

# Оксиметр

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ  
КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРЕННОГО  
КИСЛОРОДА В ВОДЕ  
Модели 8401, 8402, 8403



## ВВЕДЕНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за покупку прибора DO840X (далее Прибор), который предназначен для измерения концентрации растворенного кислорода в воде и температуры. Прибор имеет возможность отображать результаты измерения в % растворения, в мг/л или ppm – для растворенного кислорода, и в °C или °F – для температуры. Дополнительно прибор имеет функции фиксации показаний, 99 ячеек памяти измерений (для модели 8403), функцию автовыключения, функцию автоматической компенсации по температуре (АТС), функцию компенсации по солесодержанию и высоты над уровнем моря.

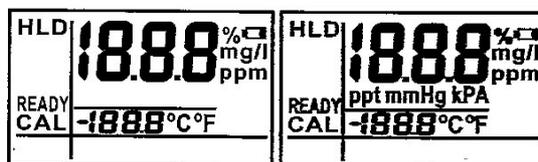
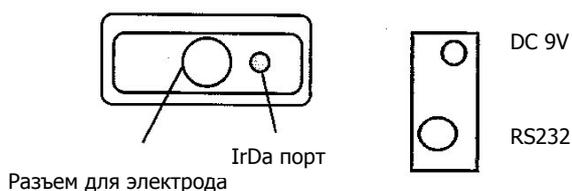
**Перед началом использования прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Перед началом использования необходима калибровка (см. раздел Калибровка)**

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Оксиметр – 1шт  
Электрод – 1шт  
Элементы питания, тип ААА – 4шт (могут не входить в комплект)  
Тефлоновая мембрана – 10шт (2 упаковки по 5шт)  
Кольцо уплотнения – 10шт (2 упаковки по 5шт)  
Электролит – 2бут, состав – калий бромистый KBr  
Шприц – 1шт  
Паспорт – 1шт  
Кейс пластиковый – 1шт

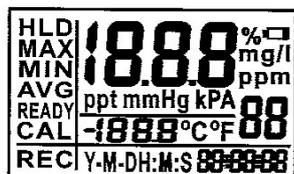
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▣ Многофункциональный 3,5" ЖК-дисплей, размер 24x20мм
- ▣ Условия окружающей среды, температура от 0 до 40°C, относительная влажность не более 80%RH.
- ▣ Диапазон измерений: от 0 до 199.9%, от 0 до 19.99 мг/л, от 0 до 19.99 ppm.
- ▣ Цена деления: 0.1%, 0.01 мг/л, 0.01 ppm.
- ▣ Погрешность измерений: ±1.5% полной шкалы.
- ▣ Температура: от 0 до +30 (для 8401), от 0 до +50°C (для 8402, 8403), цена деления 0.1°C.
- ▣ Память на 99 измерений (для 8403).
- ▣ Электропитание: 4 элемента питания 1.5V, тип ААА LiIon.
- ▣ Индикатор разряда элементов питания на ЖК-дисплее.
- ▣ Автовыключение через 10 мин бездействия.
- ▣ Компенсация по солесодержанию: от 0 до 50 ppt (частей на тысячу)
- ▣ Компенсация по давлению: от 500 до 1499 мм.рт.ст (66.6 – 199.9кПа)
- ▣ Тип электрода: полярографический
- ▣ Порт RS232, инфракрасный порт IrDa (для 8403)
- ▣ Размеры, вес: 36x173x41мм, 110г.



8401

8402

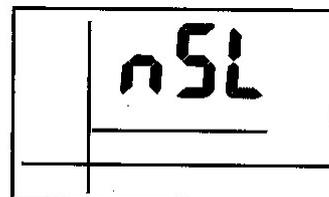


8403

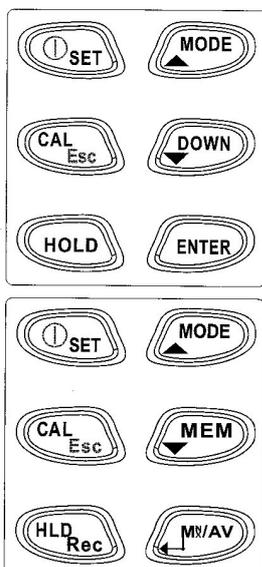
### ФУНКЦИЯ АВТОВЫКЛЮЧЕНИЯ

Для экономии заряда элементов питания прибора имеет функцию автоотключения при бездействии. Настроить время отключения можно самостоятельно. Когда прибор выключен, нажмите и удерживайте кнопку POWER до входа в меню установок SET mode. С помощью кнопок «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выберите страницу настроек «P5.0», затем выберите требуемый интервал времени для автоотключения 20, 30, 40, 60, 90, 120 мин.

