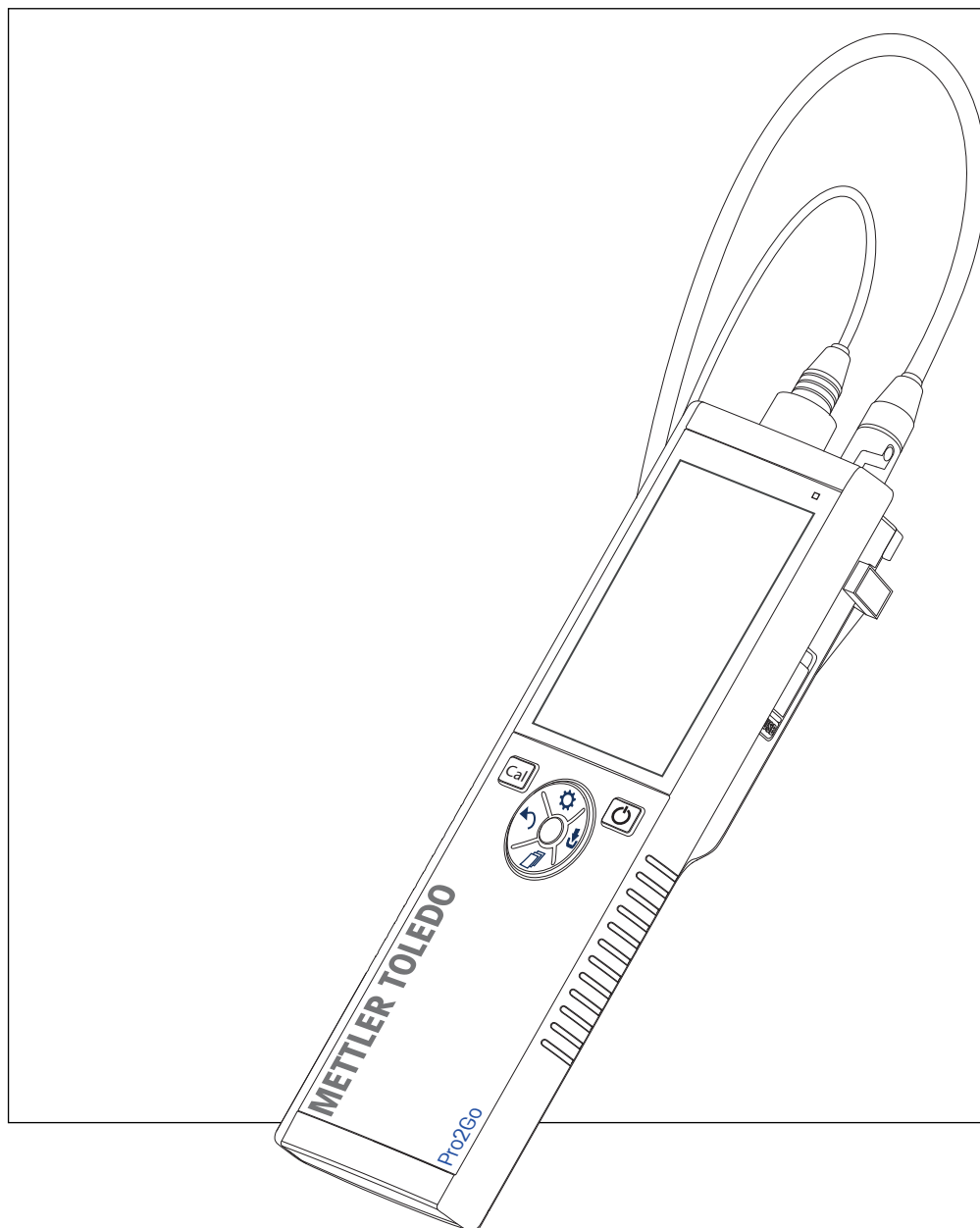


Портативный измеритель pH и ОВП

Pro2Go



METTLER TOLEDO

Оглавление

1	Введение	3
2	Информация по технике безопасности	4
2.1	Описание предупреждающих слов и символов	4
2.2	Меры безопасности при эксплуатации прибора.....	4
3	Устройство и принцип действия	6
3.1	Общая информация	6
3.2	Подключения датчика	6
3.3	Круглая клавиатура и физические клавиши	6
3.4	Подключение интерфейса	8
3.5	Пиктограммы дисплея	8
3.6	Светодиод.....	10
3.7	Звуковой сигнал.....	10
4	Ввод в эксплуатацию	11
4.1	Комплект поставки	11
4.2	Установка батарей	11
4.3	Подключение блока питания.....	12
4.4	Подключение датчиков	13
4.5	Установка дополнительного оборудования	14
4.5.1	Держатель электрода.....	14
4.5.2	Блок стабилизации основания прибора	14
4.5.3	Ремешок на запястье.....	15
4.6	Включение и выключение прибора	16
5	Настройка прибора	17
5.1	Сохранение данных.....	17
5.1.1	Режим сохранения	17
5.1.2	Место сохранения	17
5.2	Системные настройки	17
5.2.1	Язык	17
5.2.2	Время и дата.....	18
5.2.3	Контроль доступа	18
5.2.4	Звуковые и световые сигналы.....	18
5.2.5	Пользовательские режимы	18
5.2.6	Управление питанием	19
5.3	Восстановление заводских настроек	19
5.4	Самодиагностика прибора	19
6	Настройки для измерения pH и ОВП	21
6.1	Параметры калибровки	21
6.1.1	Группа буферов/стандарт	21
6.1.1.1	Заданные по умолчанию группы	21
6.1.1.2	Пользовательская группа	22
6.1.2	Напоминание о необходимости калибровки	22
6.2	Параметры измерения.....	23
6.2.1	Разрешение	23
6.2.2	Критерий стабильности.....	23
6.3	Тип конечной точки	24
6.4	Считывание через интервал времени	24
6.5	Настройки температуры	24
6.6	Пределы измерения.....	25
7	Идентификаторы (ID)	26
7.1	ID образца	26
7.2	ID пользователя.....	26
7.3	ID датчика	26

8	Калибровка датчика	28
8.1	Выполнение калибровки по 1 точке.....	28
8.2	Выполнение калибровки по 2 точкам	28
9	Измерение образца	29
9.1	Выбор единицы измерения	29
9.2	Измерение pH	29
9.3	Измерение мВ	30
9.4	Измерение ОВП мВ.....	31
10	Управление данными	32
10.1	Структура меню данных	32
10.2	Данные измерения	32
10.3	Калибровочные данные	33
10.4	Данные ISM.....	33
10.5	Экспорт данных в ПК (на стадии подготовки)	34
11	Обслуживание	35
11.1	Очистка прибора.....	35
11.2	Обслуживание электродов	35
11.3	Обновление программного обеспечения.....	35
11.4	Ремонт прибора	35
11.5	Утилизация	36
12	Технические характеристики	37
13	Информация для оформления заказа	39
14	Таблицы буферных растворов	40
14.1	Стандартные буферные растворы pH	40

1 Введение

Благодарим вас за приобретение высококачественного портативного измерительного прибора МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. При решении любых задач, требующих измерения pH, портативные приборы Pro2Go обеспечивают получение быстрых и точных результатов. При этом они просты в управлении и имеют длительный срок службы. Измерители Pro2Go надежно работают и в лаборатории, и на технологической линии. Измеритель Pro2Go оснащен множеством полезных функций, в том числе:

- Простые и понятные меню, которые упрощают настройку и калибровку.
- Круглая клавиатура T-Pad с физическими клавишами для удобной и быстрой навигации.
- Резиновые боковые упоры для удобного и простого управления.
- Защита всей измерительной системы по классу IP67, в том числе защита прибора, датчика и соединительных кабелей.

2 Информация по технике безопасности

- В данной инструкции по эксплуатации содержится полное описание прибора и порядка его использования.
- Сохраните инструкцию по эксплуатации для дальнейшей работы.
- Инструкцию по эксплуатации необходимо приложить к прибору в случае его передачи третьей стороне.

Соблюдайте условия эксплуатации, изложенные в инструкции. Невыполнение требований, изложенных в инструкции по эксплуатации, или изменение конструкции прибора является нарушением техники безопасности. Mettler-Toledo GmbH Компания не несет ответственности за возможные последствия.



Инструкции по эксплуатации доступны в интернете.

► www.mt.com/library

2.1 Описание предупреждающих слов и символов

Примечания по безопасности содержат предупреждения или информацию, связанную с техникой безопасности. Несоблюдение этих указаний может стать причиной несчастного случая, повреждения или неправильной работы прибора и получения недостоверных результатов измерений. Примечания по безопасности отмечены следующими предупреждающими словами и символами:

Предупреждающие слова

ОСТОРОЖНО

Опасные ситуации со средним уровнем риска, которые могут привести к тяжелой травме и летальному исходу.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасные ситуации с низким уровнем риска, которые могут привести к повреждению прибора и другого имущества, неисправностям, ошибочным результатам или потере данных.

Предупреждающие символы



Опасность поражения электрическим током

2.2 Меры безопасности при эксплуатации прибора

Назначение прибора

Прибор рассчитан на эксплуатацию квалифицированными специалистами. Прибор Pro2Go предназначен для измерения pH и ОВП.

Любое другое использование и эксплуатация вне пределов, заданных Mettler-Toledo GmbH, без согласия Mettler-Toledo GmbH считается использованием не по назначению.

Обязанности владельца устройства

Владелец устройства — это лицо, которое обладает правом собственности в отношении устройства и использует его или предоставляет его в распоряжение сотрудников. Владелец устройства также считается лицом, юридически признаваемое эксплуатантом устройства. Владелец устройства отвечает за безопасность всех пользователей устройства и третьих лиц.

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предполагает, что владелец прибора проведет инструктаж пользователей в отношении правил безопасной эксплуатации устройства и мер защиты от потенциальных опасностей. МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предполагает, что владелец устройства обеспечит необходимые технические средства защиты.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения тяжелых или смертельных травм в результате поражения электрическим током!

Прикосновение к компонентам, находящимся под напряжением, может привести к травме или смерти.

- 1 Допускается использование только сетевого адаптера МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, предназначенного для данного прибора.
- 2 На электрические кабели и соединения не должны попадать жидкости и влага.
- 3 Проверяйте исправность кабелей и разъемов, заменяйте их в случае повреждения.



