от 50 до 320

Таблица 2 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Условия эксплуатации анализаторов: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, % - температура анализируемой среды, °С	от + 5 до + 40 от 84 до 106,7 от 30 до 90 при 25 °С от 0 до + 50
Питания от сети однофазного переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 207 до 253 от 49,5 до 50,5
Потребляемая мощность при номинальном напряжении, В·А, не более	8
Габаритные размеры, мм: - преобразователь (высота-ширина-глубина) - датчик погружного типа (диаметр-высота) - датчик для измерений в колбе (диаметр-высота)	245-115-75 76-270 58-220

Характеристика	Значение
Масса модели, кг, не более: - АЖА-101М - Ажа-101.1М - АЖА-101.2М	3 2,5 4,0
Степень защиты от проникновения воды, ГОСТ 14254	IPX 8
Степень защиты от поражения электрическим током, ГОСТ 12.2.091	Класс II или III
Средняя наработка на отказ преобразователя, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10
Приборы соответствуют требованиям документов ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011	
<i>Примечание 1 – относительная массовая концентрация растворенного кислорода это – доля массовой концентрации растворенного кислорода от массовой концентрации насыщения воды кислородом воздуха при одинаковой температуре воды;</i> <i>2 – А – массовая концентрация растворенного в воде кислорода, мг/дм³</i>	

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора и титульный лист эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплект поставки кислородомеров АЖА-101М

Наименование	Количество на исполнение		
	АЖА-101М	АЖА-101.1М	АЖА-101.2М
Преобразователь	1	1	1
Датчик погружного типа	1	-	1
Датчик для измерения в колбе	-	1	1
Комплект принадлежностей и запасных частей (в том числе блок сетевого питания)	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1
Формуляр (включает методику поверки)	1	1	1

Поверка

осуществляют по документу МП ГМ 061-99 «Кислородомеры типа АЖА-101М», утвержденному 10.11.1999 г, с извещением об изменении 1, утвержденным РУП «Гомельский ЦМСМ» 19.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжений с диапазоном измерений напряжения от 0 до 10 В, кл. точности 0,02;
- термометр ртутный, интервал измеряемой температуры от 0 до 55 °С, цена деления 0,1 °С.

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

Знак поверки наносится на переднюю панель прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к кислородомеру АЖА-101М

Технические условия ТУ 25-7410.0007-90, Республика Беларусь

Методика поверки МП ГМ 061-99 «Кислородомеры типа АЖА-101М».

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
Россия (495)268-04-70
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

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://gomelzip.nt-rt.ru/> || gzm@nt-rt.ru