

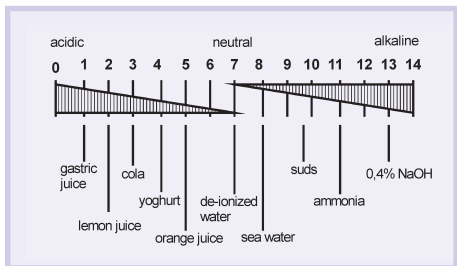


ALMEMO®
АНАЛИЗ ВОДЫ

Анализ воды	Стр.
Значение pH, redox потенциал, электропроводность	16.02
Растворённый в жидкости кислород	16.03
Одностержневые pH измерительные цепи FY96PHEK, FY96PHER, FY96PHEN	16.04
Вставной pH-электрод FY96PHEE	16.05
Одностержневые Redox измерительные цепи FY96RXEN	16.05
new! Соединительные кабели ALMEMO® для pH и redox датчиков	16.06
Кондуктометры FYA641LFP, FYA641LFL	16.07
Анализатор растворенного в жидкости кислорода FYA640O2	16.09

АНАЛИЗ ВОДЫ

Значение pH



Значение pH - логарифмическая величина концентрации ионов водорода в водном растворе. Данная величина обозначается в числовом виде и показывает, является ли раствор кислым, щелочным или нейтральным.

Диапазон pH-шкалы (как правило): от pH0 до pH14, pH-значение нейтральных растворов равно 7. Чем больше отклонение значения pH от 7, тем более агрессивным является раствор. Кислотные или щелочные свойства увеличиваются на коэффициент 10 на каждую единицу pH значения.

На рисунке отображены примеры pH-значений различных жидкостей.

Redox потенциал (окислительно-восстановительный потенциал)

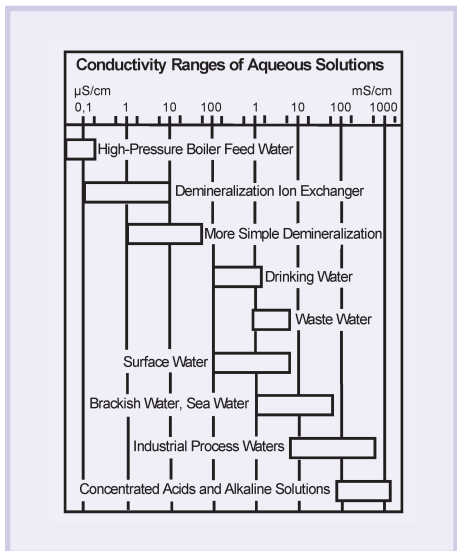
Redox потенциал (в милливольтках, мВ) показывает меру окислительной или восстановительной способности раствора. Отрицательное значение Redox потенциала означает восстановительные свойства раствора в сравнении с нормальным водородным электродом. Положительное значение Redox потенциала означает окислительные свойства раствора.

Уничтожение микроорганизмов (дезинфекция) напрямую связана с окислительными свойствами (например, хлора). Redox потенциал используется для мониторинга процесса дезинфекции, напр. в плавательных бассейнах. Измерение Redox потенциала используется для контроля за денитрификацией сточных вод (определение критической точки Redox потенциала), для детоксикации щелочного производства, а также для мониторинга многих химических процессов (например, окисление цианидов или восстановление солей хромовой кислоты).

Измерение значений pH и Redox потенциала методом ALMEMO®

pH- и redox-датчики калибруются в контрольном растворе простым нажатием клавиши. После сохранения настроек в коннекторе ALMEMO® датчик можно использовать с другими устройствами. Если используются устройства ALMEMO® с несколькими входными разъёмами, то возможно подключить большее количество датчиков с индивидуальными настройками. Расчёт значения pH основан на крутизне электродов при +25 °C. Если температура измеряемой среды сильно отличается от исходной температуры, устройства ALMEMO® позволяют произвести компенсацию температуры.

