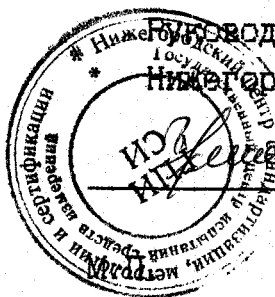


СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СМ  
Нижегородского ЦСМ

И. И. Решетник

" 17 " 06 1999 г.

Анализатор растворенного кислорода малогабаритный МАРК-301Т	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 18719-99 Взамен N _____

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-002-39232169-99.

#### Назначение и область применения

Анализатор растворенного кислорода малогабаритный МАРК-301Т предназначен для определения концентрации растворенного кислорода в жидкости и температуры контролируемой среды.

Область применения - контроль содержания растворенного кислорода на объектах теплоэнергетики.

#### Описание

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

Диапазон рабочих температур воды от +5 до +50 °С.

Анализатор МАРК-301Т состоит из электрохимического датчика концентрации кислорода, конструктивно совмещенного с преобразователем температуры, измерительного блока и проточной ячейки.

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.

Кювета проточная выполнена из пластмассы в виде цилиндра и снабжена штуцерами для подачи и слива контролируемой воды.

Калибровка анализатора - одноточечная по атмосферному воздуху.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры и размеры.

- габаритные размеры составных частей, мм, не более:
  - блока измерительного ..... 78×155×40
  - датчика без кабеля ..... Ø30×135
  - кюветы проточной ..... Ø32×75
- масса составных частей, кг, не более:
  - блока измерительного ..... 0,35
  - датчика ..... 0,10
  - кюветы проточной ..... 0,15
- анализатор имеет автономное питание:  
номиналом 9 В (батарея типа "Крона") и сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания от 7,65 до 9,9 В,

- номиналом 1,5 В (элемент типа СЦ-0,18) и сохраняет способность к калибровке при изменении напряжения питания .....  
..... от 1,6 до 1,3 В,
- средняя наработка на отказ, ч, не менее ..... 20000,
- средний срок службы анализаторов, лет, не менее ..... 10.

Характеристики.

- диапазоны измерения концентрации растворенного кислорода (в дальнейшем КРК), мг/дм<sup>3</sup>:

I диапазон ..... от 0,000 до 2,000

II диапазон ..... от 0,00 до 20,00

- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении КРК при температуре воды (20±5) °С, окружающего воздуха (20±5) °С, мг/дм<sup>3</sup> .....  
..... ±(0,003 + 0,1Y),

где Y - здесь и далее по тексту - измеренное значение КРК в мг/дм<sup>3</sup>.

- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении КРК, обусловленной изменением температуры воды, на каждые ±5 °С от нормальной (20±5) °С в пределах всего рабочего диапазона температур от +5 до +50 °С, мг/дм<sup>3</sup> .....  
..... ±0,012Y

- диапазон измерения температуры воды, °С ..... от 0 до +50

- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении температуры контролируемой среды при температуре окружающего воздуха (20±5) °С, °С ..... ±0,3

- предел допускаемого значения времени установления показаний анализатора  $t_{0,9}$  при измерении КРК, мин ..... 5

- предел допускаемого значения полного времени установления  $t_y$  при измерении КРК, мин ..... 30

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

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

- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении КРК при избыточном давлении среды до 0,2 МПа на обоих диапазонах, мг/дм<sup>3</sup> ..... ±0,1У
- стабильность показаний анализатора при измерении КРК за время 8 ч должна быть на обоих диапазонах, мг/дм<sup>3</sup> .. ±(0,002+0,05У)
- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности показаний анализатора при измерении КРК, обусловленной изменением температуры окружающего воздуха, на каждые ±10 °С от нормальной (20±5) °С в пределах всего рабочего диапазона от +5 до +50 °С на обоих диапазонах, мг/дм<sup>3</sup> ..... 0,015У
- пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности показаний 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
- диапазон регулировки "Калибровка", мг/дм<sup>3</sup> .. от 0,7У до 1,3У

#### 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-301Т",
- кювета проточная,
- руководство по эксплуатации,
- комплект запасных частей,

- комплект инструмента и принадлежностей,
- раствор электролита ( 50 см<sup>3</sup>).