Отключить функцию автоотключения можно, если одновременно нажать кнопку включения и HOLD (HLD) и удерживать их более 1 сек при выключенном приборе. На дисплее появится символ nSL – non sleep mode (см. рис).



### КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ



#### Модель 8401, 8402, 8403

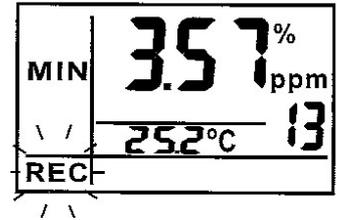
Слева направо:

1. Кнопка включения. Когда прибор выключен нажатие и удержание данной кнопки включает режим установок SET.
2. Кнопка режимов MODE. Нажимайте для изменения единиц измерения % или мг/л (ppm)
3. Кнопка калибровки CAL.
4. Кнопка переключения страниц DOWN в режиме установок SET. Кнопка MEM для сохранения результатов в памяти (для 8403)
5. Кнопка фиксации показаний HOLD. Совместное нажатие HLD+ENTER включает подсветку дисплея (для 8403). Подсветка отключается автоматически через 10 сек.
6. Кнопка ENTER для подтверждения настроек и результатов калибровки. MI/MX/AV – для отображения минимального, максимального и среднего значения (для 8403)

#### РЕЖИМ ВЫЗОВА ЗНАЧЕНИЙ ИЗ ПАМЯТИ (8403)

Нажмите кнопку REC более 1 сек, затем нажмите кнопку MIN/MAX/AV для просмотра минимального, максимального и среднего значений. Символ «REC» будет мигать, нажмите кнопку HLD более 1 сек для возвращения в обычный режим.

Когда символ «REC» мигает нажимайте кнопку MIN/MAX/AV для просмотра соответствующего значения. В памяти возможно сохранение 13 значений и номер ячейки памяти будет отображен справа (см. рис).



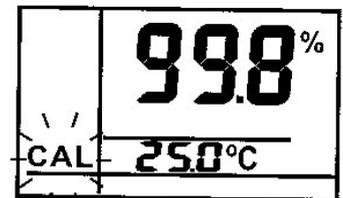
## КАЛИБРОВКА

Перед первым использованием необходимо провести начальную калибровку электрода. В дальнейшем необходимость калибровки оправдана, если при включении и стабилизации (примерно 15 мин) показания прибора не соответствуют  $100\% \pm 0.5\%$ .

Внимание!

- ▣ Перед калибровкой рекомендуется смочить электрод в деионизированной (бидистилизованной) воде.
- ▣ Не прикасайтесь к мембране электрода.

1. Включите прибор, зафиксируйте электрод в неподвижном состоянии, подождите несколько минут пока не стабилизируются показания. Нажмите кнопку CAL/Esc для запуска калибровки, символ «CAL» будет мигать на дисплее.
2. Через несколько секунд, когда показания стабилизируются, нажмите кнопку ENTER для завершения калибровки, прибор перейдет в режим измерений.
3. Если калибровка выполнена неудачно, на дисплей будет выведен символ «ERR».

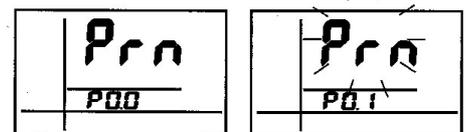


## УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ. МЕНЮ УСТАНОВОК SET

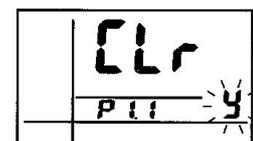
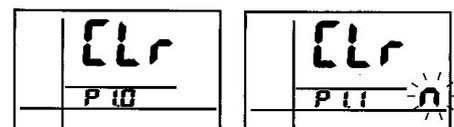
Для входа в режим установок SET прибор должен быть выключен. Нажмите и удерживайте кнопку POWER более 1 сек для входа в меню установок SET mode.

