



Серия STARTER™

Портативные приборы для анализа воды



Портативные и универсальные приборы для электрохимических измерений — всегда под рукой

Компания OHAUS, которая уже более века оттачивает искусство измерений на своих долговечных весоизмерительных инструментах, сегодня воплотила свои достижения в серии портативных приборов для анализа воды, позволяющих производить измерение pH, удельной электропроводности, солёности, общего содержания растворённых веществ (TDS), редокс-потенциала (ОВП) и концентрации растворённого кислорода (DO). Эти портативные приборы сочетают в себе удобство работы, надёжность и долговечность.

Стандартные функции и возможности:

- **Интуитивное ПО приборов серии Starter** — Интуитивное программное обеспечение и продуманная компоновка информации на дисплее упрощают и ускоряют работу с приборами серии Starter.
- **Компактная и эргономичная конструкция обеспечивает удобство работы** — Портативные приборы Starter удобно лежат в руке. Кроме того, откидная опора на корпусе прибора позволяет удобно установить его на горизонтальной поверхности.
- **Достоверные результаты калибровки повышают точность измерений** — Прибор Starter отображает ход калибровки на дисплее, гарантируя высокую точность результатов измерений.

STARTER™ 300 Портативные приборы для анализа жидкости

Универсальные портативные приборы для измерений в лабораторных и полевых условиях

Серия портативных анализаторов жидкости Starter 300 была разработана с учетом требования высокой универсальности. Их можно использовать в полевых условиях или установить на лабораторном столе с помощью встроенной опоры. Продуманная компоновка информации на ЖК-дисплее, вызов данных калибровки одним нажатием кнопки и сохранение результатов в памяти существенно упрощают работу. Кроме того, корпуса измерителей со степенью защиты IP54 предохраняют их от повреждений в результате проникновения внутрь пыли и воды.

pH-метр Starter 300

Starter 300 сочетает в себе портативность с высокой точностью измерения величины pH.

- Прочный корпус со степенью защиты IP54, откидная опора и наручный ремешок упрощают работу с прибором в полевых и лабораторных условиях.
- Автоматическая и ручная температурная коррекция обеспечивает точность показаний, а память на 30 измерений позволяет сохранять информацию для дальнейшего использования.
- Функция автоматического распознавания буферных растворов сохраняет в памяти данные калибровки и помогает избежать ошибок в процессе калибровки.

Кондуктометр Starter 300C

Starter 300C — это точный и надежный прибор для измерения удельной электропроводности и общего содержания растворенных веществ (TDS) в жидкостях.

- Память на 30 измерений позволяет сохранять результаты измерений. Сохраненную информацию и данные калибровки можно вывести на дисплей одним нажатием кнопки.
- Автоматическая температурная коррекция и программируемый температурный коэффициент обеспечивают высокую точность результатов, а двух- и четырехэлектродные датчики, не подверженные поляризации и загрязнению, позволяют производить измерения в широком диапазоне электропроводности.
- Простая процедура калибровки и быстрые измерения повышают эффективность работы Starter 300C.

Кислородомер STARTER 300D

Starter 300D позволяет получать точные и достоверные данные о концентрации растворенного кислорода, исключительно важные для поддержания жизнедеятельности водных организмов и контроля качества воды.

- Измеритель Starter 300D отличается простотой в эксплуатации и высокой точностью благодаря несложной процедуре калибровки, быстрому отклику и автоматической температурной коррекции результатов.
- В режимах автоматического и ручного определения конечной точки можно одним нажатием кнопки выводить для просмотра данные последней калибровки и сохраненные результаты измерений.
- Гальванический электрод готов к работе немедленно после включения питания без каких-либо задержек, свойственных другим измерителям концентрации растворенного кислорода.