Электропроводность



Электрическая проводимость (сименс/метр = См/м) - способность вещества проводить электрический ток (в измеряемом растворе). Она прямо пропорциональна содержанию соли, кислоты или основания в растворе. Электропроводность воды высокой чистоты составляет около 0,05 мСм/см (при 25°C), природной неочищенной воды - от 100 до 1000 мСм/см, некоторые основания (напр., растворы гидроксида калия) имеют электропроводность чуть более 1000 мСм/см.

На диаграмме показаны примеры водных растворов.

На практике измерение электропроводности используется для мониторинга установок для производства высокочистой воды или для определения солёности морской воды.

01/2012 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

Растворённый кислород

Кислород является не только компонентом воздуха, он также содержится в растворённом виде в воде и практически любой жидкости. Например, вода содержит около 9 мг/л кислорода при температуре +20°C и атмосферном давлении 1013 мбар.

Каждая жидкость принимает кислород, пока парциальное давление кислорода в жидкости не придёт в баланс с "контактирующим" воздухом или другим газом. Состояние насыщения (вода, насыщенная кислородом) достигается, когда парциальное давление кислорода, растворённого в жидкости, равно парциальному давлению кислорода в воздухе.

Содержание кислорода повышается с повышением атмосферного давления и понижением температуры. Для метрологии важным процессом является потребление или производство кислорода, связанное с процессами микробиологического разложения, например, вследствие роста водорослей.

Концентрация кислорода очень важна для животных и организмов, обитающих в воде, а также для биологической обработки воды для коммунальных нужд и промышленных сточных вод. Также коррозионные процессы в трубопроводах и срок хранения напитков зависят от растворённого в жидкости кислорода.

Это возможно только устройствами ALMEMO®:

Благодаря полной электроизоляции измерительных входов можно использовать **одно** устройство ALMEMO® для **одновременного** измерения различных химических величин, а также использовать несколько датчиков в одном контрольном сосуде **без** влияния датчиков друг на друга. Возможность подключения **любой** сенсорной техники благодаря запрограммированным коннекторам ALMEMO®.

Измерительная система ALMEMO® с регистратором данных и полным набором датчиков

для изучения территорий с остаточным экологическим ущербом или для анализа качества грунтовых вод.

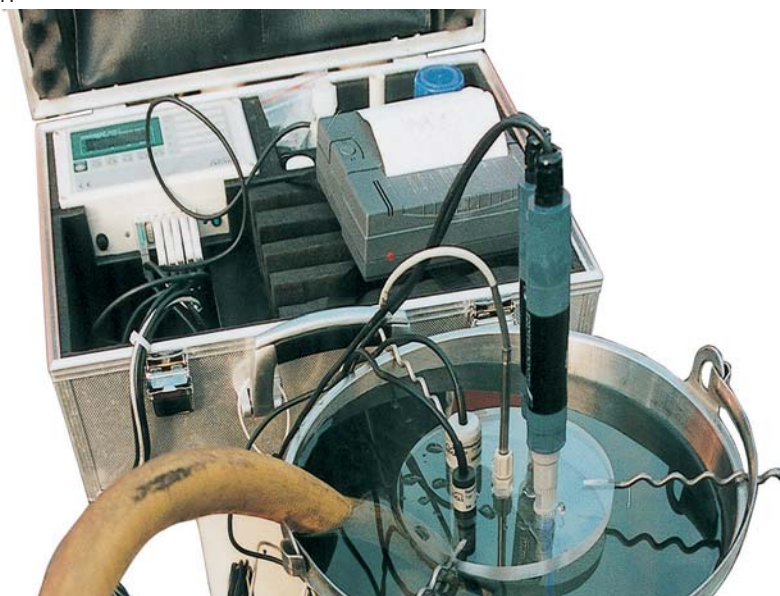
Регистратор данных ALMEMO®, включая сенсорное оборудование и принадлежности