УВЕДОМЛЕНИЕ

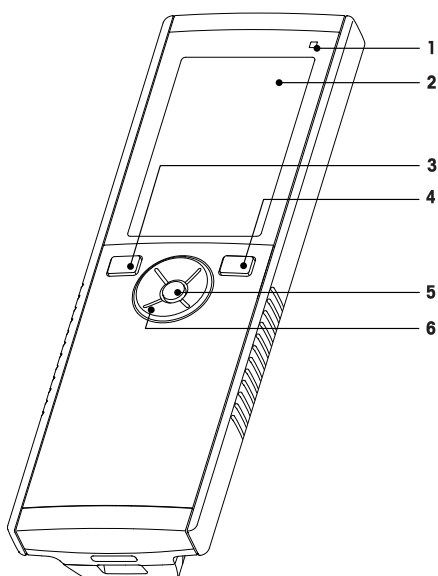
Опасность повреждения прибора из-за применения ненадлежащих компонентов!

Использование ненадлежащих компонентов может привести к повреждению или неправильной работе прибора.

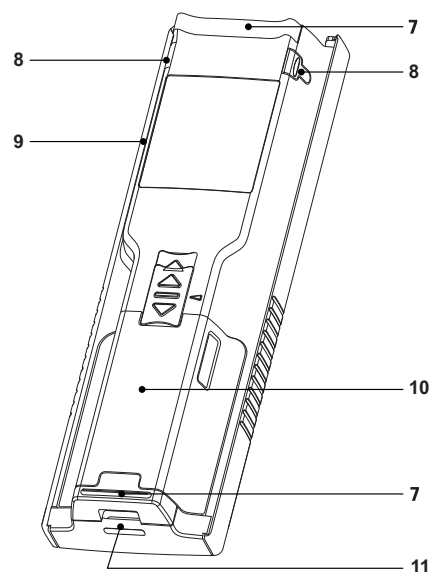
- Используйте только МЕТТЛЕР ТОЛЕДО компоненты, предназначенные для вашего прибора.

3 Устройство и принцип действия

3.1 Общая информация

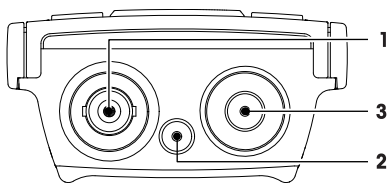


- 1 Светодиодный индикатор состояния
- 2 Дисплей
- 3 Клавиша калибровки
- 4 Клавиша «Вкл/выкл»
- 5 Клавиша **Read**
- 6 Круглая клавиатура T-Pad



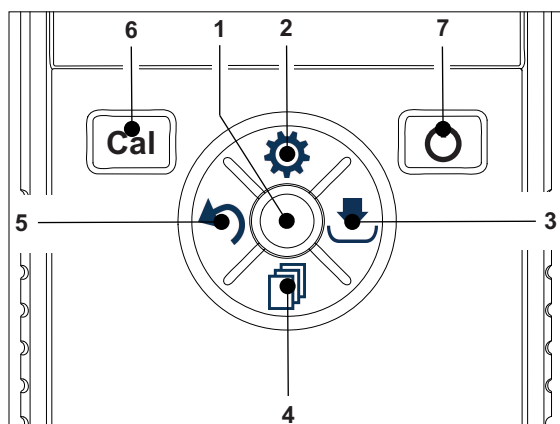
- 7 Резиновые опоры
- 8 Точки крепления держателя электрода
- 9 Порт Micro-USB
- 10 Отделение для батарей
- 11 Крепление для ремешка на запястье

3.2 Подключения датчика



- 1 Разъем BNC для входного сигнала мВ/рН
- 2 Разъем для электрода сравнения (2 мм типа «банан»)
- 3 Разъем RCA (Cinch) для входа температуры

3.3 Круглая клавиатура и физические клавиши



В стандартном окне

	Клавиша	Нажать и отпустить	Нажать и удерживать
1	Read	Запуск и ручная остановка измерения	Включить/выключить uFocus™
2	Настройки/Вверх 	Открыть меню настройки	---
3	Сохранить/Вправо 	Сохранить данные последнего измерения	---
4	Режим/Вниз 	Переключение режима измерения	---
5	Вызов/Влево 	Вызов данных измерения	---
6	Cal	Запуск калибровки	Вызов результата последней калибровки
7	Вкл/Выкл 	---	Включение прибора (удерживать в течение 1 секунды) или его выключение (удерживать в течение 3 секунд)

В режиме калибровки (отображается)

	Клавиша	Нажать и отпустить	Нажать и удерживать
1	Read	Остановить калибровку вручную Сохранить результат калибровки	---
2	Настройки/Вверх 	---	---
3	Сохранить/Вправо 	---	---
4	Режим/Вниз 	---	---
5	Вызов/Влево 	---	Не сохранять результат калибровки
6	Cal	---	---
7	Вкл/Выкл 	---	---

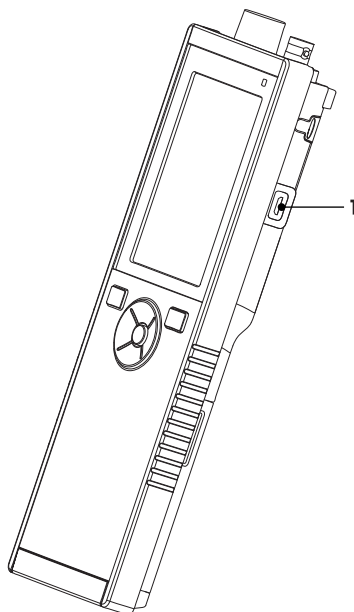
Настройки и меню данных

	Клавиша	Нажать и отпустить	Нажать и удерживать
1	Read	Выбрать подменю Подтвердить настройку	Выйти из меню
2	Настройки/Вверх 	Редактировать значение (увеличить) Перемещение между пунктами меню	Быстрое увеличение значения
3	Сохранить/Вправо 	Перемещение между вкладками меню (только в верхнем уровне вкладки)	---
4	Режим/Вниз 	Редактировать значение (уменьшить) Перемещение между пунктами меню	Быстрое уменьшение значения
5	Вызов/Влево 	Перемещение между вкладками меню (только в верхнем уровне вкладки) На один уровень вверх (не в верхнем уровне) Перемещение влево (в полях ввода)	На один уровень вверх (при вводе значения в поле ввода)
6	Cal	---	---
7	Вкл/Выкл 	---	---

3.4 Подключение интерфейса

Интерфейс Micro-USB можно использовать для передачи данных на подключенный ПК (ПО EasyDirect pH) и для внешнего источника питания. Зарядка батарей не предусмотрена.

1 Порт Micro-USB



Смотри также

Подключение блока питания ► стр 12

3.5 Пиктограммы дисплея

Пиктограмма	Описание
	Состояние питания  100 % (полный заряд батареи)  75%  50%  25%  0 % (батарея полностью разряжена)  Подключен внешний источник питания (USB)
	USB-подключение ПК: LabX®direct
	Пользовательский режим  Обычный  Эксперт  Вне помещения
	Режим хранения  Автоматический  Ручной
	Включено считывание через интервалы времени
	Используется формат GLP
	Обнаружен правильно подключенный датчик ISM
	Состояние датчика  Наклон: 95—105 % / Смещение: $\pm$ 0—20 мВ (электрод в хорошем состоянии)  Наклон: 90—94 % / Смещение: $\pm$ 20—35 мВ (электрод нуждается в очистке)  Наклон: 85—89 % / Смещение: > 35 мВ (электрод неисправен)  Наклон: <85 % или >105 % (электрод поврежден)

Пиктограмма	Описание
	Предупреждение / Произошла ошибка
	Идентификатор образца
	Группа буферов
	Идентификатор пользователя
	Идентификатор датчика
	Метод определения конечной точки /A Автоматический /M Ручной
	Критерии конечной точки ○ быстро ◎ нормально ⦿ строго
	Пиктограмма ожидания

3.6 Светодиод

Для того чтобы использовать светодиод, его необходимо активировать в настройках прибора, см. раздел [Звуковые и световые сигналы ► стр 18]. Светодиод позволяет получить различную информацию об устройстве:

- сигнальные сообщения,
- завершение измерения,
- сведения о системе.

Состояние прибора	Светодиод			Значение
	зеленый	красный	оранже- вый	
Прибор включен	Загорается на 5 с			Начальная загрузка прибора
		Мигает		- Не удалось выполнить загрузку прибора или произошел сбой после загрузки - Появляется сообщение об ошибке
Прибор работает без калибровки или выполняется измерение		Мигает		- Срок калибровки истек. Пользователь определил, что прибор должен блокироваться по истечении срока годности датчика — отображается сообщение об ошибке - Произошла и отображается другая ошибка
Режим измерения	Пульсация			Выполняется измерение
	Горит, не мигая			Измерение завершено
		Мигает		- Результат вне установленных пределов - Произошла ошибка
Режим калибровки	Пульсация			Выполняется калибровка
	Горит, не мигая			Калибровка завершена
		Мигает		- Сбой калибровки - Произошла ошибка
Передача данных	Пульсация			Выполняется передача данных
	Горит, не мигая			Передача данных завершена
		Мигает		- Сбой передачи данных - Произошла ошибка
Режим ожидания			Горит, не мигая	- Прибор в режиме ожидания - Для возобновления работы прибора нажмите «Вкл/выкл»

3.7 Звуковой сигнал

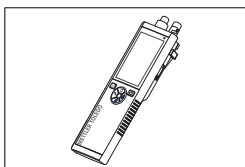
Чтобы использовать звуковые сигналы, их необходимо активировать в настройке прибора (см. раздел [Звуковые и световые сигналы ► стр 18]). Можно включить или выключить звуковой сигнал для следующих функций:

- Нажатие клавиши
- Сигнальные сообщения
- Конечная точка измерения

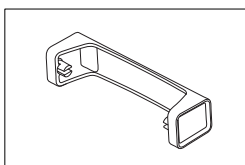
4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Комплект поставки

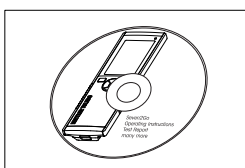
Проверьте комплектность. В стандартный комплект поставки нового прибора входят следующие детали. В комплект поставки могут быть включены дополнительные компоненты в зависимости от версии заказанного комплекта.