STARTER™ 300 Портативные приборы для анализа жидкости

Портативные приборы серии ST300

Модель	ST300	ST300C	ST300D
Диапазон измерения	0,00–14,00 pH От -1999 до 1999 мВ 0–100 °C	От 0,0 мСм/см до 199,9 мСм/см От 0,1 мг/л до 199,9 г/л (TDS) 0–100 °C	0,0–199,9 %; 200–400 % 0,00–19,99; 20,0–45,0 мг/л 0,00–19,99; 20,0–45,0 млн ⁻¹ 0–50 °C
Разрешающая способность	0,01 pH 1 мВ 0,1 °C	Автоматический выбор диапазона 0,1 °C	0,1 %; 1 % 0,1 мг/л; 1 мг/л 0,01 млн ⁻¹ ; 0,1 млн ⁻¹ 0,1 °C
Диапазон измерения атмосферного давления	Нет	Нет	375–825 мм рт. ст. 500–1100 мбар 500–1100 гПа
Разрешение при измерении атмосферного давления	Нет	Нет	1 мм рт. ст. 1 мбар 1 гПа
Пределы погрешностей	±0,01 pH ±1 мВ ±0,5 °C	±0,5 % от измеренного значения ±0,3 °C	±1 %; ±0,3 °C
Калибровка	В трех точках 4 предустановленных группы буферов	В одной точке 4 предустановленных стандарта	В одной или двух точках 100 % и 0 %
Память	30 результатов измерений Данные последней калибровки	30 результатов измерений Данные последней калибровки	30 результатов измерений Данные последней калибровки
Электропитание	4 AAA > 500 ч работы	4 AAA > 250 ч работы	4 AAA > 250 ч работы
Размеры/масса	Приблизительно 90 × 150 × 35 мм (Ш × Г × В) / 0,18 кг (без элементов питания)	Приблизительно 90 × 150 × 35 мм (Ш × Г × В) / 0,16 кг (без элементов питания)	Приблизительно 90 × 150 × 35 мм (Ш × Г × В) / 0,18 кг (без элементов питания)
Дисплей	Жидкокристаллический	Жидкокристаллический	Жидкокристаллический
Входы	BNC, входное сопротивление > 10e + 12 Ом, «тюльпан», NTC 30 кОм	Mini-DIN	BNC, «тюльпан», NTC 30 кОм
Температурная компенсация	Автоматическая и ручная	Автоматическая, линейная: 0,00–10,00 %/°C Опорная температура: 20 и 25 °C	Автоматическая и ручная
Поправка на соленость	Нет	Нет	0,0–50,0 ‰
Степень защиты	IP54	IP54	IP54
Материал корпуса	Пластик АБС	Пластик АБС	Пластик АБС

Starter 300 Комплекты портативных измерителей



Модель	Комплекты ST300
ST300-B	Измеритель модели 300 с комплектом IP54, держатель электрода, наручный ремешок и 4 элемента питания AAA (электрод не входит в комплект)
ST300	ST300-B, пластиковый гелевый pH-электрод «3 в 1» ST320 и порошкообразный буфер pH в пакете саше
ST300-G	ST300-B, пластиковый гелевый pH-электрод «3 в 1» ST320, порошкообразные буферы pH в пакетах саше (4,01; 7,00; 10,01), сумка для переноски

Модель	Комплекты ST300D
ST300D-B	Измеритель модели 300D с комплектом IP54, держатель электрода, наручный ремешок и 4 элемента питания AAA (датчик не входит в комплект)
ST300D	Измеритель 300D-B с гальваническим датчиком растворенного кислорода STDO11 и датчик температуры STTEMP30
ST300D-G	Измеритель 300D-B с гальваническим датчиком растворенного кислорода STDO11, датчик температуры STTEMP30, сумка для переноски

Модель	Комплекты ST300C
ST300C-B	Измеритель 300C, стандарты удельной электропроводности 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (во флаконах 20 мл), комплект IP54, держатель электрода, наручный ремешок, 4 элемента питания AAA (датчик не входит в комплект)
ST300C	Измеритель 300C-B с 4-электродным датчиком электропроводности STCON3 (70 мкСм/см – 200 мСм/см), два малых флакона со стандартами удельной электропроводности 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см, комплект IP54, держатель электрода, наручный ремешок, 4 элемента питания AAA
ST300C-G	ST300C-B с 4-электродным датчиком электропроводности STCON3 (70 мкСм/см – 200 мСм/см), сумка для переноски

STARTER™ 400 Портативные приборы для анализа жидкости

рН-метр Starter 400 и многопараметрический измеритель Starter 400M

Портативные приборы для анализа жидкости Starter 400/400M — это прочные легкие приборы с батарейным питанием. Пылевлагозащищенный корпус позволяет им длительное время работать в условиях высокой влажности, а резиновый чехол защищает от механических повреждений при полевых измерениях. Литиевая аккумуляторная батарея поддерживает многочасовые измерения без необходимости подзарядки. Интуитивный интерфейс пользователя и легко читаемый ЖК-дисплей упрощают работу. Встроенный USB-порт позволяет быстро экспортировать данные.

- Пылевлагозащищенный корпус IP67 для работы в условиях высокой влажности**
 Благодаря резиновому чехлу и эффективной пылевлагозащите корпуса и датчиков (IP67) измеритель ST400/400M идеально подходит для длительной работы в полевых условиях.
- Литиевая аккумуляторная батарея, обеспечивающая постоянную готовность к работе**
 Литиевая аккумуляторная батарея обеспечивает 40 ч непрерывной работы прибора и выдерживает свыше трехсот циклов зарядки, исключая необходимость частой замены элементов питания.
- Интуитивный интерфейс пользователя и удобный ЖК-дисплей упрощают работу**
 Интуитивное программное обеспечение ST400/400M направляет действия пользователя в процессе измерений. Вся информация, необходимая для успешного выполнения измерений, включая сведения о состоянии электрода, четко отображается на большом ЖК-дисплее.
- Большой объем памяти для хранения информации и возможность вывода данных через USB-порт**
 Память измерителя ST400/ST400M позволяет сохранять до 1000 записей. В случае заполнения памяти данные можно быстро вывести в ПК через порт микро-USB, что обеспечивает сохранность всех результатов измерений.

Кислородомер STARTER 400D

ST400D — доступный и практичный портативный измеритель концентрации растворенного кислорода с оптической технологией измерения, не требующий интенсивного технического обслуживания. Он идеально подходит для измерения концентрации растворенного кислорода в тех случаях, когда требуется простой, но достаточно точный прибор.

- Оптический датчик требует минимального технического обслуживания — исключается необходимость частой замены мембраны. Также не требуется подогревать и перемешивать пробу в процессе измерения.**
- Кислородомер ST400D с цветным ЖКД удобно лежит в руке. В режимах автоматического и ручного определения конечной точки можно одним нажатием кнопки выводить для просмотра данные последней калибровки и сохраненные результаты измерений.**
- Простая процедура калибровки ускоряет получение результатов измерений, а автоматическая коррекция по температуре и атмосферному давлению повышает их точность.**



Комплекты портативных измерителей Starter 400



Модель	Комплекты ST400
ST400-B	Измеритель модели 400 с обрезиненным корпусом IP67, держатель электрода, наручный ремешок и литиевая аккумуляторная батарея (датчики не входят в комплект)
ST400-F	ST400-B с датчиком ST320 (IP67, кабель 3 м)
ST400-G	ST400-F с сумкой для переноски

Модель	Комплекты ST400M
ST400M-B	Измеритель модели 400M с обрезиненным корпусом IP67, держатель электрода, наручный ремешок и литиевая аккумуляторная батарея (датчики не входят в комплект)
ST400M-F	Измеритель ST400M-B с датчиком ST320 (IP67, кабель 3 м) и датчиком STCON3 (IP67, кабель 3 м)
ST400M-G	ST400M-F с сумкой для переноски

Модель	Комплекты ST400D
ST400D-B	Измеритель модели 400D с комплектом IP54, держатель электрода, наручный ремешок и 4 элемента питания AAA (датчик не входит в комплект)
ST400D	ST400D-B с датчиком STDO21
ST400D-G	ST400D-B с оптическим кислородным датчиком STDO21, сумка для переноски