### Поверка

Поверка анализаторов растворенного кислорода малогабаритных "МАРК-301Т" 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-60	ГОСТ 5072-79Е, кл.3
Микрокомпрессор АЭН-4	ГОСТ 14087-80
Воздушный ротаметр РМ-Д 0,0631 УЗ	ГОСТ 13045-81
ПГС N 1 0-0,9 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3713-87, 3715-87
ПГС N 2 2,0-2,54 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3721-87, 4284-88
ПГС N 3 3,7-4,62 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 4285-88
ПГС N 4 37-46,25 % об. кислорода в азоте	N в Госреестре 3729-87

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 4215-002-39232169-99.

Заключение

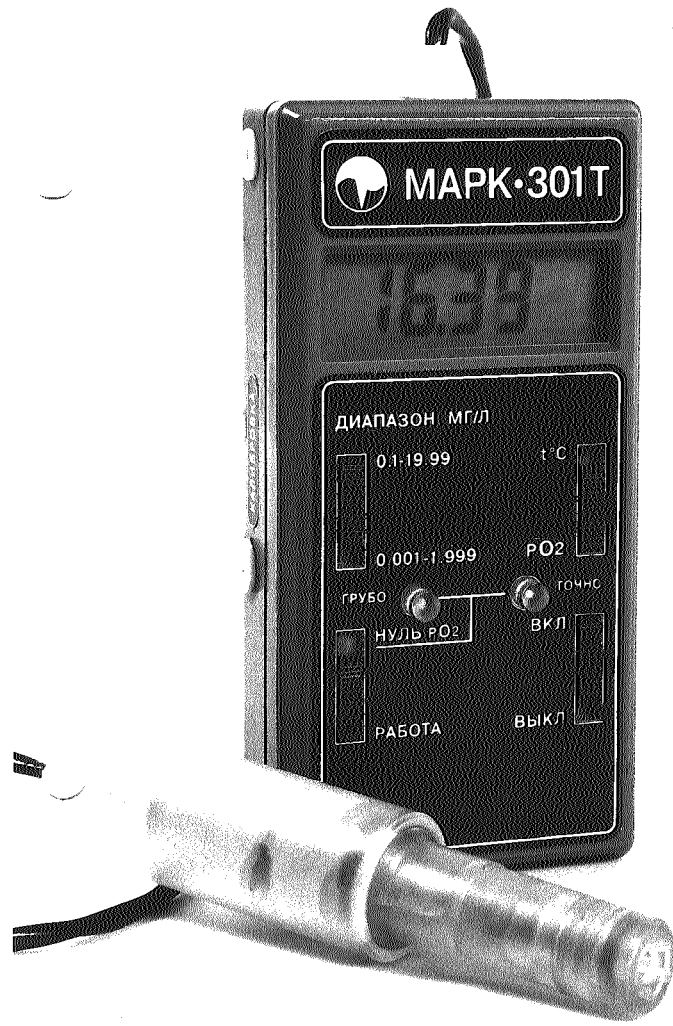
Анализатор растворенного кислорода малогабаритный "МАРК-301Т" соответствует требованиям ГОСТ 22018-84, ГОСТ 22729-84 и технических условий ТУ 4215-002-39232169-99.

Изготовитель \_\_\_ ООО "Взор" \_\_\_ 603106 \_\_\_ Н.Новгород, а/я 253 \_\_\_

Директор ООО "Взор"



Е. В. Киселев



МАРК-301Т

ДИАПАЗОН МГ/Л

0.1-19.99

t°C

0.001-1.999

рО<sub>2</sub>

ГРУБО

ТОЧНО

НУЛЬ рО<sub>2</sub>

ВКЛ

РАБОТА

ВЫКЛ