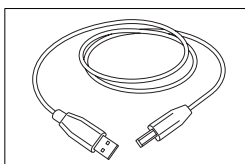
Портативный прибор
для измерения pH и ОВП



Базовый блок измерительного прибора

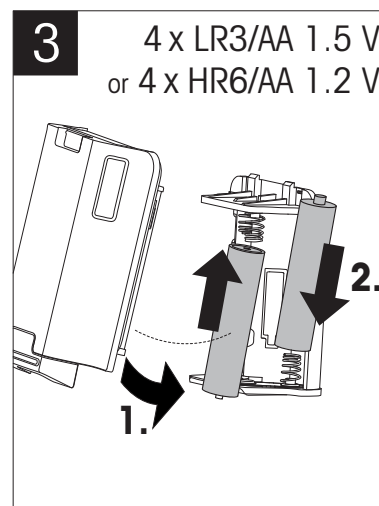
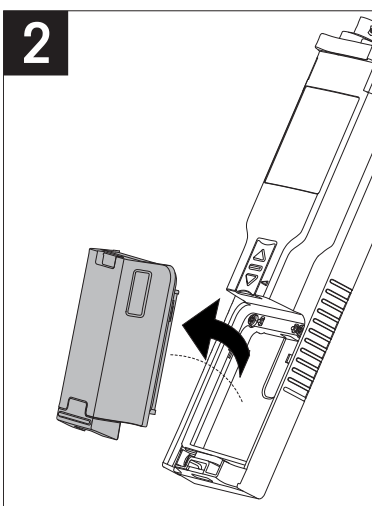
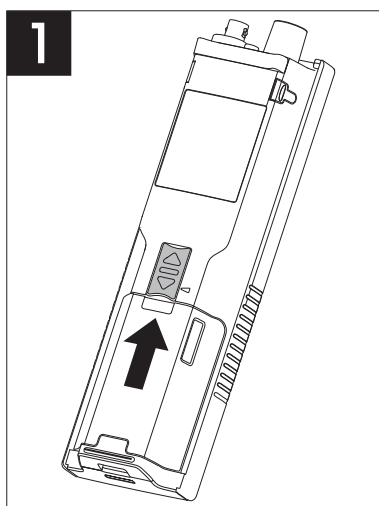


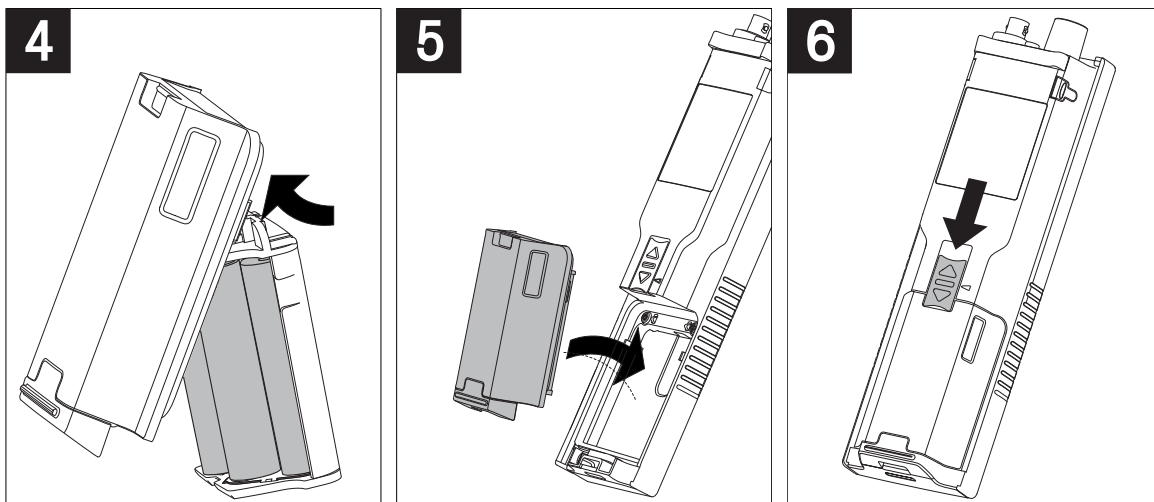
Компакт-диск с руководством по эксплуатации



Кабель USB-A – micro-USB для подключения к ПК,
длина = 1 м

4.2 Установка батарей





4.3 Подключение блока питания

Прибор поставляется без сетевого адаптера.

В качестве альтернативы возможно электропитание прибора через внешний источник питания (не входит в комплект поставки) через разъем Micro-USB. Используйте сетевой адаптер 100 до 240 В, 50/60 Гц с разъемом USB. Для подключения требуется соответствующий кабель USB со штекером Micro-USB.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения тяжелых или смертельных травм в результате поражения электрическим током!

Прикосновение к компонентам, находящимся под напряжением, может привести к травме или смерти.

- 1 Допускается использование только сетевого адаптера МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, предназначенного для данного прибора.
- 2 На электрические кабели и соединения не должны попадать жидкости и влага.
- 3 Проверьте исправность кабелей и разъемов, заменяйте их в случае повреждения.



УВЕДОМЛЕНИЕ

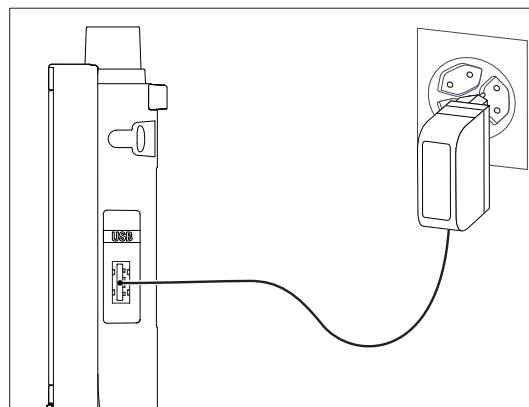
Опасность повреждения адаптера переменного тока вследствие перегрева.

Если адаптер переменного тока находится в коробе или другом ограниченном пространстве, он может перегреться вследствие недостаточного охлаждения.

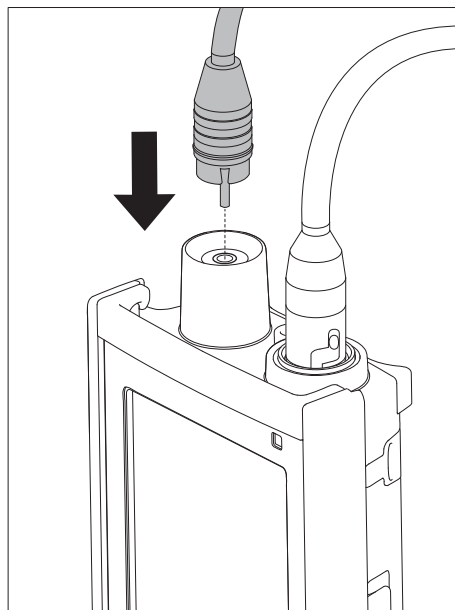
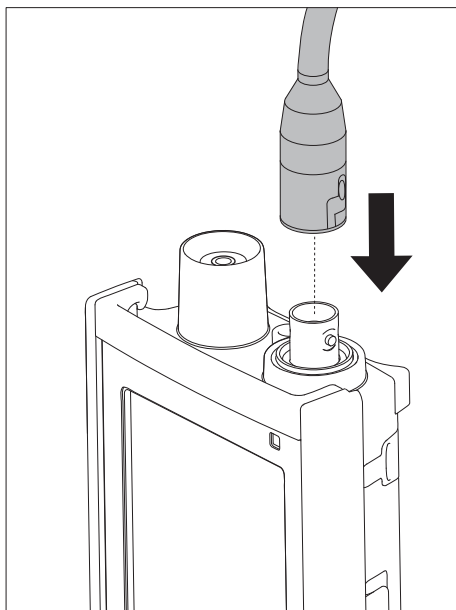
- 1 Не закрывайте адаптер переменного тока.
- 2 Не размещайте адаптер переменного тока в коробе.

Пока прибор запитан от внешнего источника питания, батареи не используются. На экране отображается пиктограмма .

- 1 Подключите кабель сетевого адаптера к разъему Micro-USB прибора.
- 2 Вставьте сетевой адаптер в розетку.
- 3 Разместите кабели так, чтобы они не мешали работе и были защищены от случайных повреждений.
- 4 Включите сетевой адаптер в имеющуюся электрическую розетку.



4.4 Подключение датчиков



ISM®

При подключении датчика ISM® к прибору необходимо выполнить одно из следующих условий, чтобы калибровочные данные были автоматически перенесены с чипа датчика в измеритель. После подключения датчика ISM® необходимо выполнить следующие действия:

- Включите прибор.
- Нажмите клавишу **Read** или **Cal**.

На экране появится значок **ISM**. ID датчика, сохраненный в чипе датчика, будет зарегистрирован и появится на экране.

В меню данных можно посмотреть историю калибровки, данные диагностики DLI, ACT, TTM и данные датчика.

Примечание

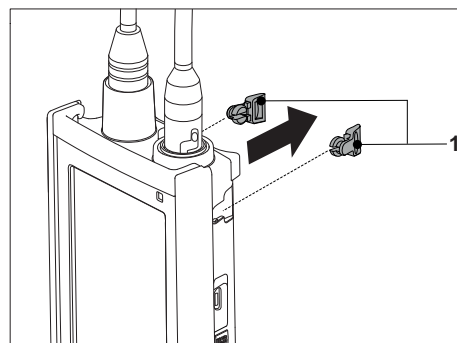
- Настоятельно рекомендуется выключать прибор при отсоединении датчика ISM. Это позволяет гарантировать, что датчик не будет удален во время считывания данных прибором с ISM-чипа датчика или их записи на чип.

4.5 Установка дополнительного оборудования

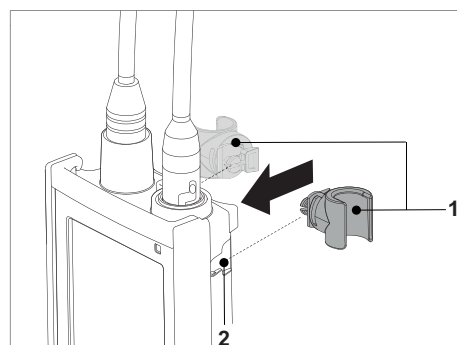
4.5.1 Держатель электрода

Прибор Pro2Go поставляется с резиновым чехлом. К прибору без чехла можно подсоединить держатель электрода. Для безопасного размещения электрода держатель электрода можно закрепить на боковой стороне прибора. Держатель электрода входит в комплект поставки. Его можно установить с любой стороны прибора, по желанию.

1 Снимите защитные защелки (1).



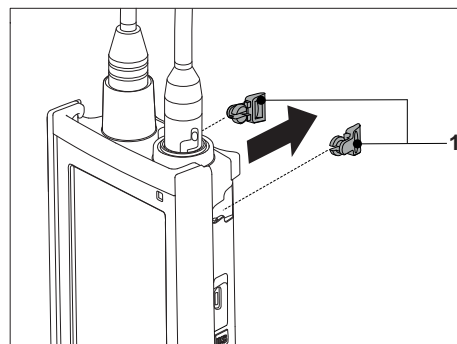
2 Вставьте держатель датчика (1) в углубление (2) на приборе.



