

# Измеритель качества воды Модель WQC-24

- Хранение истории измерений в течение 35 дней
- Одновременное измерение до 11 параметров
- Измерение на глубине до 100 м
- Интерфейс GPS
- ПК интерфейс измерение и запись параметров



ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫЙ

- pH
- Растворенный кислород
- Электропроводимость
- Соленость
- Общее количество растворенных твердых веществ
- Удельный вес морской воды
- Температура
- Мутность
- Глубина
- ОВП
- Ионы фторида
- Ионы хлора
- Нитрат-ионы
- Ионы кальция
- Ионы калия
- Ионы аммония
- Хлорофилл

**DKK-TOA CORPORATION**

# Идеальное решение для одновременного измерения нескольких параметров

Модель WQC-24 - последняя разработка компании DKK TOA в линейке мультипараметрических измерителей качества воды. Компактная, высокопроизводительная и надежная система контроля качества воды явилась результатом более чем 50-летнего опыта создания измерительных приборов. Компактный сенсорный датчик обеспечивает одновременное измерение до 11 параметров из 17 доступных к измерению. Прибор также имеет порт интерфейса для подсоединения к Глобальной локационной системе (GPS), локальной сети (LAN), принтеру и прочим внешним устройствам.



Основной измерительный блок прибора  
Совместимый с тремя типами сенсорных модулей

## Стандартный сенсорный модуль



## Стандартный и ионный сенсорный модуль



## Стандартный и хлорофилловый сенсорный модуль



## Стандартные применения

Модель WQC-24 может использоваться для широкого круга применений, включая:

- Водоёмы
- Сельское хозяйство
- Промышленные сточные воды
- Реки
- Колодцы, грунтовые воды
- Рыбные хозяйства
- Плотины



Место  
дополнительного  
датчика глубины \*

Датчик температуры  
Датчик мутности  
Датчик растворенного кислорода (DO)  
Кондуктометрический датчик  
Датчик pH

Параметры, доступные для измерения:

- pH
- Растворенный кислород
- Электропроводность
- Солёность
- Общее количество растворенных твердых веществ
- Удельный вес морской воды
- Температура
- Мутность

(Итого: 8)

Датчик ОВП (окислительно-восстановительного потенциала) как опция (заменяет датчик pH)



Дополнительный датчик глубины \*

Датчики ионов/ОВП (3)

Параметры, доступные для измерения: как в стандартной модели плюс любые *три* из ниже перечисленных на выбор:

- Ион фторида
- Ион хлора
- Нитрат-ион
- Ион кальция
- Ион калия
- Ион аммония
- ОВП

(Итого: 11)



Дополнительный датчик глубины \*

Датчики ионов/ОВП (1)  
Датчик хлорофилла

Параметры, доступные для измерения: как в стандартной модели плюс

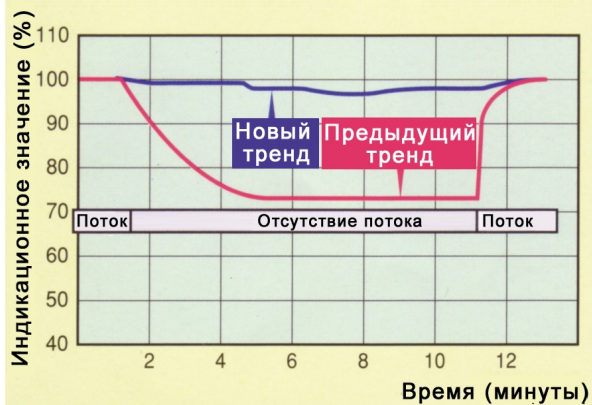
- Датчик хлорофилла

Один из ниже перечисленных на выбор

- Ион фторида
- Ион хлора
- Нитрат-ион
- Ион кальция
- Ион калия
- Ион аммония
- ОВП

(Итого: 10)