С помощью кнопок «стрелка вверх» и «стрелка вниз» осуществляется выбор страниц (параметров) настроек, вход на соответствующую страницу осуществляется при помощи кнопки ENTER:

1. P0.0: Печать (для 8403). Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P0.1»



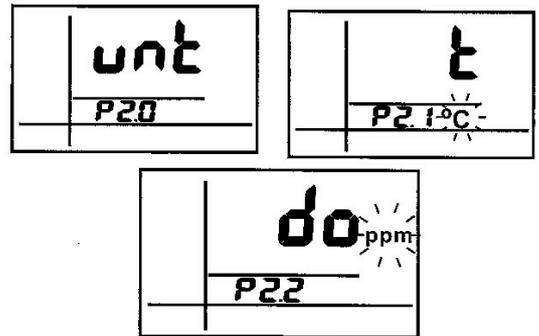
2. P1.0: Очистка памяти прибора (для 8403). Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P1.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для выбора подтверждения «n» - НЕТ, «y» - ДА и затем нажмите ENTER.



## 3. P2.0: Единицы измерения.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P2.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для выбора градусов температуры по С или F.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P2.2», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для выбора mg/l или ppm.



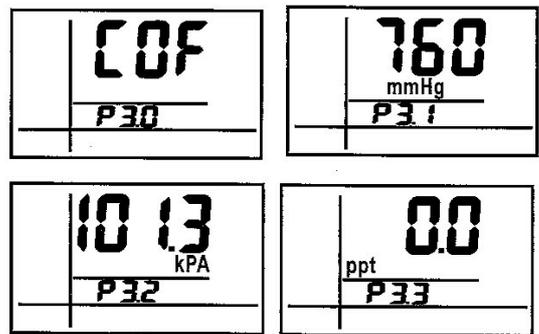
## 4. P3.0: Поправочный коэффициент (для 8402, 8403)

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P3.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки давления в мм.рт.ст.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P3.2», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки давления в кПа.

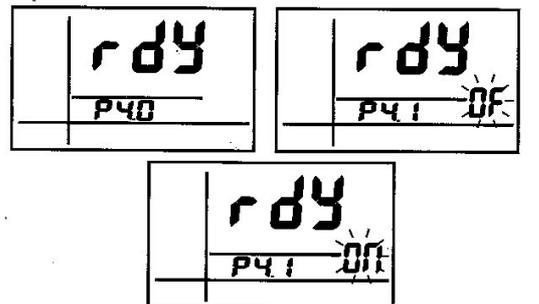
Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P3.3», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки солености в ppt (parts per thousand – частей на тысячу по кристаллу NaCl).

На рисунке справа показаны реальные значения, которые установлены по умолчанию.



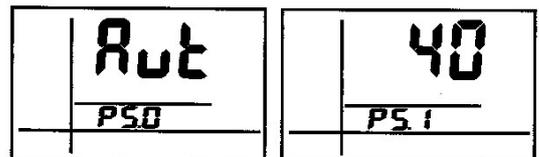
## 5. P4.0: Индикатор стабилизации показаний READY.

При проведении измерений на дисплее мигает символ «READY» до тех пор пока показания не стабилизируются. Данную функцию можно отключить. Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P4.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки значения ON или OFF.



## 6. P5.0: Функция автоотключения AUTO-SLEEP.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P5.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки времени автоотключения. Сохранения установленного значения осуществляется кнопкой ENTER.