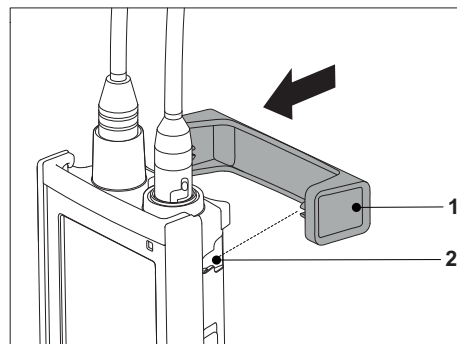
4.5.2 Блок стабилизации основания прибора

Прибор Pro2Go поставляется с резиновым чехлом. К измерителю без чехла можно подсоединить блок стабилизации основания прибора. Блок стабилизации основания следует устанавливать, когда прибор используется на столе. Это обеспечивает жесткость и устойчивость прибора при нажатии клавиш.

1 Снимите защитные защелки (1).

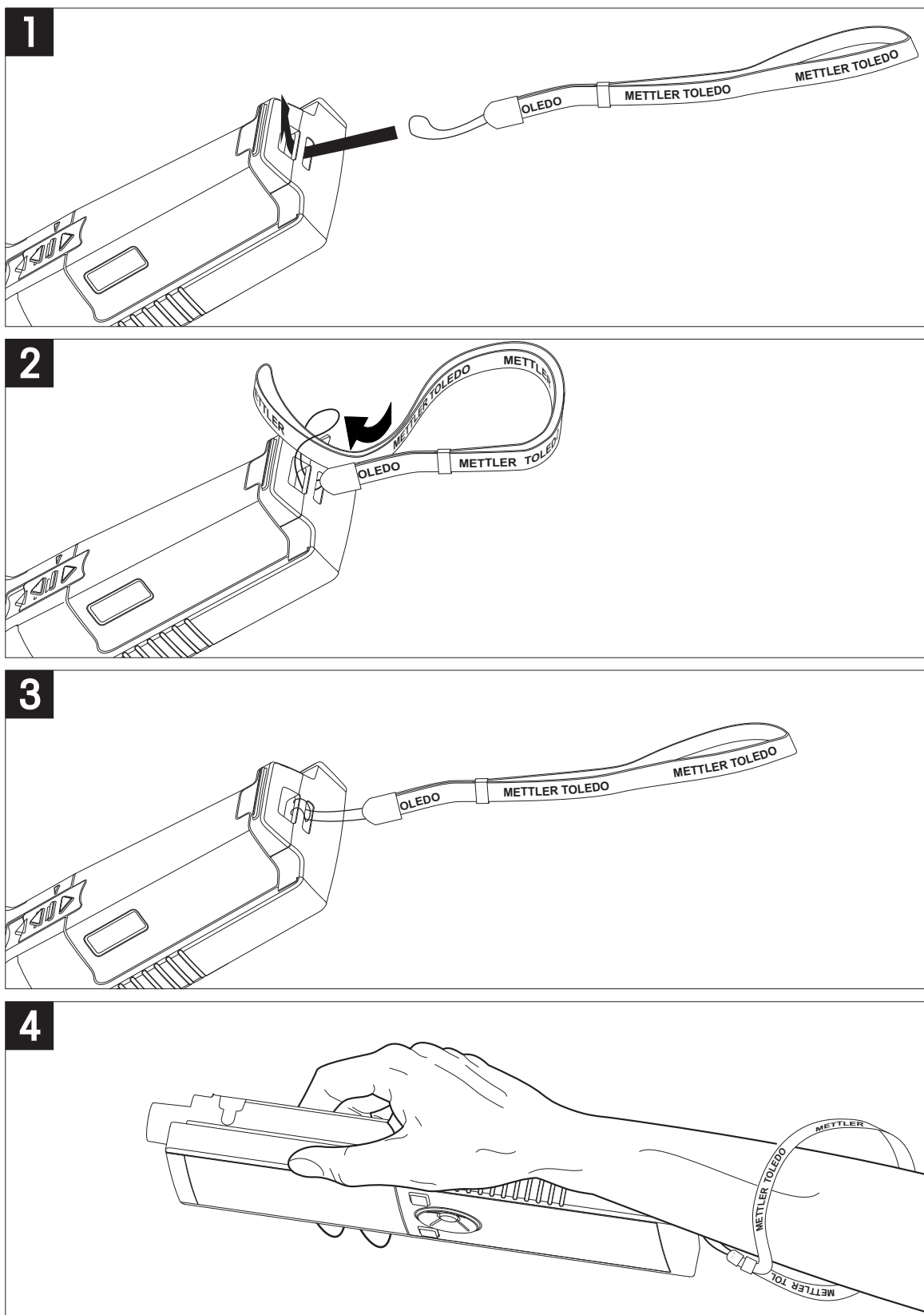


2 Вставьте блок стабилизации основания прибора (1) в углубления (2) на приборе.



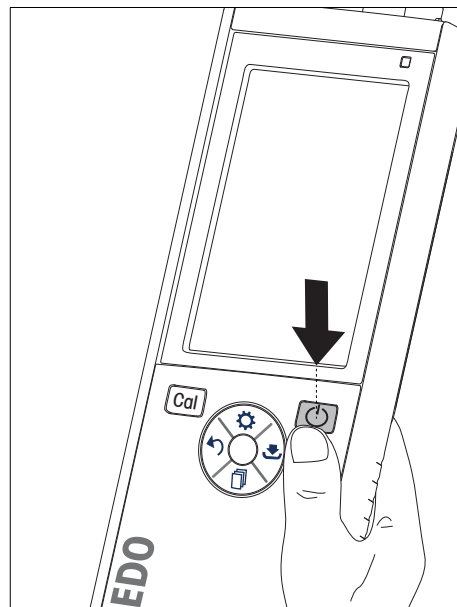
4.5.3 Ремешок на запястье

Для лучшей защиты на случай, если прибор уронят, можно установить ремешок для ношения на запястье, как показано на рисунках ниже.



4.6 Включение и выключение прибора

- 1 Нажмите  для включения прибора.
⇒ В течение примерно 5 секунд отображается версия встроенного ПО, серийный номер и текущая дата. После этого прибор готов к использованию.
- 2 Для выключения прибора нажмите  на 3 секунды и отпустите.



Примечание

- Через 10 минут без использования прибор по умолчанию переходит в режим ожидания. Это можно изменить в настройках.
- При первом включении прибора автоматически открывается экран для ввода времени и даты. Эти настройки можно изменить позже.

Смотри также

- 📖 Управление питанием ► стр 19
- 📖 Время и дата ► стр 18

5 Настройка прибора

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню.
- 2 Перейдите к .

Структура меню

1.	Хранение данных
1.1	Режим сохранения
1.1.1	Автосохранение
1.1.2	Сохран. ручную
1.2	Место хранения
1.2.1	Регистр. в памяти
1.2.2	ПК
1.2.3	Memory + PC
2.	Сист. настройки
2.1	Выбрать язык
2.2	Время/дата
2.3	Контроль доступа
2.4	Сигналы
2.5	Польз.режим
2.6	Управ.питанием
3.	Возвр. к завод. уст.
4.	Самодиагностика

5.1 Сохранение данных

5.1.1 Режим сохранения

- **Автоматическое сохранение:**
В этом режиме все результаты измерения автоматически сохраняются в выбранном месте.
- **Ручное сохранение:**
В этом режиме пользователь должен сохранять результат измерения нажатием . Для этого после каждого измерения на дисплей выводится сообщение для пользователя.

5.1.2 Место сохранения

Есть несколько способов сохранения результатов измерений. Измерительный прибор Pro2Go имеет 2000 ячеек встроенной памяти (M0001 - M2000).

- **Регистр. в памяти:**
Результаты измерений сохраняются во встроенной памяти.
- **ПК:**
Результаты измерений передаются только на ПК. Для этого требуется подключение к ПК через порт USB.
- **Memory + PC:**
Результаты измерений сохраняются во встроенной памяти и передаются на ПК. Для этого требуется подключение к ПК через порт USB.

5.2 Системные настройки

5.2.1 Язык

В системе доступны следующие языки:

- английский,
- немецкий,

- французский,
- испанский,
- итальянский,
- португальский,
- русский,
- китайский,
- японский,
- корейский.

5.2.2 Время и дата

При первом включении прибора автоматически открывается экран для ввода времени и даты. В системных настройках доступны два формата отображения времени и четыре формата отображения даты:

- **Время**
24-часовой формат (например, 06:56 и 18:56),
12-часовой формат (например, 06:56 AM и 06:56 PM).
- **Дата**
24-06-2018 (день-месяц-год),
06-24-2018 (месяц-день-год),
24-Jun-2018 (день-месяц-год),
24/06/2018 (день-месяц-год).

5.2.3 Контроль доступа

Для следующих операций можно настроить ПИН-код:

- **Сист. настройки**
- **Удалить данные**
- **Вход в систему**

Максимальная длина ПИН-кода составляет 6 символов. При включении контроля доступа необходимо задать и повторно ввести ПИН-код для подтверждения.

Примечание

- Контроль доступа для системных настроек невозможно выключить, пока прибор работает в обычном режиме.

Смотри также

 Пользовательские режимы ► стр 18

5.2.4 Звуковые и световые сигналы

Звуковой сигнал можно включить или выключить для трех случаев:

- Нажата клавиша
- Появляется сигнальное сообщение/предупреждение
- Измерение стабильное и имеет конечную точку (появляется сигнал стабильности)

Светодиод можно включить или выключить для трех случаев:

- Сигнальное сообщение
- Конечная точка измерения
- Сведения о системе

5.2.5 Пользовательские режимы

Прибор имеет три пользовательских режима:

Обычный:

Ограниченные права доступа. Пользователь может только выполнять измерения и калибровки, просматривать результаты и изменять основные настройки. Концепция обычного режима реализована в функции GLP. Эта функция делает невозможным удаление или непреднамеренное изменение важных настроек и сохраненных данных. В обычном режиме заблокированы следующие операции:

- Удаление данных
- Настройки измерения и калибровки (за исключением выбора опорной температуры)
- Создание ID датчика
- Восстановление заводских настроек
- Самодиагностика прибора
- Доступ к системным настройкам можно получить после ввода ПИН-кода (по умолчанию 000000)

Эксперт:

Заводская настройка по умолчанию включает все функции измерительного прибора.

Уличный режим:

Пользователь имеет полные права доступа (как в режиме «эксперт»). Экран всегда в режиме просмотра uFocus, и для снижения потребления энергии батарей заданы следующие параметры:

- Автоматическое затемнение через 20 с
- Автоматическое выключение через 10 мин
- Все сигналы светодиодов выключены

5.2.6 Управление питанием

Яркость экрана:

Уровень яркости экрана можно установить на значение от 1 до 16.

Автозатемнение:

Для экономии энергии можно включить автоматическое затемнение. Для этого можно определить период времени от 5 до 300 с. Это период времени, в течение которого прибор не используется, и по истечении которого выключается подсветка.

