

Совершенная водоподготовка от *dinotec*

Poolcontrol logo visual

Руководство по эксплуатации и монтажу



с высокопроизводительными встроенными насосами roto
(roto/integriert (RI))

Russisch

CE

Права на технические изменения сохранены.
2010-029-65 / 0506

для записей:

по состоянию на: 26.06.2006

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1	Общая часть	4
1.2	Предупреждения	4
1.3	Гарантийные условия	4
1.4	Правила техники безопасности	4
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
2.1	Схема размещения оборудования	9
2.2	Варианты отбора проб воды на измерение	10
2.3	Описание прибора Poolcontrol logo visual	11
3	МОНТАЖ	12
3.1	Дозирующие насосы	12
3.2	Клапаны впрыска	14
3.3	Монтаж прибора Poolcontrol logo visual на стену	14
	Отбор воды на измерение	16
3.4	Отбор воды на измерение	16
3.5	Схема подключения прибора: Poolcontrol logo visual	17
4	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	18
4.1	Электроды	18
4.2	Что необходимо учесть перед вводом в эксплуатацию?	19
4.3	Основная настройка	19
4.4	Калибровка рН	20
4.5	Настройка содержания дезинфицирующего вещества	21
4.6	Запрос настроек и рабочих параметров	22
4.7	Ввод и изменение настроек	24
5	АКТИВИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ	29
6	УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
6.1	Хранение в зимний период времени	30
7	ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДОВ	30
8.	РАБОЧИЕ СОСТОЯНИЯ СВТД	31
9.	ПРИЛОЖЕНИЕ	32
9.1	Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установки Poolcontrol logo visual	32
9.2	Перечень быстроизнашивающихся деталей	33
9.3	Причины неисправностей и их устранение	34
	Другая продукция из нашей программы	35
	Купон-заявка	36

1 Общая информация

1.1 Общая часть

В настоящей технической документации содержатся указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту прибора Poolcontrol logo visual.

Правила техники безопасности и указания предупредительного характера следует соблюдать неукоснительно !!!

1.2 Предупреждения

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера «ОСТОРОЖНО», «ВНИМАНИЕ» и «УКАЗАНИЕ» имеют следующее значение:

ОСТОРОЖНО: означает, неточное соблюдение или не соблюдение правил эксплуатации и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к производственным травмам или несчастным случаям.

ВНИМАНИЕ: означает, что неточное соблюдение или не соблюдение правил эксплуатации и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: означает, что на данную информацию следует обратить особое внимание.

1.3 Гарантийные условия

Гарантийные обязательства завода-изготовителя, касающиеся надежной и безопасной эксплуатации оборудования, действуют только при условии соблюдения следующих требований:

- Монтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и ремонт осуществляется только уполномоченным для этого квалифицированным персоналом.
- При проведении ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части.
- Прибор Poolcontrol logo visual используется в соответствии с требованиями технической документации

ВНИМАНИЕ: При применении концентрированной соляной кислоты в непосредственной близости от прибора гарантийные обязательства утрачивают свою силу

1.4 Правила техники безопасности

Прибор изготовлен и испытан в соответствии со стандартами DIN 57411/VDE 0411 часть 1, «Защита электронного оборудования», и отгружен с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания этого исправного состояния и гарантированной безопасной эксплуатации необходимо соблюдать все указания предупредительного характера, изложенные в настоящей технической документации. При возникновении предположения, что безопасная эксплуатация оборудования невозможна, следует прекратить его работу и заблокировать от непреднамеренного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

- оборудование имеет видимые повреждения.
- оборудование больше не подает признаков работы.
- оборудование хранилось длительное время при неблагоприятных условиях.

1.5 Что представляет собой Redox?

Объяснение специальных терминов:

Значение окислительно-восстановительного потенциала /напряжение окислительно-восстановительного процесса / окислительно-восстановительный потенциал

Если к воде добавляется окисляющее вещество, например, хлор, диоксид хлора, бром или озон, то в воде образуется **окислительный** потенциал, значение которого будет тем выше, чем больше окислительного средства добавляется.

В противоположность ему, **восстановительный** потенциал образуется от грязи, бактерий, водорослей и прочих окисляющихся субстанций. Равным образом, связанный хлор, который находится в воде плавательного бассейна и образуется за счет утратившего свою активность свободного хлора, также снижает окислительно-восстановительный процесс. Содержание связанного хлора может быть снижено только посредством промывки фильтров достаточным количеством свежей воды. Связанный хлор является также причиной типичного «хлорного запаха» в плавательных бассейнах.

Оба потенциала действуют друг против друга. (**Восстановление** и **окисление**).

При возрастающем количестве окислительных средств возрастает также окислительно-восстановительный потенциал.

При тенденции окислительно-восстановительного потенциала к возрастанию, его измерение производится в диапазоне от 0 до 1000 мВ. Чем выше окислительно-восстановительный потенциал, тем быстрее уничтожаются в воде микроорганизмы.

Значение окислительно-восстановительного потенциала = скорость уничтожения микроорганизмов

Значение pH также играет определенную роль. В качестве идеального значения принимается значение pH 7,2. При сохраняющемся на постоянном уровне содержании хлора возрастающее значение pH понижает значение окислительно-восстановительного потенциала, а уменьшение значения pH ведет к возрастанию значения окислительно-восстановительного потенциала.

1.6 Указания на карбонатную жесткость (КЖ)

Фактор в процессе водоподготовки, на который долгое время не обращали внимания, это карбонатная жесткость (также буферная емкость K_s 4.3) – не путать с общей жесткостью воды!

Карбонатная жесткость – исключительно продукт взаимодействия гидрокарбонатов. При нагреве воды CO_2 улетучивается, выпадает трудно-растворимая известь (карбонат кальция $CaCO_3$). При этом pH повышается, карбонатная жесткость или буферная емкость снижается. Как результат снижение

эффективности коагулянта, увеличение нормы внесения средства понижения pH, возрастание агрессивности среды.