STARTER™ 400 Портативные приборы для анализа жидкости

Портативные приборы серии ST400

		ST400	ST400M	ST400D
Диапазон измерения	pH	От -2 до 16,00 pH		—
	Потенциал	От -1999 до 1999 мВ		—
	Уд. электропроводность	—	От 0,0 мкСм/см до 199,9 мСм/см	—
	TDS	—	От 0,1 мг/л до 199,9 г/л	—
	Соленость	—	0,0–99,9 псс	—
	Уд. сопротивление	—	0–20 МОм•см	—
	Температура	От -5 до 110 °С		0–50 °С
	Растворенный кислород	—		0,0–200,0 % 0,00–20,00 мг/л (млн-1)
Разрешающая способность	Диапазон измерения атмосферного давления	—		50,0–115,0 кПа
	pH	0,01 pH		—
	Потенциал	1 мВ		—
	Уд. электропроводность	—	0,1 мкСм/см, автовыбор диапазона	—
	TDS	—	0,01 мг/л, автовыбор диапазона	—
	Соленость	—	0,01 псс, автовыбор диапазона	—
	Уд. сопротивление	—	0,01 Ом•см, автовыбор диапазона	—
	Температура	0,1 °С		—
Погрешность	Растворенный кислород	—		0,1 % 0,01 мг/л (млн ⁻¹)
	Разрешение при измерении атмосферного давления	—		0,1 кПа
	pH	±0,01 pH		—
Калибровка	Потенциал	±1 мВ		—
	Уд. электропроводность	—	±0,5 % верхнего предела шкалы	—
	TDS	—	±0,5 % верхнего предела шкалы	—
	Соленость	—	±0,5 % верхнего предела шкалы	—
	Уд. сопротивление	—	±0,5 % верхнего предела шкалы	—
	Температура	±0,5 °С	±0,3 °С	—
	pH	1–5 точек, 6 предустановленных групп буферов	1–5 точек, 6 предустановленных групп буферов	В одной или двух точках
Память	Уд. электропроводность	—	В одной точке, 5 предустановленных стандартов	—
	1000 результатов измерений Данные пяти калибровок для каждого заданного электрода		1000 результатов измерений (рН + уд. сопротивление) Данные пяти калибровок для каждого заданного электрода	99 результатов измерений Данные последней калибровки
Электропитание	Литиевая аккумуляторная батарея 2600 мА·ч; > 300 циклов заряд-разряд		4 элемента AAA (LR03), 12 ч	
Размеры/масса	Приблизительно 100 × 230 × 40 мм (Ш × Д × В) / 0,35 кг		Приблизительно 90 × 150 × 35 мм (Ш × Г × В) / 0,16 кг (без элементов питания)	
Дисплей	ЖКД с подсветкой			
Входы	pH	IP67 BNC, входное сопротивление > 10e + 12 Ом		Mini-DIN
	Температура	IP67 «тюльпан», NTC 30 кОм		—
	Электропроводность	—	IP67 LTW	—
Температурная коррекция	pH	Автоматическая и ручная		Автоматическая
	Уд. электропроводность	—	Автоматическая, линейная: 0,00–10,00 %/°С Опорная температура: 20 или 25 °С	—
Поправка на соленость	—		0,0–40,0 ‰	
Пределы погрешностей	—		±0,2 мг/л (< 8 мг/л) ±0,3 мг/л (8–20 мг/л) ±0,3 °С ±1,5 кПа	
Степень защиты	IP67		IP54	
Материал корпуса	АБС/поликарбонат		АБС	
Интерфейс	Микро-USB		—	

STARTER™ *Пылевлагозащищенные (IP67) портативные приборы для анализа воды*



Долговечные влагозащищенные pH-метры и многопараметрические приборы с батарейным питанием, идеально приспособленные для полевых измерений

- **Корпус со степенью защиты IP67**
Корпус портативного измерителя ST400/400M со степенью пылевлагозащиты IP67 гарантирует работоспособность прибора даже при полном погружении в воду. Резиновый чехол защищает прибор от механических повреждений в жестких условиях полевых измерений. Удобное расположение кнопок на передней панели измерителя позволяет выполнять все операции управления одной рукой непосредственно в процессе измерения.
- **Продолжительное время работы от батареи**
Литиевая аккумуляторная батарея измерителя ST400/400M обеспечивает 40 ч непрерывной работы прибора (с выключенной подсветкой дисплея) и выдерживает свыше трехсот циклов зарядки. Благодаря этому такие приборы идеально подходят для использования в длительных экспедициях к самым отдаленным точкам измерений. Комплектный USB-кабель позволяет заряжать батарею измерителя от автомобильного зарядного устройства или от любой USB-розетки, как обычный мобильный телефон.
- **Удобство в эксплуатации**
На большом ЖКД с подсветкой и интуитивным интерфейсом пользователя отображается полезная информация о состоянии электрода, данные калибровки, а также сведения, необходимые для соблюдения требований GLP, включая дату, время и идентификатор пользователя. Оптимизированная структура меню упрощает и ускоряет настройку портативного измерителя.