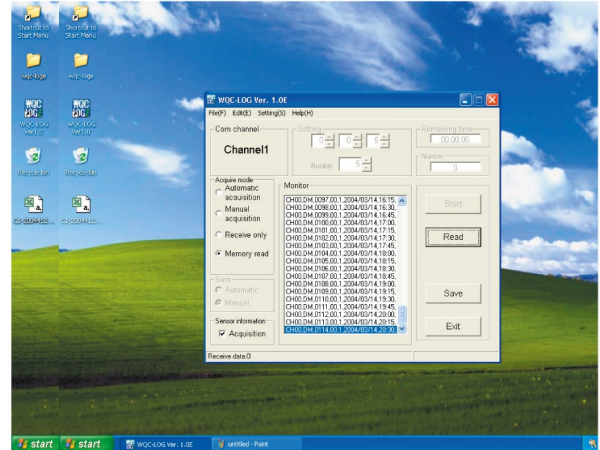
\* Датчик глубины доступен в качестве опции для всех конфигураций. Датчик глубины немного увеличит габариты стандартного датчика (см. с. 6)



Результат потока образца воды вдоль электрода, измеряющего растворенный кислород



pH электрод с легко заменяемым чиповым модулем



Программное обеспечение для сбора данных WQC-LOG



Измеритель со стандартным сенсорным модулем

## Характеристики

### Комбинированное измерение нескольких параметров

С помощью сенсорного датчика доступно одновременное измерение 11 параметров из 17 возможных (рН, ОВП, Растворенный кислород, Мутность, Температура, Минерализация, Общее количество растворенных твердых веществ, Удельная плотность и Глубина плюс Хлорофилл и Ионы NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).

### Новейшие высокопроизводительные датчики

Датчик рН оборудован «Усиленным» электродом и компенсатором давления. Новый датчик растворенного кислорода действует даже в условиях непроточной воды. Электроды можно с легкостью переставлять с помощью «чиповых» компонентов.

### Компактный сенсорный датчик

Внешний диаметр 45 мм сенсорного датчика подходит для 2-дюймового гнезда (стандартный сенсорный модуль).

### Прочный сенсорный датчик

Сенсорный датчик обеспечивает измерение на глубине 100 м под поверхностью воды и при максимальном давлении в 1 МПа (кроме датчиков ионов).

Дополнительный датчик глубины обеспечивает измерение и сбор датчиком информации о глубине.

### Объем памяти позволяет сохранять результаты измерений за 1 месяц

Встроенная память хранит данные 35 дней непрерывных измерений (основываясь на измерениях каждые 15 минут или каждый час для измерения хлорофилла). Сенсорный модуль обладает встроенной внутренней памятью и может осуществлять измерения и записывать их результаты без подключения к основному измерительному блоку прибора.

### Интерфейсный порт для работы с GPS

Интерфейсный порт входит в стандартную комплектацию для подсоединения к GPS, принтеру, локальной сети и прочим внешним устройствам передачи данных (RS-232C).

### Программное обеспечение на базе ПК для сбора данных

Дополнительное программное обеспечение WQC-LOG может работать на базе любого ПК с установленной системой Winws®. Данные измерений могут быть сохранены на диск и/или экспортированы в другие приложения (формат данных c,s,v). ПК должен иметь порт последовательного ввода-вывода данных или адаптер последовательного порта USB.

