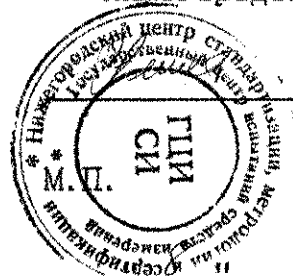


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СМ
Нижегородского ЦСМ



И. И. Решетник

10

1998 г.

Анализатор растворенного кислорода малогабаритный "МАРК-201"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 18015-98 Вамен N _____

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-001-39232169-98.

Назначение и область применения

Анализатор растворенного кислорода малогабаритный МАРК-201 предназначен для определения концентрации растворенного кислорода в жидкости и температуры контролируемой среды.

Область применения - измерение содержания кислорода и температуры в сточных и поверхностных водах, в питьевой воде, в рыбоводческих хозяйствах, в технологических процессах в химической, биотехнологической, пищевой промышленности, в учебных процессах.

Описание

Тип анализатора: амперометрический, с внешним поляризующим напряжением, с одним чувствительным элементом, дискретного действия, двухдиапазонный, с цифровым индикатором, с автоматической коррекцией температурной характеристики, погружной.

Диапазон рабочих температур воды от 0 до +50 °С.

Анализатор МАРК-201 состоит из электрохимического датчика концентрации кислорода, конструктивно совмещенного с преобразователем температуры, и измерительного блока.

Датчик и блок соединяются неразъемным кабелем.

Датчик выполнен в корпусе из пластмассы и имеет электродную систему платина-серебро.

Гибкая компенсационная диафрагма обеспечивает возможность работы датчика при избыточном давлении до 0,2 МПа (на глубинах до 20 м).

Измерительный блок, портативного исполнения, обеспечивает усиление, преобразование, автоматическую температурную коррекцию сигнала с преобразователя кислорода и индикацию концентрации кислорода либо температуры воды на 3,5 разрядном жидкокристаллическом индикаторе.

Калибровка анализатора - односточечная по атмосферному воздуху.

Технические характеристики

Основные параметры и размеры.

- габаритные размеры составных частей, мм, не более:
 - блока измерительного 78×155×40
 - датчика без кабеля $\varnothing 24,5 \times 150$
- масса составных частей, кг, не более:
 - блока измерительного 0,35
 - датчика 0,05
- анализатор имеет автономное питание номиналом 9 В (батарея типа "Крона") и сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания от 7,65 до 9,9 В.
- средняя наработка на отказ, ч, не менее 20000,
- средний срок службы анализаторов, лет, не менее 10.

Характеристики.

- диапазон измерения концентрации растворенного кислорода (в дальнейшем КРК) , % O_2 (% насыщения):

в положении переключателя "1:1" от 0 до 200,0

в положении переключателя "1:10" от 0 до 450,0

Здесь % O_2 - концентрация кислорода в воде, выраженная в процентах от концентрации кислорода в той же воде при полном насыщении ее кислородом воздуха при атмосферном давлении 760 мм рт. ст.

- пределы допускаемой основной приведенной погрешности анализатора при измерении КРК при температуре воды $(20 \pm 5)^\circ C$, окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ C$, % от диапазона измерения:

на диапазоне 0-200 % насыщения (в положении переключателя "1:1") $\pm 2,5$

на диапазоне 0-450 % насыщения (в положении переключателя "1:10") $\pm 4,0$

- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности анализатора при измерении КРК, обусловленной изменением температуры воды, на каждые $\pm 5^\circ C$ от нормальной $(20 \pm 5)^\circ C$ в пределах всего рабочего диапазона температур от 0 до $+50^\circ C$, % от диапазона измерения:

на диапазоне 0-200 % насыщения (в положении переключателя "1:1") $\pm 1,0$

на диапазоне 0-450 % насыщения (в положении переключателя "1:10") $\pm 1,0$

- диапазон измерения температуры воды , $^\circ C$ от 0 до $+50$

- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении температуры воды при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ C$, $^\circ C$ $\pm 0,3$

- предел допускаемого значения времени установления показаний $t_{0,9}$ при измерении КРК, мин 1

- предел допускаемого значения полного времени установления показаний t_y при измерении КРК, мин 2

- предел допускаемого значения времени установления показаний $t_{0,9}$ при измерении температуры воды, мин 7

- предел допускаемого значения полного времени установления показаний t_y при измерении температуры воды, мин 20

- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности анализатора при измерении КРК при избыточном давлении среды до 0,2 МПа на обоих диапазонах, % от диапазона измерения $\pm 2,5$

- стабильность показаний анализатора при измерении КРК за время 8 ч, % от диапазона измерения:

на диапазоне 0-200 % насыщения (в положении переключателя "1:1") ±1,25

на диапазоне 0-450 % насыщения (в положении переключателя "1:10") ±2,0

- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности анализатора при измерении КРК, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха, на каждые ±10 °С от нормальной (20±5) °С в пределах всего рабочего диапазона от 0 до +50 °С, % от диапазона измерения:

на диапазоне 0-200 % насыщения (в положении переключателя "1:1") ±1,25

на диапазоне 0-450 % насыщения (в положении переключателя "1:10") ±1,0

- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности анализатора при измерении температуры воды, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха, на каждые ±10 °С от нормальной (20±5) °С в пределах всего рабочего диапазона температур воздуха от 0 до +50 °С, °С ±0,2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа выполняется на самоклеющейся пленке и приклеивается на пластмассовый корпус измерительного блока в левом нижнем углу передней панели, а также наносится в левом верхнем углу титульного листа руководства по эксплуатации.

Комплектность

Комплект поставки анализатора:

- анализатор растворенного кислорода малогабаритный "МАРК-201",

- руководство по эксплуатации,
- комплект запасных частей,
- комплект инструмента и принадлежностей,
- комплект укладочных средств,
- раствор электролита (50 см³).

Поверка

Поверка анализаторов растворенного кислорода "МАРК-201" производится в соответствии методикой поверки, входящей в состав Руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства	Нормативно-технические характеристики
Термометр ТЛ-4	ТУ-25-2021.003-88, пределы измерения от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °С
Мешалка магнитная ММ-5	ТУ 25-11-834-80
Секундомер СМ-50	ГОСТ 5072-79Е, кл.3
Микрокомпрессор АЭН-4	ГОСТ 14087-80
Воздушный ротаметр РМ-Д 0,0631 УЗ	ГОСТ 13045-81
ПГС N 1 0-8 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3720-87, 3722-87, 3723-87, 3724-87
ПГС N 2 34-42 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3732-87
ПГС N 3 75-94% об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3732-87

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

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

ГОСТ 22729-84 "Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия".

Технические условия ТУ 4215-001-39232169-98.

Заключение

Анализатор растворенного кислорода малогабаритный "МАРК-201" соответствует требованиям ГОСТ 22018-84, ГОСТ 22729-84 и технических условий ТУ 4215-001-39232169-98.

Изготовитель _____ ТОО "Взор" _____ 603106 _____ Н.Новгород, а/я 253 _____

Директор ТОО "Взор"



Е. В. Киселев