Сохранение энергии:

Для экономии энергии можно включить либо автоматический переход в режим ожидания, либо автоматическое выключение.

Автовыключение

Прибор переходит в режим ожидания через определенное время без использования. Прибор не выключается автоматически. Можно задать период времени от 5 до 99 минут. Оранжевый светодиод указывает на то, что в настоящее время прибор находится в режиме ожидания. Нажмите , чтобы включить прибор.

Авто откл.

Прибор выключается автоматически через определённое время без использования. Можно задать период времени от 5 до 99 минут.

5.3 Восстановление заводских настроек



УВЕДОМЛЕНИЕ

Потеря данных!

Восстановление заводских настроек устанавливает для всех настроек значения по умолчанию. Все данные, хранящиеся в памяти, удаляются.

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню настройки.
- 2 Перейдите к  > **Возвр. к завод. уст..**
- 3 Нажмите **Read**, чтобы подтвердить восстановление заводских настроек, или нажмите , чтобы отменить операцию.
⇒ После подтверждения всем настройкам присваиваются значения по умолчанию и память полностью очищается.
- 4 Нажмите и удерживайте , чтобы выйти из меню настройки.

5.4 Самодиагностика прибора

Самодиагностика прибора позволяет проверить правильность работы дисплея, светодиода, звукового сигнала и клавиш.

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню настройки.

- 2 Перейдите к  > **Самодиагностика** .
- 3 Нажмите **Read**, чтобы запустить самодиагностику.
 - ⇒ **Дисплей:** все пиксели дисплея становятся черными на 2 секунды, затем белыми на 2 секунды.
 - ⇒ **Светодиод:** изменяет цвет на зеленый, оранжевый и мигающий красный.
 - ⇒ **Звуковой сигнал и клавиши:** на экране отображаются значки семи клавиш. Нажатие каждой клавиши приводит к исчезновению значка, что сопровождается звуковым сигналом. Клавиши должны быть нажаты в течение 20 секунд.
- ⇒ В случае успешного выполнения самодиагностики на экране появляется **OK** и в течение 2 секунд светодиод светится зеленым цветом. В противном случае появляется **Ошибка самодиаг.** и светодиод мигает красным цветом. После этого в обоих случаях прибор переходит обратно в нормальный режим.

6 Настройки для измерения pH и ОВП

1 Для входа в меню нажмите .

2 Перейдите к пункту **pH**.

1.	Настройка калиб.
1.1	Буферные группы / стандарты
1.1.1	Предустановленные буф.группы
1.1.2	Буф. группа пользователя
1.3	Напом. о калиб.
2.	Парам. изм-я
2.1	Дискрет.показ-й
2.1.1	pH
2.1.2	mV
2.2	Критерий стаб-и
2.2.1	Точно
2.2.2	Стандарт
2.2.3	Быстро
3.	Тип конечной точки
4.	Автосохранение
5.	Темп.настройки
5.1	Ручная настройка
5.2	Ед. изм. темп.
6.	Предел измерения
6.1	Предел pH
6.2	Предел mV
6.3	ORP mV Limit
6.5	Пред. температуры

6.1 Параметры калибровки

6.1.1 Группа буферов/стандарт

6.1.1.1 Заданные по умолчанию группы

Доступны следующие предварительно заданные группы буферов:

- Mettler-9
- Mettler-10
- NIST Technical
- NIST Standard
- Hach
- Ciba (=94)
- Merck
- WTW
- JIS Z 8802

1 Нажмите  для входа в меню настроек.

2 Перейдите к пункту **pH** > **Настройка калиб.** > **Буферные группы** > **Предустановленные**.

3 Выберите стандарт с помощью  и .

4 Нажмите **Read** для подтверждения.

⇒ На экране отобразится таблица с заданными буферами.

5 Нажмите **Read** для подтверждения.

6 Дважды нажмите .

7 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.1.1.2 Пользовательская группа

Эта функция предназначена для случаев, когда пользователь задействует собственный буферный раствор для калибровки датчика pH. В таблицу можно ввести до 5 значений зависимости pH от температуры. Можно вводить буферы в диапазоне от pH -2,000 до pH 20,000.

При переключении с предварительно заданного на пользовательский буфер необходимо всегда сохранять таблицу, даже если значения не были изменены.

1 Нажмите  для входа в меню настроек.

2 Перейдите к пункту **pH > Настройка калиб. > Буферные группы > Пользовательские**.

⇒ Можно изменять все значения в таблице. Для изменения значения необходимо выполнить следующие действия:

3 Выберите значение температуры с помощью  и  и нажмите **Read**.

4 Измените выбранную температуру поразрядно с помощью клавиш круглой клавиатуры T-Pad и нажмите **Read** для подтверждения.

5 Перейдите вниз к следующей температуре и измените ее таким же образом.

6 Повторите эти действия для всех пяти значений температуры. Для того чтобы удалить значение, нажмите и удерживайте **Read**.

7 Перейдите к столбцу первого буферного раствора с помощью клавиш круглой клавиатуры T-Pad.

8 Введите или измените соответствующее значение pH для каждого значения температуры, как описано выше.

9 Перейдите вправо, чтобы отредактировать второй, третий, четвертый и пятый буферные растворы. Если используется менее пяти буферных растворов, очистите все ячейки в последних столбцах.

10 Перейдите к пункту Save и нажмите **Read**, чтобы сохранить изменения.

11 Дважды нажмите .

12 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

Примечание

- В таблице не должно быть пустых ячеек, за исключением ячеек внизу и справа.
- Значения температуры в таблице должны увеличиваться строго сверху вниз.
- Между двумя температурами должна быть разница не менее 5 °C, а между двумя буферными растворами — не менее 1 единицы pH. В противном случае при сохранении появится сообщение об ошибке **Неверные настройки**.
- Калибровка возможна только в заданном диапазоне температуры ($\pm 0,5$ °C). Например, калибровка при 26 °C не выполняется, если определены только значения pH при 20 и 25 °C.

6.1.2 Напоминание о необходимости калибровки

Если включено напоминание о необходимости калибровки, по истечении определенного пользователем интервала времени (максимум 9999 ч) выводится напоминание о необходимости калибровки.

1 Нажмите  для входа в меню настроек.

2 Перейдите к пункту **pH > Настройка калиб. > Напом. о калиб.**

3 Выберите **Включить** или **Выключить** с помощью  и .

4 Нажмите **Read** для подтверждения.

⇒ Откроется экран для ввода интервала времени.

- 5 Введите интервал времени с помощью клавиш круглой клавиатуры T-Pad и нажмите **Read**, чтобы сохранить.
 - ⇒ Откроется экран для выбора даты истечения срока действия калибровки. Выберите момент, с которого датчик должен блокировать дальнейшие измерения по истечении введенного интервала времени.
 - ⇒ **Немедленно:**
Прибор блокирует измерения немедленно по истечении заданного интервала.
 - ⇒ **Напоминание + 1 ч:**
Прибор блокирует измерения через 1 час после истечения заданного интервала.
 - ⇒ **Напоминание + 2 ч:**
Прибор блокирует измерения через 2 часа после истечения заданного интервала.
 - ⇒ **Продолжить изм-я:**
Пользователь может продолжать измерения после истечения заданного интервала.
- 6 Нажмите **Read** для подтверждения.
- 7 Нажмите .
- 8 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.2 Параметры измерения

6.2.1 Разрешение

В настройках можно выбрать разрешение до 3 десятичных разрядов для pH и мВ.

	X	X.X	X.XX	X.XXX
pH		•	•	•
мВ	•	•		

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH** > **Парам. изм-я** > **Дискрет.показ-й**.
- 3 Выберите **pH** или **мВ**.
- 4 Выберите разрешение с помощью  и  и нажмите **Read** для подтверждения.
- 5 Дважды нажмите .
- 6 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.2.2 Критерий стабильности

В устройстве можно задать три различных критерия стабильности:

- **Точно** ○ :
Значение изменяется меньше, чем на 0,6 мВ в течение 4 секунд, что соответствует 0,1 pH.
 - **Быстро** ◎ :
Значение изменяется меньше, чем на 0,1 мВ в течение 6 секунд, что соответствует 0,05 pH.
 - **Стандарт** ● :
Значение изменяется меньше, чем на 0,03 мВ в течение 8 секунд или меньше, чем на 0,1 мВ в течение 20 секунд.
- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
 - 2 Перейдите к пункту **pH** > **Парам. изм-я** > **Критерий стаб-и**.
 - 3 Выберите критерий стабильности с помощью  и  и нажмите **Read** для подтверждения.
 - 4 Нажмите .
 - 5 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.
- ⇒ На экране отобразится значок, соответствующий сделанному выбору.

6.3 Тип конечной точки

Автоматическая конечная точка

В случае автоматической конечной точки измерительный прибор определяет окончание считывания показания в зависимости от запрограммированного критерия стабильности для сигнала. Это обеспечивает простоту, скорость и точность измерения.

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH** > **Тип конечной точки**.
- 3 Выберите **Авто** и нажмите **Read** для подтверждения.
- 4 Нажмите .
- 5 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

Ручная конечная точка

В этом режиме пользователю необходимо остановить измерение вручную.

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH** > **Тип конечной точки**.
- 3 Выберите **Ручная** и нажмите **Read** для подтверждения.
- 4 Нажмите .
- 5 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.4 Считывание через интервал времени

Считывание выполняется по истечении определенного интервала времени (от 1 до 2400 с), заданного в меню. Серия измерений останавливается согласно выбранному методу определения конечной точки или вручную нажатием **Read**.

Пример:

Для измерения значения pH каждые 5 секунд до момента автоматического определения конечной точки установите **Ввод интервала** на 5 с и **Тип конечной точки** на **Автоматически**.

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH** > **Автосохранение**.
- 3 Выберите **Включить** и нажмите **Read** для подтверждения.
- 4 Если включено считывание через интервал времени, задайте интервал поразрядно с помощью клавиш круглой клавиатуры T-Pad.
- 5 Нажмите **Read**, чтобы сохранить.
- 6 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.5 Настройки температуры

Если прибор распознал датчик температуры, отображаются **ATC** и температура образца. Если используется электрод без датчика температуры, отображается **MTC**, при этом температуру образца необходимо ввести вручную.

При измерении pH и концентрации ионов прибор использует эту температуру для корректировки показаний по уравнению Нернста.

Для того чтобы задать температуру MTC (ручная регистрация температуры), выполните следующие действия:

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH** > **Темп.настройки** > **Ручная настройка**.
- 3 Введите температуру MTC с помощью клавиш круглой клавиатуры T-Pad и нажмите **Read** для сохранения.
- 4 Нажмите .
- 5 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

Примечание

- В режиме **ATC** введенная температура **MTC** не влияет на измерение.

Настройка единицы измерения температуры:

В качестве единицы измерения температуры можно выбрать °C или °F.