# Примеры интерфейса

Стандартный сенсорный модуль



Стандартный ионный сенсорный модуль



Стандартный и хлорофилловый сенсорный модуль



Кабель подсоединения датчика  
2м, 10м, 30м, 100м



Блок приёмника GPS



ПК на базе Windows®



Принтер RS232

## Легко заменяемые электроды

Описание	Модель	Диапазон измерений
Стеклянный электродный чип pH	ELP-023	pH 0 ~ 14
Электродный чип ОВП	ELM-004	-2000 ~ 2000 мВ
Электрод для раств. кислорода	ELD-001	0 ~ 20 мг/л
Электродный чип для иона хлора	CL-200B	1 ~ 35000 мг/л
Электродный чип нитрат-иона	N-300	0.62 ~ 62000 мг/л
Электродный чип иона фторида	F-200	0.019 ~ 19000 мг/л
Электродный чип иона кальция	CA-300	0.4 ~ 40000 мг/л
Электродный чип иона калия	K-300B	0.39 ~ 3900 мг/л
Электрод для аммония	ELX-002	0.09 ~ 1800 мг/л

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вышеперечисленные электроды представлены в формате «чипов», и каждому из них требуется соединение с контрольным электродом, ELR-001 (кроме датчиков для аммония и растворенного кислорода).



Примеры электродов  
(каждый в комплекте с контрольным электродом)

## Измеряемые параметры

◎ Стандартный параметр ○ Доступно в качестве опции

Измеряемый параметр	Стандартный модуль	Стандартный модуль + Измерение глубины	Стандартный + Ионный модуль *1	Стандартный + Ионный модуль *1 + Измерение глубины	Стандартный + Хлорофилловый модуль *2	Стандартный + Хлорофилловый модуль *2 + Измерение глубины
pH *3	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Растворенный кислород	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Электропроводность	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Соль	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Общее количество растворенных твердых веществ	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Удельный вес морской воды (σ t)	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Температура	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Мутность	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ОВП	○	○	○	○	○	○
Хлорофилл					◎	◎
Нитрат-ион			○	○	○	○
Ион хлора			○	○	○	○
Ион кальция			○	○	○	○
Ион фторида			○	○	○	○
Ион калия			○	○	○	○
Ион аммония			○	○	○	○
Глубина		◎		◎		◎

**ПРИМЕЧАНИЯ:** \*1 Могут быть установлены только 3 дополнительных сенсора. \*2 Может быть установлено только одно дополнительное устройство. \*3 Датчик pH может быть заменен дополнительным датчиком ОВП или дополнительный датчик ОВП может быть установлен ко второму измерительному наконечнику датчика при необходимости одновременного измерения ОВП и pH.

## Основной измерительный блок (Включает кабель подсоединения датчика 2 м)

Код	WQC24-1-0
Дисплей	Цифровой LCD
Водонепроницаемая конструкция	IP67 (JIS C 0920) приспособленный для работы в воде (при подсоединении кабеля)
RS-232C	В базовом комплекте (неизолированный для принтера или блока GPS)
Аналоговый выход (общий)	DC 0~1В, 3 точки не изолированы: каналы 1 и 2: выводят два выбранных параметра, канал 3: выводит диапазон изменения удельной проводимости
Выход с открытым коллектором (общий)	Вывод аварийного сигнала: 1 точка, DC 36В, 100мА или менее Вывод расчета времени измерения: 1 точка, DC 36В, 100мА или менее
Источник питания	2 шт. х размер AA сухие аккумуляторные батареи или спец. внешний блок питания (дополнительно)
Габаритные размеры (без учета выступов)	Прим. 187.5 (Д) x 37.5 (В) x 75 (Ш) мм
Вес (без учета батарей)	Прим. 320г
Диапазон рабочих температур	0~50 С°

