Palintest®



Pooltest 25 Bluetooth®

Руководство по эксплуатации

ZI INST 7025B En

Palintest®

02 О компании

Palintest стремится быть ведущим мировым поставщиком оборудования для анализа воды и окружающей среды, которое помогает уверенно принимать важные решения о качестве воды.

Palintest разрабатывает, производит и обслуживает широкий ассортимент современного оборудования для анализа воды и окружающей среды. Компания экспортирует продукцию из Великобритании более чем в 100 стран. Продукция используется для защиты окружающей среды и здоровья населения. Дополнительные сведения: www.palintest.com или местный представитель Palintest. Palintest — зарегистрированный товарный знак Palintest Ltd. Bluetooth и Bluetooth SMART — зарегистрированные товарные знаки Bluetooth Special Interest Group (SIG).

03 Содержание оригинала

1. Введение — 4; 2. Краткое руководство — 5; 3. Отбор пробы — 6; 4. Включение прибора — 7; 5. Системный режим — 8; 6. Анализ проб — 15; 7. Методики измерений — 19; 8. Калибровка и проверка — 25; 9. Приложение 1. Рекомендации по фотометрическому анализу — 26; 10. Приложение 2. Поиск неисправностей — 27; 11. Приложение 3. Технические характеристики — 30; 12. Приложение 4. Запасные части и расходные материалы — 31; 13. Приложение 5. Приложение Aqua Pal и портал Palintest — 32. Редакция V1-02/15.

Подразделы оригинального оглавления: устройство, интерфейс и значки Pooltest 25 — 5; питание, замена батареек, начальный экран, меню режимов, выбор теста, системный режим и режим контрольных стандартов — 7; журнал и идентификатор оператора — 8; идентификатор пробы — 9; Bluetooth — 10; USB — 11; единицы, разбавление, диапазон DPD, блокировка и водный баланс — 12; температура, язык, время, дата, формат даты, автоотключение и подсветка — 13; контрастность и версия — 14; выбор параметров, разбавление и установка нуля — 15; измерение — 16; таймер и форма результата — 17; последовательные тесты — 18; режим контрольных стандартов, ввод их значений и проверочное измерение — 25.

1. Введение

Palintest Pooltest 25 Bluetooth — водозащищённый фотометр с прямым считыванием показаний для определения основных показателей качества воды плавательных и гидротерапевтических бассейнов, гидромассажных ванн и спа. Прибор рассчитан на переносное и стационарное использование.
Для оптимальных результатов всегда применяйте оригинальные реагенты Palintest.

Работа прибора основана на поглощении и рассеянии видимого света.
При измерении поглощения используются (спектро)фотометрические реагенты Palintest, которые при реакции с определяемым веществом образуют видимую окраску.
Прибор измеряет её интенсивность и сравнивает данные с сохранёнными калибровочными данными.
При измерении рассеяния образуются мелкие частицы, рассеивающие световой пучок; по величине рассеяния определяется концентрация вещества.
Сведения о фотометрическом и турбидиметрическом анализе: www.palintest.com/know.

В прибор запрограммированы методики для широкого набора показателей воды.
При выборе теста автоматически устанавливаются параметры анализа, включая длину волны и время реакции.
После некоторых тестов доступны последовательные тесты; результаты можно перевести в другие единицы или формы, например мг/л и ppm либо N и NH3.

Все или выбранные результаты можно выгрузить по Bluetooth 4.0 или USB.
Bluetooth 4.0, также известный как Bluetooth SMART или Low Energy, обеспечивает обмен через приложение Palintest Aqua Pal для устройств iOS и Android; см. приложение 5.
USB-порт на задней стороне поддерживает режим съёмного диска Hard Disk или последовательный режим связи.
Прибор питается от сети через USB либо от трёх комплектных батареек AA по 1,5 В.
В оригинале указана двухлетняя гарантия; доступны обслуживание, калибровка и техническая поддержка.

Дополнительные сведения: www.palintest.com.

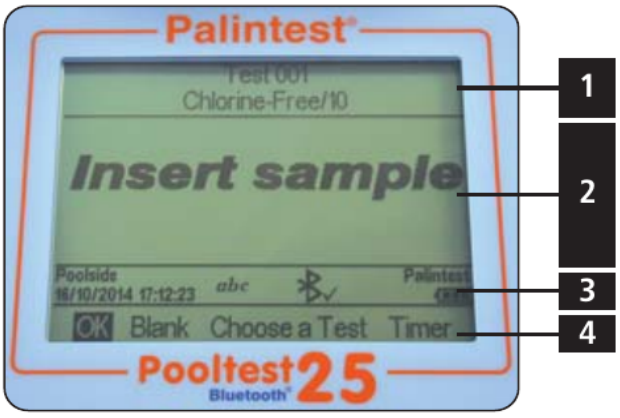
2.0 Краткое руководство

2.1 Устройство Pooltest 25 Bluetooth



2.2 Интерфейс Pooltest 25

Дисплей с подсветкой разделён на четыре области:



1 Название режима или теста.
2 Подсказки и варианты выбора; используйте стрелки вверх/вниз.
3 Состояние, дата и время, идентификаторы пробы и оператора.
4 Выбор действия стрелками влево и вправо.

2.3 Значки информационной панели

Значок	Описание
	Заряд батареи
	Bluetooth подключён
	Bluetooth включён, связи нет
ABCabc 123	Ввод букв и цифр
	USB подключён
DISK / COM	Диск / COM-порт

3. Отбор пробы

Первый важнейший этап любого анализа — отбор представительной пробы.
При выборе места отбора соблюдайте следующие рекомендации:

• Убедитесь, что доступ к месту отбора безопасен, и соблюдайте все применимые меры предосторожности.

• При отборе из крана или выпускного отверстия снимите насадки, протрите кран или выпускное отверстие сухой тканью и дайте воде течь одну минуту до отбора пробы.

• При отборе из бассейна или спа берите пробу как можно ближе к центру и на глубине не менее 20 см от поверхности воды.

• Несколько раз ополосните ёмкость отбираемой водой, чтобы исключить загрязнение остатками предыдущих проб.

• После отбора анализируйте пробу немедленно или как можно быстрее, особенно при определении высокореакционных веществ, например хлора.
Переносной комплект позволяет проводить анализ на месте.
Если между отбором и анализом пройдёт несколько часов, охладите пробу, чтобы сохранить её и предотвратить возможное ухудшение.

• Твёрдые частицы могут мешать фотометрическому анализу.
Дайте им осесть и слейте прозрачную жидкость либо профильтруйте пробу до анализа.

4.1. Питание

Pooltest 25 Bluetooth питается от щелочных батареек или через USB-порт.
При питании от батареек их уровень отображается на информационной панели.
Для работы фотометра требуется напряжение не менее 3,0 В; мигающий значок батареи указывает на критически низкий заряд.
Немедленно замените батарейки или перейдите на питание через USB.
При недостаточном для нормальной работы напряжении прибор автоматически выключится.

Для питания через USB подключите комплектный кабель к сетевому адаптеру или компьютеру.
После подключения появится значок USB, и заряд батареек расходоваться не будет.
Внутренняя резервная батарея сохраняет настройки и данные при отключении питания и в периоды, когда прибор не используется.

4.2. Замена батареек

Батарейный отсек расположен на нижней стороне прибора и закреплён четырьмя винтами.
Снимите крышку и установите полный комплект новых батареек, соблюдая указанную полярность.
Используйте три щелочные батарейки AA напряжением 1,5 В или их эквиваленты.
Подробнее см. приложение 2.



При длительном хранении или простое извлеките батарейки, чтобы предотвратить коррозию вследствие протечки.

4.3. Начальный экран

После включения по умолчанию открывается экран «Choose a Test» («Выбрать тест»).



Чтобы открыть меню режимов, нажмите стрелку влево, выделите «Back» («Назад») и нажмите OK.
Для выбора теста прокрутите список стрелками вверх или вниз и нажмите OK на нужном параметре либо воспользуйтесь прямым доступом.

4.4. Экран режимов

Предусмотрены три режима:

• Choose a Test — стандартный режим измерений и начальный экран при включении.
Методики приведены в разделе 7.

• System Mode — настройка прибора и управление сохранёнными данными, включая идентификаторы оператора и пробы, просмотр журнала результатов и параметры работы.
См. раздел 5.

• Check Standard Mode — проверка характеристик прибора с помощью контрольных стандартов Palintest.
См. раздел 8.

Примечание: внутренние ссылки оригинала на этой странице исправлены по его оглавлению и заголовкам разделов.

5. Системный режим

В системном режиме можно настроить Pooltest 25 Bluetooth и открыть журнал данных.



Прокручивайте список клавишами вверх и вниз, чтобы просмотреть все доступные пункты.

5.1. Журнал (Log)

Внутренняя память прибора рассчитана на 1000 записей.
Результат сохраняется автоматически после завершения теста; при заполнении памяти самая старая запись автоматически перезаписывается.
Выключение прибора не влияет на сохранённые данные.
Каждая запись сохраняется в формате CSV.

При выборе Log доступны два действия.



View — просмотр отдельных записей клавишами вверх и вниз.
Данные расположены по времени; по умолчанию показывается последний результат.
Для возврата выберите Back.

Clear — удаление всего журнала при условии, что прибор не заблокирован (см. System Lock).
На экране подтверждения выберите Yes для удаления всех данных или No для возврата.



Журнал можно выгрузить по Bluetooth (Bluetooth Log Transfer) или через USB (USB Interface).

5.2. Идентификатор оператора (Operator ID)

Прибор позволяет создать до 12 уникальных буквенно-цифровых идентификаторов оператора.
Они автоматически добавляются к результатам; удаление идентификатора не изменяет журнал результатов.



Чтобы создать идентификатор, выберите Operator ID, найдите пустую строку клавишами вверх и вниз, выберите New и нажмите OK.
Вводите и изменяйте знаки клавишами 0–9 или стрелками вверх и вниз.
Удерживайте клавишу 1 для переключения прописных букв, строчных букв и цифр.

После ввода знака курсор автоматически перемещается к следующей позиции, если не нажимать клавиши; можно также нажать стрелку вправо.



Идентификатор оператора может содержать до 10 знаков, включая пробелы.
Для редактирования выберите знак стрелками влево и вправо.
Чтобы удалить знак, удерживайте стрелку влево; чтобы изменить его, используйте режим ввода.
После ввода нажмите OK: идентификатор будет создан и появится в списке.



Чтобы выбрать используемый идентификатор, найдите его в списке и нажмите OK.
Прибор вернётся в системное меню.
Для изменения или удаления существующего идентификатора выделите его, выберите Edit, затем Edit для изменения или Delete для удаления из списка.

5.3.
Идентификатор пробы (Sample ID)

Можно создать до 24 уникальных буквенно-цифровых идентификаторов проб. Они автоматически добавляются к результатам; удаление идентификатора не изменяет журнал.



Чтобы создать идентификатор, выберите Sample ID, найдите пустую строку клавишами вверх и вниз, выберите New и нажмите OK.
Вводите и изменяйте знаки клавишами 0–9 или стрелками вверх и вниз.
Удерживайте клавишу 1 для переключения прописных и строчных букв.

После ввода знака курсор автоматически перемещается к следующей позиции, если не нажимать клавиши; можно также нажать стрелку вправо.
Идентификатор пробы может содержать до 10 знаков, включая пробелы.
Для редактирования выберите знак стрелками влево и вправо.
Чтобы удалить знак, удерживайте стрелку влево; чтобы изменить его, используйте режим ввода.



После ввода идентификатора пробы нажмите OK: он появится в списке.
Чтобы выбрать используемый идентификатор, найдите его в списке и нажмите OK.
Прибор вернётся в системное меню.
Для изменения или удаления существующего идентификатора выделите его, выберите Edit, затем Edit для изменения или Delete для удаления.

5.4. Bluetooth

Для беспроводной связи с внешними устройствами Pooltest 25 Bluetooth использует Bluetooth 4.0, также называемый Bluetooth Low Energy или Bluetooth SMART.
Приложение Palintest Aqua Pal обеспечивает обмен данными с прибором, анализ динамики и установку пользовательских пределов для основных показателей.

Дополнительные функции управления данными доступны на портале Palintest (www.palintestportal.com).



Загруженными данными можно делиться с коллегами и клиентами в пользовательских группах и включать их в настраиваемые отчёты.
Подробнее о приложении и портале см. приложение 5.

Меню Bluetooth содержит четыре пункта:

• Bluetooth Communications ON — включить Bluetooth и сделать прибор видимым для подключения и сопряжения.

• Bluetooth Communications OFF — выключить Bluetooth.

• Bluetooth Log Transfer — передать сохранённые результаты в приложение Aqua Pal на подключённом устройстве.

• Bluetooth Device ID — задать уникальное имя прибора для различения нескольких подключений.

При включении Bluetooth прибор можно связать с совместимым устройством Bluetooth SMART.
Информация о совместимых устройствах: www.palintest.com/know.
Значок на информационной панели показывает, включён ли Bluetooth и подключено ли внешнее устройство.
При отключении Bluetooth значок не отображается.

Для передачи журнала выберите Bluetooth Log Transfer.
Можно передать все результаты или выбранную группу.
Прибор проверит сопряжение и подтвердит готовность.
Для частичной передачи укажите диапазон записей, например с 40-й по 100-ю.
Нажмите OK.
Записи передаются последовательно; приложение Aqua Pal проверяет каждую запись перед загрузкой следующей.





Если связь прервётся, прибор предложит восстановить соединение.
Если соединение не требуется или невозможно, нажмите Exit, чтобы выключить Bluetooth и отменить передачу журнала.
После успешной загрузки всех записей появится сообщение «Log transfer is complete».
Нажмите OK для возврата.

Bluetooth Device ID.
К внешнему устройству могут быть доступны несколько приборов Pooltest 25 Bluetooth, но одновременно активно только одно соединение.
Пользовательское имя устройства упрощает подключение нужного прибора к приложению Palintest Aqua Pal.
Создание и изменение имени выполняются так же, как для идентификаторов оператора и пробы.

5.5. Интерфейс USB

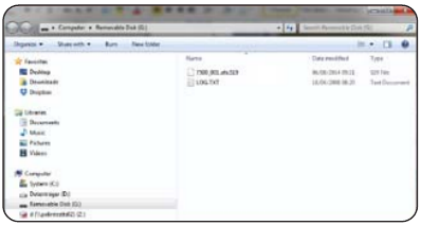
Водозащищённый USB-интерфейс обеспечивает связь с компьютером и питание от сети через адаптер.
При подключении внешний источник питания используется преимущественно, а вместо значка батареи появляется значок USB.

Доступны режимы Hard Drive (Hard Disk, съёмный диск) и COM Port.
Текущий режим отображается на информационной панели при подключённом кабеле.
Выберите нужный режим в System → USB.
Режим съёмного диска позволяет обновлять программное обеспечение и выгружать данные простым перетаскиванием файлов.

Hard Drive.
При подключении к компьютеру прибор отображается как съёмный диск со следующими файлами:

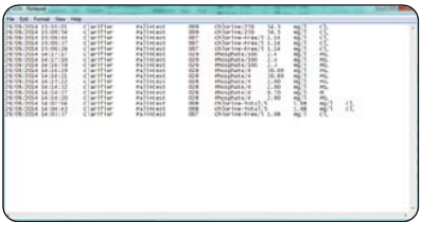
• Pooltest 25_***.afx.***, где звёздочки обозначают номер версии, — рабочее программное обеспечение прибора.
• Log.txt — журнал результатов в формате CSV, со значениями, разделёнными запятыми.

Чтобы обновить программу или библиотеку калибровок, перетащите новую версию на прибор.



Для получения программы обращайтесь по адресу support@palintest.com; сведения об обновлениях публикуются на www.palintest.com/know.
Чтобы выгрузить журнал, перетащите LOG.txt на компьютер и откройте его программой, поддерживающей CSV.
Дополнительные сведения доступны на www.palintest.com/know.

COM Port.



В этом режиме прибор работает как устройство, подключённое к последовательному порту компьютера RS232.
Это позволяет внешней программе удалённо управлять прибором и получать данные.

Режим COM Port обеспечивает совместимость с программами для прежних моделей Palintest.
Для его использования необходимо установить на компьютер драйвер виртуального USB COM-порта с www.palintest.com/know и использовать программу, работающую как терминальный сервер.
Существуют сторонние программы для загрузки данных и удалённого управления тестированием через COM-порт; подробности можно получить у представителя Palintest.

5.6. Единицы измерения (Units)



Результаты могут отображаться в мг/л, ppm, ммоль/л, мкмоль, г/л и мкг/л.
Изменение единиц не меняет данные в журнале.

5.7. Коэффициент разбавления (Dilution Factor)

Если результат пробы превышает диапазон теста, на экране отображается «>>»; в этом случае можно разбавить пробу.
При установке Dilution Factor в On прибор автоматически запрашивает коэффициент разбавления во время теста.
Измените его стрелками вверх и вниз или введите вручную.
Прибор автоматически пересчитает, покажет и сохранит скорректированный результат.
Максимальный коэффициент — 99.
Если рассчитанный результат не помещается в допустимое число знаков, отображается «>>».

Примечание: не разбавляйте пробу при измерении pH или щёлочности.

5.8. Диапазон DPD

В зависимости от программы обработки бассейна можно выбрать один из двух диапазонов DPD:

• 0–5 мг/л (ppm) Cl2 — стандартный диапазон; подходят наборы реагентов DPD AP 011 и AP 031.

• 0–10 мг/л (ppm) Cl2 — расширенный диапазон; требуются наборы AP 013 DPD XF и AP 033 DPD XF/XT.

Выбранный диапазон указан в списке тестов.
Например, Test 001 Chlorine-Free/10 означает расширенный диапазон и необходимость использовать реагент DPD XF.

5.9. Блокировка системы (System Lock)

Для защиты от несанкционированного или случайного изменения настроек и удаления журнала предусмотрена блокировка четырёхзначным кодом.
Заводской код — 6812.
Для его изменения следуйте подсказкам экрана и задайте запоминающийся четырёхзначный код.
Пока блокировка активна, до ввода кода разблокировки доступны только просмотр журнала, настройки подсветки, контрастности и Bluetooth.

5.10. Водный баланс (Water Balance)

Для теста 77 доступны две шкалы.
Palintest — упрощённая шкала с принятыми значениями общего содержания растворённых веществ (TDS) и температуры, поэтому измерять их не требуется.
Langelier — расчёт индекса насыщения Ланжелье (LSI) с использованием показаний прибора для измерения TDS и температуры.
Дополнительные сведения приведены в методике теста и на www.palintest.com/know.

5.11.
Температура

Выберите °C или °F.
Настройка используется при расчёте индекса насыщения Ланжелье, если он выбран в Water Balance.

5.12.
Язык

Выберите язык интерфейса: английский, французский, испанский, немецкий, итальянский или китайский (мандаринский). При выборе языка соответствующие тесты и единицы при необходимости приводятся к местным соглашениям.

5.13.
Время, дата и формат даты

Результаты автоматически сохраняются в журнале с датой, временем и дополнительными сведениями.



Внутренние часы питаются от батарейки-таблетки.



Для настройки времени выберите Set Time в системном меню, установите часы стрелками вверх и вниз, стрелкой вправо перейдите к минутам и нажмите OK.
Для настройки даты выберите Set Date, установите день, месяц и год стрелками вверх и вниз, переходя между полями стрелками влево и вправо, затем нажмите OK.
Доступные форматы даты — DD/MM/YYYY и MM/DD/YYYY; выделите нужный и нажмите OK.

5.14.
Автоотключение (Time Out)

Для экономии батареи доступны Normal — 5 минут, Long — 15 минут и Off — отключение таймера.
Отсчёт начинается после последнего нажатия или действия.
При питании по USB и во время передачи журнала по Bluetooth автоотключение автоматически блокируется.

5.15.
Подсветка (Back Light)

Яркая подсветка облегчает работу при недостаточном освещении, но ускоряет расход батареи.
Варианты: Backlight Auto-Dim — включение при нажатии любой клавиши и автоматическое приглушение через 15 секунд; Backlight On — постоянное включение; Backlight Off — постоянное выключение.

5.16.
Контрастность ЖК-дисплея (LCD Contrast)

При сложных условиях освещения отрегулируйте контрастность стрелками вверх и вниз.



На дисплее показана последовательность чередующихся квадратов, помогающая визуально подобрать значение.
После настройки нажмите OK.

5.17.
Версия (Version)

Отображаются серийный номер прибора и версия программного обеспечения. Серийный номер потребуется при обращении за технической поддержкой, обслуживанием или гарантийным ремонтом; он также указан на корпусе прибора.



6. Анализ проб

Pooltest 25 Bluetooth предназначен для простого, точного и надёжного анализа основных показателей воды бассейнов, спа и других водных объектов.
Выбор показателя и выполнение теста сопровождаются подсказками на экране и подробными инструкциями.

Фотометрический анализ основан на поглощении или рассеянии света: интенсивность падающего света сравнивается с интенсивностью света, достигающего детекторов.
Светопропускание (%T) или оптическая плотность (A) сравниваются с калибровочными таблицами, хранящимися в приборе.
Таблицы преобразуют %T или A в результаты в различных единицах, например мг/л и ppm.
Palintest составляет таблицы по измерениям контрольных стандартов с использованием реагентов Palintest.

Для получения качественных результатов: 1) всегда используйте комплектный светозащитный колпачок; 2) следите, чтобы контрольная и измерительная кюветы были чистыми, сухими и правильно установлены по ориентационной метке; 3) перед анализом устанавливайте ноль по необработанной пробе.
Дополнительные советы приведены в приложении 1.

6.1. Выбор теста

Доступны три способа: Test Number Entry — ввод номера теста цифровыми клавишами для прямого доступа к запрограммированной калибровке; Direct Entry — вызов одного из десяти наиболее частых тестов одним нажатием цифровой клавиши; Choose a Test — выбор из полного списка с помощью стрелок вверх и вниз и клавиши OK.
Тесты расположены по номерам.

После выбора теста прибор автоматически устанавливает требуемую длину волны и другие параметры методики.
Подробные методики, необходимые реагенты и принадлежности приведены в разделе тестовых методик.
Прибор последовательно показывает экраны и варианты действий.

6.2. Коэффициент разбавления

Если функция включена в системном меню, первый экран запрашивает коэффициент разбавления.
Если функция выключена, экран не отображается.
Показанный и записанный в журнал окончательный результат автоматически пересчитывается с учётом разбавления.
При активной блокировке системы включить или выключить эту функцию нельзя до разблокировки.

6.3. Установка нуля



Установка нуля — важный первый этап анализа, позволяющий исключить влияние исходной окраски и небольшой мутности пробы на результат.
Для контрольной кюветы используйте необработанную пробу без добавленных реагентов.
Если перед анализом пробу разбавляют или физически обрабатывают, например фильтруют, контрольную пробу разбавьте или обработайте таким же образом.





После выбора методики прибор предложит Insert Blank.
Вставьте контрольную кювету и нажмите OK.
Прибор одновременно определит поглощение, вызванное окраской пробы, на всех длинах волн и сохранит значения во временной памяти.
После успешной установки нуля автоматически появится этап Insert sample — установка измерительной кюветы.



Если проба слишком сильно окрашена, появляется ошибка 9: контрольная кювета слишком тёмная.
Убедитесь, что установлена контрольная кювета, а не кювета с реагентом.
Окраску можно уменьшить разбавлением чистой водой; выбирая разбавление, учитывайте ожидаемую концентрацию измеряемого вещества.

Контрольные значения остаются во временной памяти для последующих тестов до выключения прибора, выполнения новой установки нуля или перехода между обычной методикой и методикой с обратной установкой нуля.
При существенном изменении пробы или работе с новой пробой повторите установку нуля.
В методиках с обратной установкой нуля может потребоваться окрашенная контрольная кювета; прибор запросит её автоматически.

Если контрольное значение невозможно определить, появляется ошибка 7 о слишком ярком внешнем освещении.



Используйте комплектный светозащитный колпачок.
Дополнительные рекомендации приведены в приложении 1.

6.4. Измерение результата

После успешной установки нуля подготовьте измерительную кювету согласно инструкции соответствующей методики.

Выберите Read в нижней части экрана и нажмите OK.







При запросе Insert sample вставьте чистую сухую измерительную кювету, правильно совместив установочную метку.
Нажмите OK.
Во время измерения отображается Reading…, после завершения — результат.

6.5. Таймер



Для многих фотометрических методик требуется время развития реакции; оно указано в Palintest Phot Book и включено в параметры методики прибора.
Для таких тестов доступен автоматический таймер.
На экране Insert sample стрелкой вправо выделите Timer.
Появится запрограммированное время реакции; нажмите OK для начала отсчёта.

Доступны три варианта: Stop — отменить отсчёт; Exit — вернуться к экрану Insert sample, не прерывая отсчёт.
Оставшееся время можно просмотреть через Timer; по окончании прозвучит сигнал, после чего нажмите OK для ручного измерения.
Exit and Read — выйти из экрана таймера и автоматически выполнить измерение по окончании установленного времени.

6.6. Изменение формы представления результата

Некоторые химические показатели могут выражаться в разных формах; например, фосфат — как PO4 или P.



Если доступны альтернативные формы результата, рядом с текущими единицами отображаются стрелки вверх и вниз. Переключайте форму этими стрелками; значение пересчитывается автоматически. Результат сохраняется в журнале в выбранной на экране форме.
При изменении химической формы в журнал добавляется запись с новым значением и выбранным показателем.

6.7. Последовательные тесты (Follow-on Tests)

Для ряда фотометрических методик доступны дополнительные последовательные тесты, например Phot 008 «общий хлор» после Phot 007 «свободный хлор».
Они обычно основаны на добавлении реагента в уже измеренную пробу для определения следующего показателя или используются для коррекции известных либо возможных помех.

Если последовательный тест доступен, справа в строке действий отображается Follow-on.
Выделите этот пункт и нажмите OK: следующая методика автоматически загрузится и выполняется обычным образом.
Если на первом этапе последовательной методики не получен пригодный результат, пункт Follow-on автоматически исчезает.



7. Методики измерений

Прибор содержит методики определения основных показателей воды бассейнов, гидротерапевтических бассейнов, спа и гидромассажных ванн.
Список: 0 — светопропускание (длина волны выбирается стрелками); 1 — свободный хлор и 2 — общий хлор (диапазон выбирается в системном режиме); 3 — бром; 4 — озон; 5 — ПГМБ; 6 — pH с феноловым красным; 7 — общая щёлочность; 8 — кальциевая жёсткость; 9 — циануровая кислота; 10 — железо; 11 — свободная медь; 12 — общая медь, в том числе последовательный тест после теста 11; 13 — соль; 14 — сульфат; 15 — хлорид; 16 — общая жёсткость; 17 — алюминий; 18 — нитрат; 19 — аммоний; 20 — фосфат; 21 — марганец HR; 22 — хлор/250; 23 — перекись водорода/100; 31 — свободный хлор/5; 32 — монохлорамин, только после теста 31; 33 — дихлорамин, только после теста 32; 34 — кальциевая жёсткость солёной воды; 35 — мочевина, только для Китая; 77 — водный баланс по шкале Palintest или Langelier, выбранной в системном режиме.

Тест 1.
Свободный хлор

Стандартный диапазон: 0–5,00 мг/л (ppm) Cl2, таблетка DPD 1.
Расширенный: 0–10,0 мг/л (ppm) Cl2, таблетка DPD XF.
Цвет: бесцветный → пурпурно-красный.

1.
Ополосните кювету пробой, оставив в ней 2–3 капли. 2.
Добавьте одну таблетку DPD 1 или DPD XF, раздавите её и долейте пробу до отметки 10 мл.
Перемешайте до полного растворения без оставшихся частиц. 3.
Немедленно выполните измерение: при выдержке результат может измениться. 4.
Сохраните раствор, если далее требуется тест на общий хлор.

Тест 2.
Общий хлор

Стандартный диапазон: 0–5,00 мг/л (ppm) Cl2, DPD 3.
Расширенный: 0–10,0 мг/л (ppm) Cl2, DPD XT.

Пурпурно-красная окраска из теста 1 усиливается.
Используйте раствор, оставшийся после определения свободного хлора.

1.
Если в бассейн внесены средства для ударной обработки, добавьте одну таблетку DPD Oxystop, раздавите и растворите перемешиванием.
Подождите одну минуту, чтобы исключить ложный результат от этих средств. 2.
Добавьте одну таблетку DPD 3 или DPD XT, раздавите и растворите. 3.
Выдержите две минуты для полного развития окраски. 4.
Измерьте результат через две минуты.
Связанный хлор = общий хлор − свободный хлор.

Тест 3.
Бром

Диапазон 0–10,0 мг/л (ppm) Br2;
бесцветный → пурпурно-красный.
Ополосните кювету пробой, оставив 2–3 капли.
Добавьте одну таблетку DPD 1, раздавите, долейте пробу до 10 мл и перемешайте до полного растворения.
Измерьте немедленно: результат при выдержке может измениться.

Тест 4.
Озон

Диапазон 0–2,00 мг/л (ppm) O3; бесцветный → пурпурно-красный.
Ополосните кювету пробой, оставив 2–3 капли.
Добавьте одну таблетку DPD 4, раздавите, долейте пробу до 10 мл и полностью растворите.
Измерьте немедленно: результат при выдержке может измениться.

Тест реагирует также на хлор и бром; при комбинированной обработке первый результат соответствует сумме озона и других реагентов.
Для определения именно озона выполните поправку: 1) наполните кювету пробой до 10 мл, добавьте одну таблетку DPD Glycine, раздавите и растворите; 2) внесите 2–3 капли этого раствора во вторую чистую кювету, добавьте одну таблетку DPD 4, раздавите, долейте до 10 мл раствором из шага 1 и полностью растворите; 3) немедленно измерьте.
DPD Glycine связывает озон, поэтому результат соответствует только хлору или брому; 4) вычтите его из первоначального результата, чтобы получить концентрацию озона.

Тест 5.
ПГМБ

Диапазон 0–100 мг/л (ppm) в пересчёте на биоцид; жёлтый → зелёный → синий.
ПГМБ — общее название биоцидов для бассейнов на основе полибигуанида, продаваемых в том числе под марками Baquacil (Lonza), Softswim (Biolab), Revacil (Mareva), Nicosil (NICO Norge).
Обычно препараты содержат 20% активного ПГМБ; методика откалибрована для этой концентрации.
Для препаратов иной концентрации необходим пересчёт.
Наполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку PHMB, раздавите, полностью растворите и немедленно измерьте.

Тест 6. pH, Phenol Red

Диапазон pH 6,5–8,5; жёлтый → красный.
Наполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Phenol Red, раздавите, полностью растворите и измерьте.

Тест 7.
Общая щёлочность

Диапазон 0–500 мг/л (ppm) CaCO3; жёлтый → зелёный → синий.
Наполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Alkaphot, тщательно раздавите и перемешайте до полного растворения всех частиц.
Выдержите одну минуту и измерьте.
Если на дне остался тонкий жёлтый слой, перед измерением тщательно перемешайте снова.

Тест 8.
Кальциевая жёсткость

Диапазон 0–500 мг/л (ppm) CaCO3; фиолетовый → оранжевый.
Заполните кювету до 10 мл; последовательно добавьте по одной таблетке Calcicol No 1 и Calcicol No 2, каждую раздавите и растворите перемешиванием.
Выдержите две минуты и измерьте.
Методика для обычных бассейнов; для солёной или морской воды используйте тест 34 Calc.Hard.Salt.

Тест 9.
Циануровая кислота

Диапазон 0–200 мг/л (ppm) CNA; прозрачный → мутный, турбидиметрический метод.
Циануровую кислоту также называют стабилизатором хлора.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Cyanuric Acid, не раздавливая, и дайте ей распасться не менее двух минут.
Мутность указывает на наличие циануровой кислоты.
Раздавите остаток таблетки, тщательно перемешайте и измерьте.

Тест 10.
Железо/1

Диапазон 0–1,00 мг/л (ppm) Fe; бесцветный → розовый.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Iron LR, раздавите и растворите, выдержите одну минуту и измерьте.

Тест 11.
Свободная медь/5

Диапазон 0–5,00 мг/л (ppm) Cu; бесцветный → пурпурный.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Coppercol No 1, раздавите, растворите и измерьте.

Тест 12.
Общая медь/5

Диапазон 0–5,00 мг/л (ppm) Cu; бесцветный → пурпурный.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте по одной таблетке Coppercol No 1 и Coppercol No 2, раздавите, растворите и измерьте.
Тест доступен также как последовательный после теста 11.

Тест 13.
Соль/10 000

Диапазон 0–10 000 мг/л (ppm) NaCl; прозрачный → мутный, турбидиметрический метод.
В чистую пробирку для разбавления PT 512 шприцем PT 361 внесите 0,5 мл воды бассейна.
Долейте деионизированной водой до 100 мл, закройте и перемешайте.
Перенесите разбавленный раствор в кювету до 10 мл.
Добавьте одну таблетку Acidifying CD, раздавите и растворите.
Добавьте одну таблетку Chloridol и дайте распасться не менее двух минут: мутность указывает на соль.
Раздавите остаток, перемешайте и измерьте.

Тест 14.
Сульфат

Диапазон 0–200 мг/л (ppm) SO4; прозрачный → мутный, турбидиметрический метод.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте одну таблетку Sulphate, раздавите и перемешайте.
Мутность указывает на сульфат.
Выдержите пять минут, снова перемешайте и измерьте.

Тест 15.
Хлорид

Диапазон 0–500 мг/л (ppm) NaCl; прозрачный → мутный, турбидиметрический метод.
В чистую кювету внесите шприцем PT 361 1 мл воды бассейна и долейте деионизированной водой до 10 мл.
Добавьте одну таблетку Acidifying CD, раздавите и растворите.
Добавьте одну таблетку Chloridol и дайте распасться не менее двух минут.
Мутность указывает на хлорид.
Раздавите остаток таблетки, перемешайте и измерьте.

Тест 16.
Общая жёсткость

Диапазон 0–500 мг/л (ppm) CaCO3; бледно-пурпурный → пурпурный.
Заполните кювету до 10 мл, последовательно добавьте по одной таблетке Hardicol No 1 и Hardicol No 2, каждую раздавите и растворите.
Убедитесь в полном растворении частиц, выдержите две минуты и измерьте.

Тест 17.
Алюминий

Диапазон 0–0,50 мг/л (ppm) Al; жёлтый → розовый.
Заполните кювету до 10 мл, последовательно добавьте по одной таблетке Aluminium No 1 и Aluminium No 2, каждую раздавите и полностью растворите.
Выдержите пять минут и измерьте.

Тест 18.
Нитрат

Диапазон 0–100 мг/л (ppm) NO3; бесцветный → красный. 1.
В чистую пробирку Nitratest PT 526 внесите шприцем PT 361 1 мл пробы и долейте деионизированной водой до 20 мл. 2.
Добавьте одну ровную ложечку Nitratest Powder и одну таблетку Nitratest; таблетку не раздавливайте.
Завинтите крышку, энергично встряхивайте ровно одну минуту и дайте содержимому отстояться. 3.
Либо осторожно переверните пробирку 2–3 раза и оставьте не менее чем на две минуты до полного осаждения, снимите крышку, протрите горловину чистой салфеткой и слейте прозрачный раствор в кювету до 10 мл; либо профильтруйте часть раствора набором Palintest PT 600 через фильтр GF/B в кювету до 10 мл. 4.
Добавьте одну таблетку Nitricol, раздавите и растворите. 5.
Выдержите 10 минут. 6.
Измерьте.

Тест 19.
Аммоний

Диапазон 0–1,00 мг/л (ppm) N; жёлтый → зелёный.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте по одной таблетке Ammonia No 1 и Ammonia No 2, раздавите и растворите.
Выдержите 10 минут и измерьте.

Тест 20.
Фосфат/4

Диапазон 0–4,00 мг/л (ppm) PO4; бесцветный → синий.
Заполните кювету до 10 мл, последовательно добавьте по одной таблетке Phosphate No 1 и Phosphate No 2, каждую раздавите и растворите.
Выдержите 10 минут и измерьте.

Тест 21.
Марганец HR

Диапазон 0–5,0 мг/л (ppm) Mn; бесцветный → оранжевый.
Заполните кювету до 10 мл, последовательно добавьте по одной таблетке Manganese HR No 1 и No 2, каждую раздавите и растворите.
Выдержите ровно пять минут и измерьте.

Тест 22.
Хлор/250

Диапазон 0–250 мг/л (ppm) Cl2; бесцветный → коричневый.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте по одной таблетке Acidifying GP и Chlorine HR, раздавите и растворите.
Дайте нерастворившимся частицам осесть и измерьте.

Тест 23.
Перекись водорода/100

Диапазон 0–100 мг/л (ppm) H2O2; бесцветный → коричневый.
Заполните кювету до 10 мл, добавьте по одной таблетке Acidifying PT и Hydrogen Peroxide HR, раздавите, растворите и измерьте.
Тест предназначен для контроля перекиси водорода в бассейнах с обработкой ПГМБ.

Тесты 31/32/33.
Свободный хлор/5, монохлорамин и дихлорамин

Диапазон 0–5,00 мг/л (ppm) Cl2; свободный хлор: бесцветный → пурпурно-красный, далее окраска усиливается. 1.
Ополосните кювету пробой, оставив несколько капель. 2.
Добавьте одну таблетку DPD 1, раздавите, долейте пробу до 10 мл и полностью растворите. 3.
Измерьте немедленно: результат при выдержке может измениться. 4.
Сохраните раствор и выберите Follow-On для теста 32. 5.
Добавьте одну таблетку DPD 2, раздавите и растворите. 6.
Немедленно измерьте: показана концентрация монохлорамина в мг/л (ppm) Cl2. 7.
Сохраните раствор и выберите Follow-On для теста 33. 8.
Добавьте одну таблетку DPD 3, раздавите, растворите и выдержите две минуты. 9.
Измерьте: показана концентрация дихлорамина в мг/л (ppm) Cl2.

Примечание о расхождении: в шаге 4 оригинала тест 32 назван Dichloramine, однако список тестов, заголовок методики и описание результата после DPD 2 называют его Monochloramine.
По совокупности этих указаний в переводе использовано «монохлорамин»; отдельного исправления производителя найти не удалось.

Тест 34.
Кальциевая жёсткость солёной воды

Диапазон 0–500 мг/л (ppm); фиолетовый → оранжевый.
Заполните кювету до 10 мл, последовательно добавьте по одной таблетке Calcicol No 1 и No 2, каждую раздавите и растворите.
Выдержите две минуты и измерьте.

Тест 77. Водный баланс

До начала в системном режиме выберите шкалу Palintest или Langelier. В обоих методах последовательно определяются щёлочность (Alkaphot), кальциевая жёсткость (Calcicol) и pH (Phenol Red). Приготовьте растворы по соответствующим методикам.

Водный баланс Palintest

1. Выберите тест 77 двойным нажатием Alkalinity (№ 7) или в списке Choose a Test.
2. Выполните тест на щёлочность и выберите Follow-On.
3. Выполните тест на кальциевую жёсткость и выберите Follow-On.
4. Выполните тест на pH и выберите Follow-On.
5. Прибор рассчитает индекс и покажет результат.

Метод Palintest рассчитан для бассейна с подогревом до 28 °C (82 °F). Для неподогреваемого бассейна вычтите из индекса 0,1; для бассейна или спа с более высокой температурой прибавьте 0,1.

Индекс насыщения Ланжелье

Для метода необходим отдельный прибор для измерения общих растворённых веществ (TDS) и температуры. Подготовьте растворы.

1. Выберите тест 77 двойным нажатием Alkalinity (№ 7) или в списке Choose a Test.
2. Определите щёлочность и выберите Follow-On.
3. Определите кальциевую жёсткость и выберите Follow-On.
4. Определите pH и выберите Follow-On.
5. Цифровыми клавишами введите TDS в мг/л или ppm; нажмите OK.
6. Введите температуру и нажмите OK.
7. Прибор рассчитает и покажет индекс.

Интерпретация водного баланса

Ланжелье		**PALINTEST**		**Рекомендация**
Индекс	**Состояние**	**Индекс**	**Состояние**	
<−1,5	коррозия	<9,6	сильная коррозия	Повысить pH до 7,5–7,8; Ca-жёсткость до ≥50 мг/л; щёлочность до ≥100 мг/л. Повторить измерение баланса.
−0,6…−1,5	коррозия	9,6…10,5	коррозия	
−0,1…−0,5	коррозия	10,6…10,9	допустимо	Регулярно проверять воду.
0,0	идеальный	11,0…11,2	идеальный	Действий не требуется.
0,1…0,5	накипь	11,3…11,6	допустимо	Регулярно проверять воду.
0,6…1,5	накипь	11,7…12,6	накипь	Снизить pH до 7,2–7,5 и щёлочность до ≤150 мг/л. Повторить измерение.
>1,6	накипь	>12,7	сильная накипь	

Поддерживайте pH, общую щёлочность и кальциевую жёсткость в пределах, рекомендованных для бассейна и поставщиком химикатов. При коррозии или накипи даже при сбалансированной воде обратитесь к специалисту.

8. Калибровка и проверка

Прибор поставляется с сертификатом калибровки, подтверждающим его характеристики при выпуске Palintest.
При обычной эксплуатации рекомендуется ежегодное обслуживание и калибровка.
Встроенная автоматическая процедура с сертифицированными контрольными стандартами Palintest позволяет проверить характеристики на месте и помогает искать причину неожиданных результатов.
Режим Check Standard Mode открывается из меню режимов.

Каждый комплект стандартов снабжён сертификатом со значениями светопропускания %T, полученными по прослеживаемым эталонным материалам.
Допуски указаны в сертификате и автоматически учитываются прибором.

8.1.
Режим контрольных стандартов

На экране Mode выделите Check Standard Mode и нажмите OK.
Доступны Enter Check Standard Values — установка сертифицированных значений стрелками вверх и вниз; Check Standard Measurement — последовательная установка стандартов и формирование отчёта проверки.



8.2.
Ввод значений

Каждому стандарту присвоены два значения для двух длин волн.
Стрелками вверх и вниз приведите значения в соответствие с сертификатом в порядке, показанном на экране.
После каждого значения нажимайте OK.

После ввода появится сообщение Check Standard Values assigned successfully; нажмите OK для возврата.

8.3.



Измерение контрольных стандартов

Следуя подсказкам, установите стандарты в указанном порядке.
Прибор автоматически измерит светопропускание на нужных длинах волн и покажет результаты со статусом прохождения или отказа.
При отказе см. приложение 2 либо обратитесь к поставщику Palintest.



Приложение 1. Рекомендации по фотометрическому анализу

Фотометрия позволяет точно анализировать широкий круг показателей воды бассейнов, спа и гидромассажных ванн.
Дополнительные сведения: www.palintest.com/know/.

1.
Для запрограммированных методик всегда используйте оригинальные реагенты Palintest: калибровки созданы с ними. Состав и окраска других реагентов могут существенно отличаться, делая результаты неточными.

2.
Всегда устанавливайте ноль: собственная окраска пробы, даже невидимая глазу, иначе сместит результат.
Если проба слишком окрашена, разбавьте её деионизированной водой; для анализа используйте такое же разбавление.
Не разбавляйте пробу при измерении pH и щёлочности согласно разделу 5.7.

3.
Соблюдайте указанное время реакции. Измерение до полного развития окраски может занизить результат.

4.
Твёрдые частицы и мутность мешают прохождению света.
Установка нуля уменьшает влияние мутности, но крупные частицы следует удалить фильтрацией или, если они осаждаются и не находятся на оптическом пути, дать им осесть в кювете.

5.
Не все калибровочные зависимости линейны; при высоких концентрациях кривая часто уплощается и разброс результатов увеличивается.
Если нужна большая точность, разбавление может её улучшить с учётом ограничений методики.

6.
Кювета должна быть чистой, без капель снаружи и сильных царапин.
Протирайте её снаружи перед установкой, чтобы не загрязнять оптическую камеру.

7.
Используйте качественные оригинальные кюветы Palintest и устанавливайте их одинаково по ориентационной метке.

8.
Вставляйте только чистые кюветы.
При загрязнении камеры или проливе пробы снимите нижнюю крышку доступа и очистите камеру мягкой тканью.
Не применяйте абразивные химические средства или чистящие порошки.

9.
Всегда используйте комплектный светозащитный колпачок, особенно при ярком солнце и другом сильном внешнем освещении.

10.
Проверяйте прибор стандартами Palintest в режиме Check Standard Mode и регулярно проводите обслуживание и калибровку.
При обычной эксплуатации рекомендован интервал 12 месяцев; обратитесь к местному представителю Palintest.

Прибор оснащён программными и аппаратными средствами самодиагностики. Состояние отображается на информационной панели, а обнаруженные неисправности — на экране.

Оптические ошибки

Ошибка 9.
Контрольная кювета слишком тёмная для установки нуля.
Убедитесь, что используете контрольную кювету, а не кювету с реагентом.
Если проба слишком окрашена или содержит много твёрдых частиц, разбавьте её и повторите установку нуля с учётом ограничений методики.
Если проблема не устранена и контрольная кювета исправна, снимите крышку доступа и очистите оптическую камеру мягкой тканью.
Не применяйте коррозионные или абразивные химикаты.

Ошибка 7.
На детектор попадает слишком много внешнего света.
Используйте комплектный светозащитный колпачок.

Контрольные стандарты

Стандарты изготовлены с точными значениями и допусками, сертифицированы по прослеживаемым эталонным материалам и поставляются в запечатанных кюветах.
Не переливайте содержимое и не снимайте герметичную крышку.
Перед установкой протрите кюветы безворсовой тканью; они должны быть чистыми и сухими.
Устанавливайте стандарт стрелкой ориентации к передней части оптической камеры.

Значения стандартов определены при 20–25 °C; слишком высокая или низкая температура может повлиять на проверку.
Срок хранения — два года, после чего окраска более не считается действительной.
Утилизируйте просроченные стандарты согласно паспорту безопасности.

Если проверка не пройдена, убедитесь, что стандарты вставлены до конца и ориентированы по метке, используйте светозащитный колпачок.
Прибору может требоваться обслуживание или калибровка: обратитесь к представителю Palintest.
При обычной эксплуатации обслуживание и калибровка рекомендованы ежегодно.

Bluetooth

Если подключение не удаётся, убедитесь, что устройство поддерживает Bluetooth SMART.
Прежние версии Bluetooth Classic несовместимы; проверьте характеристики устройства или список на www.bluetooth.com.

Если результаты не загружаются на подключённое устройство, проверьте значок подключения на информационной панели.
Если приложение Aqua Pal запущено на нескольких устройствах, убедитесь, что подключено нужное; оно указано в нижней части экрана результатов приложения.
Если данные не загружаются на портал Palintest, проверьте устойчивость интернет-соединения.
После загрузки ими можно делиться в защищённой группе и выгружать для отчётов.

Если прибор не получает ответ от приложения Aqua Pal при подключённом мобильном устройстве, примерно через 10 секунд после начала передачи появляется сообщение об ошибке.



Перезапустите Aqua Pal и выберите Retry.
При потере связи проверьте, не выключен ли Bluetooth в настройках мобильного устройства.
Фотометр не отображается как «сопряжённое устройство» в настройках устройства Bluetooth SMART.

Батареи быстро разряжаются.



Используйте качественные батареи и заменяйте весь комплект при указании на панели.
Батарейный отсек находится снизу и закреплён четырьмя винтами.
Установите крышку достаточно плотно для защиты от воды, но не перетягивайте винты, чтобы не повредить их гнёзда.
Для экономии включите автоматическое приглушение подсветки и автоотключение, выключайте ненужный Bluetooth; при внешнем питании через USB батареи не расходуются.

Прибор не включается.
При напряжении ниже 3,0 В прибор не включается, поскольку мощности недостаточно для корректных измерений.
Попробуйте питание через USB.
Если прибор всё равно не включается, обратитесь к представителю Palintest.

Питание через USB не работает.
Убедитесь, что компьютер не находится в режиме энергосбережения, а сетевое питание включено.
Проверьте исправность кабеля заменой на другой.

Проблемы с USB

Не удаётся выгрузить данные

Проверьте, что выбран режим Hard Disk, а не COM Port. В режиме Hard Disk данные CSV перетаскиваются как с обычного накопителя и открываются текстовыми редакторами или табличными программами.

Где найти драйверы COM-порта?

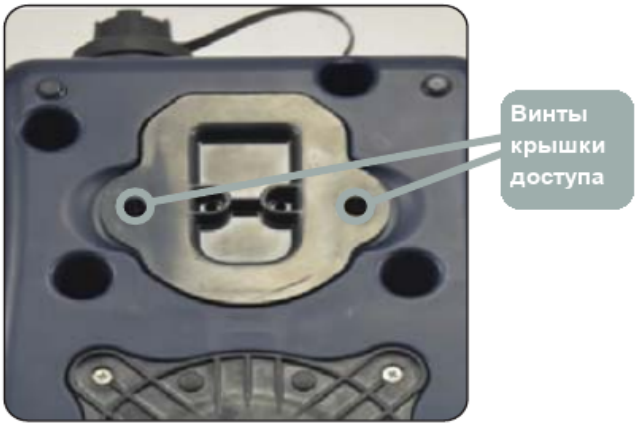
Последние драйверы доступны на www.palintest.com. В оригинале указана поддержка Windows Vista, XP и 7.

Уход и обслуживание

Внутри прибора нет деталей, обслуживаемых пользователем. Пользователю рекомендованы только очистка оптической камеры, замена батарей и проверка контрольными стандартами.

Очистка оптической камеры

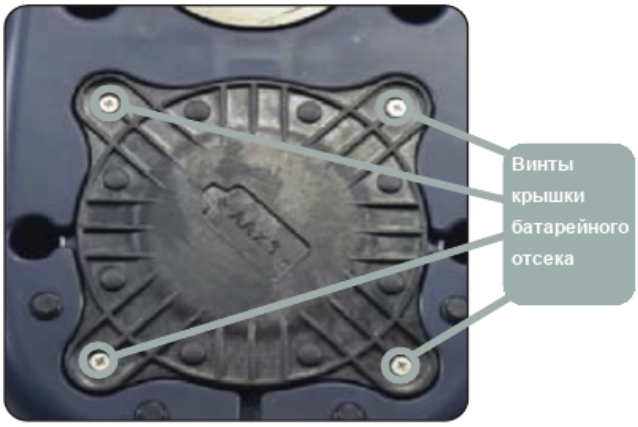
Снимите крышку доступа и при необходимости очистите камеру безворсовой тканью.



Не используйте абразивные ткани, коррозионные химикаты и любые органические растворители. При сборке не перетягивайте винты во избежание повреждения крышки.

Замена батарей

Выверните четыре крепёжных винта крышки батарейного отсека и осторожно снимите её.



Заменяйте все батареи одновременно. Убедитесь в правильном положении уплотнения для защиты от воды. Осторожно затяните винты, не перетягивая.

Приложение 3. Технические характеристики

Тип прибора	Фотометр с двумя источниками света, прямым считыванием по запрограммированным калибровкам и режимом светопропускания.
Оптическая система	
Источники света	Два светодиода с оптическими фильтрами
Детекторы	Кремниевые фотодиоды
Длины волн	450, 500, 550, 570, 600, 650 нм
Выбор длины волны	Автоматический
Ширина полосы	±5 нм
Диапазон	1–100 %T
Точность	±1,0 %T
Интерфейс	
Дисплей	ЖК 320 × 240 пикселей, с регулировкой контрастности
Подсветка	По таймеру и нажатию; автоматическое приглушение и отключение
Языки	Английский, французский, испанский, немецкий, итальянский, турецкий и китайский (мандаринский)
Клавиатура	Цифровые и назначаемые быстрые клавиши; четыре клавиши навигации и OK
Физические характеристики	
Размеры Ш × Д × В	150 × 250 × 70 мм
Масса	975 г
Степень защиты	IP67
Питание	
Батареи	3 × 1,5 В AA
Продолжительность работы	Типично 40 часов: щелочные батареи AA, подсветка выключена
Внешнее питание	5 В постоянного тока, 900 мА через USB
Управление питанием	Автоотключение через 5–15 минут при питании от батарей либо непрерывная работа
Экономия энергии	Настраиваемое отключение подсветки и Bluetooth
Методики	
Доступные тесты	Запрограммированы для таблетированных и жидких реагентов Palintest; режим светопропускания
Выбор теста	По номеру или прямым доступом через назначенные клавиши
Кюветы	Наружный диаметр 12–20 мм, автоматическое центрирование
Единицы результата	г/л, мг/л, ppm, ммоль/л, мкмоль/л, мкг/л
Установка нуля	Автоматически на всех длинах волн; значение хранится до выключения или новой установки
Соединения	
USB	Разъём USB Type B; доступен водозащищённый соединитель
Беспроводная связь	Профиль Palintest Bluetooth SMART
Управление данными	
Память	Энергонезависимая; до 1000 записей с датой, временем, ID пробы и оператора, номером и названием метода, результатом и единицами
ID проб и операторов	До 24 идентификаторов проб и 12 идентификаторов операторов
Выгрузка данных	USB Hard Disk или COM Port; Bluetooth SMART через Aqua Pal по одной записи или пакетом; доступен портал Palintest
Формат данных	Простой текст
Обновление ПО	Перетаскиванием файла в режиме USB Hard Disk

Реагенты

Наименование	50 тестов	250 тестов
Общая щёлочность (Alkaphot)	PM 188	AP 188
Алюминий	PM 166	AP 166
Аммоний	PM 152	AP 152
Бром	PM 060	AP 060
Кальциевая жёсткость (Calcicol)	PM 252	AP 252
Хлорид/соль (Chloridol)	PM 268	AP 268
Свободный хлор (DPD 1)	PM 011	AP 011
Свободный хлор, расширенный диапазон (DPD XF)	PM 013	AP 013
Свободный, связанный и общий хлор (DPD 1 и DPD 3)	PM 031	AP 031
Свободный, связанный и общий хлор, расширенный диапазон (DPD XF и DPD XT)	PM 033	AP 033
Общий хлор (DPD 4)	PM 041	AP 041
Общий хлор (только DPD 3)	—	AP 031/1
Общий хлор, расширенный диапазон (только DPD XT)	—	AP 033/1
Хлор HR	PM 162	AP 162
Медь: свободная, связанная и общая (Coppercol)	PM 186	AP 186
Свободная медь	—	AP 187
Циануровая кислота	PM 087	AP 087
Общая жёсткость (Hardicol)	PM 254	AP 254
Перекись водорода HR	PM 105	AP 105
Железо LR	—	AP 155
Марганец HR	PM 174	AP 174
Нитрат (Nitratest)	PM 163	AP 163, 200 тестов
Озон, метод DPD	PM 056	AP 156
pH — Phenol Red	PM 130	AP 130
ПГМБ	PM 272	AP 272
Фосфат LR	PM 177	AP 177, 200 тестов
Сульфат	PM 154	AP 154

Дополнительные реагенты

DPD Glycine, 250 шт. — AT 056
Таблетки EDTA, 250 шт. — AT 090
DPD Oxystop, 250 шт. — AP 017

Контрольные стандарты и обслуживание

PT 804 — контрольные стандарты Pooltest 25 Bluetooth, сертификат и футляр.
06247 — обслуживание и калибровка Pooltest 25 Professional.

Кюветы и принадлежности

PT 595/5 — 5 стеклянных кювет с крышками, диаметр 20 мм, высота 77 мм, отметка 10 мл.
Для Pooltest 25 Bluetooth и Pooltest 9 Bluetooth.
PT 501 — штатив для восьми кювет PT 595.
PT 502 — 10 палочек для растирания и перемешивания.
PT 663 — щётка для кювет, длина 120 мм.
PT 500 — набор для деионизации.

Приложение 5. Aqua Pal и портал Palintest

Надёжные результаты анализов — лишь часть управления бассейнами, спа и гидромассажными ваннами.
Быстрый сбор данных и обмен ими помогают контролировать состояние воды и соблюдать местные требования.

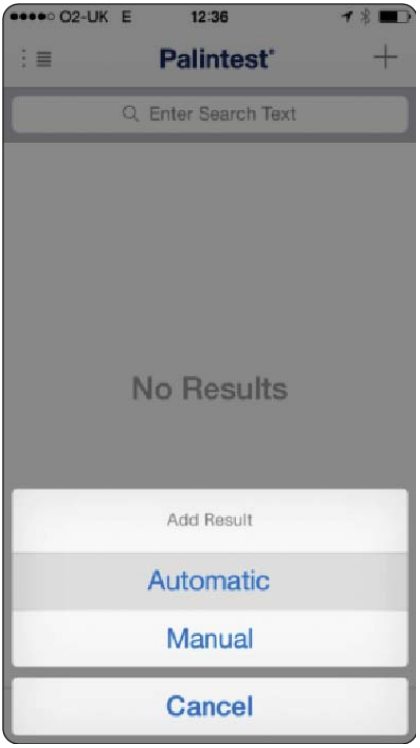


Приложение Palintest Aqua Pal сохраняет, передаёт и организует результаты Pooltest 25 Bluetooth, а также позволяет добавлять данные вручную.

В оригинале указана поддержка iOS и Android 4.3 или новее на устройствах с Bluetooth SMART.
При первом использовании необходима регистрация приложения и защищённого портала Palintest, а также интернет-соединение для второго этапа подтверждения через указанный адрес электронной почты.

Подключение.
Включите Bluetooth на приборе: информационная панель покажет, что он включён, но соединение отсутствует.

Откройте Aqua Pal, войдите с регистрационными данными и выберите автоматическое или ручное добавление результатов.
Нажмите «+» в правом верхнем углу экрана устройства; появится список находящихся поблизости устройств Bluetooth SMART.





Выберите нужный Pooltest 25 Bluetooth; при необходимости задайте имя устройства через Bluetooth Device ID.
После подключения информационная панель покажет соответствующий значок.
Ранее подключённые приборы сохраняются в приложении.
Данные можно загружать автоматически, если выбран этот режим, либо из журнала целиком или выбранной группой.
Результаты приборов без Bluetooth и внешних датчиков, например TDS, расхода или уровня, можно вводить вручную.

Защищённый портал расположен по адресу https://palintestportal.com.
При наличии интернета данные Aqua Pal можно загрузить на портал и предоставить участникам пользовательской группы.



Результаты фильтруются по дате, идентификатору пробы, оператору и параметру; доступны графики изменений и цветовая индикация состояния — в пределах нормы, приближение к пределу или выход за предел.
Полное руководство к приложению и порталу доступно на www.palintest.com и в разделе Palintest Know.

34 Контакты производителя

Palintest Ltd: Palintest House, Kingsway, Team Valley, Gateshead, NE11 0NS; тел. +44 (0)191 491 0808; факс +44 (0)191 482 5372; sales@palintest.com, export@palintest.com.

Palintest Australia and Asia Pacific: 1/53 Lorraine Street, Peakhurst Business Centre, Peakhurst, NSW 2210, Australia; тел. +61 1300 131516; факс +61 1300 131986; palintest@palintest.com.au.

Palintest USA: 1455 Jamike Avenue, Suite 100, Erlanger, Kentucky, 41018, USA; тел. +1 859 341 7423, бесплатный номер 800 835 9629; факс +1 859 341 2106; info@palintestusa.com.

Palintest China: Room 1711, Fanli Mansion, 22 Chaowai Street, Chaoyang District, Beijing, 100020, PRC; тел. +86 10 6588 6200; факс +86 10 6588 8311; china@palintest.com. Код оригинала: ZI INST 7025B En.

Рисунки оригинала