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH > Темп.настройки > Ед. изм. темп..**
- 3 Выберите единицу измерения температуры и нажмите **Read** для сохранения.
- 4 Нажмите .
- 5 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

6.6 Пределы измерения

Можно задать пределы (макс. и мин.) для каждого типа измерения:

- **Предел pH**
- **Предел mV**
- **ORP**
- **Пред. температуры**

Для того чтобы задать предел измерения, выполните следующие действия:

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.
- 2 Перейдите к пункту **pH > Предел измерения.**
- 3 Выберите необходимый тип измерения с помощью  и  и нажмите **Read** для подтверждения.
- 4 Выберите **Да**, чтобы включить предел, и нажмите **Read** для подтверждения.
- 5 Нажмите **Read**, чтобы включить или выключить макс. предел.
- 6 Нажмите  и затем нажмите **Read**, чтобы выбрать значение макс. предела.
- 7 Измените значение макс. предела поразрядно с помощью  и  и нажмите **Read** для сохранения.
- 8 Нажмите , чтобы переключиться на мин. предел.
- 9 Нажмите **Read**, чтобы включить или выключить мин. предел.
- 10 Нажмите  и затем нажмите **Read**, чтобы выбрать значение мин. предела.
- 11 Измените значение мин. предела поразрядно с помощью  и  и нажмите **Read** для сохранения.
- 12 Перейдите к пункту **Сохранить** и нажмите **Read**, чтобы сохранить настройки.
- 13 Нажмите .
- 14 Нажмите и удерживайте  для выхода из меню настроек.

7 Идентификаторы (ID)

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню.
- 2 Перейдите к **ID**.

Структура меню

1.	ID образца
1.1	Ввод ID образца
1.2	Автонумерация
1.3	Выбрать ID пробы
1.4	Удалить ID пробы
2.	ID пользователя
2.1	Ввод ID польз.
2.2	Выбрать ID польз.
2.3	Удалить ID польз.
3.	ID /SN датчика
3.1	ID/SN датчика
3.2	Выбор ID датчика

7.1 ID образца

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню настройки.
- 2 Перейдите к **Установки ID > ID образца**.

Перейдите к **Ввод ID образца**, чтобы ввести ID следующего образца. Можно вводить буквенно-цифровой идентификатор образца длиной до 12 символов.

Автоматическая последовательная нумерация:

1. =
При этой настройке ID образца будет автоматически увеличиваться на 1 для каждого показания. Если последний символ ID образца не является числом, то для второго образца к ID второго образца будет добавлена цифра 1. Для это требуется, чтобы ID образца был короче 12 символов.
2. =
ID образца не увеличивается автоматически.

Чтобы выбрать ID образца из списка уже введенных ID, перейдите к **Выбрать ID пробы**. Максимум 10 ID образцов сохраняется в памяти и представляется в списке для выбора. Если уже введено максимально допустимое количество ID, прибор выдаст предупреждение **Нет места**. Для того чтобы создать и сохранить новый ID, необходимо удалить ранее введенный ID из списка.

Чтобы удалить существующий ID образца из списка, перейдите к **Удалить ID пробы**. Выберите ID образца, который следует удалить из списка, и нажмите **Read**.

7.2 ID пользователя

- 1 Нажмите , чтобы войти в меню настройки.
- 2 Перейдите к **Установки ID > ID пользователя**.

Выберите **Ввод ID польз.**, чтобы ввести новый ID пользователя. Можно вводить буквенно-цифровой ID пользователя длиной до 12 символов.

Для того чтобы выбрать ID пользователя из списка, перейдите к **Выбрать ID польз.**. Максимум 10 ID пользователей сохраняется в памяти и представляется в списке для выбора. Если уже введено максимально допустимое количество ID, прибор выдаст предупреждение **Нет места**. Для того чтобы создать и сохранить новый ID, необходимо удалить ранее введенный ID из списка.

Для того чтобы удалить существующий ID пользователя из списка, перейдите к **Удалить ID польз.**. Выберите ID пользователя, который следует удалить из списка, и нажмите **Read**.

7.3 ID датчика

- 1 Нажмите  для входа в меню настроек.

2 Перейдите к пункту **Установки ID > ID /SN датчика**.

Выберите **ID/SN датчика**, чтобы ввести новый ID датчика и серийный номер (SN). Можно ввести буквенно-цифровой ID датчика и серийный номер длиной до 12 символов.

Для выбора ID датчика из списка перейдите к пункту **Выбор ID датчика**. Прибор сохраняет в памяти и отображает в списке не более 30 ID датчиков. Если в память уже занесено максимально допустимое количество ID, прибор выдаст предупреждение **Нет места**. Для создания и сохранения нового ID необходимо удалить ранее введенный ID из списка.

Примечание

- Для того чтобы удалить датчик из списка, удалите его калибровочные данные, см. раздел Калибровочные данные.

8 Калибровка датчика

Далее описан порядок выполнения калибровки pH-электрода. Окислительно-восстановительные электроды калибровке не подлежат.

8.1 Выполнение калибровки по 1 точке

- Подключите датчик к прибору.
- 1 Поместите датчик в калибровочный стандарт и нажмите **Cal**, чтобы войти в меню калибровки.
 - ⇒ На дисплее появится .
- 2 Нажмите **Read**, чтобы начать калибровку.
 - ⇒ В зависимости от метода определения конечной точки, во время калибровки будет мигать буква **A** (автоматический) или **M** (ручной).
 - ⇒ По достижении конечной точки показания на экране автоматически фиксируются. Независимо от метода определения конечной точки можно нажать **Read** для завершения калибровки вручную.
 - ⇒ Отобразится результат калибровки.
- 3 Нажмите **Read**, чтобы сохранить калибровочные данные, или нажмите ↶ для отмены.

Примечание

- При калибровке по одной точке регулируется только смещение. Если ранее датчик калибровался по нескольким точкам, предыдущие данные крутизны характеристики останутся без изменений. В противном случае будет использоваться теоретический наклон (-59,16 мВ/pH).

Смотри также

- 📖 Параметры калибровки ► стр 21

8.2 Выполнение калибровки по 2 точкам

- Подключите датчик к прибору.
- 1 Выполните калибровку по первой точке, как описано в разделе [Выполнение калибровки по 1 точке ► стр 28].
- 2 Промойте датчик деионизированной водой.
- 3 Поместите датчик во второй калибровочный стандарт и нажмите **Read**, чтобы запустить калибровку.
 - ⇒ В зависимости от метода определения конечной точки, во время калибровки будет мигать буква **A** (автоматический) или **M** (ручной).
 - ⇒ По достижении конечной точки показания на экране автоматически фиксируются. Независимо от метода определения конечной точки можно нажать **Read** для завершения калибровки вручную.
- 4 Нажмите **Read**, чтобы сохранить калибровочные данные, или нажмите ↶ для отмены.

9 Измерение образца

9.1 Выбор единицы измерения

Прибор Pro2Go позволяет измерять следующие параметры образца:

- **pH**
- **ORP mV**

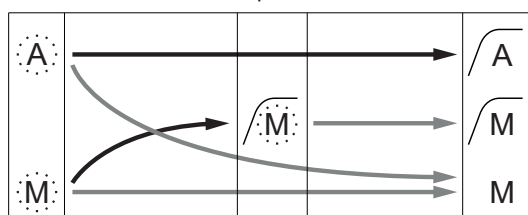
Для изменения режима измерений нажимайте  до переключения на нужный режим.

9.2 Измерение pH

- Подключите pH-электрод к прибору.
- Откалибруйте электрод.
- Задайте следующие настройки измерения:
 - Разрешение
 - Критерий стабильности
 - Метод определения конечной точки
 - Температура МТС (если датчик температуры не используется)
 - Режим и место сохранения данных
- 1 Нажмите  один или несколько раз, чтобы переключать режимы измерения, пока не отобразится единица измерения pH.
- 2 Поместите электрод в образец и нажмите **Read**, чтобы запустить измерение.
 - ⇒ Во время измерения будут мигать десятичная точка и, в зависимости от заданного метода определения конечной точки, буква **A** (автоматический) или **M** (ручной).
- 3 По завершении измерения показания на экране фиксируются. Независимо от метода определения конечной точки можно нажать **Read** для завершения измерения вручную.
 - ⇒ Отобразится результат измерения.
 - ⇒ Если для режима сохранения данных выбрано **Автосохранение**, все результаты измерения автоматически передаются для сохранения в заданном месте.
- 4 Если режим сохранения данных установлен на **Сохран. вручную**, нажмите , чтобы передать данные в указанное место для сохранения.

Информация на экране

В зависимости от настройки конечной точки, на экране отображаются следующие символы.



Измерение остановлено автоматически, показание было стабильным
Измерение остановлено вручную, показание было стабильным
Измерение остановлено вручную, показание было нестабильным

→ Пользователь нажимает **Read**

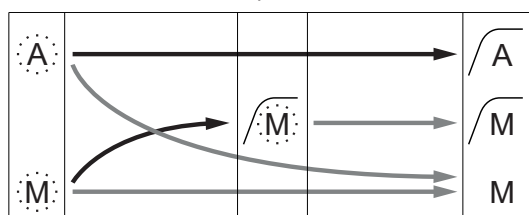
→ Сигнал стабилизируется

9.3 Измерение мВ

- Подключите pH-электрод к прибору.
 - Откалибруйте электрод.
 - Задайте следующие настройки измерения:
 - Разрешение
 - Критерий стабильности
 - Отн. смещение мВ (при измерении отн. мВ)
 - Метод определения конечной точки
 - Температура МТС
 - Режим и место сохранения данных
- 1 Нажмите  один или несколько раз для переключения режимов измерения, пока не отобразится соответствующая единица измерения (мВ).
 - 2 Поместите датчик в образец и нажмите **Read**, чтобы начать измерение.
 - ⇒ Во время измерения будут мигать десятичная точка и, в зависимости от заданного метода определения конечной точки, буква **A** (автоматический) или **M** (ручной).
 - 3 По завершении измерения показания на экране фиксируются. Независимо от метода определения конечной точки можно нажать **Read** для завершения измерения вручную.
 - ⇒ Отобразится результат измерения.
 - ⇒ Если для режима сохранения данных выбрано **Автосохранение**, все результаты измерения автоматически передаются для сохранения в заданном месте.
 - 4 Если для **Режима сохранения** выбрано **Сохран. вручную**, нажмите , чтобы передать данные для сохранения в заданном месте.

Информация на экране

В зависимости от настройки конечной точки, на экране отображаются следующие символы.