Рекомендуемые значения согласно норм DIN 19643 для буф. Емк. $K_{S\ 4,3}$

Плавательные бассейны → мин. 0,7 ммоль/л → приб. 2° КЖ
Термальные бассейны → мин. 0,3 ммоль/л → приб. 0,8° КЖ

Идеально 1,8 ммоль/л = 5° dH

Вода в бассейне, претерпевающая несколько недель стандартные процедуры подготовки, методично теряет карбонатную жесткость и соответственно значение буферной емкости. Собственно жесткая вода может в течение более короткого промежутка времени может потерять значение буф. емкости ($K_{S\ 4,3}$).

Даже регламентированная нормами DIN 19643 подпитка свежей водой с достаточной жесткостью, не способна на долгий срок стабилизировать буферную емкость. Практика показывает, что идет экономия на свежей подпиточной воде особенно в частном секторе.

При слишком мягкой воде ее следует обрабатывать стабилизаторами жесткости (диоксидом углерода, угольной кислотой, карбонатом кальция, гидрокарбонатом натрия и т.д.). Для этих целей фирмой DINOTEC предлагается продукт «pH-stabil» (упаковка по 3 кг или 25 кг).

Почему важно поддерживать карбонатную жесткость?

Для продолжительного измерения хлора, показателя Redox и pH применяются электроды. Они состоят из измеряющей части, корпуса, специального электролитного наполнения и диафрагмы. Через данную диафрагму происходит обмен ионами между водой в бассейне и электролитом. При отсутствии карбонатной жесткости данный процесс нарушается, в электроды входит большее количество ионов из воды, чем ионов – KCl выходит из них: В итоге электрод не работает, а также нет возможности его откалибровать!

При замене электрода через некоторое время появится тот же эффект.

Если буферная емкость поддерживается на уровне 1,8 ммоль/л (карбонатная жесткость = 5° dH), то обеспечивается долгий срок службы электродов.

Для измерения карбонатной жесткости имеются различные приборы.

Быстрый тест для карбонатной жесткости: Dinotec-Easytest для КЖ
1420-022-00

фотолизер 300/400 для различных параметров измерения и подобное для кислотной силы.

2 Технические характеристики

Напряжение сети	85 - 265 В/АС (48-63 Гц)/DC
Потребляемая мощность	10 ВА
Класс защиты	IP 54
Предохранитель	80 мА, ИНЕРЦИОННЫЙ
Размеры	240x160x110 мм (ШxВxГл)
Вес	приб. 1,8 кг
Допустимая рабочая температура	от 0 до 50°C
Допустимая температура хранения	от -20 до + 65°C
Допустимая влажность воздуха, %	макс. 90% при 40°C (без конденсата)
Дисплей	букв.-цифровой дисплей для дезинфекции и рН, функции СВТД светодиодов
Опция:	разъем RS 485 (устанавливается на заводе)
Дозировочные насосы	шаговые высокопроизводительные перистальтические насосы с системой предупреждения утечки (насосы для дезинфекции с системой деактивации)
Производительность:	макс. 3,0 л/ч, при макс. противодавлении 2,5 бар

Примечание:

Прибор Poolcontrol logo visual поставляется со следующими основными настройками:

Redox:

Индикация	„ChlorDES“ (переключ. на „Redox mV)
Контроль непрер. дозир. 60 минут	(регулируется от 00 до 99 мин)
Предустановка номинального значения	600 мВ = ChlorDES – значение: 30
Р-диапазон	100 мВ
Минимальный импульс включения	2 сек
Время импульс- пауза	10 сек
Макс. отклонение регулировочной индикации СВД	100 мВ

рН

рН-измерение	с помощью одностержневого измерительного электрода Ag/AgCl/KCL-Gel
Диапазон измерения	0 – 14 рН
Разрешающая способность	0,1 рН
Предварительная установка номинального значения	7,2 рН устанавливается: 6,5 – 8,5 рН
Р-диапазон	0,5 рН
рН-направление регулировки	уменьшить перекл. на: увеличить
Непрерывный контроль дозирования	60 мин. устанавливается: 0 - 99 мин.
Крутизна / нулевая т. электрода	58 мВ/рН / 7,0рН
Температурная компенсация	28°C