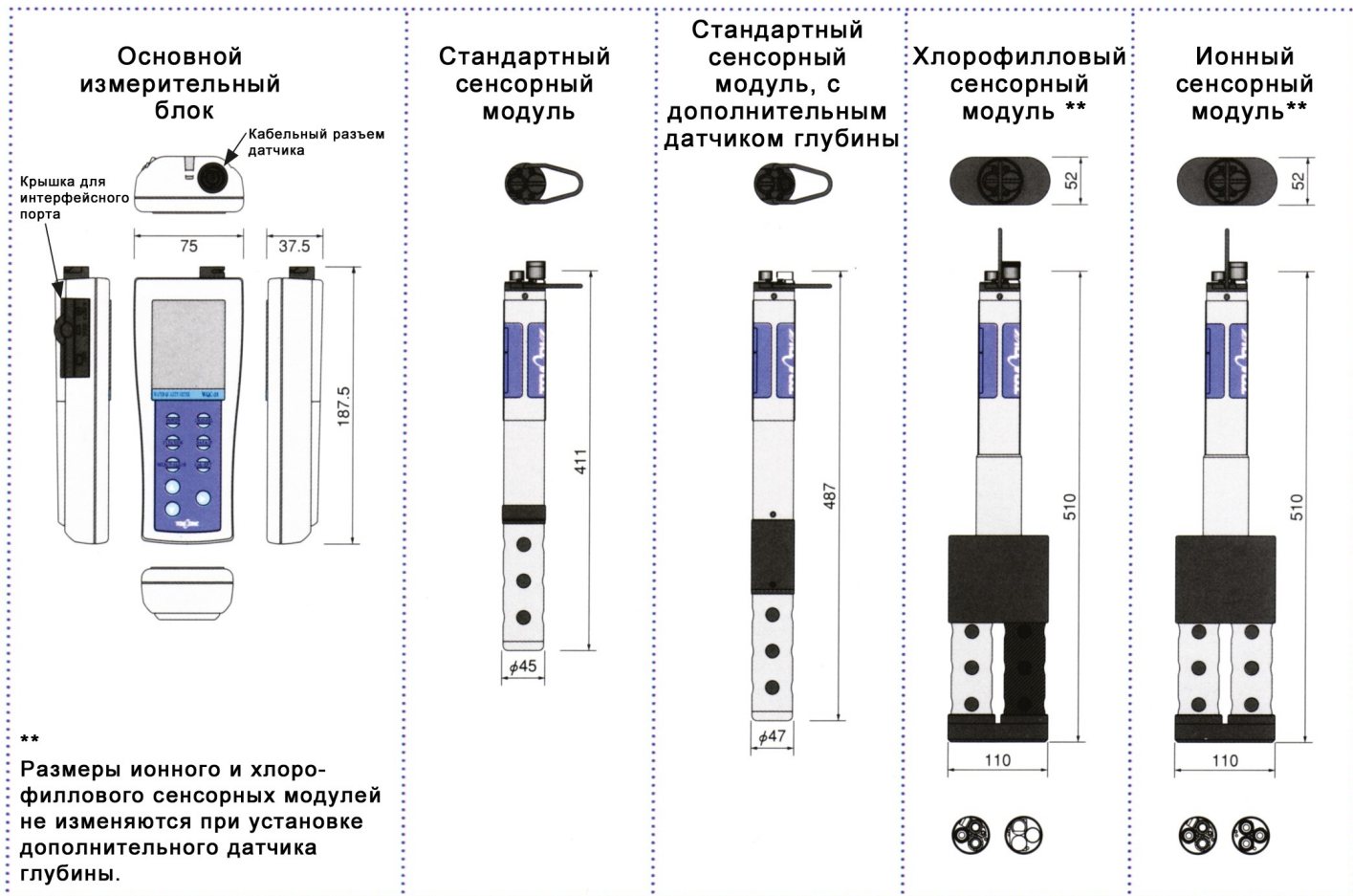
## Сенсорные модули

Код	WMS24-1-00	WMS24-1-01	WMS24-1-10	WMS24-1-11	WMS24-1-20	WMS24-1-21
Название	Стандартный сенсорный модуль	Стандартный сенсорный модуль (с датчиком глубины)	Ионный сенсорный модуль	Ионный сенсорный модуль (с датчиком глубины)	Хлорофилловый модуль	Хлорофилловый модуль (с датчиком глубины)
Водонепроницаемая конструкция	Устойчивый к давлению 1.0 МПа, водонепроницаемый *					
Память	Макс. 3360 значений (в сенсорном модуле)					
Источник питания	3 шт. х размер AA батареи (Продолжительность работы прим. 35 дней при измерении каждые 15 минут или каждый час для измерений хлорофилла)					
Габаритные размеры (без учета выступов)	Прим. 45 диам. x 411 (Д) мм	Прим. 47 диам. x 487 (Д) мм	Прим. 52 (Г) x 110 (Ш) x 510 (Д) мм			
Вес (без учета батарей)	Прим. 1350г	Прим. 1450г	Прим. 2400 г	Прим. 2420 г	Прим. 2400 г	Прим. 2420 г
Диапазон рабочих температур	0~50 С°					

\* На пустые гнезда электродов ставятся заглушки

См. таблицу на стр.7 об ограничениях по глубине при использовании ионного электрода

## Размеры



# Стандартный сенсорный модуль

Параметр	Диапазон отображения	Повторяемость (основной измерительный блок)	Метод измерения	Калибровка
рН (или) ОВП (дополнительно)	0.00 ~ 14.00	+/- 0.05 рН	Стеклянным электродом	2 точки из 4, 7, 9 или калибровка по 3 точкам
	-2000 ~ 2000 мВ	+/- 5 мВ	Платиновым электродом	---
Растворенный кислород	0.00 ~ 20.00 мг/л / 0 ~ 200 %	+/- 0.1 мг/л / +/- 1 %	Гальванический мембранный электрод	Калибровка нуля и разброса
Электропроводность	0.00 ~ 10.00 См (осн. блок) 0.0 ~ 100.0 мСм (дисплей), 0.000 ~ 1.000 См (дисплей), 0.00 ~ 10.00 См (дисплей), Выбор диапазона автоматически и вручную	+/- 1 % шкалы прибора	4-электродный датчик переменного тока	Калибровка возможна