## 7. P6.0: RTC – real time clock, установка времени и даты (для 8403).

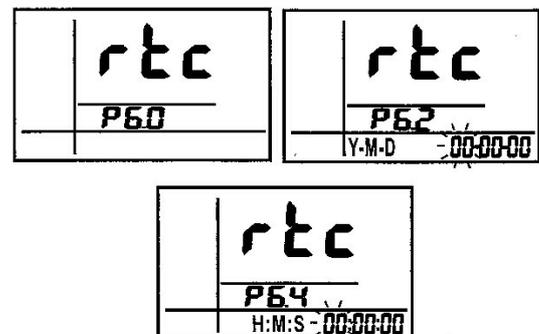
Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Года.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.2», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Месяца.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.3», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Дня.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.4», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Часа.

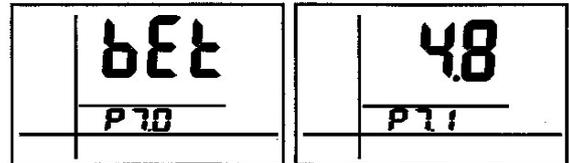
Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.5», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Минут.



Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P6.6», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки Секунд. Завершение каждого шага установки RTC должно завершаться нажатием кнопки ENTER.

8. P7.0: Установка температурного коэффициента для мембраны Beta. Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P7.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для установки коэффициента.

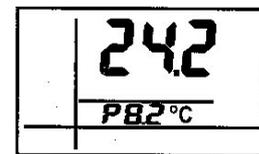
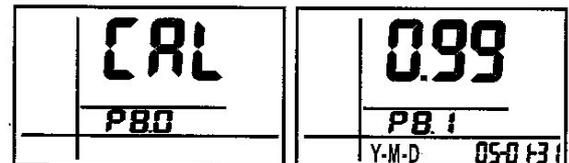
По умолчанию значение коэффициента равно «4.8». Если Вы используете иную мембрану, то значение коэффициента должно быть откорректировано. Данный коэффициент производители указывают на упаковке мембраны.



9. P8.0: Данные калибровки CAL.

Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P8.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для просмотра данных о последней калибровке (значение чувствительности датчика) и даты/времени.

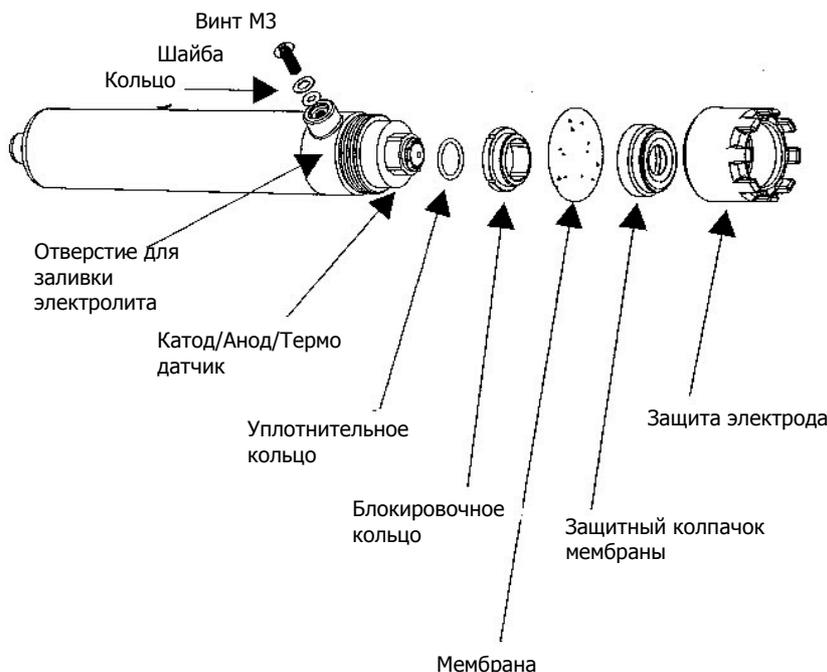
Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P8.2», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для просмотра температуры последней калибровки.



10. P9.0: Возврат прибора к заводским установкам. Нажмите ENTER, на дисплее отобразится символ «P9.1», затем нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз» для подтверждения сброса параметров настроек.

Для возврата из меню установок SET в обычный режим (режим измерений) нажмите кнопку CAL/Esc.