Контроль крутизны

<50 мВ

Общие настройки

Задержка включения

20 мин **диапазон настройки: 0 – 25 мин**

Регулятор

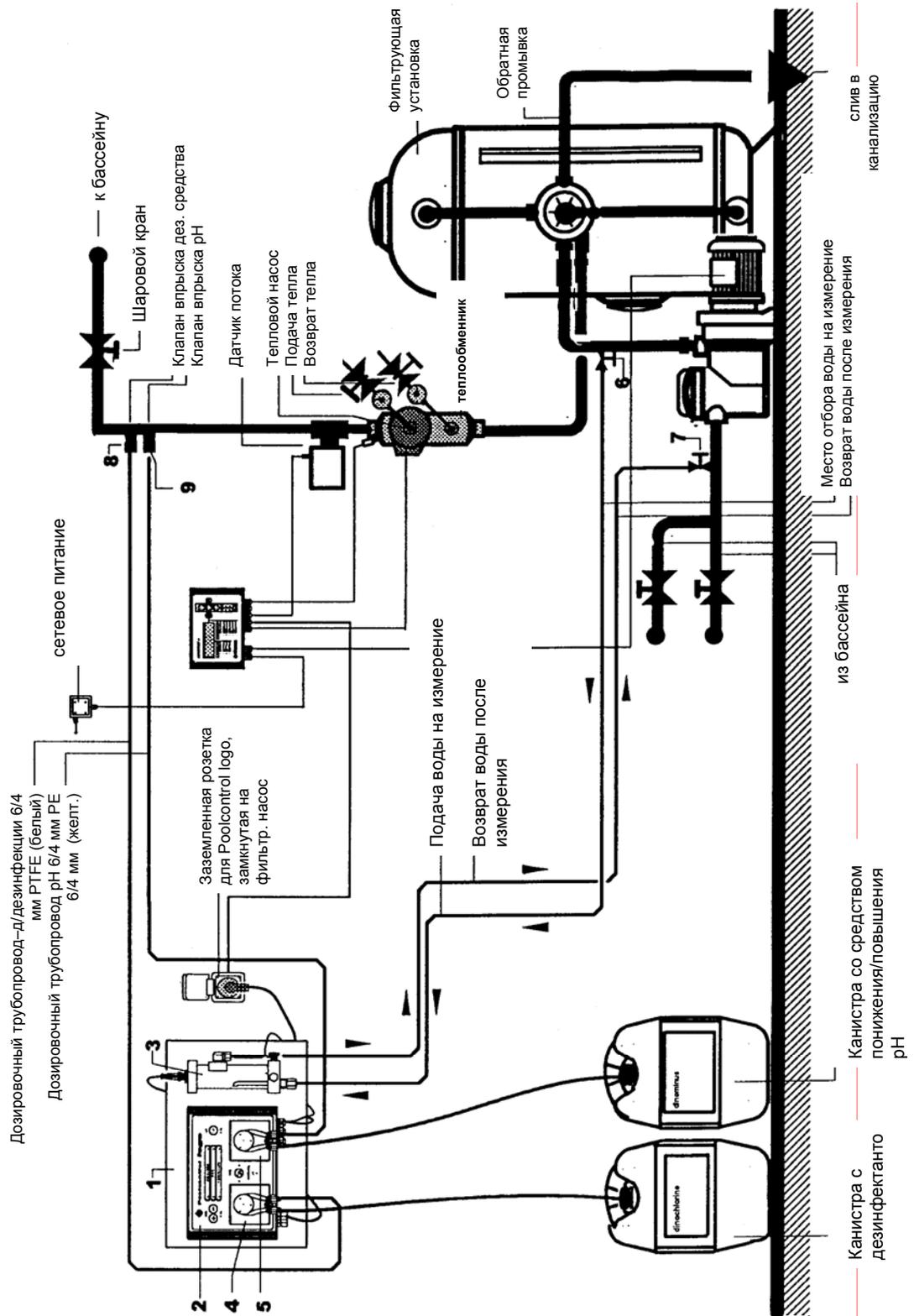
пропорционально длины импульсов

Язык

немецкий **диапазон настроек:** английский,
французский, испанский, голландский,
итальянский, русский, чешский, румынский

2.1 Схема размещения оборудования

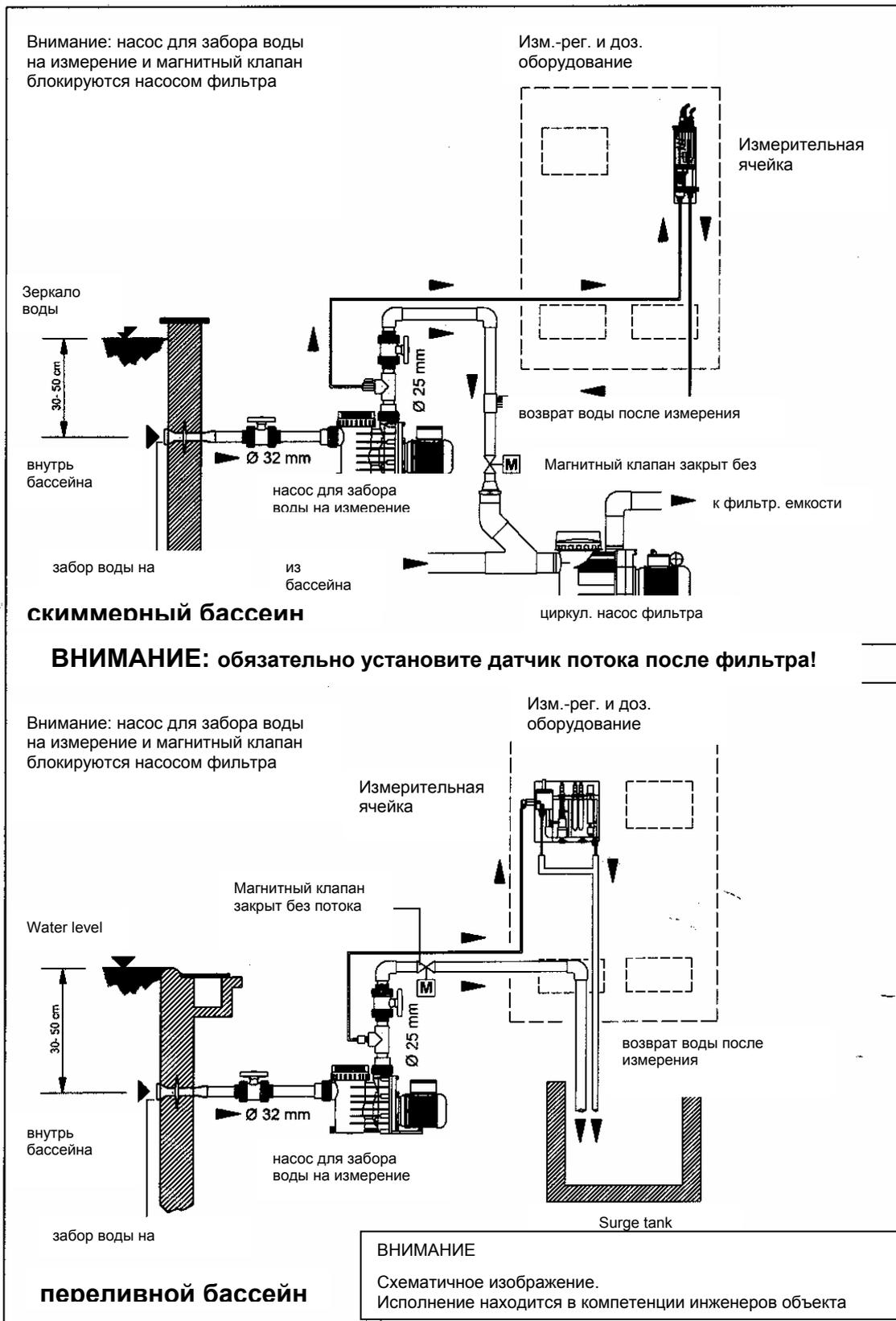
Трубная обвязка и схема подключения комплекта оборудования Poolcontrol logo visual