Соленость	0.00 ~ 4.00 % или 0.0 ~ 40.0 (соленость морской воды)	+/- 0.1 % +/- 1	Преобразование из электропроводимости	Калибровка возможна
Общее количество растворенных твердых веществ	0.0 ~ 100.0 г/л	+/- 2г/л	Преобразование из электропроводимости	Калибровка возможна
Удельный вес морской воды	0.0 ~ 50.0 σt	+/- 0.1 σt	Преобразование из электропроводимости	Калибровка возможна
Температура	-5.00 ~ 55.00 С°	+/- 0.25 С°	Сопротивление тонкой платиновой пленки	Калибровка возможна
Мутность	0.0 ~ 800.0 НЕФ/ 0.0 ~ 800.0 мг/л	+/- 3 % шкалы прибора	Метод светорассеяния 90° (ИК)	Калибровка нуля и разброса
Глубина (дополнительно)	0.0 ~ 100.0 м	+/- 0.1 м	Мембранным датчиком давления (встроенная термокомпенсационная функция)	Калибровка возможна

## Дополнительный ионный сенсорный модуль (Доступен только как опция, определяемая при изготовлении)

Параметр	Диапазон измерений	Воспроизводимость (основн. измерит. блок)	Метод измерения	Калибровка
Нитрат-ион (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	0.62 ~ 62000 мг/л	+/- 5 % шкалы прибора	Ионным электродом	Калибровка по 2 точкам
Ион хлора (Cl <sup>-</sup> )	1 ~ 35000 мг/л			
Ион кальция (Ca <sup>2+</sup> )	0.4 ~ 40000 мг/л			
Ион фторида (F <sup>-</sup> )	0.019 ~ 19000 мг/л			
Ион калия (K <sup>+</sup> )	0.39 ~ 3900 мг/л			
Ион аммония (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0.09 ~ 1800 мг/л			
ОВП	-2000 ~ 2000 мВ	+/- 5 мВ	Платиновым электродом	---
Глубина (дополнительно)	0.0 ~ 100.0 м	+/- 0.1 м	Мембранным датчиком давления (встроенная термокомпенсационная функция)	Калибровка возможна