- ▶ ALMEMO® 2690-8 с 5 измерительными входами + кабель данных для ПК **Артикул MA26908AKSU**
- ▶ Датчик температуры, -70...+400 °C **Артикул FPA30L0250 + OFS0001**
- ▶ рН-электрод (1...12 рН) + соединительный кабель и буферные растворы рН 4/7/10
Артикул FY96PHEK + ZA9610AKY4W + ZB98PHPL4 + ZB98PHPL7 + ZB98PHPL10 + ZB98PHNL
- ▶ Redox-электрод, вкл. соединительный кабель, буферный раствор 220 мВ и раствор KCl **Артикул FY96RXEK + ZA9610AKY5W + ZB98RXPL2**
- ▶ Датчик электропроводности 0.01...20.00 мСм/см, вкл. контрольный раствор 2.77 мСм/см **Артикул FYA641LFP1 + ZB96LFRL**
- ▶ Датчик для измерения растворённого кислорода 0...40 мг/л или 0...260 % насыщения, вкл. заливочный раствор **Артикул FYA64002**
- ▶ Комплект для корректировки насыщения и нулевой точки кислородного датчика **Артикул ZB9640AS**

Дополнительный комплект для печати

- ▶ Термопринтер с сетевым адаптером
- ▶ Кабель данных
- ▶ 2 рулона термобумаги

Артикул DK2081



01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

АНАЛИЗ ВОДЫ

Одноствержневая рН-измерительная цепь FY 96 PHEK



Область применения:

ручные измерения: для измерений в бассейнах, питьевой воды и т.д.

Тип:

Одноствержневая рН-измерительная цепь рН 1...12, 0...60°C для измерений без давления

Артикул FY96PHEK

Технические данные:

рН диапазон:	1 ... 12
Рабочий диапазон	0...13рН / 0...60°C
Рабочее давление:	без давления
Электропроводность:	> 150 мСм / см
Тип диафрагмы:	стекловолокно
Электрод сравнения:	Ag / AgCl (3 моль KCl/гель)
Длина:	125 ±3мм
Диаметр:	12мм (поликарбонат)
Головка электрода:	разъём SN6

Одноствержневая рН-измерительная цепь FY 96 PHER



Область применения:

измерения в сточных водах, питьевой и технической воде, в химическом, пищевом и бумажном производстве и т. д.

(не для сред, содержащих хлор и фтор, не для применения при частых колебаниях температуры).

Тип:

Одноствержневая рН-измерительная цепь рН 1...12, 0...80°C

Артикул FY96PHER

Технические данные:

рН диапазон:	1 ... 12
Рабочий диапазон	0...13рН / 0...80°C
Макс. давление:	6 бар
Электропроводность:	> 50 мСм / см
Тип диафрагмы:	PTFE, кольцевая
Электрод сравнения:	Ag с запасом AgCl (3моль KCl / полимер)
Диаметр:	12 мм (стекло)
Винтовое соединение	резьба PG13.5
Длина стержня:	120 ±3 мм
Головка электрода:	разъём SN6

Одноствержневая рН-измерительная цепь FY 96 PHEN



Область применения:

ручные измерения в лабораториях

Тип:

Одноствержневая рН-измерительная цепь рН 1...12, 0...80°C для измерений без давления

Артикул FY96PHEN

Технические данные:

рН диапазон:	1 ... 12
Рабочий диапазон	0...13рН / 0...80°C
Рабочее давление:	без давления
Электропроводность:	> 150 мСм / см
Тип диафрагмы:	керамика
Электрод сравнения:	Ag с запасом AgCl (3моль KCl /жидкость) электролит KCl с возможностью доливки
Длина рукоятки:	160 ±3 мм
Диаметр:	12 мм (стекло)
Головка электрода:	разъём SN6

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

01/2012

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ. 198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

АНАЛИЗ ВОДЫ

Вставной рН-электрод FY 96 PHEE



Область применения:

Измерение рН-значения в вязких или полутвёрдых средах, напр. мясо, сыры и т.д.