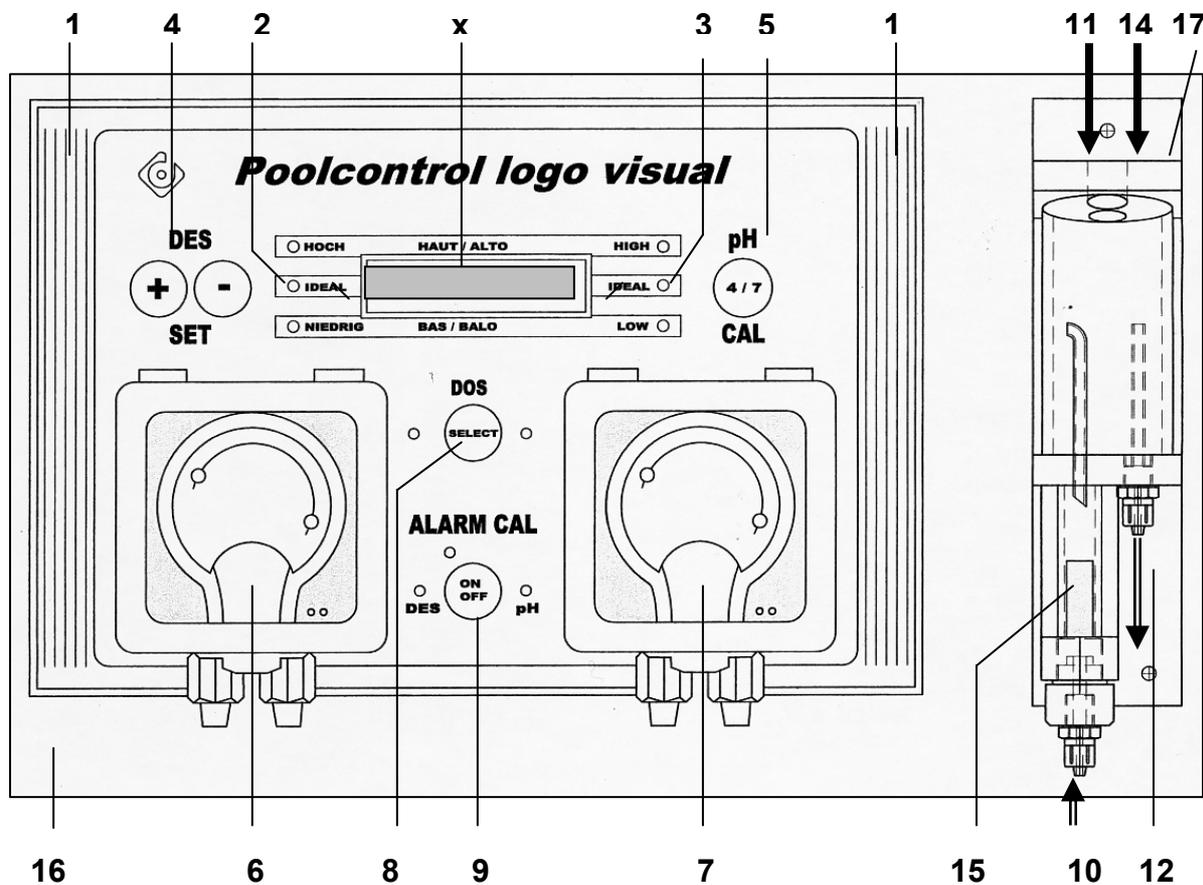
Указание:

Пожалуйста, обратите внимание на указания по отбору воды на измерение!!!

2.2 Варианты отбора проб воды на измерение



2.3 Описание прибора Poolcontrol logo visual



Экспликация:

- 1 Защитное покрытие (под ним находятся болты)
- 2 СВД- индикация дезинфицирования - повышенное / идеальное / пониженное
- 3 СВД- индикация значения рН - повышенное / идеальное / пониженное
- X Дисплей для индикации и информации
- 4 Установка номинального значения дезинфицирования +/-
- 5 Калибровка рН 4/7
- 6 Дозирующий насос для дезинфицирования
- 7 Дозирующий насос для понижения или повышения рН
- 8 SELECT – Выбор режима работы
- 9 ВКЛ/ВЫКЛ дозирования дезинфицирования и рН
- 10 Подвод измерительной воды, соединение 8/6 мм
- 11 Одностержневой измерительный электрод рН
- 12 Отвод измерительной воды, соединение 8/6 мм
- 14 Redox-электрод
- 15 Датчик контроля изм. воды (поплавок)
- 16 Монтажная панель 420 x 330 мм, смонтирована на заводе, имеет все кабели
- 17 Проточная арматура с датчиком контроля изм. воды

* права на технические изменения сохранены, изображение идентично.

3 Монтаж

3.1 Дозирующие насосы

Дозирующие насосы являются стационарной составной частью дозирующего и измерительного прибора и уже соединены с электрической схемой блока управления прибора.

