



Инструкция по эксплуатации descon® test photometer



Перед использованием прибором
внимательно прочесть данную
инструкцию.

Инструкцию сохранять для
других пользователей.

NEXT WATER GENERATION.®

descon

Фотометр descon® test оснащен ЗУ нулевой точки на 60 мин. и питается от 4 батареек напряжением 1,5 В.

Светодиодный фотометр „descon® test“ оснащен микропроцессором.

Пользование прибором осуществляется через меню. Измеряемые значения хранятся в памяти прибора по каждому объекту (бассейну) в отдельности с возможностью последующего обращения к ним. Максимальное количество бассейнов, на которых можно провести измерения и сохранить результаты - 16.

Общее число измеряемых параметров на одном бассейне составляет 32 параметра, а общее максимальное число измеряемых параметров для 16 бассейнов составляет, соответственно, 512. Измеренные значения сохраняются в памяти прибора с указанием даты и времени проведения измерения. На приборе настраиваются автоматическое или ручное стирание данных.

Фотометр descon® test предназначен для измерения нижеследующих параметров:

Параметр (арт. №:)	Диапазон изм.	Необходимый реагент		
1 Свободный хлор	0 - 5 мг/л	A 33102	B 33103	
2 Общий хлор	0 - 5 мг/л	A 33102	B 33103	C 33104
3 Озон	0 - 1 мг/л	A 33102	B 33103	
4 Диоксид хлора	0 - 2 мг/л	A 33102	B 33103	
5 Уровень pH	6,0 - 8,3	33105		
6 Исоцианур. кислота	0 - 100 мг/л	33111		
7 Железо	0,01-0,7 мг/л	33108		
8 Буферная емкость KS4.3	0 - 5 ммоль	33121		
9 Алюминий	0 - 0,5 мг/л	33120		
10 Аммоний	0 - 0,5 мг/л	33106		
11 Нитрат (low)	0 - 5 мг/л	33110		
12 Нитрат (high)	4 – 100 мг/л	33110		
13 Марганец	2 - 30 мкг/мл	33117		
14 Фосфат	0 - 4 мг/л	33115		
15 Хлорид	0 - 250 мг/л	33107		

Стандартный комплект прибора (арт. №: 31100) включает в себя:

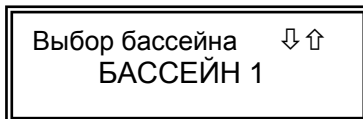
1 цифровой фотометр descon test	2 измерительные кюветы
1 пробка д/кюветы	1 палочка для размешивания
1 реагент Chlor DPD A	1 светозащитное кольцо
1 реагент Chlor DPD B	1 инструкция по эксплуатации
1 реагент Chlor DPD C	4 батарейки («миньон»)
1 реагент pH	1 пласт./ футляр с мягкой вставкой

Часть 1. Пользование фотометром descon® test

Включите прибор нажатием кнопки **ON OFF**.



Если для сохранения параметров в памяти заданы несколько бассейнов, то на дисплее сразу высвечивается запрос:



Выберите соответствующий бассейн и подтвердите кнопкой **GO**.

Наполните кювету измерительной водой до метки (10 ml) и вставьте ее в гнездо. Обратите внимание на то, что кювета должна быть сухой снаружи. При необходимости протрите ее насухо бумажной салфеткой. Метка на кювете должна совпадать с меткой **Ⓜ** на корпусе прибора рядом с гнездом. На дисплее отобразится последний измеренный параметр.

Нажмите кнопку **CAL** = (калибровка нулевой точки).

Значение калибровки хранится в памяти прибора на протяжении 60 минут! Если на данном бассейне проводятся несколько измерений, то повторная калибровка нулевой точки перед другим измерением не требуется. На всех последующих бассейнах калибровка нулевой точки должна проводиться вновь, так как она необходима для определения прозрачности измеряемой пробы воды.

Образующийся на стенках кюветы конденсат, прямой солнечный свет или очень мутная измеряемая вода ведут к ошибкам в измерениях. При необходимости, пользуйтесь светозащитным кольцом.



Выберите кнопками



требуемый параметр и подтвердите его кнопкой

На дисплее прибора отобразится краткая пошаговая инструкция по измерению соответствующего параметра. Например, для измерения содержания свободного хлора: 6 x капель А, 2 x капли В (6 x Tropfen А, 2 x Tropfen В). Это означает, что сначала в пробу воды добавляют 6 капель реагента А, а затем - 2 капли реагента В.

Температура реагентов (температура хранения) в момент измерений должна быть 15 - 25 °С. При низких температурах процесс смешивания реагентов может занять более длительное время.


Закройте кювету резиновой пробкой, входящей в комплект поставки прибора.

Переверните кювету несколько раз для смешивания реагентов с пробой воды.

ВНИМАНИЕ! Не затыкайте отверстие кюветы большим пальцем руки для ускорения процедуры измерения. Это может привести к ошибочным результатам измерения.

При попадании прямых солнечных лучей на кювету накройте измерительное гнездо с находящейся в ней кюветой светозащитным кольцом.



Нажмите кнопку . Процесс измерения начнется автоматически. На дисплее прибора будет отображаться обратный отчет времени, оставшегося до окончания измерения. Затем на дисплее высветится результат проведенного измерения и одновременно сохранится в памяти прибора.

Тщательно споласкивайте кювету чистой водой после каждого измерения!

ПРАКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ: Для измерений свободного хлора, общего хлора и уровня рН используйте разные кюветы. Оставшиеся в кювете частицы реагентов могут влиять на результаты других измерений.

1. Свободный хлор | free chlorine

0-5 mg/l Cl₂

GO

Реагент DPD | DPD drops

6 x DPD A + 2 x DPD B mix

descon[®] test

GO 1 min

-,-- mg/l

2. Общий хлор | Total chlorine

0-5 mg/l

GO

Реагент DPD | DPD drops

6 x DPD A + 2 x DPD B + 2 x DPD C mix

descon[®] test

GO 1 min

-,-- mg/l

Связанный хлор | combined Chlorine

Измерение (Result) 2 минус Измерение (Result) 1 = Связ. хлор | combined Chlorine

3. Озон | Ozone (O₃)

0-1 mg/l

GO

Реагент DPD | DPD drops

6 x DPD A + 2 x DPD B mix

descon[®] test

GO 1 min

-,-- mg/l

Так измеряется озон, если в воде нет хлора.

Если в воде присутствует хлор: см. конец таблицы!

4. Диоксид хлора | Chlorinedioxid (ClO)

0-2 mg/l

GO

Реагент DPD | DPD drops

6 x DPD A + 2 x DPD B mix

descon[®] test

GO 1 min

-,-- mg/l

Так измеряется диоксид хлора, если в воде нет хлора.

Если в воде присутствует хлор: см. конец таблицы!

5. Значение pH | pH

6-8,3



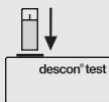
Реагент pH | pH drops



+



mix



1 min

--- pH

6. Изоцианур. кислота | Cyanuric acid (Cys) 0-100 mg/l

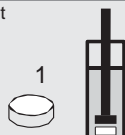


Таблетки | Tablet

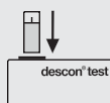


+

1



растворить
clear solution



2 min

--- mg/l

7. Железо | Iron (Fe)

0,01 - 0,7 mg/l



Измерение в 2 этапа | Test in 2 steps | Реагент А + В | drops А + В

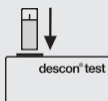


+

2 x



mix



5 min

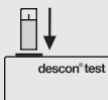
Сигнал

+

3 x



mix



2 min

--- mg/l

8. Буф. емкость KS_{4.3} | Alkalinity KS_{4.3}

0-5 mmol



Реагент А + В | drops А + В



+

1 x

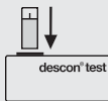


+

1 x



mix



1 min

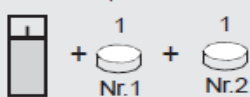
--- mmol

9. Алюминий | Al

0-0,5 mg/l



Таблетки 1 + 2 | Tablets 1 + 2



растворить
clear solution



5 min

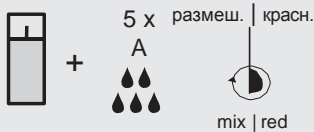
--- mg/l

10. Аммоний | Ammonia (NH)₄

0 - 0,5 mg/l



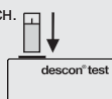
Измерение в 2 этапа | Test in 2 steps | Реагент А + С, Порошок В | Drops A + C, Powder B



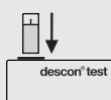
mix | red



mix | red



5 min
Сигнал



5 min

--- mg/l

11. Нитрат | Nitrate LO | NO₃

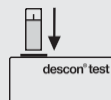
0-5 mg/l



Измерение в 2 этапа | Test in 2 steps | Порошок А + В | Powder A + B



1 min
30 x

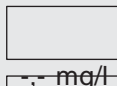


5 min



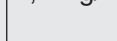
NO₃ 0-5 mg/l LO

по отдельным
шкалам



NO₃ 4-100 mg/l HI

Different
Scale



--- mg/l

12. Нитрат | Nitrate HI (NO₃)

4-100 mg/l



те же действия, что и п. 11 | like measuring 11

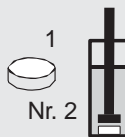
13. Марганец | Manganese (Mn) 0-0,03 mg/l (30 µg/l)



Таблетки 1 + 2 | Tablets 1 + 2



+



растворить
clear solution



20 min

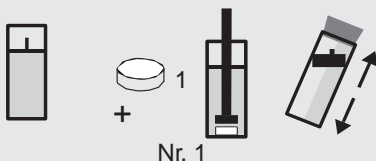
,-- µg/l

14. Фосфат | Phosphate (PO)₄

0-4 mg/l

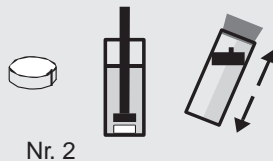


Таблетки 1 + 2 | Tablets 1 + 2

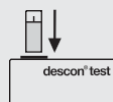


раств.
solute

+



раств.
solute



10 min

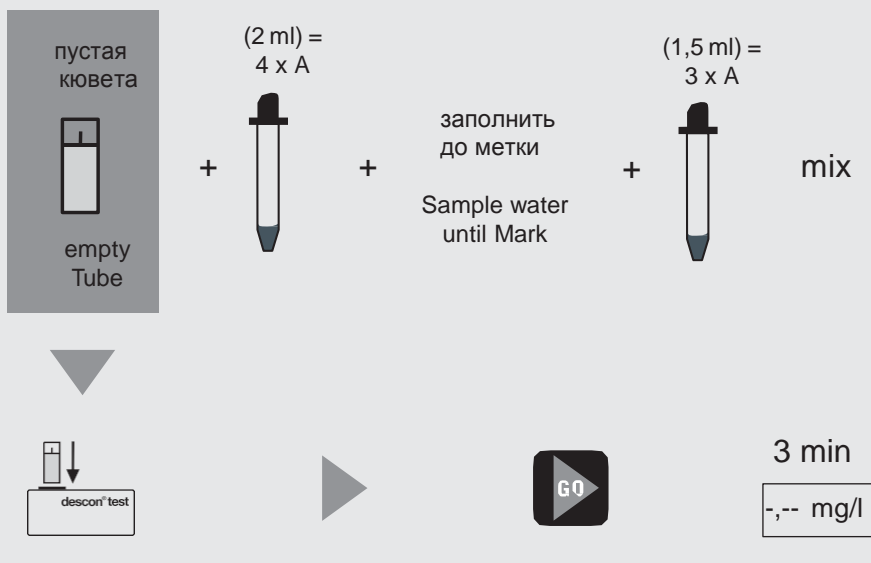
,-- mg/l

15. Хлорид | Chloride (Cl)

0-250 mg/l



Измерение в 2 этапа | Test in 2 steps | Реагент А + В | Reagent A + B



ПРИМЕЧАНИЕ (измерение уровня pH): Содержащиеся в воде определенные виды солей (обогащение воды солями происходит за счет испарения) оказывают воздействие на используемый при измерении уровня pH реагент. Это приводит к отклонениям результатов измерений. Значения этих отклонений могут составлять до 0.4 единиц без возможности их корректировки.

Как проводятся другие измерения**Озон в присутствии хлора:**

Измерение осуществляется в два этапа с расчетом разницы полученных результатов.

При этом необходимо соблюдать последовательность действий!

Этап А

- Наполнить кювету измеряемой водой до метки (10 ml)
- Вставить кювету в измерительное гнездо
- Для калибровки нулевой точки нажать кнопку CAL
- Выбрать в меню прибора параметр Озон (3)
- Нажать кнопку GO
- Опорожнить кювету
- Добавить в кювету 2 капли реагента DPD C
- Наполнить кювету водой (10 мл)
- Добавить в кювету 6 капель реагента DPD A + 2 капли реагента DPD B
- Закрыть кювету пробкой, попереворачивать ее, но не встряхивать
- Нажать кнопку GO
- Через 1 минуту считать или записать результат измерения А

Этап В

- Опорожнить кювету
- Добавить в кювету 2 капли реагента DPD D
- Наполнить кювету водой (10 мл)
- Полученный раствор размешать ложечкой
- Добавить в кювету 6 капель реагента DPD A + 2 капли реагента DPD B + 2 капли реагента DPD C
- Закрыть кювету пробкой, попереворачивать ее, но не встряхивать
- Нажать кнопку GO
- Через 1 минуту считать или записать результат измерения В

Расчет измеренного значения Озон:

Результат измерения А минус Результат измерения В умножить на Коэффициент 0,676 = Содержание озона в воде в присутствии хлора

Пример расчета:

Результат измерения А	Результат измерения В	Сумма	Коэффициент	Содержание озона
0,82	0,45	0,37	0,676	0,25 мг/л

Диоксид хлора в присутствии хлора:

- Наполнить кювету измеряемой водой до метки (10 ml)
- Добавить в кювету 2 капли реагента DPD D
- Закрыть кювету пробкой и смешать
- Вставить кювету в измерительное гнездо и настроить нулевую точку
- Добавить в кювету 6 капель реагента DPD A + 2 капли реагента DPD B
- Нажать кнопку GO
- Через 1 минуту считать результат измерения

Бром:

- При измерении содержания брома следует учесть, что продаваемые в специализированных магазинах таблетки брома (Dihalo) содержат в себе и хлор, что отражается на результатах измерения
- Измерение осуществляется аналогично измерению содержания „свободного хлора“. Значение свободного хлора необходимо **умножить на коэффициент 2,25**. Полученное значение будет соответствовать содержанию брома в мг/л.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае превышения запрограммированного диапазона измерения реагентов по причине повышенной концентрации тех или иных веществ измеряемую воду можно разбавить дистиллированной водой и произвести измерение. Для разбавления пробы воды используют специальную трубку (опция).

Метка для разбавления пробы воды: 1 ml | 5 ml

В случае разбавления пробы воды полученный результат измерения необходимо откорректировать сл. образом:

1:10 (1 мл пробы воды + 5 мл дистиллированной воды) **x 10**

1:2 (2 мл пробы воды + 5 мл дистиллированной воды) **x 5**

1:1 (5 мл пробы воды + 5 мл дистиллированной воды) **x 2**

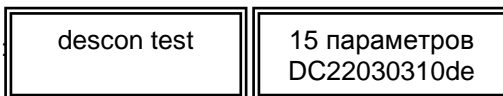
Данный расчет применяется только для определения содержания свободного хлора, общего хлора и озона.

Часть 2. Пользование 3У

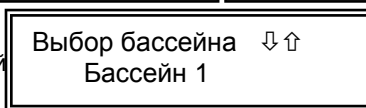


Включите прибор нажатием кнопки .

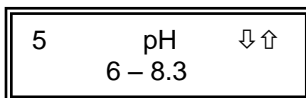
В течение 1 с. высветится:



Прибор переходит в рабочий режим. Можно проводить измерения параметров



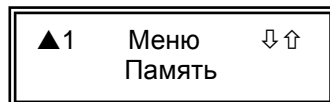
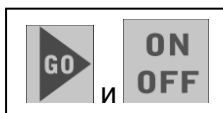
(при измерении параметров нескольких бассейнов) или










(при измерении параметров одного бассейна; высвечивается последнее измерение)

Переход к меню:

Кратковременно нажмите обе кнопки



<p>▲3 Меню ↓↑ Кол-во бассейнов</p>		<p>Кнопками ↓↑ задать кол-во бассейнов (от 0 до 16) и подтвердить кноп. </p>	<p>Если кол-во бассейнов равно 1, то соответствующий запрос о кол-ве бассейнов („Beskennwahl“) при включении прибора не высвечивается</p>
<p>▲4 Меню ↓↑ Номер прибора</p>		<p>descon ↓↑ Прибор №: 99 (от 01 до 99) и подтвердить кноп. </p>	<p>Номер прибора служит для присвоения адреса для шины данных RS 485</p>
<p>▲5 Меню ↓↑ Дата</p>		<p>Дата ↓↑ 23.10 2012 Cal ⇌ Число изменить ↓↑ и подтвердить Cal Месяц изменить ↓↑ и подтвердить Cal Год изменить ↓↑ и подтвердить Cal Завершить операцию кнопкой </p>	<p>Дата проведения измерения высвечивается при считывании через шину данных.</p>
<p>▲6 Меню ↓↑ Время</p>		<p>Время ↓↑ 09:16 Cal ⇌ изменить часы ↓↑ и подтвердить Cal изменить минуты ↓↑ и подтвердить Cal Завершить операцию кнопкой </p>	<p>Время проведения измерения высвечивается при опросе памяти.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ: На практике настройку „Ежедневное стирание памяти“ используют часто.

<p>▲7 Меню ↓↑ Оборудование</p>	<p>GO</p> <p>GO</p>	<p>▲1 Оборудование ↓↑ ▲ Батарейка</p> <p>Батарейка 5.55 V</p>	<p>На дисплее отображается напряжение батарейки. При недостаточном напряжении высвечивается LOW</p>
	<p>GO</p> <p>GO</p>	<p>▲2 Оборудование ↓↑ ▲ Автом. выкл</p> <p>03:00 Cal ⇨ минуты изменить ↓↑ и подтвердить Cal сек. изменить ↓↑ и подтвердить Cal</p> <p>(от 0 до 30), завершить кнопкой ON OFF</p>	<p>Если в течение 3 минут не нажата ни одна кнопка, прибор автоматически выключается</p>
	<p>GO</p> <p>GO</p>	<p>▲3 Оборудование ↓↑ ▲ Язык</p> <p>1. Язык: немецкий 2. Язык: английский</p>	<p>Настроенный язык сообщений. Готовящиеся: 3. langue: francais 4. 4. jazyk: polsky 5. yazyk: russkij</p>
	<p>GO</p>	<p>▲4 Оборудование ↓↑ ▲ Звук</p> <p>Звук > вкл выкл</p>	<p>Звуковое сопровождение нажатия кнопок</p>
		<p>GO</p> <p>ON OFF</p>	
	<p>GO</p> <p>GO</p>	<p>▲5 Оборудование ↓↑ ▲ Новые реагенты ДА НЕТ</p> <p>Нов. реагенты > 3 x кнопка ON</p> <p>ON OFF</p>	<p>Возможно программирование новых реагентов для измерений.</p>
		<p>1 ext_gr ↓↑ 2 ext_rd 0 – 10</p>	<p>Измерение: ← LED зеленый ← LED красный</p>
		<p>▲6 Оборудование ↓↑ ▲ Самотестирование</p> <p>Тест 1 подождите ОК Тест 2 подождите ОК Тест 3 подождите ОК</p>	<p>Тестирование работы светодиодов. В случае ошибки проверить напряжение батареи. В остальных – проверить на заводе.</p>

	<i>Принадлежности</i>	<i>Арт. №</i>
	Кювета для фотометров, круглая	35000
	Пробка для кюветы	35001
	Палочка для размалывания/размешивания таблеток	35003
	Светозащитное кольцо	33002
	Трубка для приготовления раствора на 1/5/10 мл	33100

	<i>Реагенты</i>	<i>Арт. №</i>
	Реагент Хлор DPD А, прим. на 60 анализов	33102
	Реагент Хлор DPD В, прим. на 60 анализов	33103
	Реагент Хлор DPD С, прим. на 60 анализов	33104
	Реагент рН, прим. на 140 анализов	33105
	Реагент Железо, прим. на 60 анализов	33108
	Реагент Буфер. емкость (KS 4.3), прим. на 70 анализов	33121
	Реагент Алюминий, прим. на 10 анализов (таб. 1+2)	33120
	Реагент Аммоний, прим. на 100 анализов	33106
	Реагент Хлорид, прим. на 20 анализов	33107
	Реагент Нитрат, прим. на 80 анализов	33110
	Реагент Изоцианур. кислота, прим. на 10 анализов	33111
	Реагент Медь, прим. на 100 анализов	33114
	Реагент Фосфат, прим. на 10 анализов	33115
	Реагент Озон (DPD D), прим. на 60 анализов (тж. требуются реагенты Общий хлор А,В,С)	33123
	Реагент Общая жесткость, прим. на 10 анализов	33125

DESCON GMBH – INNOVATIVE WASSERTECHNIK
Siemensstraße 10 | 63755 Alzenau | Germany |
Telefon: +49 (0)6023 50 701-0
Telefax: +49 (0)6023 50 701-20
Info@descon-trol.de www.descon-trol.de