

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 1878

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 октября 2004 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 02-2002 от 12 марта 2002 г.) утвержден тип

**анализаторов растворенного кислорода малогабаритных "МАРК-301Т",
ООО "ВЗОР", г. Нижний Новгород, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 1559 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
20 марта 2002 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.

*УТВЕРЖЕНО № 02-2002 от 12.03.02,
Шеленя - Д.В. Шеняголова*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СМ

Нижегородского ЦСМ



И. И. Решетник

" 17 " 06 1999 г.

Анализаторы растворенного кислорода малогабаритные МАРК-301Т	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный N <u>18719-99</u> 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 поляриующим 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.

- диапазоны измерения концентрации растворенного кислорода (в дальнейшем КРК), мг/дм³:

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/дм³ ±(0,003 + 0,1Y),

где Y - здесь и далее по тексту - измеренное значение КРК в мг/дм³.

- 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/дм³ ±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/дм³ ±0,1У
- стабильность показаний анализатора при измерении КРК за время 8 ч должна быть на обоих диапазонах, мг/дм³ .. ±(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/дм³ 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/дм³ .. 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 см³).

Поверка

Поверка анализаторов растворенного кислорода малогабаритных "МАРК-301Т" производится в соответствии методикой поверки, входящей в состав Руководства по эксплуатации, утвержденной Нижегородским ЦСМ.

Основные средства поверки указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства	Нормативно-технические характеристики
Термометр ТЛ-4	ТУ-25-2021.003-89, 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. В
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