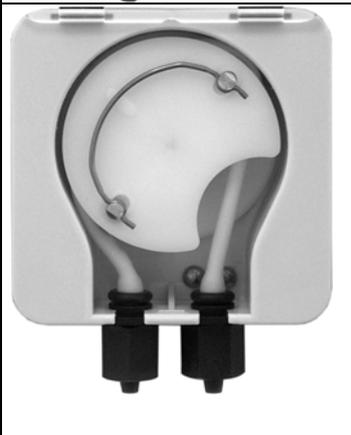
Перед вводом в эксплуатацию прибора Poolcontrol logo visual необходимо принимать во внимание следующее:

Шланговые гарнитуры насосов проложены незакрепленными и должны быть зафиксированы согласно следующему эскизу в корпусе насоса. Цветная маркировка на соединительных элементах шлангов наносится снаружи или изнутри.

Шланговые гарнитуры насосов (шланги с соединительными ниппелями), а также роликовые роторы являются изнашивающимися деталями, по мере необходимости их можно заказать отдельно.

Установка шлангов:

	<p>1. Поверните ротор таким образом, чтобы его вырез оказался в нижней части насоса.</p>	
		<p>2. Установите левый соединительный элемент шланговой гарнитуры - с цветовой маркировкой наружу – в левый паз насоса. Вложите шланг в вырез ротора.</p>

	<p>3. Проложите шланг в роторе при одновременном его вращении от руки.</p> <p>Внимание:</p> <p>Избегайте заедания шланга между ротором и корпусом!</p>
	<p>4. Установите правый соединительный элемент шланговой арматуры в правый паз насоса.</p> <p>Внимание:</p> <p>Шланг не перекручивать. Цветовая маркировка на соединениях шланга указывает вниз.</p> <p>Утопите оба соединительных элемента до конца в корпус насоса и закройте плотно крышку (до характерного щелчка)</p>

ВНИМАНИЕ: *Не перекручивайте шланг.*

После того, как шланговая гарнитура установлена, можно подсоединить всасывающую и напорную системы. По направлению движения ротора (по часовой стрелке) с левой стороны шланга подсоединяется всасывающая система (**S**), а справа - дозирующая (**D**). Данные насосы являются самовсасывающими и автоматически блокируют подачу перекачиваемой жидкости в напорный трубопровод.

УКАЗАНИЕ: *Шланговая гарнитура имеет ограниченный срок службы. Спустя 1 год эксплуатации их следует заменить, при обнаружении дефектов или повышенной нагрузке менять чаще!*

ВНИМАНИЕ: *при несоблюдении указаний по своевременной замене шланговой гарнитуры гарантия исключается!*

При первом вводе в эксплуатацию насоса или замене шланга необходимо повернуть рукой приводной вал насоса на один оборот, если он сам не начнет вращаться!

ВНИМАНИЕ: *Насосы работают при максимальном противодавлении 2,5 бар.*

Если в начале процесса дозирования во всасывающем и напорном трубопроводах находится много воздуха, то необходимо отсоединить дозировочный шланг от клапана впрыскивания и слить жидкость в пластмассовую емкость. После полного удаления воздуха присоединить шланг к клапану впрыскивания.

После того, как шланговая гарнитура подсоединена, можно подключить всасывающую и напорную системы.

3.2 Клапаны впрыска

Клапаны впрыска дезинфицирующего вещества и средства поддержания уровня рН устанавливаются на трубопроводе для подачи чистой воды (обратный трубопровод) в бассейн, после теплообменника и после датчика потока.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Максимальное противодействие в клапанах впрыска не должно превышать 2,5 бар.*

В качестве дозирующих шлангов можно использовать трубопроводы из РЕ-, ПВХ или РР с размерами 6/4 мм, так как они соответствуют нагрузкам установки и устойчивы к химическим веществам. Трубопроводы следует проложить таким образом, чтобы это не мешало их техническому осмотру или замене.

Дозирующий трубопровод из полиэтилена РЕ (желтый) предназначен для средства *dinominus* или *dinoplus flüssig*, а Дозирующий трубопровод из политетрафторэтилена РТФЕ (прозрачный) - для дезинфицирующего вещества.

ВНИМАНИЕ! *Никогда не прокладывайте дозирующие трубопроводы в непосредственной близости от труб отопления, избегайте перегибания шлангов на углах и их истирания.*

3.3 Монтаж прибора Poolcontrol logo visual на стену

Необходимо соблюдать правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ.

Прибор устанавливается в доступном месте в помещении для подготовки воды, но не рядом с электрическими контакторами, Электромоторами и т.д. Для обеспечения питания необходима розетка с защитным контактом на **220 - 240 В / 50 гц.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо подключить прибор к системе визуализации процесса через интерфейс RS485, то нужно обеспечить его (прибор) постоянным электропитанием, даже при выключенной установке фильтрации.

ВНИМАНИЕ! К контактам 29/30 требуется подключить устройство отключения*, обеспечивающее выключение перестальтических насосов при неработающей установке фильтрации!!!

* = датчик потока, реле давления, датчик измерительной воды и пр.

ВНИМАНИЕ! Подключение прибора к сети с неправильным напряжением может привести к разрушению прибора. Перед подключением питающего напряжения необходимо убедиться в отсутствии напряжения в сети.

ПРИМЕЧАНИЕ: По соображениям безопасности в трубопровод для подачи чистой воды между теплообменником и дозирующим трубопроводом устанавливается датчик давления или реле потока, которые отключают прибор в случае неисправности системы циркуляции (смотри схему). Кроме того, в этом случае во время обратной промывки автоматически прекращается дозирование.

Оптимального эффекта Вы достигнете при как можно дольше продолжающейся фильтрации. Если Вы хотите использовать при работе Вашей установки для фильтрации реле времени, то должна быть обеспечена циркуляция в течение не менее 12 часов. В любом случае фильтрация должна быть включена за час до начала и в течение всего времени эксплуатации бассейна.

Перед вводом в эксплуатацию температуру прибора довести до комнатной температуры. В случае возможного образования конденсата необходимо просушить прибор перед вводом в эксплуатацию, **но не вытирать!**

Прибор вводить в эксплуатацию только после высыхания конденсата

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерительный кабель электродов нельзя прокладывать вместе с токопроводящими проводами, так как это может привести к возникновению токов утечки и ошибок в измерениях.