## Ограничения глубины использования ионных датчиков

Показатель	Максимальная глубина погружения ионного датчика
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	5м
K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>	10м
F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup>	15м

## Дополнительный ионный сенсорный модуль (Доступен только как опция, определяемая при изготовлении)

Параметр	Диапазон отображения	Воспроизводимость (основной измерительный блок)	Метод измерения	Калибровка
Хлорофилл	0.0 ~ 400.0 микро г/л	---	Флуоресцентный метод	Калибровка возможна

## Стандартные комплектующие

- Щелочные аккумуляторные батареи, размер AA (LR6), 5 шт.
- Буферный раствор для рН6.86 и рН4.01, 2 ёмкости на 500 мл
- Контрольный внутренний раствор электролитов, ёмкость 50 мл
- Замещающий жидкостный переход для рН электрода, 1 шт.
- Специальные инструменты (гаечный ключ, инструмент для завинчивания), 1 набор
- Набор мембран электрода растворенного кислорода, 2 набора
- Внутренний раствор электролитов для растворенного кислорода, ёмкость 50мл
- Калибровочные приемники, 2 шт.
- Крышка соединителя, 1 шт.
- Переносная сумка (с ремнем через плечо), 1 шт.
- Соединительный кабель (2м), 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, 1 шт.

## Опции и аксессуары

### pH/ОВП

- pH Стандартный раствор, pH 4.01 (500мл) 143F191
- pH Стандартный раствор, pH 6.86 (500мл) 143F192
- pH Стандартный раствор, pH 9.18 (500мл) 143F193
- Внутренний раствор контрольного электрода (50мл) 143F235
- Стандартный жидкостный переход 6784580K
- Чип стеклянного электрода (pH) ELP-023
- Контрольный электрод (для pH, ОВП, Ионов) ELR-001
- Чип электрода ОВП ELM-004
- Стандартный раствор ОВП, 500мл + порошок 143F196

### Растворенный кислород

- Электролитный набор для электрода для растворенного кислорода (50мл x 3) 0BG0007
- Набор мембран для растворенного кислорода (x 2 шт.) 6789790K
- Электродный блок растворенного кислорода ELD-001
- Сульфит натрия (50г) NA2SO3-5

### Ионы

- Контрольный электрод (pH, ОВП, Ion) ELR-001
- Контрольный электрод внутр. р-ра (50мл) 143F235
- Стандартный жидкостный переход 6784580K
- Электрод для аммония (с контрольным электродом) ELX-002
- Внутренний раствор электрода для аммония (50мл x 3) 0BG0005
- Мембранный картридж электрода для аммония (x 3) 6821890K
- Чип электрода иона фторида F-200
- Чип электрода иона хлорида CL-200B
- Чип электрода нитрат-иона N-300
- Чип электрода калия K-300B
- Чип электрода кальция CA-300
- Стандартный раствор для иона аммония NH4-1000 1000мг/л (500мл)
- Стандартный раствор аммонийного азота NH4-N 1000мг/л (500мл)
- Стандартный раствор иона фторида F-1000 1000мг/л (500мл)
- Стандартный раствор иона хлора 1000мг/л CL-1000 (500мл)
- Стандартный раствор нитрат-иона 1000мг/л NO3-1000 (500мл)
- Стандартный раствор нитратного азота NO3-N 1000мг/л (500мл)
- Стандартный раствор иона калия 1000мг/л K-1000 (500мл)
- Стандартный раствор иона кальция CA-1000 1000мг/л (500мл)
- Регулятор силы раствора иона аммония ISA-NH (500мл)
- Регулятор силы раствора иона фторида TISAB-01 (500мл)
- Регулятор силы раствора иона фторида TISAB-11 (500мл)
- Регулятор силы раствора хлора (500мл) ISA-CL
- Регулятор силы раствора нитрита (500мл) ISA-NO
- Регулятор силы раствора калия (500мл) ISA-K
- Регулятор силы раствора иона кальция ISA-CA (500мл)

#### ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИОНОВ:

Для измерений мы рекомендуем сначала помещать образцы в контейнер, а затем проводить измерения уже в нем.