Измерение остановлено автоматически, показание было стабильным

Измерение остановлено вручную, показание было стабильным

Измерение остановлено вручную, показание было нестабильным

→ Пользователь нажимает **Read**

→ Сигнал стабилизируется

Смотри также

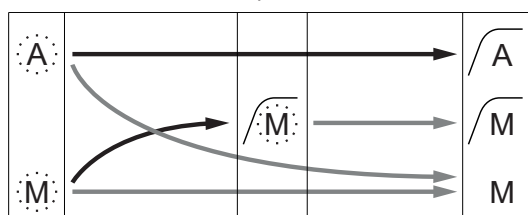
 Измерение pH ▶ стр 29

9.4 Измерение ОВП мВ

- Подключите рН-электрод к прибору.
 - Откалибруйте электрод.
 - Задайте следующие настройки измерения:
 - Разрешение
 - Критерий стабильности
 - Отн. смещение мВ (при измерении отн. мВ)
 - Метод определения конечной точки
 - Температура МТС
 - Режим и место сохранения данных
- 1 Нажмите  один или несколько раз для переключения режимов измерения, пока не отобразится необходимая единица измерения (мВ или отн. мВ).
 - 2 Поместите датчик в образец и нажмите **Read**, чтобы начать измерение.
 - ⇒ Во время измерения будут мигать десятичная точка и, в зависимости от заданного метода определения конечной точки, буква **A** (автоматический) или **M** (ручной).
 - 3 По завершении измерения показания на экране фиксируются. Независимо от метода определения конечной точки можно нажать **Read** для завершения измерения вручную.
 - ⇒ Отобразится результат измерения.
 - ⇒ Если для режима сохранения данных выбрано **Автосохранение**, все результаты измерения автоматически передаются для сохранения в заданном месте.
 - 4 Если для **Режим сохранения** выбрано **Сохранение вручную**, нажмите , чтобы передать данные для сохранения в заданном месте.

Информация на экране

В зависимости от настройки конечной точки, на экране отображаются следующие символы.



Измерение остановлено автоматически, показание было стабильным

Измерение остановлено вручную, показание было стабильным

Измерение остановлено вручную, показание было нестабильным

→ Пользователь нажимает **Read**

→ Сигнал стабилизируется

Смотри также

 Измерение рН ► стр 29

10 Управление данными

10.1 Структура меню данных

Нажмите , чтобы войти или выйти из меню настроек.

1.	Данные измерений
1.1	Просмотр
1.2	Передача
1.3	Удаление
2.	Данные калибровки
2.1	pH
2.1.1	Просмотр
2.1.2	Передача
2.1.3	Удаление
2.2	Ион
2.2.1	Просмотр
2.2.2	Передача
2.2.3	Удаление
3.	Данные ISM
3.1	Sensor information
3.2	История калиб.
3.3	ISM Diagnostics
3.4	ISM Setup

10.2 Данные измерения

Просмотр > Все

Передача > Все

Удаление > Все:

Все сохраненные данные измерений можно просматривать, передавать или удалять. На экране отображаются последние сохраненные данные.

Просмотр > Частично

Передача > Частично

Удаление > Частично:

Выбранную часть данных измерений можно просматривать, передавать или удалять. Данные измерения можно отфильтровать по 4 критериям:

- дата/время,
- ID образца,
- режим измерения,
- номер памяти.

Примечание

- При фильтровании по дате/времени необходимо, чтобы была введена дата. Если указано время 00:00, показываются/передаются/удаляются все результаты за весь день. В противном случае операции относятся только к результатам с указанной датой и временем.

Удаление > Все после перед.:

Все сохраненные данные измерений можно передать на ПК с помощью ПО LabX@direct. После передачи все данные измерений автоматически удаляются.

10.3 Калибровочные данные

Просмотр:

Можно просматривать сохраненные калибровочные данные выбранного датчика.

Передача:

Все сохраненные калибровочные данные выбранного датчика можно передать на ПК с помощью ПО EasyDirect pH.

Удаление:

Калибровочные данные выбранного датчика удаляются. При этом из списка ID датчиков удаляется соответствующий ID.

Примечание

- Удалить активный датчик невозможно. Сначала выберите другой датчик из списка ID датчиков.

10.4 Данные ISM

Pro2Go используют технологию цифрового управления датчиками (ISM®). Эта уникальная технология обеспечивает максимальную надежность и безопасность, а также устраняет ошибки. Наиболее важные особенности этой технологии:

Максимальная надежность

- После подключения датчика ISM® этот датчик автоматически распознается, и с чипа датчика в прибор передается ID датчика и серийный номер. Эти данные также включаются в распечатку GLP.
- После калибровки датчика ISM® калибровочные данные автоматически передаются из измерительного прибора на чип датчика. Последние данные сохраняются именно там, где они должны быть — на чипе датчика.

Максимальная безопасность

После подключения датчика ISM® пять последних калибровок передаются в измерительный прибор. Их можно просмотреть, чтобы увидеть изменения характеристик датчика во времени. По этой информации можно судить о необходимости очистки или замены датчика.

Устранение ошибок

После подключения датчика ISM® для измерений автоматически используется последний набор калибровочных данных.

Дополнительные особенности описаны ниже.

В меню данных ISM содержатся следующие подменю:

Данные первоначальной калибровки

Если подключен датчик ISM®, можно просмотреть или перенести данные первоначальной калибровки, в том числе следующие данные:

- первоначальное наименование электрода (например, InPro 3253i),
- серийный номер (SN) и номер для заказа,
- наклон в диапазоне pH от 4 до 7,
- нулевая точка (значение смещения).

История калибровок

Последние 5 наборов калибровочных данных, сохраненные в датчике ISM®, включая текущую калибровку, можно просмотреть или перенести.

ISM Diagnostics

Если подключен датчик ISM®, в меню диагностики ISM доступна вся следующая информация:

- CIP циклы,
- SIP циклы,
- AutoClave циклы,
- DLI (динамическая индикация срока эксплуатации),
- АСТ (адаптивный таймер калибровки),
- TTM (время, оставшееся до обслуживания),
- наработка,
- Rg и Rref

- макс. температура с указанием даты.

ISM Setup

В этом меню можно удалить историю калибровок. Это меню защищено ПИН-кодом от удаления данных. В новом приборе ПИН-код для удаления установлен на 000000. В целях предотвращения несанкционированного доступа рекомендуется изменить этот ПИН-код.

10.5 Экспорт данных в ПК (на стадии подготовки)

С помощью **EasyDirect** из памяти прибора в ПК можно переносить все данные или набор данных, определенный пользователем. Параметры связи между прибором и ПК настраиваются автоматически, поскольку USB-соединение относится к типу «plug-and-play».

В следующем разделе описан порядок работы с различными конфигурациями.

Передача данных из прибора в EasyDirect

- 1 Подключите прибор к ПК через USB-B.
⇒  появится на экране.
 - 2 Нажмите  для входа в меню настроек.
 - 3 Перейдите к пункту  > **Хранение данных** > **Место хранения** и выберите **EasyDirect**.
 - 4 Нажмите  на 3 секунды, чтобы выйти из меню настроек.
 - 5 Откройте ПО **EasyDirect** и выберите соответствующий прибор.
 - 6 Нажмите  для входа в меню данных.
 - 7 Перейдите к пункту **Данные измерений** > **Передача** и выберите данные, которые необходимо передать.
- ⇒ Передача начинается автоматически по завершении выбора данных.

11 Обслуживание

11.1 Очистка прибора



УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения прибора из-за применения неподходящих чистящих средств!

Корпус изготовлен из акрилонитрил-бутадиен-стирола/поликарбоната (ABS/PC). Этот материал не устойчив к некоторым органическим растворителям, таким как толуол, ксилол и метилэтилкетон (МЭК). Жидкости, проникшие внутрь корпуса, могут вывести прибор из строя.

- 1 Для очистки корпуса используйте только воду и мягкое моющее средство.
- 2 Сразу же вытирайте любую пролитую жидкость.

- Прибор выключен и отсоединен от сети электропитания.
- Очищайте корпус прибора с помощью салфетки, смоченной водным раствором мягкого моющего средства.

По вопросам совместимости чистящих средств обратитесь к уполномоченному дилеру METTLER TOLEDO или к представителю сервисной службы.

► www.mt.com/contact

11.2 Обслуживание электродов

- рН-электроды всегда должны быть заполнены соответствующим раствором.
- Для достижения максимальной точности измерений необходимо удалить следы кристаллов электролита с внешней поверхности электрода с помощью деионизированной воды.
- Электрод следует хранить в соответствии с указаниями изготовителя. Не допускайте высыхания электрода.

В случае быстрого снижения значения крутизны электрода или увеличения времени установления сигнала можно попробовать восстановить электрод с помощью описанных ниже процедур. Попробуйте один из способов, в зависимости от образца. По завершении выполните новую калибровку.

Неисправность	Порядок действий
Загрязнение жиром или маслом.	Обезжирьте мембрану с помощью ваты, смоченной в ацетоне или мыльном растворе.
Мембрана высохла.	Погрузите на ночь конец электрода в 0,1 М раствор соляной кислоты.
В диафрагме скопился белок.	Удалите отложения, вымочив электрод в растворе соляной кислоты/пепсина.
Загрязнение сульфидом серебра.	Удалите отложения, вымочив электрод в растворе тиомочевины.

Примечание

- В отношении чистящих растворов и растворов для заполнения электрода следует соблюдать те же меры безопасности, которые используются при работе с токсичными и агрессивными веществами.

11.3 Обновление программного обеспечения

Обновление программного обеспечения может выполнять только региональная сервисная служба METTLER TOLEDO.

11.4 Ремонт прибора

Pro2Go подлежат ремонту. Обратитесь в региональную сервисную службу METTLER TOLEDO.

11.5 Утилизация

В соответствии с положениями Европейской директивы 2012/19/EU по утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE), данное оборудование не допускается утилизировать вместе с бытовыми отходами. В странах, не входящих в Европейский Союз, это оборудование также должно утилизироваться в соответствии с действующими нормативами.



Утилизацию данного изделия следует производить в соответствии с местными нормативами на пунктах сбора электрического и электронного оборудования. Для получения необходимой информации обращайтесь в уполномоченную организацию либо к своему поставщику оборудования. Эти рекомендации должны быть также доведены до сведения третьей стороны в случае передачи ей оборудования (для использования в личных или коммерческих целях).

Благодарим вас за вклад в охрану окружающей среды.

12 Технические характеристики

Общие характеристики Pro2Go

Питание (батареи)	Батареи	4 щелочные батареи LR6/AA 1,5 В - или - 4 аккумулятора HR6/AA 1,2 В NiMH
	Время работы от батарей (режим ожидания)	200...250 часов
Питание (через USB)	Подключение	Микро-USB
	Номинальные параметры	5 В $\approx$, 100 мА
Габаритные размеры	Высота	222 мм
	Ширина	70 мм
	Глубина	35 мм
	Вес	290 г
Дисплей	ЖК-дисплей	Графический ЖК-дисплей
Интерфейсы	Подключение к ПК	Микро-USB
Условия окружающей среды	Температура окружающей среды	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
	Температура хранения	от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)
	Относительная влажность воздуха	от 5 до 85 % (без конденсации) при 31 °C с линейным снижением до 50 % при 40 °C
	Класс защиты от перенапряжений	Класс II
	Степень загрязнения окружающей среды	2
	Макс. эксплуатационная высота над уровнем моря	до 2000 м
	Область применения	Для использования в помещениях
Материалы	Корпус	ABS/PC усиленный
	Дисплей	Полиметилметакрилат (ПММА)
	Класс защиты IP	IP67
Защита/сохранение данных	ISM®	Да
	Емкость памяти	2000 (соответствие GLP)

Измерение

Параметры pH, мВ		
Входы датчика	pH	BNC
	Вспомогательный электрод сравнения	2 мм, типа «банан»
	Температура	Разъем RCA cinch
pH	Диапазон измерения	от -2 до 20
	Разрешающая способность	0,001/0,01/0,1
	Погрешность (вход датчика)	$\pm 0,002$
	(датчики ISM не дают дополнительной погрешности)	

мВ	Диапазон измерения	от –2000 до 2000 мВ
	Разрешающая способность	0,1 мВ
	Погрешность (вход датчика) (не требуется для датчиков ISM)	±0,1/1 мВ
	Единицы измерения	мВ, отн. мВ
Температура	Диапазон измерения	от –5 до 130 °C (АТС) от –30 до 130 °C (МТС)
	Разрешающая способность	0,1 °C
	Погрешность (вход датчика)	±0,2 °C
		±0,5 °C, если $T < 0\text{ °C}$ или $T > 105\text{ °C}$
	АТС/МТС	Да
Калибровка (рН)	Точки калибровки	2
	Предварительно заданные группы буферов	• МТ-9 • МТ-10 • NIST Tech. • NIST Standard • Hach • Ciba • Merck • WTW • JIS Z 8802
	Пользовательские группы буферов	Да (1)
	Автоматическое распознавание буфера	Да

13 Информация для оформления заказа

Детали	Номер для заказа
Переносной pH-метр Pro2Go, включая кабель USB, соединительный кабель AK9-BNC / RCA для датчиков ISM, резиновый чехол, ремешок для запястья, компакт-диск с документацией и ПО, декларация соответствия, акт испытаний	30386271
Резиновый чехол	30487344
Кабель USB для подключения к ПК	30487345
Сетевой адаптер для кабеля USB (для эксплуатации прибора без батарей)	30487346
Соединительный кабель AK9-BNC/RCA для датчиков ISM	30487466
EasyDirect pH Программное обеспечение для ПК	скачайте бесплатно

14 Таблицы буферных растворов

В приведенных ниже таблицах перечислены стандартные буферные растворы, распознаваемые автоматически.

14.1 Стандартные буферные растворы pH

Буферные растворы Mettler-9

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	9.52
5	2.02	4.01	7.09	9.45
10	2.01	4.00	7.06	9.38
15	2.00	4.00	7.04	9.32
20	2.00	4.00	7.02	9.26
25	2.00	4.01	7.00	9.21
30	1.99	4.01	6.99	9.16
35	1.99	4.02	6.98	9.11
40	1.98	4.03	6.97	9.06
45	1.98	4.04	6.97	9.03
50	1.98	4.06	6.97	8.99
55	1.98	4.08	6.98	8.96
60	1.98	4.10	6.98	8.93
65	1.98	4.13	6.99	8.90
70	1.99	4.16	7.00	8.88
75	1.99	4.19	7.02	8.85
80	2.00	4.22	7.04	8.83
85	2.00	4.26	7.06	8.81
90	2.00	4.30	7.09	8.79
95	2.00	4.35	7.12	8.77

Буферные растворы Mettler-10

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	10.65
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35
55	1.98	4.08	6.98	
60	1.98	4.10	6.98	
65	1.99	4.13	6.99	
70	1.98	4.16	7.00	
75	1.99	4.19	7.02	
80	2.00	4.22	7.04	
85	2.00	4.26	7.06	
90	2.00	4.30	7.09	
95	2.00	4.35	7.12	

Технические буферные растворы NIST

T [°C]					
0	1.67	4.00	7.115	10.32	13.42
5	1.67	4.00	7.085	10.25	13.21
10	1.67	4.00	7.06	10.18	13.01
15	1.67	4.00	7.04	10.12	12.80
20	1.675	4.00	7.015	10.07	12.64
25	1.68	4.005	7.00	10.01	12.46
30	1.68	4.015	6.985	9.97	12.30
35	1.69	4.025	6.98	9.93	12.13
40	1.69	4.03	6.975	9.89	11.99
45	1.70	4.045	6.975	9.86	11.84
50	1.705	4.06	6.97	9.83	11.71
55	1.715	4.075	6.97		11.57
60	1.72	4.085	6.97		11.45
65	1.73	4.10	6.98		
70	1.74	4.13	6.99		
75	1.75	4.14	7.01		
80	1.765	4.16	7.03		
85	1.78	4.18	7.05		
90	1.79	4.21	7.08		
95	1.805	4.23	7.11		

Стандартные буферные растворы NIST (DIN и JIS 19266: 2000–01)

Т [°C]				
0				
5	1.668	4.004	6.950	9.392
10	1.670	4.001	6.922	9.331
15	1.672	4.001	6.900	9.277
20	1.676	4.003	6.880	9.228
25	1.680	4.008	6.865	9.184
30	1.685	4.015	6.853	9.144
37	1.694	4.028	6.841	9.095
40	1.697	4.036	6.837	9.076
45	1.704	4.049	6.834	9.046
50	1.712	4.064	6.833	9.018
55	1.715	4.075	6.834	8.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833

Примечание

Значения pH(S) для конкретных навесок вспомогательных стандартных материалов приводятся в сертификате, выданном аккредитованной лабораторией. Этот сертификат прилагается к соответствующим материалам для приготовления буферного раствора. Только эти значения pH(S) можно использовать в качестве стандартных значений для вспомогательных материалов для приготовления буферов. Соответственно, этот стандарт не включает в себя таблицу со стандартными значениями pH для практического применения. В приведенной выше таблице представлены лишь примерные значения pH(PS) для справки.

Буферы Nash

Т [°C]			
0	4.00	7.14	10.30
5	4.00	6.0	10.23
10	4.00	7.04	10.11
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.05
25	4.01	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.96
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.98	9.88
45	4.05	6.98	9.85
50	4.06	6.98	9.82
55	4.07	6.98	9.79
60	4.09	6.99	9.76

Примечание

Значения pH буферных растворов до 60 °C приводятся в соответствии с данными Bergmann & Beving Process AB.

Буферы Siba (94)

T [°C]				
0	2.04	4.00	7.10	10.30
5	2.09	4.02	7.08	10.21
10	2.07	4.00	7.05	10.14
15	2.08	4.00	7.02	10.06
20	2.09	4.01	6.98	9.99
25	2.08	4.02	6.98	9.95
30	2.06	4.00	6.96	9.89
35	2.06	4.01	6.95	9.85
40	2.07	4.02	6.94	9.81
45	2.06	4.03	6.93	9.77
50	2.06	4.04	6.93	9.73
55	2.05	4.05	6.91	9.68
60	2.08	4.10	6.93	9.66
65	2.07*	4.10*	6.92*	9.61*
70	2.07	4.11	6.92	9.57
75	2.04*	4.13*	6.92*	9.54*
80	2.02	4.15	6.93	9.52
85	2.03*	4.17*	6.95*	9.47*
90	2.04	4.20	6.97	9.43
95	2.05*	4.22*	6.99*	9.38*

* Экстраполяция

Буферные растворы Merck Titrisole, Riedel-de-Haën Fixanale

T [°C]					
0	2.01	4.05	7.13	9.24	12.58
5	2.01	4.05	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33
55	2.00	4.00	6.95	8.76	11.19
60	2.00	4.00	6.96	8.73	11.04
65	2.00	4.00	6.96	8.72	10.97
70	2.01	4.00	6.96	8.70	10.90
75	2.01	4.00	6.96	8.68	10.80
80	2.01	4.00	6.97	8.66	10.70
85	2.01	4.00	6.98	8.65	10.59
90	2.01	4.00	7.00	8.64	10.48
95	2.01	4.00	7.02	8.64	10.37

Буферы WTW

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	10.65
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35
55	1.98	4.08	6.98	
60	1.98	4.10	6.98	
65	1.99	4.13	6.99	
70		4.16	7.00	
75		4.19	7.02	
80		4.22	7.04	
85		4.26	7.06	
90		4.30	7.09	
95		4.35	7.12	

Буферы JIS Z 8802

T [°C]				
0	1.666	4.003	6.984	9.464
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
38	1.691	4.030	6.840	9.081
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011
55	1.715	4.075	6.834	8.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833
0	1.666	4.003	6.984	9.464
5	1.668	3.999	6.951	9.395

Позаботьтесь о будущем ваших приборов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Сервис МЕТТЛЕР ТОЛЕДО гарантирует
качество, точность измерений и
непреодоляющую ценность всех продуктов
МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Пожалуйста, обращайтесь в нашу
сервисную службу со всеми вопросами.

Главный офис МЕТТЛЕР ТОЛЕДО СНГ

101000 Россия, Москва, Сретенский бульвар, 6/1, офис 6
Тел.: +7 (495) 777 70 77
E-mail: inforus@mt.com

Красноярск

660021 Россия, Красноярск, ул. Дубровинского, 110, офис 509
Тел.: +7 (391) 268-19-30, 268-19-31, 268-19-32
E-mail: mtsiberia@mt.com

Екатеринбург

620028 Россия, Екатеринбург, ул. Татищева 49а, оф. 608
Тел.: +7 (343) 378 48 50
E-mail: mtural@mt.com

Самара

443110 Россия, Самара, ул. Мичурина, 78, офис 700
Тел.: +7 (846) 273 85 18
E-mail: mtvolga@mt.com

Украина

Киев 03151, Украина, ул. Смелянская, 10/31
Тел.: +38 (044) 461 78 02
E-mail: infoubm@mt.com

Казахстан

Алматы 050009, Казахстан, пр.Абая, 155, офис 41
Тел.: +7 (727) 250 63 69
E-mail: mtca@mt.com

www.mt.com

Для дополнительной информации

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics
Im Hackacker 15
8902 Urdorf, Switzerland
Tel. +41 44 729 62 11
Fax +41 44 729 66 36
www.mt.com/pro

Оставляем за собой право на внесение технических изменений.
© Mettler-Toledo GmbH 08/2018
30403854B ru



30403854