Трубопроводы подачи и отвода проб воды для измерения подсоединяются к арматуре с помощью полиэтиленовых шлангов 8/6 мм.

Отбор воды на измерение**Примечание:**

Отбор проб воды для измерений должен производиться так, чтобы в каждый момент времени было обеспечено ее постоянное наличие в достаточном количестве в измерительной ячейке. Вода для измерения должна подводиться к измерительной ячейке по кратчайшему пути без образования пузырьков воздуха. Если вода для измерений смешивается с остальной водой, то неизбежны ошибочные измерения и последующие регулировки. Поэтому при планировании и выполнении работ необходимо уделять большое внимание системе подачи проб воды для измерений.

При отборе проб воды с напорной стороны циркуляционного насоса перед фильтром необходимо обратить внимание на то, чтобы они не смешивались со свежей водой (например, после промывки фильтра и свежей приточной водой в скиммере).

При необходимости пробы воды для измерений отбираются из всасывающего контура бассейна (смотри раздел 2.2).

Идеальным является отбор проб воды непосредственно из бассейна.

Отбор производится из отверстия, расположенного в стенке бассейна на глубине около 30 – 50 см ниже уровня воды. С помощью специального насоса вода быстро подводится к измерительной ячейке. Смотри подсоединение и схему трубопроводов.

Для плавательных бассейнов с переливом и компенсационной емкостью отбор проб воды для измерений необходимо проводить непосредственно из бассейна.

Внимание! Для обеспечения непрерывного измерения и регулирования давление подачи воды для измерения должно составлять не менее 0,2 бар. Если давление воды будет недостаточным, то необходимо применение насоса. Несоблюдение этого требования может привести к ошибкам при измерении.

3.4 Отбор воды на измерение

В объем поставки арматуры для отбора измерительной воды и ее возврата в стандартном исполнении входят:

2х шаровых крана R 1/4" из ПВХ, артикул № 0101-178-01
2х соединительных ниппеля R1/4", с подсоединением для шланга 8/6мм, артикул № 0101-158-00

5м трубопровода для изм воды из ПЭ, 8/6мм, артикул № 0181-125-00

Остальной монтажный материал поставляется заказчиком.

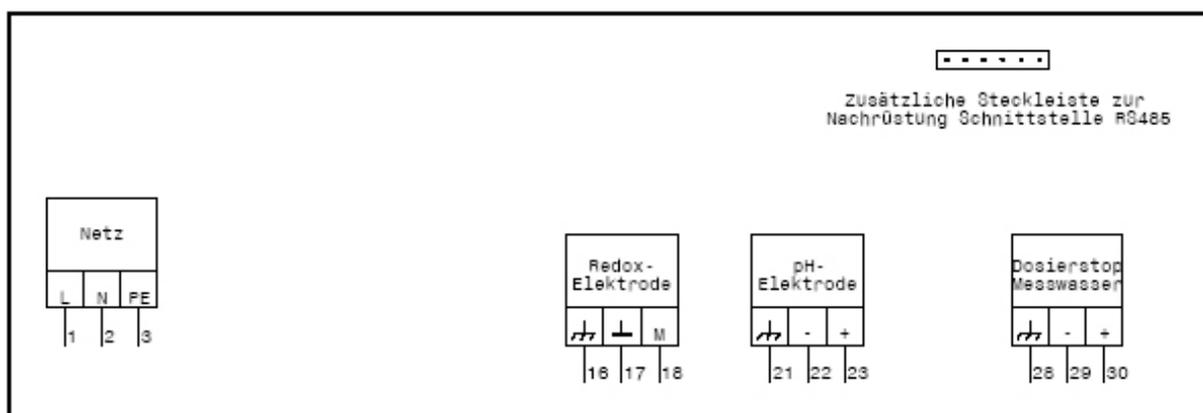
ВНИМАНИЕ! Проверить циркуляцию воды. Поплавок датчика потока должен подняться! (если установлена измерительная ячейка с датчиком потока (опция)!

Прибор поставляется в виде предварительно смонтированного комплекта оборудования с выполненной электропроводкой. Прибор устанавливается на уровне глаз с применением соответствующих вставок. Однако высота подъема для дозирующих насосов должна оставаться как можно минимальной. Трубопровод для подачи измерительной воды подсоединяется к проточной арматуре снизу, а обратный трубопровод – к правому соединительному элементу.

К входному контакту 28/29 (недостаток изм. воды) могут подсоединяться герконовые выключатели всасывающей арматуры для средства поддержания уровня pH и дезинфицирующего вещества (спецкомплектация). Таким же образом могут подсоединяться реле потока и другие устройства для измерительной воды (в случае сбоев работающие как замыкающие контакты). Несколько сигнализаторов неисправностей должны подсоединяться параллельно к контактам 28/29.

При выдаче сообщения об опорожнении **одного** резервуара (или сообщения о неисправности) дозирование для **обеих** частей прибора автоматически отключается до тех пор, пока соответствующий резервуар снова не будет наполнен или не будет устранена неисправность.

3.5 Схема подключения прибора: Poolcontrol logo visual



Контакт 1	L 230 V
Контакт 2	N
Контакт 3	PE
Контакт 18	M + измерительный вход Дезинфекция
Контакт 22	- измерительный кабель pH – (экран)
Контакт 23	+ измерит. кабель pH + (внутр. проводник)
Контакт 29/30	Остановка дозирования – замыкающий контакт

Датчик опорожнения резервуара или недостатка воды для измерения (параллельно)
(многослойная прокладка контакта 29/30)

Ввод в эксплуатацию и обслуживание

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Электроды

Применяющиеся электроды:

0161-101-91	pH-электрод
0111-103-00	Redox-электрод (без опорной системы)

Снять защитный колпачок с электрода для измерения pH и Redox, ввинтить электроды в измерительную ячейку.