Тип

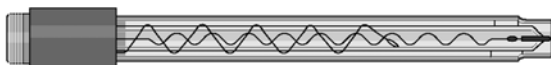
рН-вставной электрод рН 1 ... 12, 0 ... 60°C для измерений без давления

Артикул FY96PHEE

Технические данные:

рН диапазон:	1 ... 12
Рабочий диапазон	0...13рН / 0...60°C
Рабочее давление:	без давления
Тип диафрагмы:	керамика, 3 шт.
Электрод сравнения:	Ag с запасом AgCl (3 моль KCl /жидкость) электролит KCl с возможностью доливки
Длина стержня:	120 ±3 мм (стекло)
Наконечник	около 45мм, Ø 6 до 8 мм
Головка электрода:	разъём SN6

Одностержневая Redox измерительная цепь FY 96 RXEK



Область применения:

ручные измерения: для измерений в бассейнах, питьевой воды и т.д.

Тип:

Одностержневая Redox измерительная цепь 0...+60°C, для измерений без давления

Артикул FY96RXEK

Технические данные:

Рабочая температура:	0...60°C
Рабочее давление:	без давления
Электропроводность:	> 150 мСм / см
Тип диафрагмы:	стекловолокно
Металлический электрод:	платина
Длина стержня:	125 ±3 мм
Диаметр:	12 мм (пластик)
Головка электрода:	разъём SN6

Принадлежности для одностержневых рН и Redox измерительных цепей

Одностержневая рН-измерительная цепь:

Кабель измерительного преобразователя* ALMEMO® для рН-датчиков,

1.2 м	Артикул ZA9610AKY4W
5 м	Артикул ZA9610AKY4WL05

Кабель измерительного преобразователя* ALMEMO® для рН и redox датчиков,

1.2 м	Артикул ZA9610AKY6W
5 м	Артикул ZA9610AKY6WL05

Буферный раствор рН 4.0 50 мл	Артикул ZB98PHPL4
Буферный раствор рН 7.0 50 мл	Артикул ZB98PHPL7
Буферный раствор рН 10.0 50 мл	Артикул ZB98PHPL10
KCl-раствор, 3-молярный, 50 мл для хранения и доливки	Артикул ZB98PHNL

Одностержневая Redox-измерительная цепь:

Кабель измерительного преобразователя* ALMEMO® для redox-датчиков,

1.2 м	Артикул ZA9610AKY5W
5 м	Артикул ZA9610AKY5WL05

Кабель измерительного преобразователя* ALMEMO® для рН и redox датчиков,

1.2 м	Артикул ZA9610AKY6W
5 м	Артикул ZA9610AKY6WL05

Буферный раствор Redox, 220мВ	Артикул ZB98RXPL2
KCl-раствор, 3-молярный, 50 мл для хранения и доливки	Артикул ZB98PHNL

* Кабель с коннектором ALMEMO® с напылённым покрытием

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Аллемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, в/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-imp.ru.

АНАЛИЗ ВОДЫ

Соединительный кабель ALMEMO® для pH и redox датчиков

Область применения:

Кабели измерительного преобразователя доступны для всех часто используемых электродов с коаксиальным разъёмом. В штекере кабеля ALMEMO® встроен высокоимпедансный усилитель - для того, чтобы избежать нарушений измерительного сигнала, вызванных самим измерительным прибором.

Посредством преобразования полного сопротивления и дифференциального измерения, можно измерить без помех несколько электродов с разными потенциалами, используя только одно устройство ALMEMO®.



Кабели измерительного преобразователя с различными электродами



Температурный датчик NTC для автоматической компенсации температуры при измерении значения pH

Маркировка программирования коннектора: *Т для ALMEMO® 2490 и 2590-2/-3S/-4S, а также с 07/2006: для ALMEMO® 2690/ 2890/ 5690/ 8590/ 8690.