В связи с постоянным улучшением продукта характеристики, содержащиеся здесь, могут быть изменены без предварительного уведомления.



Всегда читайте инструкцию по применению перед началом работы.

## Общие

- Соединительный кабель, 2м 6801640K
- Соединительный кабель, 10м 6821850K
- Соединительный кабель, 30м 6821860K
- Соединительный кабель, 100м 6821870K
- Кабель RS-232C (1м) 0GC00005
- Кабель RS-232C (2м) 0GC00006
- Кабель RS-232C (4м) 0GC00007
- Кабель RS-232C (10м) 0GC00008
- ПО управления данными WQC-LOG
- Кабель с аналоговым выходом, 1.5м 6548270K
- Принтер с кабелем EPS-G
- Бумага для принтера (20 рулонов) P000119
- Чернильная лента для принтера ORD00001
- Источник питания (укажите напряж. питания) 134G022
- Блок GPS с соединительным кабелем 6812970K

## Коды заказа основного оборудования Комбинации основного измерительного блока и сенсорных модулей

Код	Описание
WQC24-1-0	Только основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-1	Стандартный сенсорный модуль + основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-2	Стандартный + ионный сенсорный модуль + основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-3	Стандартный + хлорофилловый сенсорный модуль + основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-4	Стандартный сенсорный модуль (с датчиком глубины) + основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-5	Стандартный + ионный сенсорный модуль (с датчиком глубины) + основной измерительный блок (с кабелем 2м)
WQC24-1-6	Стандартный + хлорофилловый сенсорный модуль (с датчиком глубины) + основной измерительный блок (с кабелем 2м)

### Только сенсорные модули

Код	Описание
WMS24-1-00	Стандартный сенсорный модуль
WMS24-1-10	Стандартный + ионный сенсорный модуль
WMS24-1-20	Стандартный + хлорофилловый сенсорный модуль
WMS24-1-01	Стандартный + хлорофилловый сенсорный модуль (с датчиком глубины)
WMS24-1-11	Стандартный + ионный сенс. модуль (с датчиком глубины)
WMS24-1-21	Станд. + хлорофиллов. сенс. модуль (с датчиком глубины)

**ПРИМЕЧАНИЯ:** (1) Соединительные кабели и ионные/ОВП электроды покупаются отдельно. См. позиции перечисленные ниже. (2) Для каждого ионного/ОВП датчика требуется один чип контрольного электрода. (3) Датчик для аммиака поставляется уже в сборе. Покупка контрольного электрода не требуется.

### Соединительные кабели, электроды

- Соединительный кабель, 10м 6821850K
- Соединительный кабель, 30м 6821860K
- Соединительный кабель, 100м 6821870K
- Контрольный электрод ELR-001
- Чип электрода для ОВП ELM-004
- Электрод для иона фторида F-200
- Электрод для иона хлора CL-200B
- Электрод для нитрита N-300
- Электрод для калия K-300B
- Электрод для кальция CA-300
- Электрод для аммония (с контрольным электродом) ELX-002

#### International Operations:

DKK-TOA Corporation  
29-10, 1-Chome, Takadanobaba, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8648 Japan  
Tel: +81-(0)3-3202-0225 Fax: +81-(0)3-3202-5685

#### Representative Office (Europe):

DKK-TOA European Representative  
St. Johns Innovation Centre, Cowley Rd., Cambridge CB4 0WS UK.  
Tel: +44 (0)1223-526471 Fax: +44 (0)1223-709239

www.dktoa.net www.toadkk.co.jp

#### Местное представительство: