



Инструкция по эксплуатации *descon® trol R pro select*

Компактный измерительно-регулирующий прибор

Данная Инструкция по эксплуатации распространяется на приборы в следующем исполнении:

descon® trol R pro select Redox / pH / t

descon® trol R pro select Свободный хлор / Redox / pH / t

descon® trol R pro select Свободный хлор / pH / t

Все версии могут оснащаться следующими опциями:

Опция: С дополнительным аналоговым выходом

Опция: С дополнительным интерфейсом RS 485

Опция: С программно-аппаратным обеспечением Logview



Перед вводом в эксплуатацию
необходимо прочесть настоящую
Инструкцию!

Сохранять для передачи последующим
пользователям!

NEXT WATER GENERATION.®

descon

Декларация о соответствии

Декларация о соответствии нормам и стандартам ЕЭС



DESCON GMBH – Инновационная техника водоподготовки
Siemensstraße 10 | 63755 Alzenau | Germany | Telefon: +49 (0)6023 50701-0
Telefax: +49 (0)6023 50 701-20 info@descon-trol.de | www.descon-trol.de

настоящим заявляет о соответствии контрольно-измерительных приборов с серийным обозначением descon@trol нижеследующим директивам ЕЭС:

Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/EG
Директива ЕЭС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG
при условии соблюдения указанных в руководстве по эксплуатации устройства инструкций по монтажу и подключению.

Маркировка CE производится в соответствии с директивой 2004/108/EG
Совета ЕЭС от 15 декабря 2004 года для гармонизации законодательных положений стран-членов.

Применяемые нормы и технические спецификации:

- EN 6100 6-13-1(3), VDE 0839, Часть 6-1(3): 2002 (для жилых объектов)
- EN 6100 6-13-2(4), VDE 0839, часть 6-2(4): 2006 (для промышленных объектов)
- EN 61326-1: 2006, VDE 0843-20-1: 2006 Требования по электромагнитной совместимости для электрического измерительного, контрольного, регулировочного и лабораторного оборудования
- EN 61010-1: 2002-08 Требования по технике безопасности для измерительного, контрольного, регулировочного и лабораторного оборудования

63755 Альценау, 31 мая 2010 года



Бернхард Тома
Управляющий



Оглавление

1.	Общая информация	4
2.	Описание технической части	
	2.1 Технические характеристики	6
	2.2 Спецификация оборудования	7
	2.3 Описание оборудования	8
	2.4 Указания по монтажу	
	2.5 Монтаж дозирующих клапанов	
3.	Электрическая схема подключения /Схема расположения выводов контактов	10
	3.1 Подключение дозирующих систем – управление "По частоте импульса"	11
	3.2 Подключение дозирующих систем – управление "По характеристике Импульс-Пауза"	12
	3.3 Подключение клапана с эл./приводом – управление от Зех-точ. регулятора	13
	3.4 Другие варианты регуляторов	14
4.	Указания по монтажу	14
5.	Панель управления	
	5.1 Управление работой прибора	15
	5.2 Меню управления	16
	5.3 Настройка параметров	17
	5.4 Настройка регулятора для приборов „Своб. хлор / Redox / pH / t“	17
	5.5 Настройка регулятора для приборов „Redox / pH / t“	18
	5.6 Калибровка измерений хлора	18
	5.7 Калибровка измерений pH	18
	5.8 Настройки регулирования значения Redox	20
	5.9 Настройка Дата и Время	20
	5.10 Прочие настройки меню	21
	5.11 Функция температурной компенсации	21
	5.12 Функция предельных значений	22
	5.13 Функция ручного режима	23
	5.14 Функция основных настроек	23
	5.15 Функция калибровки данных	24
	5.16 Функция параметров регулирования	25
	5.17 Функция задержки включения	25
	5.18 Функция очистки хлорного электрода	26
	5.19 Функция Время / Дата	26
	5.20 Функция Язык	26
	5.21 Функция Адрес шины	26
	5.22 Функция Компенсация	26
	5.23 Функция Сервис	26
6.	Приложение: Неисправности, их причины и способы устранения	
	6.1 Сообщения об ошибках	27
	6.2 Тревожные сообщения	28
	6.3 Калибровка электродов	28
	6.4 Контроль входов в процессе измерения	28
	6.5 Контроль уровня реагентов	28
	6.6 Контроль времени дозирования	28
	6.7 Индикация тревожных сообщений	29
7.	Приложение: Эксплуатация и техобслуживание (для авторизованного персонала)	
	7.1 Замена сетевого предохранителя	29
	7.2 Чистка корпуса прибора /передней панели	29
	7.3 Техобслуживание измерительных устройств	29
	7.4 Техобслуживание защитных устройств	30
	7.5 Утилизация оборудования / 7.6 Общие правила электромонтажа	30
8.	Приложение: Заводские настройки	31
9.	Приложение: Перечень запасных частей и расходных материалов / Протокол индивидуальных настроек	32

1. Общая информация

1.1 Общие указания и указания по технике безопасности

Данная инструкция по эксплуатации предназначена для следующего оборудования:
 Оборудование и тип: **desccon[®] trol R pro select** Дата редакции: **04/18**
 Инструкция содержит техническую информацию по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию. При наличии вопросов или для получения информации, выходящей за рамки данной инструкции по эксплуатации, просьба обращаться к Вашему поставщику либо непосредственно в desccon GmbH или в официальное представительство компании в Вашей стране.

ПРИМЕЧАНИЕ Завод-изготовитель берет на себя гарантийные обязательства в соответствии с Общими коммерческими условиями только в случае:

- проведения монтажа, подключения, настройки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания изделия исключительно авторизованным персоналом с соответствующей квалификацией;
- использования изделия исключительно в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

После получения оборудования следует проверить его на наличие повреждений при транспортировке, а в случае выявления таковых немедленно сообщить о повреждениях перевозчику. Ни при каких обстоятельствах не следует пользоваться поврежденным оборудованием.

Следует сохранять данную инструкцию таким образом, чтобы в любой момент можно было ознакомиться с указаниями по технике безопасности и важной информацией по эксплуатации. В соответствии с DIN 61010 обращаем внимание на то, что данная инструкция по эксплуатации является частью оборудования и должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации и передаваться новому владельцу при продаже.

Оборудование изготовлено и испытано в соответствии с правилами техники безопасности для электрооборудования и поступает с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания этого состояния и обеспечения безопасной эксплуатации просьба соблюдать все указания и предостережения, содержащиеся в данной инструкции. При наличии видимых повреждений на оборудовании, в случае его хранения в неблагоприятных условиях в течение продолжительного времени, а также при наличии сомнений в его работоспособности, следует прекратить эксплуатацию оборудования и принять меры к предотвращению его повторного непреднамеренного запуска.

В тексте инструкции аспекты, касающиеся безопасной эксплуатации оборудования, обозначены следующим образом:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Обозначает указания по индивидуальной защите. Несоблюдение может привести к несчастным случаям и телесным повреждениям!
ВНИМАНИЕ!	Обозначает указания по защите имущества. Несоблюдение может привести к повреждению оборудования и возможному материальному ущербу
ПРИМЕЧАНИЕ:	Обозначает особенности использования, на которые следует обратить внимание.

1.2 Назначение и область применения

Измерительно-регулирующие приборы descon® используются для измерения и регулирования концентрации свободного хлора, показателя Redox und уровня pH. Они оснащаются двумя регуляторами с двумя точками включения соответственно. С помощью этих регуляторов осуществляется управление работой дозирующих насосов, поддерживающих концентрацию средств дезинфекции и корректировки уровня pH в соответствии с номинальными значениями.

ПРИМЕЧАНИЕ: В исполнении Rx / pH дозирование хлора происходит по измеренному значению окислительно-восстановительного потенциала. В исполнении Активный кислород дозирующий насос работает по времени.

Непосредственно после включения регуляторы начинают самостоятельно управлять подключенными насосами и процессом дозирования реагентов. (Внимание! Дозирование опасных химических веществ). По соображениям безопасности система осуществляет контроль за измерениями и калибровкой. Возникающие неисправности отображаются на дисплее в текстовой форме и выводятся через тревожное реле. При этом к прибору можно подключать звуковую или световую сигнализацию. Если при распознавании какой-либо ошибки эффективная регулировка невозможна, функция автоматически отключается до устранения причины неисправности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроль ошибок измерений, т.е. входных сигналов, подаваемых на измерительные приборы, а также данных калибровок и подачи измерительной воды осуществляется только при подключенном к цифровому входу датчике потока. Ошибки в настройках или неправильно выполненные действия, а также сбои в самой системе или допущенные при ее обслуживании ошибки не отслеживаются!

Обращаем внимание на то, что ответственность за безопасность системы, к которой подключается измерительно-регулирующее оборудование, несет установщик этой системы.

1.3 Надлежащее использование

Измерительно-регулирующие приборы следует использовать исключительно для контроля и регулирования содержания дозируемых в воду средств. Также необходимо соблюдать предписываемые условия эксплуатации, в частности допустимые значения pH, показатели расхода воды, давления и температуры. При замене компонентов и деталей оборудования следует использовать только оригинальные продукты descon GmbH. Ввод в эксплуатацию оборудования производится в соответствии с настоящей инструкцией. Все операции выполняются согласно инструкции, а до запуска регуляторов проверяются измеряемые значения и все настройки. На протяжении эксплуатации оборудования необходимо использовать возможности контроля безопасности и надежности самой системы, например тревожные реле, устройство контроля дозирования и уровня воды в измерительной ячейке. Все связанные с безопасной эксплуатацией компоненты оборудования необходимо регулярно проверять.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При ненадлежащем использовании измерительно-регулирующего оборудования защитные устройства могут быть повреждены!

2. Описание технической части

2.1 Технические характеристики

Характеристика	Описание
Размеры	264 x 234 x 138 мм (Ш x В x Г)
Вес	3,1 кг
Клеммная колодка	Зажимные контакты для кабеля сечением макс. 1,5 мм ²
Класс защиты	IP65
Напряжение питания	85 .. 256 V AC или DC
Внутр. предохранители	1 А инерционный (контроллер), 6,3 А инерционный (вых. реле)
Потребляемая мощность	22 ВА
Дисплей	ЖК-дисплей, 4ех-строч. на 4 x 16 символов, с фоновой подсветкой
Токовые выходы (опция)	4x 0/4-20 мА, с гальванической развязкой; макс. нагрузка 500 Ом
Интерфейс (опция)	RS485, скорость в бодах 9600, формат передачи данных 8 битов, 1 стартовый и 1 стоповый бит
Выходные реле	<p>2 реле с «сухими» контактами для управления насосами дозирования хлора* и рН. Нагрузка на контакты 6 А / 250 В, макс.550 ВА омич. нагрузки (с резистивно-емкостной цепью защиты)</p> <p>*или с функцией размыкания трехточечного регулятора (хлорный газ)</p> <p>1 реле с «сухими» контактами с функцией замыкания трехточечного регулятора (хлорный газ)</p> <p>1 реле с «сухими» контактами с функцией размыкания или замыкания – для передачи тревожных сообщений</p>
Рабочая температура	0 – 50 °С
Температура хранения	-20 ... +65°С (для электродов: 0-30 °С)
Влажность воздуха	0 - 90 %, без образования конденсата
Условия проведения измерений	<p>Объем потока: 20 .. 60 л/ч, (равномерный поток)</p> <p>Давление: макс. 1 бар</p> <p>Температура: 0 .. 50 °С</p> <p>Уровень рН: 6 - 8</p>

Права на технические изменения сохранены!

2.2 Спецификация оборудования

Измерительная часть

Диапазон измерений	0.00 ... 10.00 мг/л (свободный хлор) 0.00 ... 14.00 pH -1500 ... +1500 мВ Redox (опция) -30.0 ... +140.0 °C
Индикация на дисплее	измеряемые значения (в единицах измерений), сообщения о состоянии электрода, калибровке, регуляторах и тревожном состоянии
Температурная компенсация	ручная или автоматическая (с помощью датчика Pt100)
Калибровка Хлор	по одной точке методом сопоставления с опорным значением
Калибровка pH	по двум точкам с авт. распознаванием буферных растворов 7,0 и 4,0

Регулятор Хлор (Redox) и pH

Точки включения:	по одной точке для хлора и pH
Характеристики регулинр.:	ВКЛ/ВЫКЛ; P- или PI-регулятор, по выбору – с избирательным включением регулятора pH
Гистерезис:	свободно настраиваемый во всем диапазоне измерений
P-диапазон:	свободно настраиваемый во всем диапазоне измерений
Время доп. срабатывания:	0 - 2000 с.
Мин. импульс:	0.1 - 9.9 с.
Длительность Имп.+Пауза:	02 - 99 с
Задержка включения:	0 - 200 с.
Контроль дозирования:	0 - 90 мин
Функция «тревоги»:	2х мин./макс. предельное значение по окончании времени задержки

Точки подключения

Реле*:	3 2 реле с «сухими» контактами для хлора и pH, 6А, 250 В, макс. 550 ВА, 1 переключающее реле с «сухими» контактами для тревожных сообщений
Аналоговые входы:	4 измерительных входа для Cl ₂ , pH, Rx и температуры
Цифровые входы:	3х устройств внешнего останова регулятора, уровня воды в емкости и контроля уровня изм. воды в ячейке
Аналоговый выход (опция):	4х 0/4-20 мА, с гальванической развязкой для Cl ₂ , pH, Rx и температуры; макс. нагрузка 500 Ом
Интерфейс RS485 (опция):	2х точка подключения (2х "+", 2х "-", 2х экран)

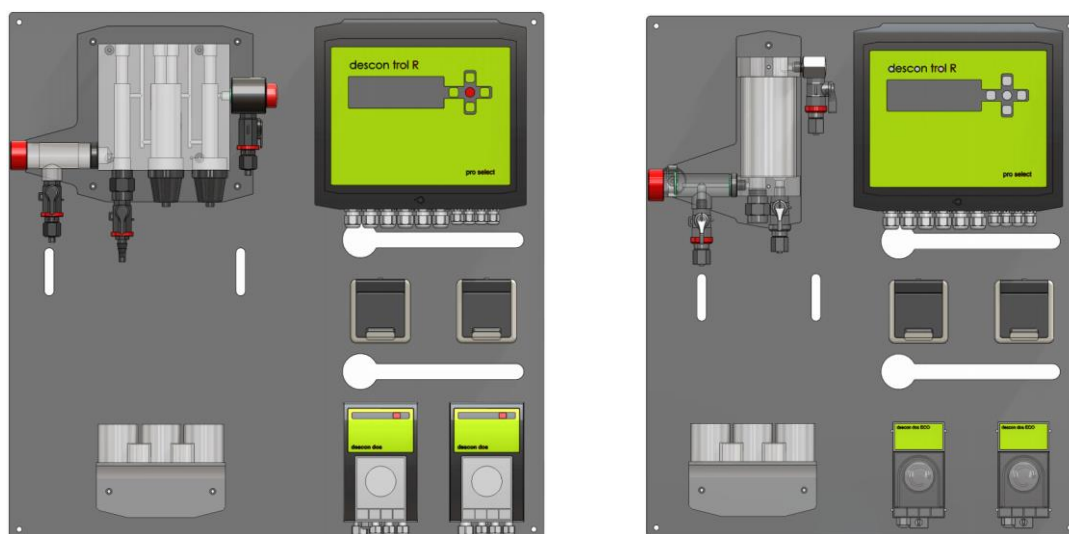
*** ВНИМАНИЕ!** При подключении дозирующих насосов других производителей следует проверить параметры токопотребления (пусковой ток). При необходимости, установить на насос помехоподавляющее устройство (R/C) (см. п. 7.6 инструкции).

Несоблюдения данного указания может вызвать «залипание» контактов выходных реле прибора *desccon@trol R pro select* или повреждение самих реле! Такие случаи не являются гарантийными!

2.3 Описание оборудования

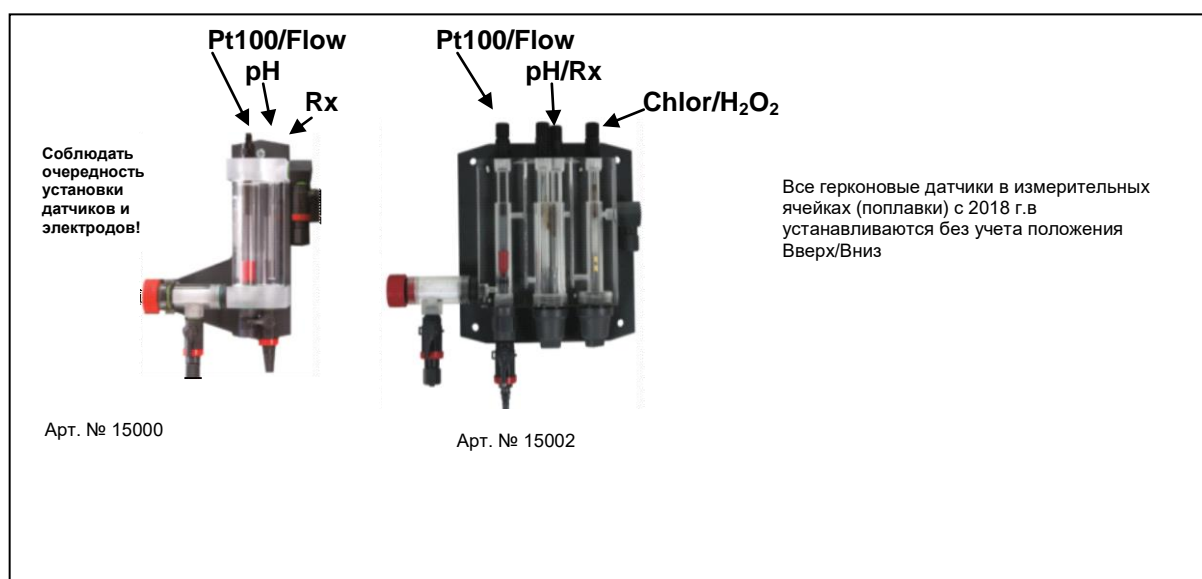
Оборудование поставляется либо в виде компонента либо в смонтированном и готовом к подключению виде (исполнение **desccon[®]trol R** – professional-line) со всеми дополнительными устройствами и функциями в соответствии с заказанным исполнением. В случае дооснащения оборудования дополнительными электронными платами необходимо соблюдать их руководства по монтажу и эксплуатации.

Комплект оборудования на монтажной панели в составе с измерительной ячейкой, 2 дозирующими насосами, полочкой для тестовых жидкостей; готовый к подключению



В составе оборудования могут применяться различные измерительные ячейки:

1. Для измерения показателей Redox и pH: компактная изм. ячейка 0310/R на 3 электрода, вкл. волоконный фильтр
2. Для измерения показателей Свободный хлор, Redox и pH – компактная изм. ячейка 0410/B на 4 электрода, вкл. волоконный фильтр



Электроды и датчики в комплекте поставки:

1. Датчик Pt100/ Датчик потока арт. № 15030
2. Электрод рН арт. № 15010 D
3. Электрод Rx арт. № . 15011 DK
4. Электрод Своб. Хлор арт. № 15015 D

Измерительная ячейка может работать в безнапорном режиме – при объеме потока не менее 20 л/ч – или в напорном режиме – при макс. потоке 60 л/ч.

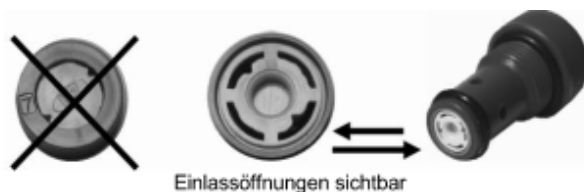
Длительное измерение параметров гарантировано только при стабильном потоке измерительной воды менее 60 л/ч. На приборах, выпускаемых с 07/12, на выходе ячейки устанавливается ограничитель потока, уменьшающий объем потока до макс. 60 л/ч (см. рис.). Возможно дооснащение приборов более ранних выпусков таким ограничителем. Если поток не достаточный (напр., при сбросе самотеком) ограничитель можно снять.

При **отсутствии** электрода Redox третье отверстие в корпусе ячейки заглушается пробкой.

Ограничитель потока на выходе ячейки



Арт. №: 15102 (1/4") / Арт. №: 15107 (1/2")



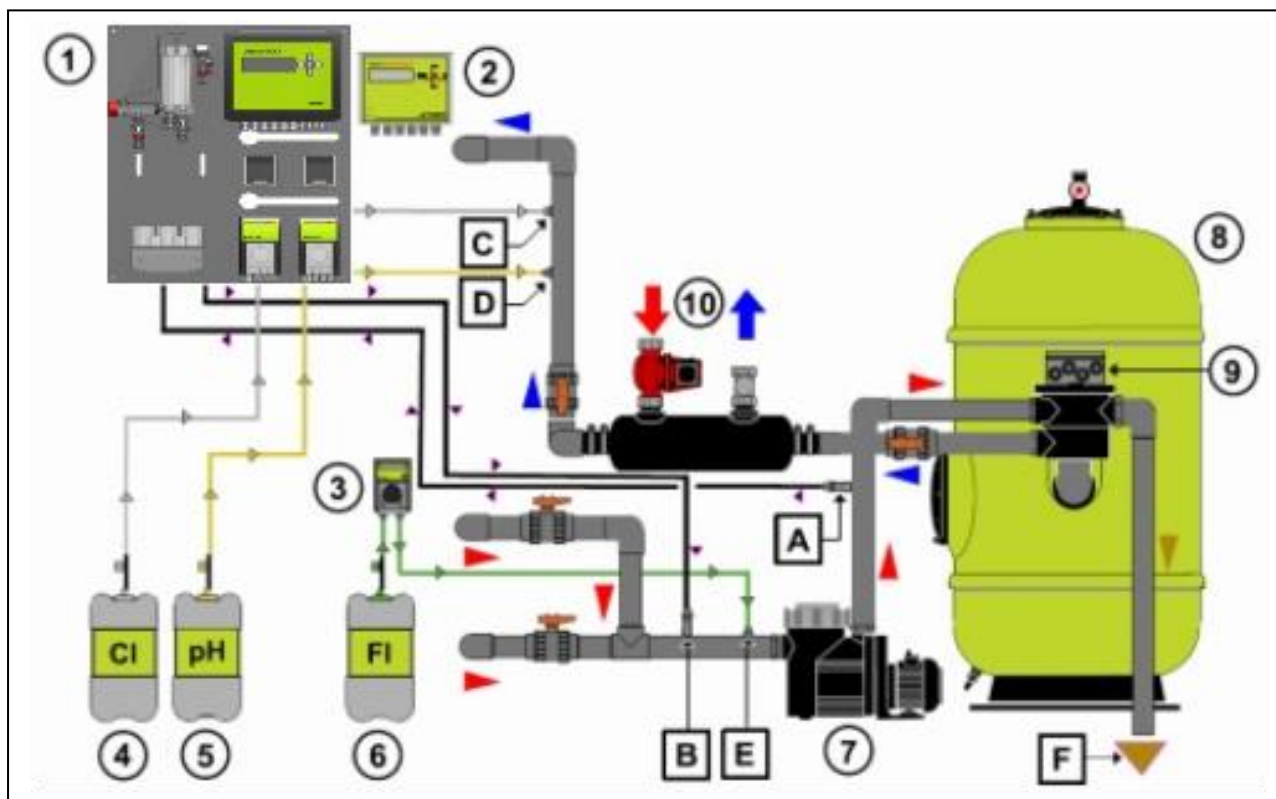
Для установки/замены ограничителя потока необходимо выкрутить гайку красного цвета со стопорной шайбой из корпуса. Впускные отверстия расположены наружу. Состояние шайбы необходимо проверять в зависимости от степени загрязненности воды и, при необходимости, менять ее. При установке соблюдать правильность положения ограничителя. Ограничитель потока descon, арт. №: 15103 (кол-во 5 шт.)

Новая измерительная ячейка

ВНИМАНИЕ! Измерительные электроды/датчики поставляются в комплекте с защитным наконечником. Перед монтажом и запуском оборудования в эксплуатацию их необходимо снять!

2.4 Указания по монтажу

При монтаже оборудования необходимо соблюдать соответствующие требования.



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) Изм.-рег. и дозирующий прибор desccon | A) Отбор изм. воды |
| 2) Устройство управления фильтрацией desccon | B) Возврат изм. воды |
| 3) Насос дозирования коагулянта desccon dos | C) Дозирование хлора |
| 4) Жидкий хлор desccon LiquiChlor | D) Дозирование pH |
| 5) Жидкий реагент desccon pH Minus | E) Дозирование коагулянта |
| 6) Жидкий коагулянт desccon LiquiFloc | F) Отвод воды при обр. промывке |
| 7) Фильтровальный насос desccon | |
| 8) Фильтровальная емкость desccon | |
| 9) Клапан / Автомат обр. промывки desccon | |
| 10) Теплообменник | |

Пример размещения фильтра с автоматической станцией измерения, регулирования и дозирования. Обратите внимание на точки отбора и возврата изм. воды, а также на очередность размещения клапанов впрыска реагентов:

- точка отбора изм. воды: после насоса фильтра, но перед фильтром;
- точка возврата изм. воды: перед насосом фильтра (или самотеком в канализацию или перелив. емкость)
- дозирование pH и хлор: соблюдать очередность – сначала pH, затем хлора в направлении потока в чашу бассейна
- дозирование коагулянта: непосредственно перед насосом фильтра (макс. 1 м)

Смонтировать установку в подходящем для этой цели месте. При монтаже учесть, что подающая магистраль изм. воды должна быть как можно более короткой во избежание увеличения времени отклика.

Отбор измерительной воды должен осуществляться таким образом, чтобы вода поступала на измерения непрерывно по одному из следующих вариантов:

- a) Отбор воды осуществляется через отверстия в стенке бассейна на глубине ок. 30-50 см от зеркала воды (идеальное условие отбора!)
- b) Отбор воды осуществляется с напорной стороны циркуляционного насоса перед фильтром. При этом необходимо избегать смешивания измерительной воды с подпиточной водой и ее влияния на содержание хлора, а также обеспечивать постоянную непрерывную подачу воды на измерение.
- c) Отбор воды осуществляется из переливного лотка.

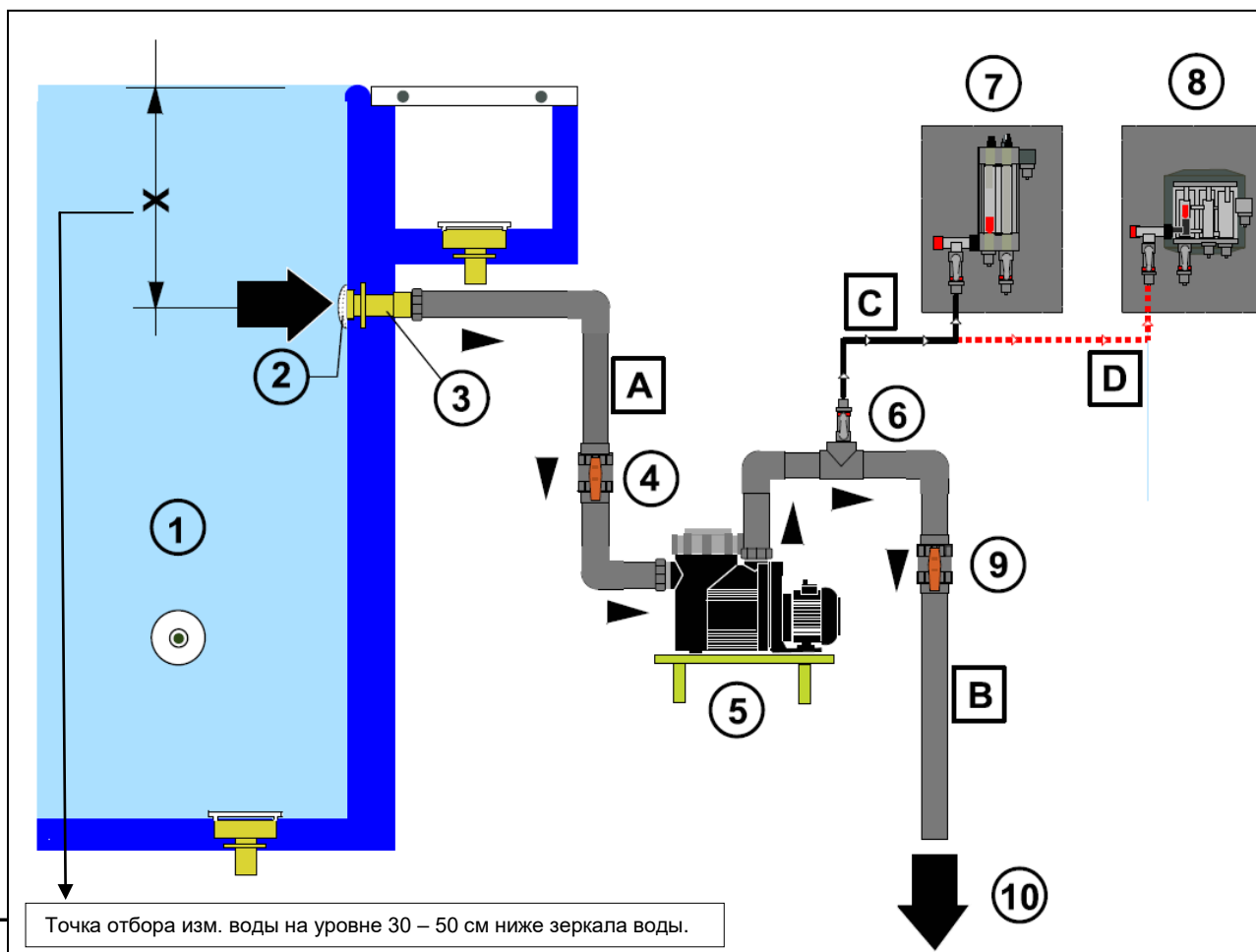
ВНИМАНИЕ! Необходимо контролировать наличие достаточного потока воды в ячейке !!!

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение правил монтажа можно привести к ошибкам в измерениях.

Если давление измерительной воды составляет менее 0,1 бар или длина подающей магистрали составляет более 10 м, необходимо установить **насос измерительной воды**.

При установке насоса рекомендуется использовать трубку диаметром $> d20$, проложив ее от насоса до точки возврата воды в систему. Далее от трубки организовать отвод части потока воды к измерительной ячейке. Для этого перед точкой возврата (отвод воды в исходную точку или ее подача самотеком, напр., в переливную емкость) следует установить шаровой кран соответствующих размеров.

При отборе воды непосредственно из чаши бассейна (с применением насоса или без него) необходимо учесть, что объем потока воды, проходящий через измерительную ячейку, должен составлять от 20 (мин.) до 60 (макс.) литров в час. Лишние объемы воды отводятся назад в циркуляционную систему бассейна (исключительно в точку необработанной воды).



- 1) Чаша бассейна
- 2) Всасывающая сетка
- 3) Стеновой проход
- 4) Шаровой кран (запорный)
- 5) Насос измерительной воды
- 6) Клапан отбора воды desccon с шаровым краном
- 7) Компактная измерительная ячейка desccon, арт. № 0310/R
- 8) Компактная измерительная ячейка desccon, арт. № 0410/B
- 9) Кран регулировки потока воды
- 10) Возврат части потока изм. воды (переливная емкость, всас. магистраль, чаша бассейна)

A) Всасывающая магистраль измерительной воды (DN 25 / 32 мм)

B) Напорная/Возвратная магистраль измерительной воды (DN 20 / 25 мм)

C) Трубка измерительной воды desccon PE 8/6 мм на ячейку 0310/R

D) Трубка измерительной воды desccon PE 8/6 мм на ячейку 0410/B

Альтернативное решение: отвод изм. воды из ячейки в канализацию / установку MRA / всасывающую магистраль перед насосом

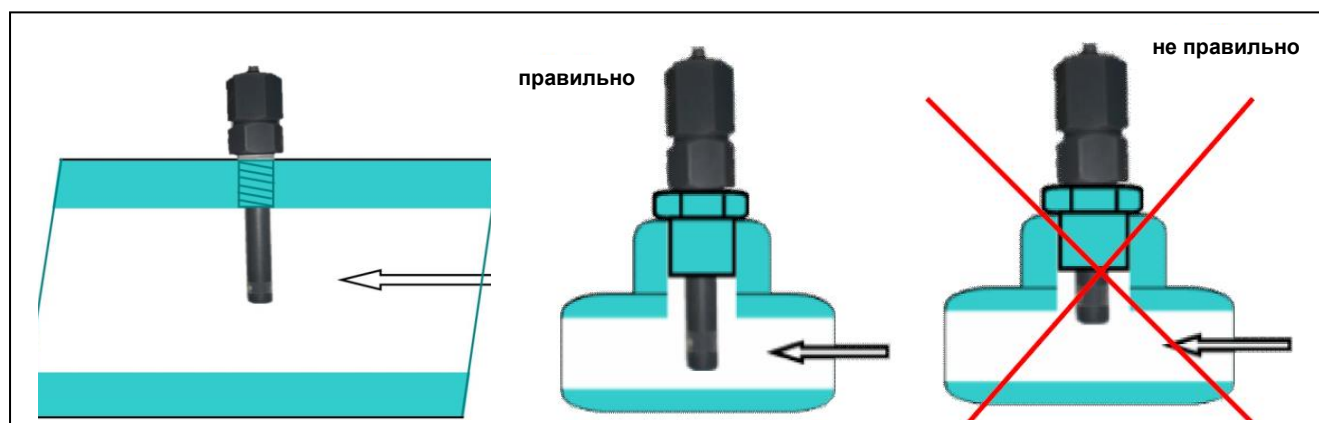
2.5 Монтаж дозирующих клапанов

- Дозирующие клапаны R 1/4":
- глубина погружения 30 мм (арт. № 15069 = стандартное исполнение),
 - глубина погружения 60 мм (арт. № 15069R),
 - глубина погружения 90 мм (арт. № 15070).

ВНИМАНИЕ!

Дозирующие клапаны средств дезинфекции и корректировки pH устанавливаются в трубопровод подачи очищенной воды на форсунки чаши бассейна после системы нагрева (или после возвратного трубопровода абсорбера солнечного коллектора) и датчика потока воды. В направлении потока воды сначала устанавливается дозирующий клапан средств корректировки pH, затем – дозирующий клапан средств дезинфекции. Расстояние между обоими клапанами должно составлять от 10 до (макс.) 30 см.

При выборе и установке клапанов необходимо обеспечить подачу дозируемых средств непосредственно внутрь потока воды:



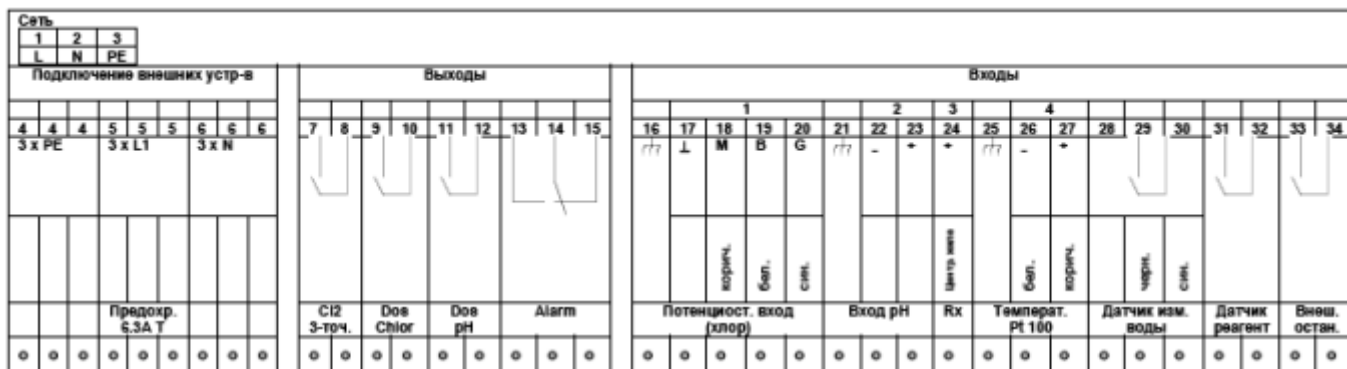
ВНИМАНИЕ! Запрещается прокладывать дозирующие магистрали в непосредственной близости от труб отопления. При прокладывании избегать образования острых углов.

Дозирующая трубка PE 6/4 мм (зеленая) используется для: средств pH Minus, pH Plus, LiquiFloc и SuperFloc.

Дозирующая трубка PTFE 6/4 мм (белая) используется для средств: LiquiChlor и OxiActiv.

ОСТОРОЖНО! Запрещается попеременное использование дозирующих трубок, например для средств LiquiChlor и pH Minus.

3. Электрическая схема подключения / Схема расположения выводов контактов



Вход
 1 = Хлор
 2 = pH
 3 = Redox
 4 = Температура

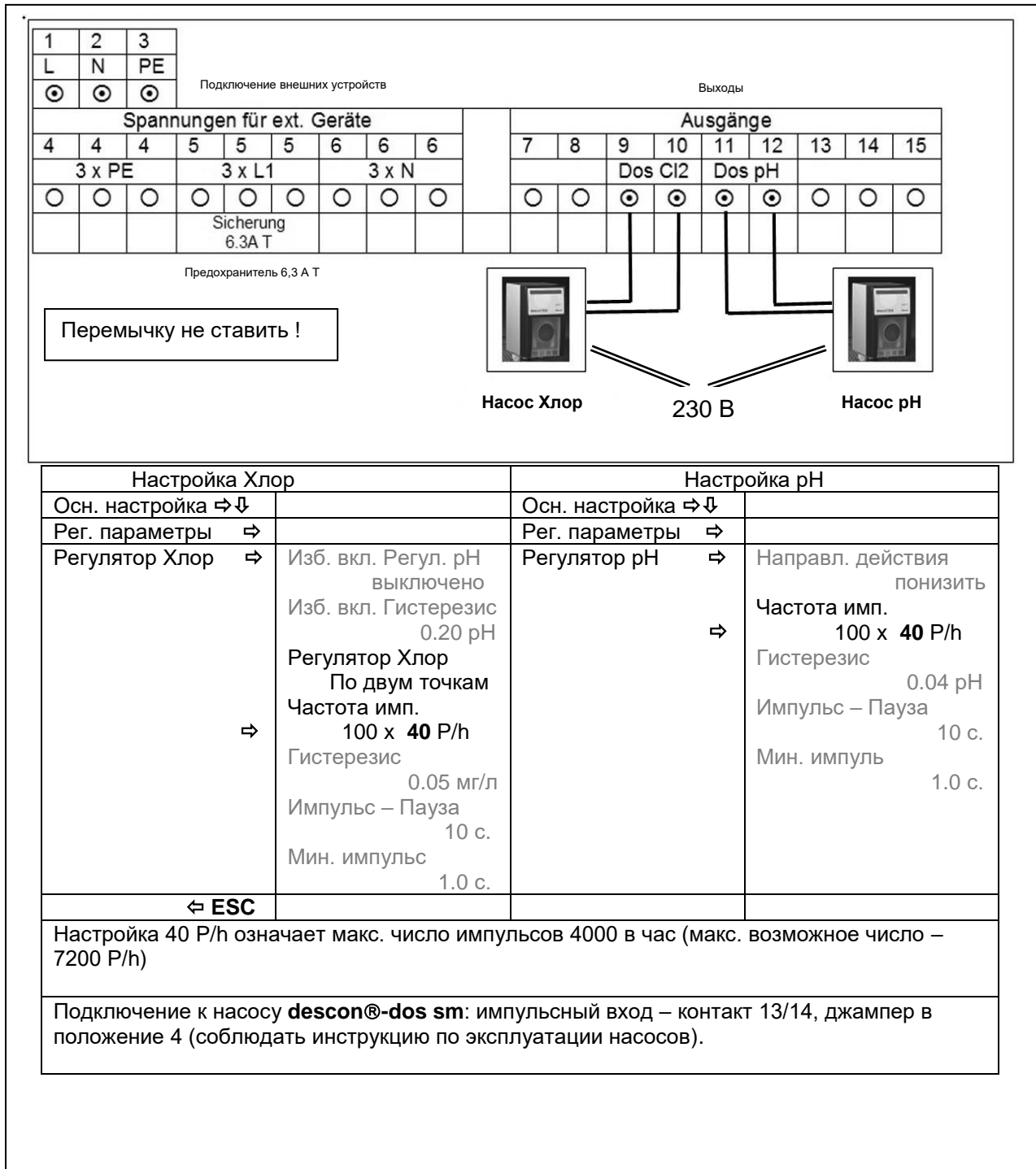
Кабель электрода Хлор (сер.) Арт. № 15022	Потенциостатический вход: контакт 17 (экран), контакт 18 (кор. (M)), контакт 19 (бел. (B)), контакт 20 (син. (G)); 2 оставшиеся жилы (черн./сер.) удаляются.
Кабель электрода pH (черн.) Арт. № 15020	Вход pH: контакт 22 (" - " экран (белый)), контакт 23 (" + " центр. жила (прозрачная))
Кабель электрода Redox (черн.) Арт. № 15020	Rx: контакт 24 (" + " центр. жила (прозрачная)); оставшаяся жила (экран/бел.) удаляется.
Кабель темп. датчика и изм. воды (сер.) Арт. № 15022MWT	Темп. вход: контакт 25 (" земля "), контакт 26 (бел.), контакт 27 (кор.)
Кабель (сер.)	Датчик Изм. вода: контакт 29 (черн.), контакт 30 (син.); Датчик уровня: контакт 31 (2x кор.), контакт 32 (2x бел.) для сигнализации опорожнения 2 канистр

Количество используемых кабелей зависит от варианта оснащения оборудования.

ВНИМАНИЕ! Подача питания (контакты 1-3) осуществляется по кабелю с электрической вилкой с третьим заземляющим контактом, устанавливаемому на заводе-изготовителе (по немецким нормам). Подключение рекомендуется выполнять через заземленную электрическую розетку. На измерительно-регулирующий прибор питание (230 В/50 Гц) должно подаваться непрерывно. Прибор не должен включаться в единую с циркуляционным насосом или фильтровальной установкой электрическую цепь. Выключение дозирования реагентов осуществляется с помощью датчика измерительной воды (контакты 29/30) или от внешнего устройства останова регулятора (контакты 33/34), например от датчика потока.

3.1 Подключение дозирующих систем Управление дозирующими насосами с помощью P-/PI-регулятора: По частоте импульса

Дозирующие насосы подключены непосредственно к сети рабочего напряжения (230 В) (единая электрическая цепь с устройством управления фильтрацией). Управление работой насосов осуществляется с помощью пропорциональных импульсов, подаваемых из прибора *descon® trol R pro select* (управление по частоте импульса).



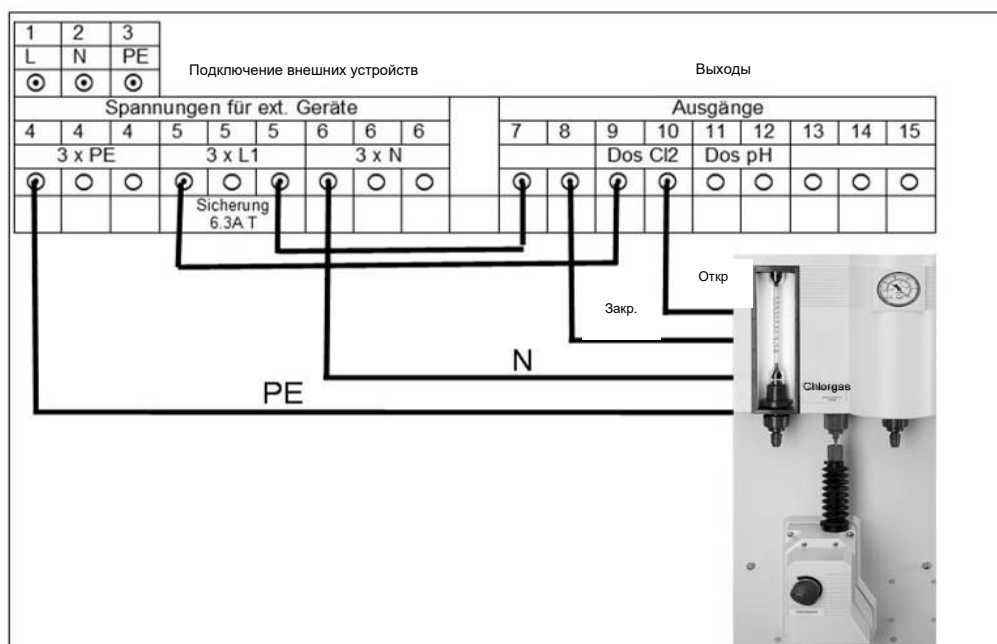
3.2 Управление дозирующими насосами с помощью P-/PI-регулятора: По характеристике Импульс-Пауза

Управляющее напряжение (230 В) подается на насосы из прибора *descon[®] trol R pro select*.



Настройка Хлор		Настройка pH	
Осн. настройка ⇄↓		Осн. настройка ⇄↓	
Рег. параметры ⇄		Рег. параметры ⇄	
Регулятор Хлор ⇄	Изб. вкл. Регул. pH выключено Изб. вкл. Гистерезис 0.20 pH Регулятор Хлор По двум точкам Частота имп. ⇄ 100 x 00 P/h Гистерезис 0.05 мг/л Импульс – Пауза 10 с. Мин. импульс 1.0 с.	Регулятор pH ⇄	Направл. действия понизить Частота имп. ⇄ 100 x 00 P/h Гистерезис 0.04 pH Импульс – Пауза 10 с. Мин. импульс 1.0 с.
⇄ ESC			
В качестве значения частоты импульса необходимо ввести „100 x 00“ !			
Подсоединение к насосу descon[®]-dos sm : раб. напряжение подается из прибора descon[®] trol R . В насосу descon[®]-dos sm : переключить контакты 13/14, джампер установить в полож. 1. (см. инструкцию на насосы sm – возможны другие варианты управления). Подсоединение к насосу descon[®]-dos mcs : раб. режим 1, рабочее (управляющее) напряжение подается из прибора <i>descon[®] trol R pro select</i> (см. инструкцию на насосы mcs (стр. 10)): вх. напряжение L1 (230 В) на контакты 2 и 3 обеспечить с помощью перемычки).			
ВНИМАНИЕ! При подключении дозирующих насосов других производителей следует проверить параметры токопотребления (пусковой ток). При необходимости, установить на насос помехоподавляющее устройство (R/C) (см. п. 7.6 инструкции). Несоблюдения данного указания может вызвать "залипание" или повреждение выходных реле прибора <i>descon[®] trol R pro select</i> . Кроме того, прибор лишается гарантии.			

3.3 Управление клапаном с эл./приводом с помощью Зех-точечного регулятора (напр.: сервопривод системы подачи хлорного газа)



Настройка Хлор – Регулятор хлорного газа с сервоприводом

↓ Осн. настройка	↔		
Рег. параметры	⇒		
Регулятор Хлор	⇒	Изб. вкл. Регул. рН выключено Изб. вкл. Гистерезис 0.20 рН Регулятор Хлор По трем точкам Время раб. привода 120 с. Гистерезис 0.05 мг/л Импульс – Пауза 10 с. Мин. импульс 1.0 с	Время работы привода рассчитывается один раз при первом пуске оборудования. Для этого сервопривод запускают на полный цикл: от положения «Закр.» до положения «Макс. объем дозирования» и фиксируют продолжительность его действия в секундах. Полученное значение вводится здесь ←
	↔ ESC		
↓ Настройка регулятора	⇒		
⇒ Регулятор Хлор	⇒	Ном. значение 0.45 мг/л Р-диапазон 0.10 мг/л Время доп. срабат. 720 с. Доз. при осн. нагрузке 000 %	Время доп. срабатывания рассчитывается один раз при первом пуске оборудования При незначительном содержании хлора или полном его отсутствии в воде открыть регулятор до конца. Засечь время. Наблюдать за значением хлора на приборе descon[®]tol R . Как только оно повысится не менее чем на 0.02 мг/л, зафиксировать пройденное время. Это время реакции . Полученное время реакции умножить на коэффициент 3. Полученное значение - вводимое время дополнительного срабатывания . Пример расчета: Время реакция 4 минуты $4 \times 3 = 12 \text{ минут} = 720 \text{ секунд}$

3.4 Другие варианты регуляторов

Наряду с описанными выше возможностями регулирования предусмотрены и другие варианты регуляторов:

Регулятор On/Off (настройка та же, что и для Импульс-Пауза; Р-диапазон установлен на 0.00 мг/л). Управление доз. насосами или компонентами регулятора от аналогового сигнала 0/4 – 20 мА (с опциональной аналоговой платой); см. отдельную Инструкцию по эксплуатации)

4. Указания по установке электродов – см. рис. на стр. 8 и 9

ВНИМАНИЕ! В комплект поставки измерительных электродов входит защитный колпачок, предотвращающий их высыхание. Перед вводом оборудования в эксплуатацию колпачок необходимо удалить.

Выньте электроды из упаковки и снимите защитные колпачки:

1. Защитный колпачок соединительного разъема (предотвращает образование влаги).
2. Защит. колпачок стеклянной части корпуса (предотвращает высыхание диафрагмы и мембраны)

ПРИМЕЧАНИЕ: При первом запуске оборудования необходимо протереть позолоченное кольцо хлорного электрода бумажной салфеткой.

Вкрутите электроды в ячейку в следующем порядке (слева направо):

Датчик потока/температуры – слева (над красным поплавком) - электрод Redox - электрод pH (посередине).

Важно! Электрод Хлор всегда располагается последним справа.

Подсоедините кабели в соответствии с их маркировкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если с идентификацией электродов возникли проблемы, то следует знать, что хлорный электрод имеет два позолоченных кольца на корпусе, электрод Redox – одно платиновое кольцо, а электрод pH – стеклянный шарик. Датчик потока (черного цвета) со встроенным температурным датчиком Pt100 отличается укороченной длиной и черным цветом. Во избежание путаницы при подсоединении кабелей датчика потока/температуры и измерительного кабеля хлора, а также измерительного кабеля pH и кабеля Redox необходимо соблюдать их маркировку.

Смонтируйте подводящую и отводящую магистрали измерительной воды. Убедитесь, что сливной кран открыт, а кран отбора измерительной воды на измерительной ячейке закрыт.

Медленно приведите подающий кран в положение, обеспечивающее необходимый поток воды. При этом красный поплавок в камере ячейки должен занять верхнее положение.

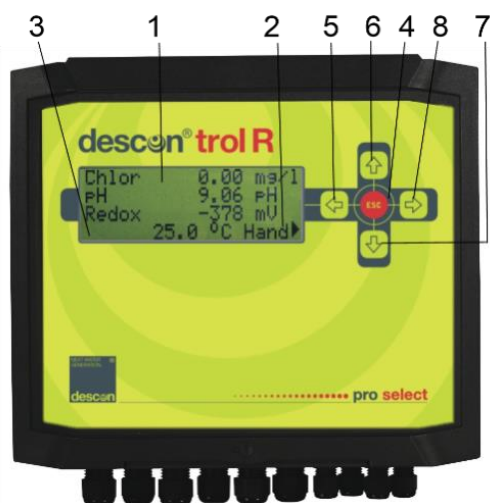
Подайте электрическое питание на измерительно-регулирующий прибор.

Время стабилизации измеряемых показаний составляет ок. 15 минут. Дождитесь окончания этого процесса.

Дальнейшие действия по вводу оборудования в эксплуатацию осуществляются в соответствии с требованиями настоящей инструкции.

5. Панель управления

5.1 Управление работой прибора



1	Дисплей	Показания
2	Режим регуляторов: AUTO: регулятор ВКЛ (EIN) HAND: регулятор ВКЛ(AUS)	
3	Кнопки перемещения по меню (курсор)	
4	Кнопка „ESC“	
5	Кнопка Налево ◀	Навигатор
6	Кнопка Вверх ▲	
7	Кнопка Вниз ▼	
8	Кнопка Направо ▶	

После включения на дисплее прибора отображаются измеряемые параметры и текущий режим работы регуляторов (Auto/Hand).

Перемещайтесь по меню с помощью кнопок навигатора:
кнопкой ▼ осуществляется переход из измеряемых параметров в главное меню;
кнопками ▲ и ▼ осуществляется перемещение по пунктам меню вверх и вниз;
кнопкой ▶ осуществляется выбор между различными меню или параметрами.

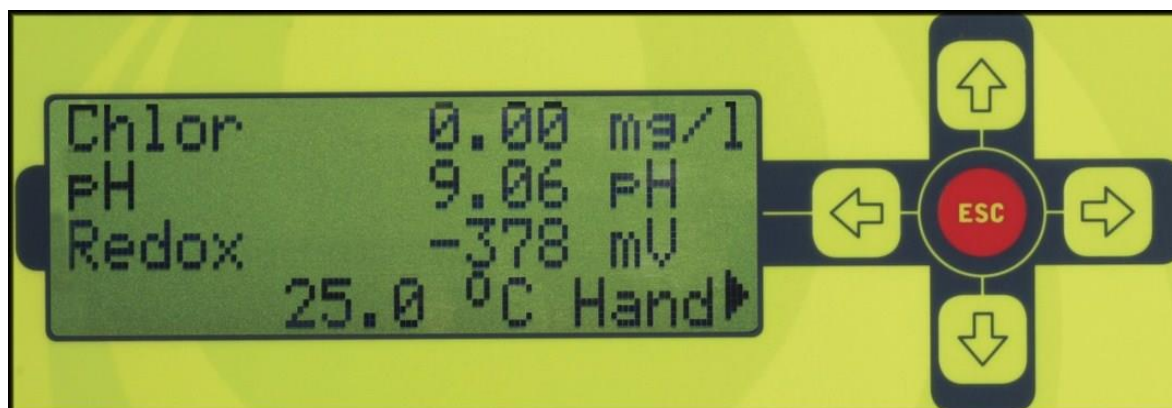
Во время работы на дисплее прибора отображаются символы в виде треугольников. Они служат для упрощения ориентирования в показаниях и подсказывают пользователю, в каком направлении можно двигаться из текущего положения.

Возврат к измеряемым значениям осуществляется нажатием кнопки „ESC“.

С помощью кнопки ▶ можно переключиться из индикации измеряемых значений в режим работы (Hand/Automatik).

В автоматическом режиме прибор самостоятельно управляет работой реле дозирования или насосов в соответствии с настройками регуляторов и дает команду на срабатывание «тревожного» реле в соответствии с настроенными предельными значениями. В ручном режиме прибора эти функции не активны. Управлять работой реле и насосов в этом случае можно вручную (см. раздел „Ручной режим“ (п. 3.13).

5.2 Меню управления



Переход в меню осуществляется нажатием кнопки „Вниз“ ▼:

► Калибровка	Калибровка электродов Хлор и pH	
Темп. компенсация	Ручная или автоматическая температурная компенсация	
Ввод кода	Разрешающая команда или блокировка функций меню	
Настройка регуляторов	Ввод ном. значений и параметров регулирования	
Предельные значения	Ввод предельных значений, напр. срабатывания тревоги	
Ручной режим	Переключение в ручной режим выходных реле	
Основная настройка	Настройки при первом пуске оборудования:	
	► Калибровка Pt	Отклонения в показаниях темп. датчика
	Данные калибровки	Отклонения значений буферных растворов
	Параметры регул.	Настройки регуляторов
	Задержка включения	Настройка времени задержки
	Очистка электрода Cl	Кол-во циклов авт. очистки электрода
	Время / Дата	Настройка времени/даты
	Язык	Настройка языка
	Адрес шины	Адрес шины для RS 485
	Компенсация	Компенсация показаний хлора при отклонении значений pH
Сервис	► Данные прибора	Опрашивание данных прибора
	Аналог. входы	Опрашивание измерительных входов
	Экспл. журнал	Отображение данных последних 20 сеансов калибровки
	Стирание данных	Стирание всех введенных значений и загрузка заводских настроек

5.3 Настройка параметров (последовательность действий как при первом пуске !)

ВНИМАНИЕ! Перед изменением настроек или калибровки значений перевести регулятор в положение „Ручной“ („Hand“).



ПРИМЕЧАНИЕ: Для изменения настроек или калибровки значений необходимо ввести соответствующий код. Он служит защитой от несанкционированного доступа и неверных настроек.

Ввод кода осуществляется следующим образом:

1. Обратиться к меню нажатием кнопки ▼
2. Выбрать команду „Ввести код“ („Code eingeben“) и подтвердить двукратным нажатием кнопки ►
3. С помощью кнопок ▲▼ ввести соответствующий код и подтвердить его однократным нажатием кнопки ◀

ПРИМЕЧАНИЕ: При первом запуске оборудования *desccon[®]tol R pro select* в стандартном исполнении (без доп. электронной платы аналогового выхода, интерфейса RS485 и т.д.) необходимо откорректировать номинальные значения по хлору и pH, откалибровать электроды Хлор и pH и ввести дату и время

Заводские настройки: хлор 0,45 мг/л, Р-диапазон 0,10 мг/л
 pH 7,20 pH, Р-диапазон 0,20 pH
 Redox 600 мВ, Р-диапазон 50 мВ

Указанные ниже данные вводятся в принятой на практике последовательности.

5.4 Настройка регулятора (для приборов в исполнении: Своб. хлор / Redox / pH / t)

Если заводские настройки не подходят, то следует выбрать функцию „Настройка регулятора“ („Reglereinstellung“) и подтвердить ее кнопкой ►.

Регулятор Хлор

Ном. значение ► 0.45 мг/л ►	Изменение значений кнопками ▲▼	Завершение настройки кнопкой ◀
Р-диапазон 0.10 мг/л ►		
Время доп. срабатывания 000 с. ►		

Регулятор pH

Ном. значение ► 7,20 pH ►	Изменение значений кнопками ▲▼	Завершение настройки кнопкой ◀
Р-диапазон 0.20 pH ►		
Время доп. срабатывания 000 с. ►		

5.5 Настройка регулятора (для приборов в исполнении: Redox / pH / t)

Выберите функцию „Настройка регулятора“ и подтвердите кнопкой ►.

Регулятор Redox

Ном. значение ► 600 мВ ►	Изменение значений кнопками ▲▼	Завершение настройки кнопкой ◀
Р-диапазон 50 мВ ►		
Время доп. срабатывания 000 с. ►		

Настройка регулятора Redox – см. п. 5.8

5.6 Калибровка измерений хлора

Установите регулятор в ручной режим работы. Измерительная вода должна при этом продолжать поступать в ячейку! Возьмите пробу воды на кране ячейки и измерьте содержание хлора методом сравнительного анализа, например методом DPD с помощью фотометра.

При значении свободного хлора 0,00 мг/л калибровка **не возможна**. При необходимости, добавьте в воду бассейна хлорсодержащее средство с помощью насоса-дозатора в ручном режиме.

Выберите функцию „Калибровка“ („Kalibrieren“) и подтвердите кнопкой ►.

Выберите функцию „Калибровка DPD“ („DPD Kalibrierung“) и подтвердите кнопкой ►.

Калибровка DPD ► 0,00 мг/л ►	Измен. значения DPD кнопками ▲▼	Нажать кнопку ► и, <u>удерживая ее, нажать</u> кнопку ◀
Через 1 с. отпустить кнопки. На дисплее отобразятся значение крутизны и нулевой точки:		
Крутизна 10 мВ	Крутизна хлорного электрода составляет ок. 10 мВ/0,1 мг/л. При определенных условиях эксплуатации (напр., в воде термальных источников) значение крутизны может уменьшиться или увеличиться. В процессе работы электрода его крутизна постепенно снижается. При достижении нижнего предельного значения (2 мВ) на дисплее прибора высвечивается ошибка Крутизна Cl2 (Steilheit Cl2).	
Нул. точка электрода 000 мВ		

5.7 Калибровка измерений pH

Установите регулятор в ручной режим работы. Закройте подачу воды в измерительную ячейку и выньте электрод pH из нее. В зависимости от типа электрода может потребоваться предварительное отсоединение кабеля от электрода (при использовании оригинальных электродов desccon® pH-Sensor этого не требуется).

ПРИМЕЧАНИЕ: Буферный раствор должен иметь ту же температуру (ок. 25 0С), что и электрод pH во избежание ошибок при калибровке.

Подсоедините измерительный кабель к электроду pH (не требуется при использовании оригинальных электродов desccon® pH-Sensor).

Протрите насухо нижнюю часть электрода pH (стеклянный шарик) **бумажной салфеткой**.

Поместите электрод pH в калибровочный раствор descon® pH 7. Индикация значения pH на дисплее прибора начнет меняться в направлении 7,00. Примерно через 1 - 2 минуты значения стабилизируются, после чего выполнить калибровку:

Выберите функцию „Калибровка“ („Kalibrieren“) и подтвердите кнопкой ►.

Выберите функцию „Калибровка pH“ („pH Kalibrierung“) и подтвердите кнопкой ►.

Изм. значение 7,15pH Распозн. буфер. раст. 7,00 pH Калибр.: нажать ►&◀	► нажать и, удерживая, нажать ◀	Изм. значение 7,00pH Распозн. буфер. раст. 7,00 pH Калибр.: нажать ►&◀	← 6,99 - 7,01 ok
Через 1 с. отпустить кнопки. Вынуть электрод pH из калибровочной жидкости (флакон плотно закрыть), вытереть насухо бумажной салфеткой и поместить в калибровочную жидкость pH 4			
Изм. значение 4,21pH Распозн. буфер. раст. 4,00 pH Калибр.: нажать ►&◀	► нажать и, удерживая, нажать ◀	Изм. значение 4,00pH Распозн. буфер. раст. 4,00 pH Калибр.: нажать ►&◀	← 3,99 - 4,01 ok
Через 1 с. отпустить кнопки.			

ПРИМЕЧАНИЕ: Если значение распознанного буферного раствора совпадает с измеряемым значением на дисплее, то повторную калибровку можно не выполнять.

После нажатия кнопки ▼ на дисплее считываются крутизна и нулевая точка электрода pH:	
Крутизна 58 мВ	Крутизна обозначает напряжение, выдаваемое электродом pH на 1 единицу pH. Новый электрод pH вырабатывает максимально 58,2 мВ/pH. В процессе эксплуатации крутизна электрода снижается. При значении ниже 50 мВ/pH следует прекратить пользоваться электродом. На дисплее высвечивается ошибка „Крутизна pH“ („Steilheit pH“).
Нул. точка электрода +/- 10 мВ	Нулевая точка нового электрода составляет 7,00 pH. Воздействия температуры и т.д. могут вызывать незначительные отклонения от этого значения (макс. 0,10 – 0,15 pH). В процессе эксплуатации оборудования нулевая точка может меняться в сторону увеличения или уменьшения. Если отклонение составляет более 1 pH (= +/- 58 мВ), эксплуатацию электрода pH следует прекратить. На дисплее высвечивается ошибка „Нулевая точка pH“ („Nullpunkt pH“)

Вставьте электрод pH обратно в ячейку. Откройте подачу измерительной воды и включите регулятор на приборе descon® trol R pro select.

ПРИМЕЧАНИЕ: Оставившийся длительное время без внимания фактор – показатель карбонатной жесткости в процессе водоподготовки (тж. буферная емкость KS 4.3) !

При недостаточной карбонатной жесткости эффективность воздействия средств обработки воды (хлор, OxiActiv, pH и коагулянт) снижается, а работоспособность электродов (хлор и pH) нарушается.

Минимальные значения по нормам DIN 19643 для KS 4.3:

Плав. бассейн → не менее 0,7 ммоль/л → ок. 2⁰ КЖ
Г/м ванна → не менее 0,3 ммоль/л → ок. 0,8⁰ КЖ

Идеальное значение карбонатной жесткости (КЖ):

1,8 ммоль/л = 5⁰ dH (нем. жест.)

Метод измерения: с помощью тестовой жидкости EasyTest 1 (арт. №: 33128).

Средство повышения карбонатной жесткости: desccon® pH-Stabil (арт. №: 23185/ 23186/ 23187)

Подробная информация содержится в разделе сервиса (карбонатная жесткость).

5.8 Настройки регулирования значения Redox

ПРИМЕЧАНИЕ: На приборах в исполнении Redox/pH(t) калибровка значений Своб. хлор / Redox не возможна.

При настраивании номинального значения необходимо учесть, что соотношение между характеристикой „Напряжение Redox“ и содержанием „Свободного хлора“ не пропорционально. Поэтому задать твердое идеальное значение не представляется возможным. Измерение показателя Redox относительно инертно, то есть какая-либо реакция или изменение значений протекают медленно.

Рекомендация по настройке номинального значения по варианту А:

Прежде всего, введите номинальное значение 600 мВ для показателя Redox, затем через несколько часов измерьте содержание свободного хлора в воде бассейна. Если содержание дезинфектанта окажется недостаточным, увеличивайте номинальное значение Redox с шагом в 20 мВ. При необходимости, эти действия следует повторить несколько раз вплоть до получения идеального значения Redox, соответствующего нужному содержанию хлора.

ПРИМЕЧАНИЕ: На данном этапе запуска оборудования/тестирования рекомендуется отключить функцию контроля дозирования (см. в меню функцию „Предельные значения“ („Grenzwerte“)).

Рекомендация по настройке номинального значения по варианту В:

При работающей фильтровальной установке внесите вручную или с помощью насоса-дозатора в воду бассейна хлорсодержащее средство и дождитесь его перемешивания. Методом сравнительного анализа (например, с помощью фотометра desccon test) измерьте содержание свободного хлора. Если нужное значение достигнуто, установите на приборе desccon® *rol R pro select* **номинальное значение REDOX** в соответствии с **измеренным значением REDOX** (отображается на дисплее прибора). При недостижении этого значения дозирование хлора будет включаться автоматически.

Рост или падение номинального значения Redox ведет, соответственно, к увеличению или уменьшению объема дозирования хлора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень pH должен соответствовать идеальному значению (7,0 – 7,4 pH) до подачи хлорсодержащего средства в воду бассейна.

5.9 Настройка Дата и Время

Выберите функцию „Основные настройки“ („Grundeinstellungen“) и подтвердите кнопкой ►. Выберите функцию „Время / Дата“ („Uhrzeit / Datum“) и подтвердите кнопкой ►.

14:19 28.12.11		Выбрать соответствующую строку кнопкой ►, изменить кнопками ▲▼	Кнопкой ◀ подтвердить, изменить следующее значение; повторным нажатием кнопки ◀ вернуться в меню.
► Минуты 19			
Часы 14			
Число 28			
Месяц 12			
Год 11			

5.10 Прочие настройки меню

В случае изменения спецификации оборудования, использования других систем дозирования (напр., подключение через опциональные аналоговые выходы), температурных отклонений (в воде бассейна или буферных растворов) производятся дополнительные настройки.

Калибровка	Калибровка хлорного электрода и электрода pH
► Темп. компенсация	Ручная или автоматическая температурная компенсация
Ввод кода	Разрешающая команда или блокировка функций меню
Настройка регулятора	Введение номинальных значений и параметров регулирования
Предельные значения	Введение предельных значений, напр., для срабатывания тревоги
Ручной режим	Переключение в ручной режим выходных реле
Основная настройка	Настройки при первом запуске оборудования:

5.11 Функция температурной компенсации

Результаты измерения уровня pH зависят от температуры среды, в которой находится электрод pH. Если в измерительной ячейке установлен температурный датчик Pt 100, то влияние температуры на измеряемое значение pH компенсируется. Если датчик отсутствует, то значение температуры устанавливается вручную. На заводе-изготовителе в приборе настроена температура 25,0 0C. Это значение подлежит изменению **только** в случае больших температурных отклонений.

Пример: температура в купели составляет < 18 0C или в г/м ванне > 32 0C.

Выберите функцию „Темп. компенсация“ („Temp. Kompensation“) и подтвердите кнопкой ►. Выберите функцию „Авт. компенсация“ („Automat. Komp.“) и подтвердите кнопкой ►.

Темп. компенсация ► Авт. компенсация. Заданная темп. 25.0 0C		Автоматическая компенсация применяется при подключенном темп. датчике Pt 100.	Кнопкой ► переключиться на „Ручн. компенсацию“ („Manuelle Komp.“)
Темп. компенсация Ручн. компенсация Заданная темп. ► 25.0 0C		Кнопкой ▼ выбрать задаваемую температуру, нажать ► и кнопками ▲▼ ввести новое значение	

Возврат в главное меню осуществляется двукратным нажатием кнопки ◀.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возможные отклонения результатов измерений температурного датчика Pt100 можно откорректировать в основных настройках.

5.12 Функция предельных значений

Для диапазонов измерений значений хлора (Redox) и pH пользователь может настраивать нижний и верхний пределы. При превышении предельного значения на дисплее появляется сообщение „Превышение предельного значения“ („Grenzwert überschritten“) и срабатывает тревожное реле. С помощью этой функции можно, например, управлять работой внешнего сигнального устройства (звуковая сирена или проблесковый маячок).

В зависимости от исполнения измерительной магистрали в процессе нормальной работы оборудования могут наблюдаться превышения предельных значений. Во избежание срабатывания тревожной сигнализации при кратковременных отклонениях (превышение предельных значений) настраивается время задержки. В этом случае тревога будет срабатывать лишь по ее истечении.

Калибровка	Калибровка хлорного электрода и электрода pH
Темп. компенсация	Ручная или автоматическая температурная компенсация
Ввод кода	Разрешающая команда или блокировка функций меню
Настройка регулятора	Введение номинальных значений и параметров регулирования
► Предельные значения	Введение предельных знач., напр. для срабатывания тревоги
Ручной режим	Переключение в ручной режим выходных реле
Основная настройка	Настройки при первом запуске оборудования:

Выберите функцию „Предельные значения“ („Grenzwerte“) и подтвердите кнопкой ►.
 Выберите функцию „Предельные значения Cl2“ („Grenzwerte Cl2.“) или „Предельные значения Redox“ („Grenzwerte Redox“) и подтвердите кнопкой ►.

(Исп.: Своб. хлор)	Кнопкой ▼ выбрать изменяемую строку, нажать ► и кнопками ▲▼ ввести новое значение	(Исп.: Redox)
----- Верх. пред. значение ► 0,90 мг/л Нижн. пред. знач. 0,15 мг/л Задержка 060 мин. Контроль дозир. 060 мин.		----- Верх. пред. значение ► 900 мВ Нижн. пред. знач. 500 мВ Задержка 060 мин. Контроль дозир. 060 мин.

Возврат в выбор предельных значений Cl2/pH осуществляется двукратным нажатием кнопки ◀.
 Выберите функцию „Предельные значения pH“ („Grenzwerte pH“) и подтвердите кнопкой ►

Верх. пред. значение ► 8,00 pH Нижн. пред. знач. 6,50 pH Задержка 060 мин. Контроль дозир. 060 мин.	Кнопкой ▼ выбрать изменяемую строку, нажать ► и кнопками ▲▼ ввести новое значение	

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция контроля предельных значений активна только при положении регулятора AUTO. При переводе регулятора в положение HAND тревожное сообщение стирается, а реле выключается (AUS = Стирание тревоги (Alarmlöschung)).

Устройство контроля дозирования (макс. 60 мин.) выключает регулятор, если в течение установленного времени дозировочный насос работает, а измеряемое значение не меняется или стремится к противоположному (например, значение хлора не повышается, а уровень pH продолжает расти при непрерывном дозировании средства pH minus). Причиной тому может быть протечка в системе дозирования. Дозировочные насосы при этом **выключаются на длительное время**. Их повторное включение возможно только после устранения неисправности через пункт меню „Ручной режим“ („Handbetrieb“).

5.13 Функция ручного режима с автоматическим выключением

Регулирование работы обеих дозировочных насосов (Хлор/Redox и pH) происходит в автоматическом режиме. При вводе оборудования в эксплуатацию или после замены канистры с реагентом и необходимости переключения насоса в нерегулируемый режим на определенное время следует обратиться к функции ручного режима.

Калибровка	Калибровка хлорного электрода и электрода pH
Темп. компенсация	Ручная или автоматическая температурная компенсация
Ввод кода	Разрешающая команда или блокировка функций меню
Настройка регулятора	Введение номинальных значений и параметров регулирования
Предельные значения	Введение предельных знач., напр. для срабатывания тревоги
▶ Ручной режим	Переключение в ручной режим выходных реле
Основная настройка	Настройки при первом запуске оборудования:

Кнопкой ▶ установите регулятор в положение „HAND“.

Выберите функцию „Ручной режим“ („Handbetrieb“) и подтвердите кнопкой ▶.

DOS Cl2 <input type="checkbox"/> DOS ph <input type="checkbox"/> Авт. выключение ▶ через 000 мин	Кнопкой ▼ выбрать строку „через 000 мин“. Ввести время (продолжительность) работы насоса. Кнопкой ▲ выбрать дозирование DOS Cl2/RX и/или DOS pH и нажать ▶.	Выбранное дозирование (Dos) обозначено символом и включено: ----- DOS Cl2 <input checked="" type="checkbox"/> DOS ph <input checked="" type="checkbox"/> Авт. выключение ▶ через 005 мин
DOS RX <input type="checkbox"/> DOS ph <input type="checkbox"/> Авт. выключение ▶ через 000 мин		

Обозначенное таким символом дозирование одного или обоих реагентов активируется на 5 минут (см. приведенный выше пример). Затем оно прекращается. Как только происходит переключение на „Автоматический режим“ („Automatik“) непрерывное дозирование также прерывается.

5.14 Функция основных настроек

С помощью функции основных настроек в прибор вводятся различные параметры измерения и регулирования, а также параметры подключаемых внешних дозирующих устройств и контроллеров.

ВНИМАНИЕ! Ошибочно введенные данные могут вызвать сбои в работе оборудования или привести к повреждению отдельных компонентов или системы в целом.

Калибровка	Калибровка хлорного электрода и электрода pH
Темп. компенсация	Ручная или автоматическая температурная компенсация
Ввод кода	Разрешающая команда или блокировка функций меню
Настройка регулятора	Введение номинальных значений и параметров регулирования
Предельные значения	Введение предельных знач., напр. для срабатывания тревоги
Ручной режим	Переключение в ручной режим выходных реле
► Основная настройка	Настройки регулирования и дозирования

Кнопкой ► установите регулятор в положение „HAND“.

Выберите функцию „Основная настройка“ („Grundeinstellung“) и подтвердите кнопкой ►.

Основная настройка	► Корректировка Pt	Отклонения в показаниях темп. датчика
	Данные калибровки	Отклонения в значениях буферных растворов
	Параметры рег.	Настройки регулятора
	Задержка включения	Настраивание задержки
	Очистка электрода Cl	Кол-во интервалов авт. очистки электродов
	Время / Дата	Настройка времени / даты
	Язык	Настройка языка
	Адрес шины	Адрес шины для интерфейса RS 485
	Компенсация	Значение хлора при отклонении значений pH

Выберите функцию „Корректировка Pt“ („Korrektur Pt“) и подтвердите кнопкой ►.

Корректировка Pt ► 0,0 °C	Для корректировки отклонений температуры нажать ►. Кнопками ▲▼ изменить значение и подтвердить кнопкой ◀.	Возможны изменения в диапазоне +/- 5,0 0C.
------------------------------	---	--

5.15 Функция калибровки данных

ПРИМЕЧАНИЕ: На заводе-изготовителе прибор настраивают на оригинальные электроды desccon® pH и буферные растворы pH 7,00 и 4,00. При последующей эксплуатации оборудования следует использовать только оригинальные электроды desccon® pH и буферные растворы (арт. №: 15010D / 15040 / 15040N / 15041 / 15041N).

Выберите функцию „Данные калибровки“ („Kalibrierdaten“) и подтвердите кнопкой ►.

Буф. раствор 1 ► 7,00 pH Буф. раствор 2 4,00 pH Внутр. буф. раст. 7,00 pH	Для корректировки значений нажать ►. Кнопками ▲▼ изменить значение и подтвердить кнопкой ◀.	Пример: ----- Буф. раствор 1 ► 7,1 pH Буф. раствор 2 10,0 pH Внутр. буф. раст. 7,10 pH
--	---	---

ВНИМАНИЕ! После замены электрода pH убедитесь в корректности настроек.

5.16 Функция параметров регулирования

Функция параметров регулирования служит для осуществления очень важных настроек.

ВНИМАНИЕ! Ошибочно введенные данные могут вызвать сбои в работе оборудования или привести к повреждению отдельных компонентов или системы в целом.

Выберите функцию „Параметры регулирования“ („Regelparameter“) и подтвердите кнопкой ►. Выберите функцию „Регулятор Хлор“ („Chlor-Regler“) или „Регулятор Redox“ („Redox-Regler“) и подтвердите кнопкой ►.

Избир. вкл. Рег рН. ► выключено	Кнопкой ► переключиться в положение „Включено“ („Eingeschaltet“)	Регулятор хлора запускается только после достижения номинального значения рН с учетом гистерезиса.
Избир. вкл. Гистер. ► 0,20 рН	Кнопкой ► можно изменить значение	Гистерезис препятствует постоянному включению и выключению насоса дозирования хлора по мере приближения к номинальному значению. При настроенном гистерезисе насос включается только при превышении или не достижении номинального значения половины значения гистерезиса.
Гистерезис Хлор ► 0.05 мг/л (010 мВ)		См. описание избирательного срабатывания гистерезиса

Кнопкой ◀ вернитесь к выбору функций „Регулятор Хлор / Регулятор рН“. Выберите функцию „Регулятор рН“ („pH-Regler“) и подтвердите кнопкой ►.

Направл. действия ► „понижить“ („senken“)	Кнопкой ► переключиться в положение „повысить“ („heben“)	Настройка на понижение или повышение значения рН. Важно, чтобы использовалось правильное и качественное средство
Гистерезис ► 0.04 рН	Кнопкой ► можно изменять значение	Гистерезис препятствует постоянному включению и выключению насоса дозирования хлора по мере приближения к номинальному значению.

Возврат в главное меню осуществляется двукратным нажатием кнопки ◀.

5.17 Функция задержки включения

С помощью функции задержки включения задается время, по истечении которого может

происходить активизация дозирования химреагентов. Эта функция используется при вводе и возобновлении эксплуатации оборудования или возобновлении подачи питания в электрической сети. Это позволяет пользователю дождаться стабилизации измеряемых значения и препятствует некорректному дозированию реагентов на фазе запуска. При выполнении сервисных работ функцию задержки включения можно **временно** отключить (установить в положение „0“).

5.18 Функция очистки хлорного электрода

Система автоматической очистки электрода предполагает очистку металлического кольца хлорного электрода электрохимическим способом через определенные промежутки времени. Процесс очистки длится ок. 30 с. В течение этого времени измерение не производится, а по окончании очистки хлорный электрод должен вновь поляризоваться. По этой причине показания значений и токовый выход останавливаются на последнем значении и не меняются в течение 5 минут. На дисплей прибора в этот момент времени выводится сообщение „Идет очистка“ („Reinigung läuft“), функция калибровки заблокирована, а релейный выход Хлор не активирован. Дозирующий насос также выключен. Очистка электрода начинается всегда в полночь и повторяется, в зависимости от настроенного интервала, каждые 24 часа или каждые 12 часов – если настроены два сеанса в сутки. Если число интервалов настроено на „0“, то автоматическая очистка электрода не производится.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, одного сеанса очистки в сутки достаточно для обеспечения работоспособности хлорного электрода.

5.19 Функция Время / Дата

Для протоколирования калибровочных данных и обеспечения функции очистки электрода при первом пуске прибора требуется настроить время и дату (см. п. 3.9 инструкции)

5.20 Функция Язык

На выбор пользователя предлагаются сл. языки: немецкий, английский, французский, итальянский, голландский и русский.

5.21 Функция Адрес шины

Если в приборе установлена карта „Серийный интерфейс RS485“ („Serielle Schnittstelle RS485“) (опция), то можно вводить адрес шины.

5.22 Функция Компенсация

При постоянных отклонениях в показаниях рН (напр., при ном. значении > 7,5 / < 6,5 рН) можно компенсировать результаты измерений хлора.

5.23 Функция Сервис

Кнопкой ▼ выберите функцию „Сервис“ („Service“) и подтвердите кнопкой ►.

► Данные прибора	Опрашивание специфических данных прибора	Пример
		----- Номер прибора 19109 Версия ПО 09.11 Дата изготовления 08.10

▶ Аналог. входы		На дисплее отображаются текущие значения входного напряжения электродов	Пример Вход 1 050 мВ (хлор) Вход 2 - 024 мВ (рН) Вход 3 650 мВ (Redox) Вход 4 24,3 °С (темп.)
▶ Журнал эксплуатации		В журнале хранятся результаты последних 20 калибровок (хлор и рН) с указанием даты и времени.	Пример 13:19 28.12.11 Калибровка рН Крутизна 57 мВ Нул. точка 001 мВ
▶ Стирание данных		Для стирания данных нажать кнопки ▶ & ▼ Данные стираются. Пожалуйста, подождите	Все введенные данные, настройки и архивные данные сбрасываются на заводские. Рекомендуется заранее записать выполненные настройки для возможности их повторного ввода.

После активирования функции „Стирание данных“ („Daten löschen“) прибор переключается на обычную индикацию. Требуется его повторная калибровка, при необходимости – повторный ввод номинальных значений и настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сервисная функция „Аналоговые входы“ („Analogeingänge“) облегчает проверку функциональности электродов на работающем приборе. Нарушения работоспособности обнаруживаются незамедлительно.

6. Приложение: Неисправности, их причины и способы устранения

6.1 Сообщения об ошибках

Сообщение	Причина	Способ устранения
Ошибка крутизны (Steilheitsfehler)	Измеренное значение крутизны при калибровке хлорного электрода менее 2 мВ.	Возможно, неправильно выполнена только калибровка. Проверьте точки подсоединения, калибровочные растворы, соответствие калибровочным данным, параметры компенсации и настроенную температуру. Откалибруйте повторно. Если ошибка крутизны повторяется, замените электрод рН. Для хлорного электрода: почистите позолоченные кольца, затем повторите калибровку DPD.
	Измеренное значение крутизны при калибровке электрода рН менее 50 мВ/рН.	
Ошибка нул. точки (Nullpunktfehler)	Измеренное значение нулевой точки при калибровке электрода рН	Проверьте калибровочные растворы и данные. Если они соответствуют требованиям, замените электрод рН.
Ошибка входа 1/2/3 (Fehler Eingang 1/2/3)	1 Дефект хлорного электрода или изм. кабеля	Проверьте электроды и измерительные кабели. Сервисная функция „Аналоговые входы“ позволяет опросить значения входного напряжения. Индицирование показателя Redox возможно только при исправном входе рН (2) и при одновременном погружении обоих электродов в одну жидкость (в изм. ячейке или в калибровочном растворе).
	2 Дефект электрода рН или изм. кабеля	
	3 Дефект электрода Redox/изм. кабеля или отсутствие электрода рН в ячейке либо его дефект	

Ошибка входа 4 (Fehler Eingang 4)	Не подключен темп. датчик Pt100. Дефект датчика или соед. кабеля	Проверьте температурный датчик и соединительный кабель. Данное сообщение высвечивается также, если выбрана авт. температурная компенсация, а температурный датчик не подключен.
Пустая канистра (Behälter leer)	Цифровой вход 2 замкнут.	Подключенный датчик уровня сигнализирует о том, что канистра (канистры) пустая.
Предельн. знач. Cl2 / pH (Grenzwert Cl2 / pH)	Указанное предельное значение превышено или не достигнуто.	Проверьте дозирование и, при необходимости, измените параметры регулятора.
Контроль времени дозирования (Dosierzeitüberwachung)	Сработал регулятор 1 или 2, т.к. сработал контроль времени дозирования	Проверьте всю систему дозирования, включая клапаны впрыска. Осторожно! Через поврежденную дозирующую трубку могут вытекать опасные для здоровья реагенты. Повторное включение возможно после устранения причины только из меню „Ручной режим“.
Недостаток воды (Wassermangel)	Цифровой вход 1 замкнут (изм. вода)	При подключенном датчике потока уровень падает ниже необходимого минимума. Проверить подачу и возврат измерительной воды. Проверить регулятор потока изм. воды на выходе ячейки. При необходимости - заменить (см. рис. на стр. 9).
Внешн. останов регулятора (Ext. Reglerstopp)	Цифровой вход 3 замкнут (внешн. останов)	Проверить устройство, вызвавшее срабатывание останова регулятора (устр-во управления фильтрацией, датчик потока, таймер и т.д.).

6.2 Тревожные сообщения

Кроме функции контроля предельных значений прибор имеет дополнительные тревожные функции. При возникновении тревожной ситуации срабатывает реле тревоги, а на дисплее высвечивается текстовое сообщение о причине тревоги. Если дальнейшее регулирование не возможно, то после срабатывания тревожной сигнализации регуляторы деактивируются. Возобновление работы регуляторов становится возможным только после прекращения тревоги. Это происходит автоматически после устранения ее причины.

6.3 Калибровка электродов

Если при калибровке электрода выдаются неудовлетворительные значения, выходящие за рамки существующих норм, срабатывает тревожная сигнализация. Тревога остается активной до тех пор, пока при повторной калибровке не будут зафиксированы удовлетворительные значения. Однако регулятор при этом не блокируется. Если отклонения значений электрода (крутизна и нулевая точка) в сторону увеличения или уменьшения оказываются незначительными, то регулирование можно продолжать короткое время. Это позволит продлить эксплуатацию оборудования до замены электрода. При этом необходимо принять меры по исключению передозировок!

6.4 Контроль входов в процессе измерения

При непрерывном измерении значений осуществляется контроль всех входов прибора. Если поступающий на измерительный вход сигнал не соответствует специфическим нормам или отсутствует вовсе, срабатывает тревожная сигнализация и регулятор деактивируется. Тревога и блокировка регулятора остаются активными до тех пор, пока на измерительный вход не начнут поступать полноценные сигналы.

6.5 Контроль уровня реагентов

Если к цифровому входу 2 прибора подключен датчик уровня, то при его срабатывании активируется тревожная сигнализация. Таким образом, происходит информирование пользователя о необходимости пополнения канистры реагентом.

6.6 Контроль непрерывного дозирования

Если насос продолжает дозировать реагент со 100%-ной мощностью дольше, чем это задано, срабатывает тревожная сигнализация. При этом дозирование хлорсодержащего дезинфицирующего средства или средства корректировки pH (повышение/понижение) активно, то есть насос продолжает работать. Однако измеряемое значение на дисплее не меняется в нужном направлении (хлор - в сторону увеличения, уровень pH – соответственно настройке: в сторону повышения или уменьшения). Возможная причина – протечки во

всасывающей или напорной магистралях, дефект шланга, загрязнение дозирующего клапана, неподходящий реагент и т.д.

Следует найти причину и устранить дефект. Только после этого можно повторно включить прибор из меню „Ручной режим“.

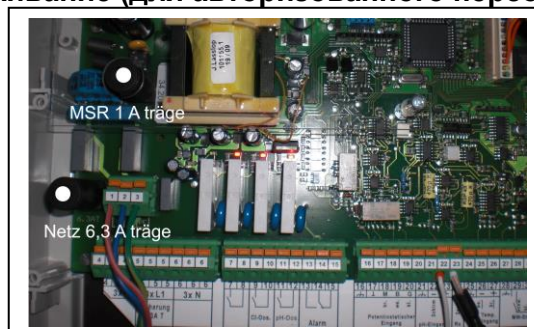
6.7 Индикация тревожных сообщений

Причина тревоги	Активно только в режиме AUTO	Авт. останов регулятора	Индикация на дисплее
Ошибка крутизны	нет	нет	„Крутизна Cl2“, „Крутизна pH“
Ошибка нул. точки	нет	нет	„Нул. точка Cl2“, „Нул. точка pH“
Ошибка Вход 1	нет	да	„Ошибка Вход 1“
Ошибка Вход 2	нет	да	„Ошибка Вход 2“
Ошибка Вход 3	нет	нет	Отсутствует. Значение Rx имеет отклонения
Ошибка Вход 4	нет	да	„Ошибка Вход 4“
Предельное значение	да	нет	„Предельное значение превышено“
Контроль дозирования	да	да	„Время дозирования“
Уровень/Недост. воды	нет	да	„Внеш. останов регул.“ „Канистра пустая“ „Недостаток воды“

7. Приложение: Эксплуатация и техобслуживание (для авторизованного персонала!)

7.1 Замена сетевого предохранителя

Прибор оснащен двумя предохранителями, подлежащими замене в случае необходимости. Запасные предохранители входят в комплект поставки и находятся в крышке корпуса. Для замены необходимо откинуть крышку прибора вверх. Предохранитель 1,0 А защищает изм.-рег. часть, предохранитель 6,3 А - выходные реле.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед открыванием корпуса необходимо обесточить прибор (сетевая вилка).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При открывании корпуса соблюдать осторожность: верхняя и нижняя части корпуса прибора соединены между собой плоским кабелем!

7.2 Чистка корпуса прибора/передней панели

При очистке передней панели прибора не использовать растворители. Следить за тем, чтобы внутрь корпуса не попадала вода. Для очистки прибора рекомендуется пользоваться мягкой тканью.

7.3 Техобслуживание измерительных устройств

Со временем измерительные электроды стареют и их характеристики начинают меняться. Эти изменения подлежат регулярному контролю и калибровке. Подробное описание процедуры калибровки измерительных устройств изложено в разделе 3 инструкции.

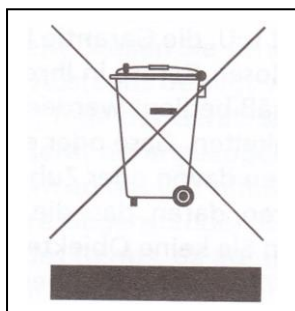
ПРИМЕЧАНИЕ: При каждой калибровке прибор проверяет работоспособность электродов и сообщает, когда необходимо произвести замену (ошибка нулевой точки и крутизны).

Регулярно очищайте арматуру изм. воды, включая ограничитель потока и фильтр тонкой очистки от отложений. Эти загрязнители расщепляют хлор и могут влиять на результаты измерений.

7.4 Техобслуживание защитных устройств

Регулярно проверяйте работоспособность защитных устройств, срабатывающих в случае возникновения неисправностей (как сигнальных - в приборе, так и регистрирующих – через вышестоящую систему управления SPS и проч.). Регулярно проверяйте работу поплавка в ячейке (исходное положение – нижнее), замыкающего цифровой вход и блокирующего регулятор в случае недостатка воды. Ограничитель потока воды (см. п. 2.3 инструкции) также подлежит проверке. Скапливающиеся в нем отложения необходимо удалять либо менять ограничитель.

7.5 Утилизация оборудования

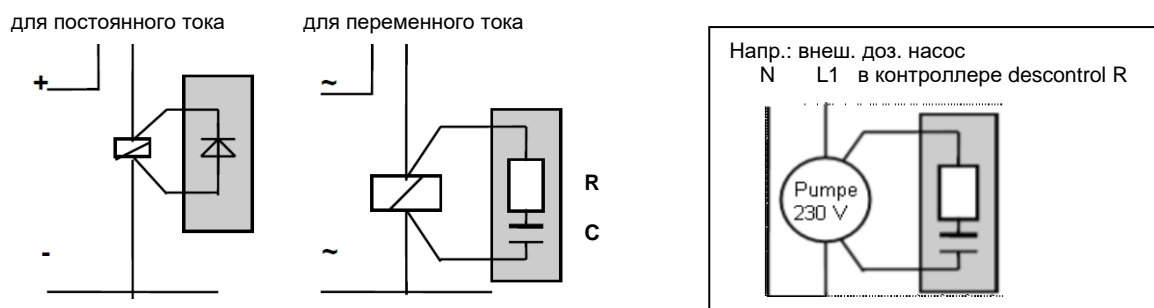


В случае утилизации прибора необходимо соблюдать определенные правила. Данное электронное устройство содержит электролитные конденсаторы. Не утилизируйте их вместе с бытовыми отходами.

7.6 Общие правила электромонтажа

1. При выполнении электромонтажных работ следует соблюдать требования техники безопасности!
2. Монтаж цифрового оборудования с микропроцессорным управлением требует обязательного соблюдения специфических требований. Несоблюдение нижеследующих указаний может привести к сбою в работе оборудования:
 - * питающие, управляющие и измерительные кабели прокладывать, по возможности, отдельно друг от друга;
 - * измерительные кабели и аналоговые выходы должны быть защищены экраном (коаксиальный кабель или экранированный телефонный кабель (напр.: J-Y(ST)Y2 x 1 x 0,8 мм или 0,6 мм));
 - * измерительные кабели не прокладываются вместе с токопроводящими кабелями в одном канале;
 - * экран аналоговых кабелей подсоединяется только с одной стороны, т.е. либо на плате контроллера desccontrol либо на входе аналогового прибора (устройство дистанционного контроля, принтер или самописец).

Устройство помехоподавления для подключаемых дозирующих систем (дозировочных насосов, эл./магнитных клапанов или реле)



Рез.-емкостная защита (RC), напр.: Siemens MKC B81 921 (параметры: см. в таблице)

Ток (до...мА, А)	Конденсатор, С	Сопротивление, R
60 мА	10 нФ/250 В	390 Ом/2 Вт
70 мА	47 нФ/260 В	22 Ом/2 Вт
150 мА	100 нФ/260 В	47 Ом/2 Вт
0,5 А	220 нФ/260 В	47 Ом/2 Вт
1,0 А	220 нФ/260 В	47 Ом/2 Вт









Управление более мощными потребителями только через вспомогательное реле.

8. Приложение: Заводские настройки

Заводские настройки прибора *desccon[®] trol R pro select* (активируются после сервисной перезагрузки Service-Reset)

Предварительные настройки			
Предв. настройка Электрод Хлор	Крутизна	10 мВ / 0,1 мг/л	
Предв. настройка Электрод pH	Крутизна Нулевая точка Задан. знч. Буф. раствор 1 Задан. знч. Буф. раствор 2 Задан. знч. Внутр. буф.	58,2 мВ 0 мВ 7,00 pH 4,00 pH 7,00 pH	
Компенсация (pH) значения хлора	Компенсация pH	выключено	
Авт. очистка электрода Хлор	Очистка / Сутки	1	
Температурная компенсация	Авт. компенсация Задан. знч. Ручн. компенсация Корректир. значение Pt 100	выключено 25,0°C 0,0°C	
Интерфейс RS 485 (опция)	Адрес шины	00	
Настройка регулятора	Задержка включения Задержка Настройка Авт. / Ручн.	включено 3 мин. ручн.	
Регулятор Хлор	Номинальное значение p-Диапазон Гистерезис Время доп. срабатывания Длит. Импульс + Пауза Минимальный импульс Избират. включение pH Контроль дозирования	0,45 мг/л 0,10 мг/л 0,05 мг/л I 000 с. 10 с. 1,0 с. выключено 60 минут	
Регулятор pH	Направление действия Номинальное значение p- Диапазон Гистерезис Время доп. срабатывания Длит. Импульс + Пауза Минимальный импульс Контроль дозирования	понизить 7,20 pH 0,20 pH 0,04 pH 0 с. = P- регулятор 10 с. 1,0 с. 60 минут	
Регулятор Redox	Номинальное значение p- Диапазон Гистерезис Время доп. срабатывания Длит. Импульс + Пауза Минимальный импульс Контроль дозирования	600 мВ 50 мВ 10 мВ 0 с. 10 с. 1,0 с. 60 минут	
Дозирование по времени	Объем бассейна Время работы Нагрузка Темп. компенсация Начальное дозирование	50 м ³ 12 ч 0% Выключено выключено	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Расчет выполнен для станций с насосами производительностью 3,0 л/ч !

9. Приложение: Перечень запасных частей и расходных материалов

Изображение	Арт. №	Наименование	ET = Запчасть VT = Изнаш. часть VM = Расход. материал	Примерный срок службы
	15010D	Электрод desccon® pH для всех типов приборов; с поворотным-резьбовым разъемом	VT	12 – 24 мес.
	15011DK	Электрод desccon® Redox (V), безопорный, износостойкий; с поворотным-резьбовым разъемом	ET	12 – 24 мес.
	15015	Электрод desccon® Chlor-Duplex, потенциостатический. Одностержневой электрод с двойным позолоченным кольцом для измерения содержания своб. хлора, диоксида хлора или озона	VT	12 – 24 мес.
	15020	Измерительный кабель для электродов. Стандартный черный кабель - для электродов Redox и pH. Исп. COAX-D-AE 1,20 м, 2ух-контактный разъем	VT	12 – 24 мес.
	15022	Изм. кабель с разъемом M 12 для электродов desccon® Duplex-Chlor и темп. датчика PT 100 /устройства контроля изм. воды. Исп. WAKS4.5, 1,20 м	VT	12 – 24 мес.
	15022MWT	Изм. кабель с разъемом M 12 для температурного датчика и датчика потока изм. воды, 1,20 м; маркируется красной клипсой на разьеме	VT	12 – 24 мес.
	15030	Темп. датчик Pt 100 - STRK2010 с эл./контактом для устройств контроля изм. воды – для всех типов компактных изм. ячеек desccon®	VT	12 – 24 мес.
 Ø 12,4 мм, красный	15031 UNI	Поплавок с герконовым датчиком для всех типов компактных изм. ячеек desccon® с 2018 года выпуска	VT	12 – 24 мес.
	15034	Сито 0,5 мм для волоконного фильтра компактных измерительных ячеек 0310/R, 0210/B и 0410/B, а также арт. № 15037	VT	6 – 12 мес.
	15000	Компактная измерительная ячейка desccon® 0310 (круглая), для размещения 3 электродов	ET	60 → (мес.)

	15002	Компактная измерительная ячейка desccon® 0410 (прямоугольная) для размещения 4 электродов	ET	60 → (мес.)
	15040 (N)	Калибровочный раствор pH 7,0 - 50 мл	VM	
	15041 (N)	Калибровочный раствор pH 4,0 - 50 мл	VM	
	15042 (N)	Калибровочный раствор Redox 475 мВ - 50 мл	VM	
	15059 (N)	Жидкий очиститель электродов, кислый - 50 мл	VM	
	15060	Чистящая паста для электродов с металлическим кольцом	VM	
	15045	Трубка измерительной воды PE 8/6 мм	VT	12 – 24 мес.
	15046	Дозирующая трубка PE 6/4 мм	VT	12 – 24 мес.
	15047	Дозирующая трубка PTFE 6/4 мм	VT	12 – 24 мес.
	15069	Дозирующий клапан 1/4", глубина погружения 30 мм	VT	12 - 24 мес.
	15069R	Дозирующий клапан 1/4", глубина погружения 60 мм		
	15070	Дозирующий клапан 1/4", глубина погружения 90 мм		
	15056	Шаровой кран PVC, DN 6 - 1/4" для отбора/возврата изм. воды с точкой подключения 8/6 мм, из PVC	ET	

	15053	Соединительный ниппель из PVC, R 1/4" AG, прямой. Для магистрали измерительной воды с точкой подключения 8/6 мм	ET	
	15052	Соединительный ниппель из PVC 1/4" AG, с уголком. Для подсоединения к выходу измерительной ячейки. С точкой подключения 8/6 мм	ET	
	15102	Соединительный ниппель для подсоединения к выходу измерительной ячейки из PVC. С ограничителем потока воды. С точкой подключения 8/6 мм	ET	
	15103	Крышка ограничителя потока воды (набор из 5 шт.)	VT	6 – 12 мес.
	15993	Батарейка CR 1616 3V / 50 мАh	VT	2 – 4 мес.

Протокол индивидуальных настроек Оборудование/Объект/Клиент:

Заполнить при первом пуске оборудования. Хранить вместе с оборудованием.	Прибор	Тип <i>desccon[®] trol R pro select</i> Номер прибора	Версия установленного программного обеспечения
	Измерения	Очистка Cl x раз в сутки Электрод pH Знач. внутр. буф: pH	Компенсация pH <input type="checkbox"/> ВКЛ <input type="checkbox"/> ВЫКЛ Буф. раствор 1 pH Буф. раствор 2: pH
	Темп. компенс.	Ручн. <input type="checkbox"/> Автомат. <input type="checkbox"/>	Температура: °C Знач. коррект.: °C
	Токовые выходы	Хлор <input type="checkbox"/> 0-20 мА <input type="checkbox"/> 4-20 мА Начальное знач.: мг/л Конечное знач.: мг/л	pH <input type="checkbox"/> 0-20 мА <input type="checkbox"/> 4-20 мА Начальное знач.: pH Конечное знач.: pH
		Redox <input type="checkbox"/> 0-20 мА <input type="checkbox"/> 4-20 мА Начальное знач.: мВ Конечное знач.: мВ	Температура <input type="checkbox"/> 0-20 мА <input type="checkbox"/> 4-20 мА Начальное знач.: °C Конечное знач.: °C
	Настройки регулятора	Хлор <input type="checkbox"/> Избират. включение pH Ном. значение: мг/л Гистерезис: мг/л Р-Диапазон: мг/л Время доп. срабатывания: с. Импульс - Пауза: с.	pH <input type="checkbox"/> Повысить <input type="checkbox"/> Понизить Номинальное значение: pH Гистерезис: pH Р-Диапазон: pH Время доп. срабатывания: с. Импульс - Пауза: с.
Бесхлор. регулир. (по времени) Объем бассейна м ³ Время работы ч. Нагрузка % Темп. компенсация выкл / вкл Начальное дозирование выкл / вкл			
Задержка включения	Время задержки: мин.		
Тревога	Хлор Макс.: мг/л Мин.: мг/л Задержка: с. Контроль дозирования: мин.	pH Макс.: pH Мин.: pH Задержка: с. Контроль дозирования: мин.	
	Интерфейс RS 485	Адрес шины:	

Прочее оборудование и средства обработки воды descon® – Программа поставок

descon® Измерительно-регулирующее и дозирующее оборудование

Измерительно-регулирующие приборы для частных и общественных бассейнов. Системы визуализации, напр. через приложение descon APP.

descon® Электроды и датчики

Электроды для измерения свободного хлора, общего хлора, Redox, pH, бесхлорных средств и проводимости, датчики температуры и т.д.

descon® Принадлежности для измерительно-регулирующего оборудования

Измерительные ячейки и кабели, калибровочные растворы, трубки измерительной воды и т.д.

descon® Перистальтические насосы

Дозирующие насосы средств дезинфекции, pH и коагулянта. Дозирующие трубки и клапаны, всасывающая арматура и прочие принадлежности.

descon® Оборудование анализа | Реагенты | Принадлежности

Фотометры (с интегрированным измерением pH электронным способом), реагенты, тестеры для быстрого анализа и принадлежности.

descon® Фильтровальные емкости, устройства управления фильтрацией, насосы и принадлежности

Фильтровальные емкости из GFK (армированного стекловолокном полиэстера) для частных и общественных бассейнов. Широкий ассортимент принадлежностей для превосходной водоподготовки.

descon® Оборудование электролиза

Электролизные установки unides и unides smart по производству хлора на месте применения производительностью от 30 г/ч до 4 кг/ч - для частных и общественных бассейнов.

descon® Установки УФ-обработки и озонирования

Установки озонирования части циркуляционного потока воды со встроенным осушителем воздуха и установки УФ-обработки воды различной мощности.

descon® Watercare – Комплексные системы обработки воды

Системы комплексной обработки воды в бассейнах. Поставляются в предварительно смонтированном виде и быстро запускаются на месте размещения.

descon® Средства системного ухода за водой

Средства системного ухода за водой, обеспечивающие превосходный результат. Широкий ассортимент, проверенное качество, простота применения и экономичный расход.

Вы заинтересовались?

Мы готовы предоставить дополнительную информацию о реализуемых продуктах descon.

Мы проводим индивидуальные консультации для клиентов.

Более подробную информацию можно получить по телефону либо на нашем сайте в интернете:

www.descon-trol.de

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

VS: 01/11/12