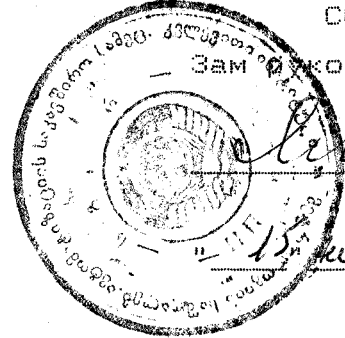


Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя НПО "Исари"



Муджири Я.Н.

1991 г.

**Описание портативных измерителей концентрации кислорода и температуры (термооксиметров) "AQUA-OXY" для Госреестра**

Портативные измерители кон- Внесены в Государственный  
центрации кислорода и тем- реестр средств измерений,  
пературы (термооксиметры) прошедших государственные  
"AQUA-OXY" испытания.

Регистрационный  
No \_\_\_\_\_

Выпускается по ТУ ЕХ 2.841.006

**Назначение и область применения.**

Портативные измерители концентрации кислорода и температуры (термооксиметры) "AQUA-OXY" предназначены для определения концентрации кислорода и температуры в поверхностных водах, рыбоводных прудах, очистных сооружениях сточных вод. Термооксиметры выпускаются в аналоговом ("AQUA-OXY"(А)) и цифровом ("AQUA-OXY"(D)) вариантах.

**Описание**

В основу метода измерения концентрации кислорода в воде положен амперометрический метод. преобразователь концентрации кислорода работает путем электрохимического восстановления кислорода, диффундирующего на его катод через селективно

пропорционален (при условии постоянства температуры) концентрации кислорода в анализируемой воде. Нормальный электрический режим работы преобразователя поддерживается только в условиях замкнутой внешней электрической цепи. С целью предотвращения выхода преобразователя из рабочего режима в его конструкцию включено предохранительное сопротивление, постоянно замыкающее внешнюю электрическую цепь. Выходной ток преобразуется при этом в напряжение.

Сигнал преобразователя концентрации кислорода поступает на вход операционного усилителя, в цепь обратной связи которого включена цепь температурной коррекции. Коэффициент усиления изменяется при этом по закону, близкому к обратной температурной зависимости выходного сигнала преобразователя концентрации кислорода. Это с достаточной точностью обеспечивает независимость выходного напряжения операционного усилителя от температуры анализируемой воды при постоянстве массовой концентрации растворенного кислорода.

Показание стрелочного прибора, подключенного к выходу операционного усилителя, соответствует массовой концентрации кислорода в анализируемой среде (мг/л).

Измерение температуры анализируемой воды производится с помощью полупроводникового диода, включенного в прямом направлении и питаемого постоянным током. В таких условиях напряжение на диоде зависит линейно от температуры.

Преобразователь измерения температуры формирует сигнал постоянного напряжения, изменяющегося пропорционально температуре. Это напряжение поступает на усилитель температуры и, после усиления - на показывающий прибор.

Термооксиметры выпускаются в аналоговом и цифровом варианте.

#### Основные технические характеристики:

- диапазон измерения концентрации кислорода, мг/л	
аналоговый	0-10
	0-20
цифровой	0-20
- диапазон измерения температуры, °С	0-30

- питание термооксиметра автономное:

аналоговый - 4 элемента "Прима" А316 по ТУ  
16-529.858-74. Рабочие пределы изменения напряжения  
питания, В  $2 \times (3 + 0,2; -0,5)$

цифровой - 1 батарея аккумуляторная типа 7Д-0,125Д по  
16-87 ИКШЖ 563511.027 ТУ

или любой стабилизированный источник питания с рабочим  
напряжением 9В.

Рабочие пределы изменения напряжения питания, от 7,5В  
до 9,0В

- габаритные размеры термооксиметра:

1) измерительного блока, мм, не более

аналоговый 80x88x168

цифровой 85x47x155

2) блока преобразователей, мм, не более

диаметр 22

длина 105

3) кабель соединительный, м

5

по особому заказу, м

до 25

- масса рабочего комплекта не превышает, кг

аналоговый (с сумкой) 1,6

цифровой 0,4

- предел основной абсолютной погрешности термооксиметра,  
включая погрешность температурной коррекции, при измерении  
концентрации кислорода во всем диапазоне рабочих температур, мг/л:

аналоговый, диапазон 0-10 мг/л  $\pm 0,4$

диапазон 0-20 мг/л  $\pm 0,8$

цифровой, в пределах 0-10,0 мг/л  $\pm 0,5$

в пределах 10,1-20,0 мг/л  $\pm 1,0$

- предел основной абсолютной погрешности термооксиметра при  
измерении температуры в диапазоне температур от 0 до 30°C, °C

$\pm 0,5$

- дополнительная погрешность термооксиметра от изменения  
температуры окружающего воздуха от нормальной (20  $\pm 5$ )°C, на каждые  
10°C, не превышает:

1) при измерении концентрации кислорода, мг/л:

аналоговый  $\pm 0,2$

цифровой	+— 0,3
2) при измерении температуры, °С:	
аналоговый	+— 0,4
цифровой	+— 0,5

— термооксиметр сохраняет свои характеристики в пределах, установленных в ТУ во время воздействия на него влажности в рабочих климатических условиях применения.

#### Комплектность

Комплект поставки термооксиметра соответствует указанному в таблице:

Наименование	Обозначение	Колич., шт.	Примечание
1. Портативный измеритель концентрации кислорода и температуры (термооксиметр) "AQUA-OXY"	EX 2.841.006 TY	1	
2. Портативный измеритель концентрации кислорода и температуры (термооксиметр) "AQUA-OXY". Техническое описание и инструкция по эксплуатации	EX 2.841.006 TO	1	
3. Сумка для переноски термооксиметра	EX 2.841.006.1	1	
4. Одиночный комплект ЗИП:			
1) преобразователь концентрации кислорода	EX 2.841.005	1	
2) кольцо уплотнительное	EX 2.841.006.2	1	
5. Блок питания стабилизированный БПС-1 (цифровой вариант)	ТУ-1-753-12-89	1	

## Поверка

Поверку термооксиметров "AQUA-OXY" производят по методике поверки, изложенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации EX 2.841.006 Т0. Для поверки термооксиметра необходимо следующее оборудование:

- установка H2O-ИОГ для поверки термооксиметров и преобразователей концентрации кислорода ТУ 15-841-877 с пределами погрешности  $\pm 0,06$  °С,  $\pm 0,15$  мг/л;
- секундомер кл.3 по ГОСТ 5072-79.

### Нормативные документы.

1. ГОСТ 22018-84. "Анализаторы растворенного в воде кислорода амперометрические. Общие параметры, технические требования."
2. Технические условия EX 2.841.006 ТУ.

### Заключение.

Портативные измерители концентрации кислорода и температуры (термооксиметры) "AQUA-OXY" соответствуют требованиям распространяющейся на них НТД.

Изготовитель: Акционерное общество "Элкэ Сенсор", Эстонская Республика, Таллинн, ул. Маакри 42-5.

Разработчик: Таллиннский технический университет, Лаборатория качества воды, сектор электрохимии

Зав. сектором электрохимии

  
P. Марвет