Технические данные:

Преобразователь	высокоимпедансный усилитель (> 500 ГОм), встроенный в коннектор ALMEMO®
Соединение электрода	для разъёма S7/SN6 или SMEK (см. варианты исполнения)

Варианты исполнения

Соединительный кабель ALMEMO® с измерительным преобразователем
(коннектор ALMEMO®, с напылённым покрытием)

Для датчиков с разъёмом S7/SN6

(коаксиальный коннектор с винтовым соединением):

Программирование для pH датчика

Длина кабеля 1.2 м **Артикул ZA9610AKY4W**

Длина кабеля 5 м **Артикул ZA9610AKY4WL05**

Программирование для redox датчиков

Длина кабеля 1.2 м **Артикул ZA9610AKY5W**

Длина кабеля 5 м **Артикул ZA9610AKY5WL05**

Программирование для pH или redox датчика
(подключение одного датчика)

Длина кабеля 1.2 м **Артикул ZA9610AKY6W**

Длина кабеля 5 м **Артикул ZA9610AKY6WL05**

new!

Соединительный кабель ALMEMO® с измерительным преобразователем
для датчиков с разъёмом SMEK

Длина кабеля 2 м

Программирование для pH датчика со встроенным температурным датчиком NTC (30 кОм при +25 °С), линеаризация сохранена в коннекторе ALMEMO® (только для актуальных устройств V6 ALMEMO®)

Артикул ZA9640AKY8

Программирование для pH датчика

Артикул ZA9610AKY8

Программирование для redox датчика

Артикул ZA9610AKY9

Варианты исполнения

Датчик с защитной оболочкой из нерж. стали (см. Стр. 08.07), диаметр 3.0 мм, длина 250 мм, шестигранная кабельная муфта с ПВХ-кабелем, 1.5 м и коннектором ALMEMO®.

Артикул FNA30L0250T

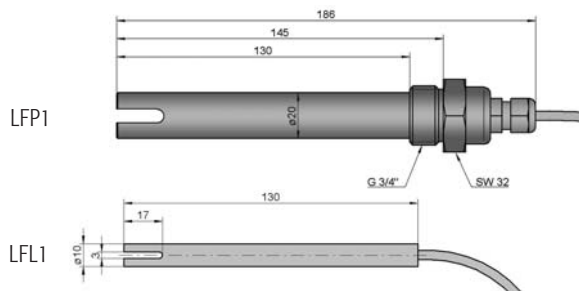
Защитная трубка из тефлона (для агрессивных сред). Герметичное соединение, внутренний диаметр 3.0 мм, наружный диаметр 4.0 мм, длина 700 мм

Артикул ZT9000TS7

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.vec-ing.ru.

01/2012 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

Кондуктометр FYA 641 LFP1



Область применения:

Для исследования сточных вод, агрессивных вод, водных растворов, эмульсий, гальванопокрытий, концентрированных и коррозионных кислотных и щелочных растворов, лаков, красок, мыла, моющих средств, суспензий, титрования органических веществ и т.д.

Принадлежности:

Контрольный раствор 2.77 мСм/см при +25°C
0.02 моль KCl, 250мл

Артикул ZB96LFR1

Типы (включая заводской акт испытаний)

Активный кондуктометр с автоматич. компенсацией температуры, встроенный датчик, резьба G 3/4", предназначен для использования под давлением до 20 мСм/см

Артикул FYA641LFP1

Лабораторный датчик, не предназначен для измерений под давлением

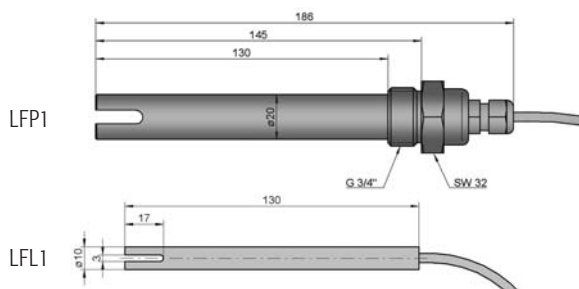
до 10 мСм/см

Артикул FYA641LFL1

Технические данные:

Диапазон измерений:	0.01...20 мСм/см LFL1 до 10 мСм/см
Датчик температуры:	NTC, тип N (10k при +25°C)
Компенсация температуры:	0...+70°C, автоматическая
Коэффициент компенсации:	1.9 линейная
Постоянная элемента:	около. 1см ⁻¹
Материал электрода:	специальный уголь
Погрешность:	0.01 до 5мСм/см: ± 1% изм. знач. ± 0.05 мСм 5 до 20мСм/см: ± 2% изм. знач. ± 0.05 мСм
Номинальная температура:	25°C ± 3 °C
Рабочая температура:	-5...70 °C
Мин. глубина погружения:	30 мм
Материал стержня:	PVC - C
Длина/диаметр:	LFP1: 130мм/20мм LFL1: 130мм/10мм
Установочн. длина/резьба	только LFP1 145 мм / G3/4"
Макс. давление	LFP1: 16 бар при +25 °C LFL1: не предназначен для использования под давлением
Длина кабеля:	1.5 м
Электропитание:	8...12В от измерит. устройства
Потребление тока:	около 3 МА

Кондуктометр FYA 641 LFP2



Область применения:

Для исследования слабуминерализованных сточных вод, водных растворов, эмульсий, ионообменных веществ, высаливающих жидкостей, аквариумов, напитков, молока, питьевой воды, котловой воды, лаков, красок, мыла, моющих средств, суспензий, протеиносодержащих сред и т.д.

Принадлежности:

Контрольный раствор 147 мСм/см при +25°C
0.001 моль KCl, 250мл

Артикул ZB96LFR2

Типы (включая заводской акт испытаний)

Активный кондуктометр 0 ... 200 мСм/см с автоматич. компенсацией температуры, встроенный датчик, резьба G 3/4", предназначен для использования под давлением

Артикул FYA641LFP2

Лабораторный датчик, не предназначен для измерений под давлением

Артикул FYA641LFL2

Технические данные:

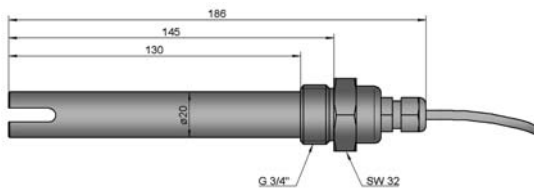
Диапазон измерений:	1...200 мСм/см
Датчик температуры:	NTC, тип N (10k при +25°C)
Компенсация температуры:	0...+70°C, автоматическая
Коэффициент компенсации:	1.9 линейная
Постоянная элемента:	около. 1см ⁻¹
Материал электрода:	специальный уголь
Погрешность:	± 2% измер. знач. ± 0.5 мСм
Номинальная температура:	25°C ± 3°C
Рабочая температура:	-5...70°C
Мин. глубина погружения:	30 мм
Материал стержня:	PVC - C
Длина/диаметр:	LFP2: 130мм / 20мм LFL2: 130мм / 10мм
Установочн. длина/резьба	только LFP2 145 мм / G3/4"
Макс. давление	LFP2: 16 бар при +25 °C LFL2: не предназначен для использования под давлением
Длина кабеля:	1.5 м
Электропитание:	8...12 В от измерит. устройства
Потребление тока:	около 3 МА

01/2012 Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Almemo® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, в/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.

АНАЛИЗ ВОДЫ

Кондуктометр FYA 641 LFP3



Область применения:

Для исследования сточных вод, агрессивных вод, водных растворов, эмульсий, гальванопокрытий, концентрированных и коррозионных кислотных и щелочных растворов, лаков, красок, мыла, моющих средств, суспензий, титрования органических веществ, протеиносодержащих сред и т.д.

Принадлежности:

Контрольный раствор 111.8 мСм/см при +25°C

1 моль KCl, 250мл

Артикул ZB96LFRL3

Типы (включая заводской акт испытаний)

Кондуктометр 0 ... 200 мСм/см,
без температурной компенсации

Артикул FYA641LFP3

Технические данные:

Диапазон измерений:	0...200 мСм/см
Датчик температуры:	NTC, тип N (10к при +25°C)
Постоянная элемента:	около 1см ⁻¹
Электрод:	4 электрода, специальный уголь
Погрешность:	1 мСм/см ± 1.5% от измер. значения
Номинальная температура:	+25°C ± 3°C
Рабочая температура:	-5...+70 °C
Мин. глубина погружения:	30 мм
Материал стержня:	PVC - C
Длина:	145 мм
Диаметр:	20 мм
Установочн. длина/резьба	130 мм / G3/4"
Макс. давление	16 бар при +25 °C
Длина кабеля:	1.5 м
Электропитание:	8...12 В от измер. устройства
Потребление тока:	около 15 мА

Анализатор растворенного кислорода FYA 640 O2



Область применения:

Определение условий жизни рыб и микроорганизмов в водах и аквариумах, биологическая обработка коммунальной и промышленной воды, хранение органических жидкостей, анализ питьевой воды, контроль за коррозионными процессами в системах отопления, анализ условия хранения напитков.

Принадлежности:

Комплект для корректировки:

25г сульфита натрия в полиэтиленовой бутылке объёмом 20мл для подготовки нулевого раствора, ёмкость для корректировки уровня насыщения **Артикул ZB 9640 AS**

25г сульфита натрия в полиэтиленовой бутылке объёмом 20мл **Артикул ZB 9640 NS**

20мл раствора в полиэтиленовой бутылке для анализатора O₂ **Артикул ZB 9640 NL**

Запасной мембранный наконечник с защитой (2 шт.) **Артикул ZB 9640 EM**

Типы

Анализатор растворенного в жидкости кислорода, включая соединительный кабель 1.5 м с коннектором ALMEMO® с напылённым покрытием **Артикул FYA640O2**

Технические данные:

Диапазон измерений:	
Диапазон температур:	-5.0...+50°C
Насыщение O ₂ :	0 ... 260% насыщения
Концентрация O ₂ :	0.0 ... 40 мг/л (+5...+40°C)
Принци измерения:	Принцип Кларка
Рабочий электрод:	Pt-катод
Электрод сравнения:	Ag/AgCl противозлектрод
Мембрана:	тефлон
Время отклика (t ₉₀ %):	около 10-15
Нулевой ток при 0% насыщения:	< 5 нА
Измер. ток при 100% насыщения:	около 700 нА
Погрешность, измерение кислорода:	< ± 1% от измер. значения
Скорость отбтекания :	около 10 см/с
Температура хранения:	-10...+50°C
Глубина погружения:	40 мм
Объём наполнения (электролит):	0.6 мл
Датчик температуры:	NTC тип N (10k при +25°C)
Точность температурных измерений (при номинальных условиях):	-20...0 °C: ±0.4 °C, 0...+70 °C: ±0.1 °C
Номинальные условия:	25 °C ±3 °C / 1013 мбар
Материал стержня:	ПВХ, цвет: чёрный
Мембранный наконечник:	съёмный (запасной)
Длина/диаметр:	145 мм / 12 мм
Соединительный кабель:	длина 1.5 м с коннектором ALMEMO® с напылённым покрытием
Напряжение поляризации:	650 мВ
Срок службы (с одной заливкой электролита):	несколько месяцев
Общий срок службы:	несколько лет

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ООО «Вектор-Инжиниринг» - Официальный дистрибьютор Ahlborn Аллемо® в РФ и странах СНГ.
198303, г. Санкт-Петербург, а/я 27. Тел.: +7 (812) 327-23-20, 340-00-38. www.ves-ing.ru.