## ЗАМЕНА МЕМБРАНЫ



1. Отверните защиту электрода
2. Отверните защитный колпачок мембраны
3. Удалите старую мембрану из защитного колпачка
4. Снимите блокирующее и уплотнительное кольца
5. Тщательно промойте защитный колпачок и блокирующее кольцо в деионизированной воде.
6. Установите новое уплотнительное кольцо (старое не использовать!)
7. Установите новую мембрану
8. Соберите оставшиеся элементы в обратной последовательности

### ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОЛИТА

В результате электрохимической реакции электролит испаряется, чувствительность электрода и точность измерений снижается, поэтому необходимо проводить процедуру его замены.

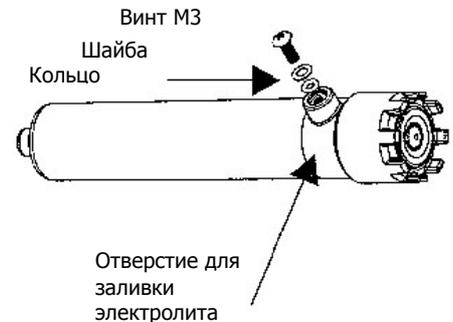
Для его замены необходимо отвернуть Винт М3, снять шайбу и кольцо. При помощи шприца добавить новый электролит через отверстие для заливки электролита (см. рис).

**ВНИМАНИЕ!** При заливке электролита электрод должен находиться на ровной горизонтальной поверхности, шприц держать строго вертикально.

После замены, остатки электролита должны вытекать. Это нормально и позволяет минимизировать присутствие пузырьков воздуха. Перед использованием прибора удалите остатки вытекшего электролита при помощи бумажной салфетки.

После замены электролита необходимо провести калибровку электрода (см. раздел Калибровка).

Если электролит не вытекает – это означает, что его было добавлено недостаточное количество. Рекомендуется повторить процедуру, в случае, если наблюдаются пузырьки воздуха.



### ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Причина	Способ устранения
Прибор не включается	Элементы питания не установлены Элементы питания разряжены Не соблюдена полярность при установке элементов питания Неизвестная ошибка	Замените элементы питания  Замените элементы питания Установите элементы питания, соблюдая полярность Удалите элементы питания на 1 мин, затем установите их снова
Нет показаний на дисплее	Электрод не поляризован	Подключите электрод и включите прибор. Время поляризации примерно 10 мин
Показания прибора не стабилизируются	Недостаточное содержание электролита или наличие пузырьков воздуха Ресурс электролита исчерпан	Замените электролит и мембрану (в случае необходимости)
Показания падают вниз	Недостаточно перемешана проба	Перемешать пробу
Замедленная чувствительность	Загрязненная или поврежденная мембрана	Замените электролит и мембрану
Электрод не калибруется	Ресурс электролита исчерпан Загрязненная или поврежденная мембрана	Замените электролит Замените электролит и мембрану
Электрод не калибруется после замены электролита и мембраны	Загрязненный катод (не отполирован)	Очистите и отполируйте до блеска катод при помощи чистящей бумаги
Показания не изменяются	Прибор в режиме HOLD (фиксации показаний) Прибор заблокирован	Нажмите кнопку HOLD Удалите и затем снова установите элементы питания

Показания прибора некорректны	Высокое содержание концентрации газов H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , NO, Neon	Сменить место проведения измерений, взяв пробу воды
Ошибка E03/E02	Недостаточное количество электролита Мембрана повреждена Поврежден электрод	Замените электролит  Замените мембрану Требуется сервисный ремонт у продавца
Ошибка E01 и неверные показания	Электрод не подключен Кабель электрода поврежден	Подключите электрод Требуется сервисный ремонт у продавца
Ошибка E03/E04/E31	Поврежден электрод	Требуется сервисный ремонт у продавца
Ошибка E17	Неправильная калибровка	Повторите процедуру калибровки

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия 1 год.

Производитель: AZ Instruments, Китай

Тел. (495) 984-23-55, e-mail: [info@ecounit.ru](mailto:info@ecounit.ru), [www.ecounit.ru](http://www.ecounit.ru)

Дата продажи: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.    Штмп магазина: