



Хлор MR PP

M113

0.02 - 3.5 mg/L Cl<sub>2</sub><sup>a)</sup>

CL2

DPD

## Специфическая информация об инструменте

Тест может быть выполнен на следующих устройствах. Кроме того, указывается требуемая кювета и диапазон поглощения фотометра.

| Приборы   | Кювета  | λ      | Диапазон измерений                            |
|---|---------|--------|---|
| MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630 | ø 24 mm | 530 nm | 0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup> |
| SpectroDirect, XD 7000, XD 7500                             | ø 24 mm | 510 nm | 0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup> |

## Материал

Необходимый материал (частично необязательный):

| Реактивы                        | Упаковочная единица | Номер заказа |
|---------------------------------|---------------------|--------------|
| VARIO хлорины свободный DPD F10 | Порошок / 100 Шт.   | 530180       |
| VARIO хлорины свободный DPD F10 | Порошок / 1000 Шт.  | 530183       |
| VARIO хлорины общих DPD F10     | Порошок / 100 Шт.   | 530190       |
| VARIO хлорины общих DPD F10     | Порошок / 1000 Шт.  | 530193       |

## Доступные стандарты

| Заголовок                | Упаковочная единица | Номер заказа |
|--------------------------|---------------------|--------------|
| ValidCheck Хлор 1,5 мг/л | 1 Шт.               | 48105510     |

## Область применения

- Обработка сточных вод
- Контроль дезинфицирующих средств
- Котельная вода
- Охлаждающая вода
- Обработка сырой воды
- Контроль воды в бассейне
- Подготовка питьевой воды

## Отбор проб

1. Во время подготовки пробы необходимо избегать выделения хлора, например, из-за пипетирования и встряхивания.
2. Анализ должен проводиться сразу же после отбора проб.

## Подготовка

1. Чистка кювет:  
Поскольку многие бытовые чистящие средства (например, средства для мытья посуды) содержат восстановительные вещества, при определении хлора возможно получение пониженных результатов. Чтобы исключить эту погрешность измерения, стеклянные приборы не должны потреблять хлор. Для этого стеклотара хранится в течение часа под раствором гипохлорита натрия (0,1 г/л), а затем тщательно промывается полностью деминерализованной водой (полностью обессоленной водой).
2. Для индивидуального определения свободного хлора и общего хлора имеет смысл использовать отдельный набор кювет (см. EN ISO 7393-2, п. 5.3).
3. Развитие цвета DPD происходит при уровне pH от 6,2 до 6,5. Поэтому реагенты содержат буфер для регулировки уровня pH. Однако сильно щелочные или кислые воды должны быть приведены в диапазон pH от 6 до 7 (с 0,5 моль/л серной кислоты или 1 моль/л раствора гидроксида натрия) перед анализом.

## Примечания

1. Используемые порошковые реагенты окрашены в синий цвет, что облегчает их идентификацию. Порошок для определения свободного хлора имеет закрытую и пунктирную линию. Порошок для определения общего хлора имеет две закрытые линии.



## Выполнение определения свободного хлора MR, с помощью упаковок порошка VARIO

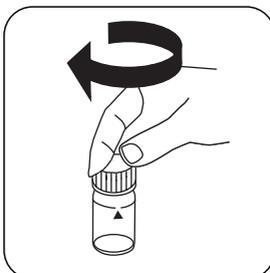
Выберите метод в устройстве.

Также выберите определение: свободного.

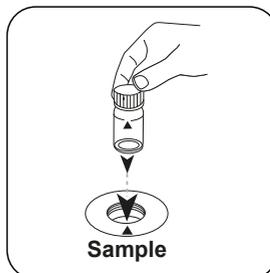
Для этого метода необязательно проводить измерение НУЛЯ каждый раз на следующих устройствах: XD 7000, XD 7500



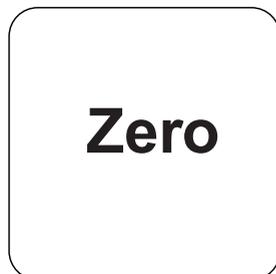
24-Наполните кювету -мм  
10 пробой мл.



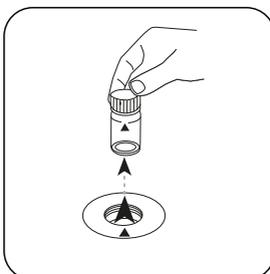
Закройте кювету(ы).



Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.

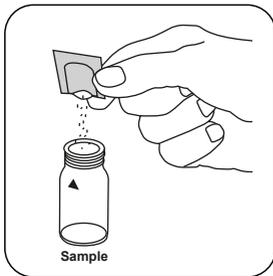


Нажмите клавишу **НОЛЬ**.

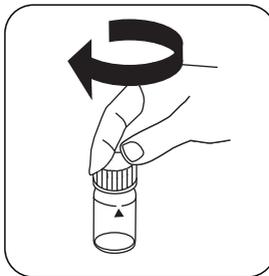


Извлеките кювету из измерительной шахты.

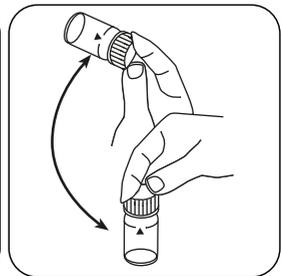
Для приборов, для которых не требуется **измерение нулевого значения**, начните отсюда.



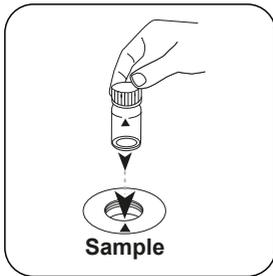
Добавьте **упаковку порошка VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10**.



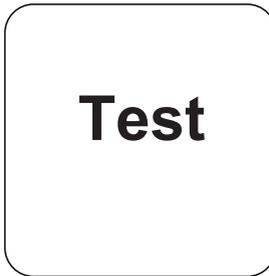
Закройте кювету(ы).



Перемешайте содержимое покачиванием (20 sec.).



Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



Нажмите клавишу **ТЕСТ** (XD: **СТАРТ**).

На дисплее отображается результат в мг/л Свободный хлор.



## Выполнение определения Хлор, дифференцированное определение, Средний диапазон, с использованием порошкообразного реагента

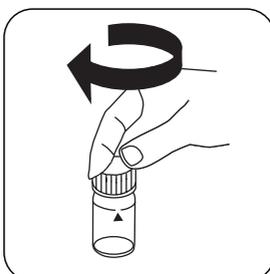
Выберите метод в устройстве.

Также выберите определение: дифференцированное.

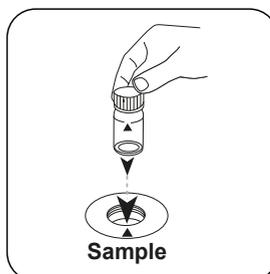
Для этого метода обязательно проводить измерение НУЛЯ каждый раз на следующих устройствах: XD 7000, XD 7500



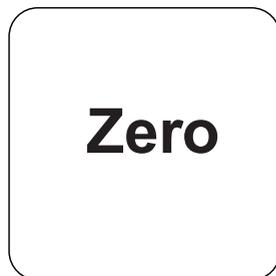
24-Наполните кювету -мм  
10 пробой мл.



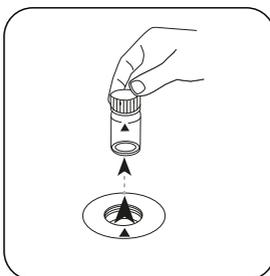
Закройте кювету(ы).



Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.

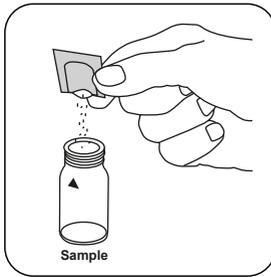


Нажмите клавишу **НОЛЬ** .

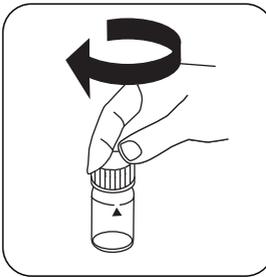


Извлеките кювету из измерительной шахты.

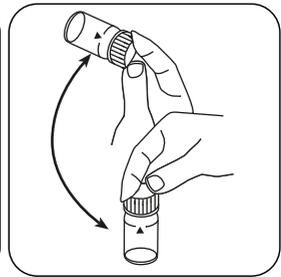
Для приборов, для которых не требуется **измерение нулевого значения** , начните отсуда.



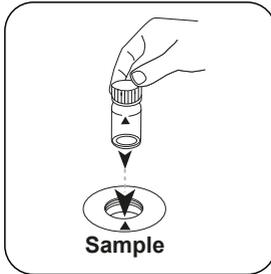
Добавьте **упаковку порошка VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10.**



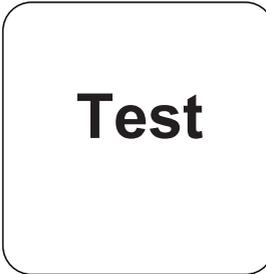
Закройте кювету(ы).



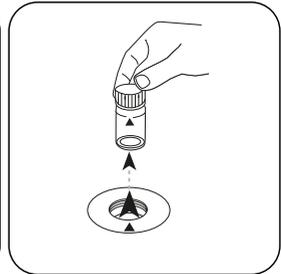
Перемешайте содержимое покачиванием (20 sec.).



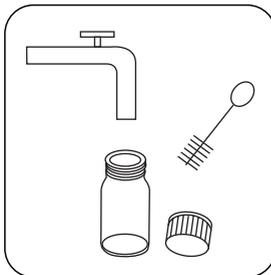
Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



Нажмите клавишу **ТЕСТ** (XD: **СТАРТ**).



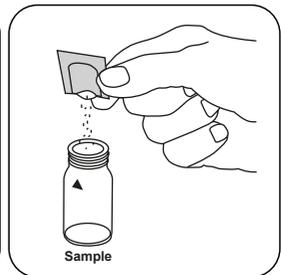
Извлеките кювету из измерительной шахты.



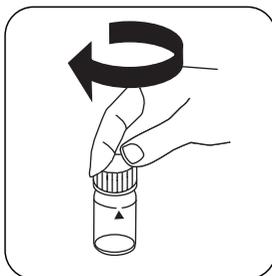
Тщательно очистите кювету и крышку для кювет.



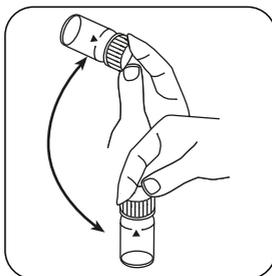
24-Наполните кювету -мм **10 пробой мл.**



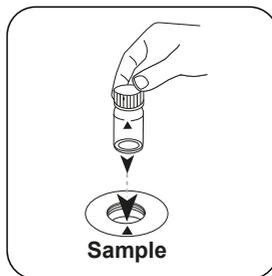
Добавьте **упаковку порошка Chlorine TOTAL-DPD/ F10.**



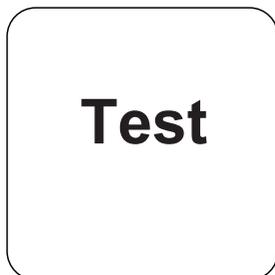
Закройте кювету(ы).



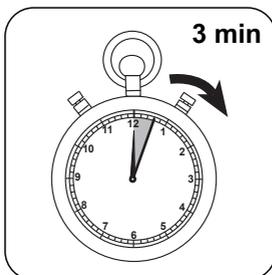
Перемешайте содержимое покачиванием (20 sec.).



Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



Нажмите клавишу **ТЕСТ** (XD: **СТАРТ**).



Выдержите **3 минут(ы)** времени реакции.

По истечении времени реакции измерение выполняется автоматически.

На дисплее отображается результат в мг/л мг/л Свободный хлор, мг/л связанный хлор, мг/л общий хлор.



## Выполнение определения общего хлора, Средний диапазон, с использованием порошкообразного реагента

Выберите метод в устройстве.

Также выберите определение: общего.

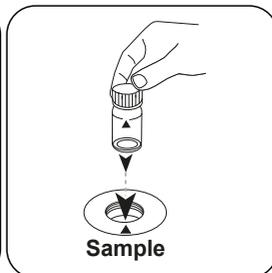
Для этого метода обязательно проводить измерение НУЛЯ каждый раз на следующих устройствах: XD 7000, XD 7500



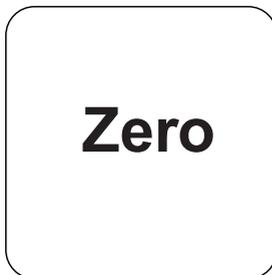
24-Наполните кювету -мм  
**10 пробой мл.**



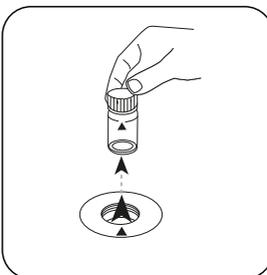
Закройте кювету(ы).



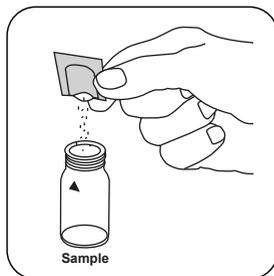
Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



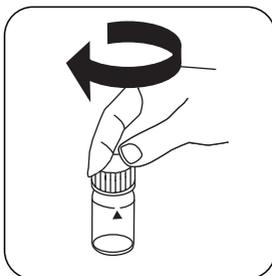
Нажмите клавишу **НОЛЬ** . Извлеките кювету из измерительной шахты.



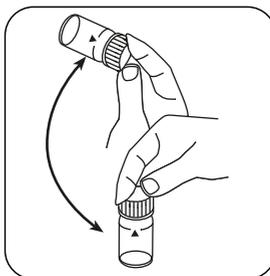
Для приборов, для которых не требуется **измерение нулевого значения** , начните **отсюда**.



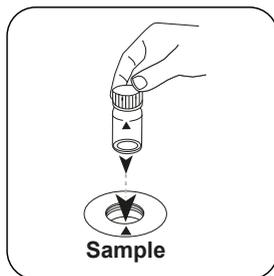
Добавьте **упаковку порошка VARIO Chlorine TOTAL-DPD/ F10**.



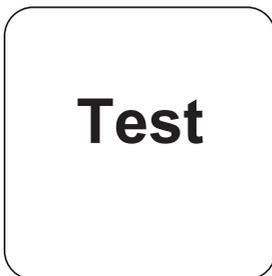
Закройте кювету(ы).



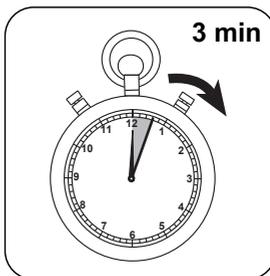
Перемешайте содержимое покачиванием (20 сек.).



Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



Нажмите клавишу **ТЕСТ** (XD: **СТАРТ**).



Выдержите **3 минут(ы)** времени реакции.

По истечении времени реакции измерение выполняется автоматически.

На дисплее отображается результат в мг/л общего хлора.

## Химический метод

DPD

### Функция калибровки для фотометров сторонних производителей

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

|   | ∅ 24 mm                   | □ 10 mm                   |
|---|---------------------------|---------------------------|
| a | -9.48367•10 <sup>-3</sup> | -9.48367•10 <sup>-3</sup> |
| b | 1.5024•10 <sup>+0</sup>   | 3.23016•10 <sup>+0</sup>  |
| c | 9.28696•10 <sup>-2</sup>  | 4.2929•10 <sup>-1</sup>   |
| d |                           |                           |
| e |                           |                           |
| f |                           |                           |

## Нарушения

### Постоянные нарушения

- Все оксидационные средства, присутствующие в пробах, реагируют как хлор, что приводит к повышенным результатам.

### Исключаемые нарушения

- Нарушения, вызванные медью и железом (III), должны быть устранены с помощью EDTA.
- Концентрации хлора выше 4 мг/л при использовании упаковок порошка могут привести к результатам в диапазоне измерения до 0 мг/л. В этом случае проба должна быть разбавлена водой без содержания хлора. Добавьте реагент в 10 мл разбавленной пробы и повторите измерение (испытание на достоверность).

| Помехи                         | от / [мг/л] |
|--------------------------------|-------------|
| CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 0.01        |
| MnO <sub>2</sub>               | 0.01        |



## Проверка метода

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Предел обнаружения</b>                       | 0.01 mg/L      |
| <b>Предел детерминации</b>                      | 0.03 mg/L      |
| <b>Конечное значение диапазона измерений</b>    | 3.5 mg/L       |
| <b>Восприимчивость</b>                          | 1.7 mg/L / Abs |
| <b>Доверительная область</b>                    | 0.014 mg/L     |
| <b>Среднеквадратическое отклонение процесса</b> | 0.006 mg/L     |
| <b>Коэффициент вариации метода</b>              | 0.34 %         |

<sup>a)</sup> определение свободного, связанного и общего содержания