Электроды и датчики серии STARTER™

Электроды для измерителя ST300

Наименование	Модель
Заправляемый стеклянный pH-электрод «3 в 1», встроенный датчик температуры	ST350
Незаправляемый пластиковый pH-электрод «3 в 1», гелевый электролит, встроенный датчик температуры	ST320
Заправляемый пластиковый pH-электрод «3 в 1», встроенный датчик температуры	ST310
Прокальывающий незаправляемый стеклянный pH-электрод «2 в 1»	ST270
Стеклянный pH-электрод «2 в 1» с двойным солевым мостиком для измерений в трис-буферах	ST260
Заправляемый стеклянный pH-электрод «2 в 1» для измерений в суспензиях и эмульсиях (соки, молоко и т. п.)	ST230
Заправляемый пластиковый pH-электрод «2 в 1»	ST210
Заправляемый стеклянный pH-электрод «2 в 1», 80 × 5 мм (Д × Ø), для измерений в пробирках и узких емкостях	STMICRO5
Заправляемый стеклянный pH-электрод «2 в 1», 150 × 8 мм (Д × Ø), для измерений в пробирках и узких емкостях	STMICRO8
Заправляемый стеклянный pH-электрод «2 в 1» для измерений в чистой воде	STPURE
Заправляемый пластиковый pH-электрод «2 в 1», для измерений на плоских поверхностях	STSURF
Датчик температуры 30 кОм, нержавеющая сталь	STTEMP30
Незаправляемый пластиковый ОВП-электрод, гелевый электролит	STORP1
Заправляемый стеклянный ОВП-электрод	STORP2

Датчики для измерителя ST300D

Наименование	Модель
Датчик температуры	STTEMP30
Гальванический датчик растворенного кислорода	STDO11

Датчики для измерителя ST300C

Наименование	Модель
4-электродный датчик электропроводности (70 мкСм/см – 200 мСм/см)	STCON3*
2-электродный датчик электропроводности для чистой воды (0,02–200 мкСм/см)	STCON7

*Погрешность измерения в диапазоне 70 мкСм/см – 200 мСм/см составляет 0,5 %. STCON3 можно использовать также для измерения удельной электропроводности в диапазоне ниже 70 мкСм/см. Погрешность в этом случае будет выше (приблизительно 1–5 %).

Датчики для измерителя ST400

Наименование	Модель
pH-электрод	ST320 IP67 3 м

Датчики для измерителя ST400M

Наименование	Модель
pH-электрод, IP67, кабель 3 м	ST320 IP67 3 м
Датчик электропроводности, IP67, кабель 3 м	STCON3 IP67 3 м

Датчик для измерителя ST400D

Наименование	Модель
Оптический датчик растворенного кислорода	STDO21

Буферы и принадлежности

Наименование	Номер по каталогу	300	300C	300D/400D	400	400M
Порошкообразный буфер pH в пакете саше (4,01; 7,00; 10,01)	83033971	•			•	•
Буфер pH 1,68 250 мл	30100424	•			•	•
Буфер pH 4,01 250 мл	30100425	•			•	•
Буфер pH 6,86 250 мл	30100426	•			•	•
Буфер pH 7,00 250 мл	30100427	•			•	•
Буфер pH 9,18 250 мл	30100428	•			•	•
Буфер pH 10,01 250 мл	30100429	•			•	•
Буфер pH 12,45 250 мл	30100440	•			•	•
Электролит для систем сравнения pH-электродов	30059255	•				
Раствор для хранения pH-электродов (3М KCl, 125 мл)	30059256	•			•	•
Флакон для хранения pH-электрода (10 шт. в упаковке)	30064800	•			•	•
Стандарт электропроводности и 10 мкСм/см 250 мл	30100441			•		•
Стандарт электропроводности и 84 мкСм/см 250 мл	30100442			•		•
Стандарт электропроводности и 500 мкСм/см 250 мл	30393269					•
Стандарт электропроводности и 1413 мкСм/см 250 мл	30100443			•		•
Стандарт электропроводности и 12,88 мСм/см 250 мл	30100444			•		•
Бескислородный стандарт	30059257				•	
Комплект уплотнений IP54	83032962	•	•	•		
Наручный ремешок	83032963	•	•	•		
Держатель электрода	83032964	•	•	•		
Сумка для переноски	30031635	•	•	•	•	•



STARTER™ Портативные приборы для анализа жидкости



ST400
рН-метр



ST400M
Многопараметрический измеритель



ST400D
Кислородомер



ST300
рН-метр



ST300C
Кондуктометр



ST300D
Кислородомер

Соответствие стандартам

- Электромагнитная совместимость: FCC, часть 15, класс A; ICES-003 класс A