Резьбовое соединение затягивать только руками. Подсоединить кабель к электроду.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обратить внимание на уплотнительное кольцо на электроде pH !

Открыть кран отбора и кран отвода измерительной воды, чтобы вода плавательного бассейна могла циркулировать по арматуре (фильтровальный насос должен работать).

ПРИМЕЧАНИЕ: Всем электродам после ввода прибора в эксплуатацию необходимо время для адаптации. Электроды для измерения pH можно калибровать примерно через 30 минут.

Дозирование до истечения этого времени должно быть отключено.

Подать электропитание к прибору Poolcontrol logo visual.

Волоконный фильтр

ВНИМАНИЕ! Перед измерительной ячейкой необходимо установить волоконный фильтр (0101-120-00 или фильтр тонкой очистки 80 микрон 0101-130-90). Его необходимо регулярно проверять и очищать для обеспечения беспрепятственного прохождения через него измерительной воды.

4.2 Что необходимо учесть перед вводом в эксплуатацию?

Для всех типов бассейнов и гидромассажных ванн очень важно, чтобы гидравлическая система, система подачи воды и техническое оборудование были правильно спроектированы, смонтированы и эксплуатировались с соблюдением соответствующих требований. В этой связи важным является:

- 24-х часовый режим работы – время работы фильтровальной установки/измерительных, регулирующих и дозирующих установок и устройств
- минимальный 12-ти часовый режим работы для фильтровальной установки в день
- **обратная промывка не менее одного раза в неделю или при повышенной нагрузке даже чаще!**
- удаление мелких загрязняющих частиц посредством коагуляции
- регулярная очистка плавательного бассейна с помощью робот-очистителя (например, AquaCat).

Если плавательный бассейн с техническим оборудованием уже есть и должен быть оснащен автоматической системой для измерения, регулирования и дозирования, то следует обратить внимание на следующие моменты:

1. Проверка всей системы на предмет технической работоспособности, включая необходимую гидравлическую систему бассейна
2. Имеющаяся вода в плавательном бассейне должна быть по возможности слита, если необходимо использовать новые средства обработки. По возможности провести анализ воды. Проверить фильтрующий материал и, при необходимости, заменить его.

4.3 Основная настройка

После включения на дисплее высвечиваются текущие измеряемые значения: для дезинфектанта и средства поддержания уровня pH, например

Chlor DES	30	или	Redox	625 mV
pH	7.2 pH		pH	7.2 pH

(Конкретная индикация выбирается в настройках параметров (раздел 4.7)).

С помощью кнопки ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) включается или выключается дозация дезинфектанта и средства поддержания уровня pH.

Светодиод (над кнопкой ON/OFF) горит = дозирование включено
Светодиод (над кнопкой ON/OFF) не горит = дозирование выключено.

Если активируется замедление включения, то светодиод после включения (дозация ВКЛ) начинает мигать. Дозация на это время прерывается.

Если во время фазы замедления включения нажимается и удерживается (приб. 3 с) кнопка SELECT, то на дисплее высвечивается:

Einschaltver-
zögerung läuft

Активир-но замедление
включения

Запрос тревожных сообщений или ссылки (тревожные светодиоды мигают):

Нажать и удерживать (приб. 3 с) кнопку SELECT.

На дисплее высвечиваются актуальные сигналы тревоги, например:

A1	Messwasser- überwachung	Проверить циркуляцию измеряемой воды, при необходимости прочистить волоконный фильтр. Проверить, открыты ли шаровые краны.
A2	Fehler Mess- Eingang Redox	Проверить соединение электрода Redox, при необходимости очистить электрод.
A3	PH-Elektrode überprüfen	Проверить электрод рН, очистить, при необходимости заменить.
A4	Leckage- überwachung	Проверить шланги насосов, при необходимости заменить, вык. данное трев. сообщение

Примечание к A1 - A3:

Примерно через 30 с сигнал тревоги или ссылка автоматически сменяются индикацией измеряемого значения.

4.4 Калибровка рН

Выключить дозирование, светодиод в кнопке ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) гаснет. Закрывать подачу и отвод измерительной воды. Светодиод мигает (недостаток измерительной воды).

ВНИМАНИЕ! *Перед погружением электрода рН в калибровочный раствор, промыть его водой и вытереть насухо бумажной салфеткой, при необходимости предварительно очистить электрод специальным очистителем (0181-184-01).*

Отсоединить измерительный кабель от электрода рН и выкрутить его из проточной арматуры. Снова подсоединить измерительный кабель к электроду и вытереть его насухо бумажной салфеткой. Электрод погрузить минимум на 1 мин в калибровочный раствор рН 7, слегка подвигать его.

Нажатием и удержанием (приб. 3 с.) кнопки  прибор калибруется на pH 7.

электрод вытереть насухо бумажной салфеткой и погрузить его минимум на 1 минуту в калибровочный раствор pH 4.

Нажатием и удержанием (приб. 3 с.) кнопки  прибор калибруется на pH 4.

Если после окончания **обеих калибровок** мигают светодиоды ALARM CAL – pH или не высвечивается значение pH соответствующего калибровочного раствора, то необходимо снова повторить процесс. Если не происходит никаких изменений, то электрод pH является дефектным и должен быть заменен на новый (номер для заказа: 0161-101-90).

После окончания калибровки электроды pH снова устанавливаются в проточную арматуру и измерительный кабель закрепляется (обратить внимание на правильное положение уплотнительного кольца).

Открыть подачу и отвод измерительной воды.

4.5 Настройка содержания дезинфицирующего вещества

Прибор настроен на заводе-изготовителе на номинальное значение 600 мВ (= DES 30). Мы рекомендуем в первые 2 – 4 рабочих дня 24-х часовый режим работы.

Промежуточные состояния (незначительные отклонения в большую или меньшую сторону) показываются посредством попеременного мигания зеленого и красного светодиодов. Кратковременное отклонение от нормального диапазона не является ошибкой.

Добавить вручную в плавательный бассейн или гидромассажную ванну, например, хлор или другое подходящее дезинфицирующее средство вплоть до достижения желаемого содержания (например, 0,3 - 0,8 мг/л свободного хлора).

ПРИМЕЧАНИЕ: На 10 м³ хлорированной прежде воды бассейна требуется примерно 30 – 40 мл средства ***Dinochlorine flüssig***.

Это значение необходимо контролировать с помощью подходящего тестера

(Pooltester или Photolyser). Если желаемое значение достигается в бассейне после нескольких измерений, то можно проводить калибровку прибора Poolcontrol logo visual.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в воде нет хлора (< 0,2 мг/л), то калибровку проводить **нельзя**

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерение окислительно-восстановительного потенциала или настройку можно производить только тогда, когда в измерительной ячейке находится откалиброванный и исправный электрод pH. Кроме того должна быть обеспечена циркуляция измерительной вода!

Если достигается желаемое значение, то индикация Redox или ChlorDES устанавливается на „IDEAL“ (идеально).

Настройка заданного значения „Дезинфекция (ChlorDES или Redox)“ и „pH“ происходит в меню – основные настройки: см. 4.7 – **ввод и изменение настроек.**

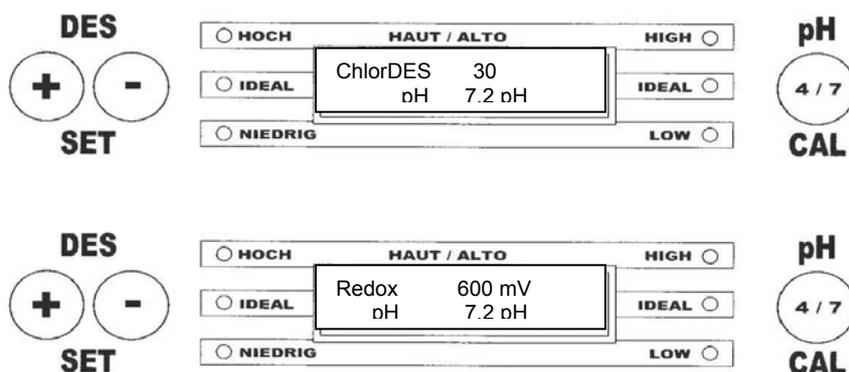
Повышенное содержание дезинфицирующего вещества сигнализируется посредством загорания верхнего светодиода красного цвета.

Пониженное содержание дезинфицирующего вещества сигнализируется посредством загорания нижнего светодиода красного цвета.

Промежуточные состояния (незначительные отклонения в большую или меньшую сторону) сигнализируются посредством мигания светодиодов зеленого и, соответственно, красных цветов.

4.6 Запрос настроек и рабочих параметров

Внимание: Нажатием клавиши ON/OFF(ВКЛ/ВЫКЛ) в любой момент времени можно переключиться на индикацию измеряемых значений.



Нажать и удерживать (приб. 3 с.) кнопку SELECT– на дисплее высветятся рабочие параметры.

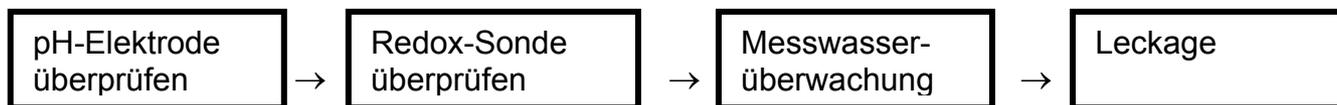
Примечание: Если в течение 30 сек не будет нажата никакая клавиша, то на дисплее снова высветятся измеряемые значения.

Если в этот момент времени активирована функция замедление включения, то на дисплее высветится:

Einschaltver-
zögerung läuft

(Активировано замедление
включения)

Если имеется тревожное сообщение, то на дисплее высвечивается:



Проверить
электрод pH

Проверить
электрод Redox

Контроль
изм. воды

Протечка

Последующим нажатием кнопки SELECT можно вызвать другие параметры.

Sollw. 30
Sollw. 7.20pH

Sollw. 600mV
Sollw. 7.20pH

или

(Ном. знач. 30
Ном. знач. 7.20pH)

→

→

Eing.1 400mV
Eing.2 020mV

Steilh.pH 58mV

(Вход1 400mV
Вход2 020mV)

(Крутизна pH 58mV)

Wir sprechen
deutsch

Serien- Nummer
7266

Dat.Fert 2.05
Dat Soft. 2.05

(Мы говорим
по немецки)

(Серийный номер
7266)

(Дата изг. 2.05
Дата прог. 2.05)

Dosierüberwach.
pH 60min

Dosierüberwach.
DES 60min

(Контроль непрер.
доз. pH 60мин)

(Контроль непрер.
доз. ДЕЗ 60мин)

Pumpenleis. DES
100%

Pumpenleis. pH
100%

Pumpe DES
Eingeschaltet

(Мощность насоса
дезинфектанта)

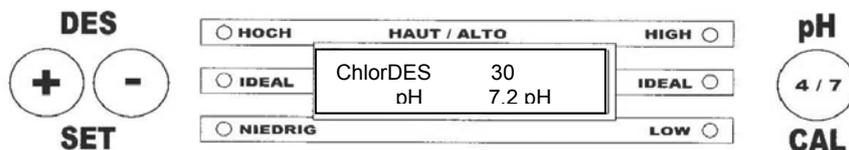
(Мощность насоса pH)

(Насос дезинфектанта
включен)

В данных функциях не может быть сделано никаких изменений!

4.7 Ввод и изменение настроек

Внимание: нажатием кнопки ON/OFF-(ВКЛ/ВЫКЛ) в любой момент времени можно переключиться на индикацию измеряемых значений.



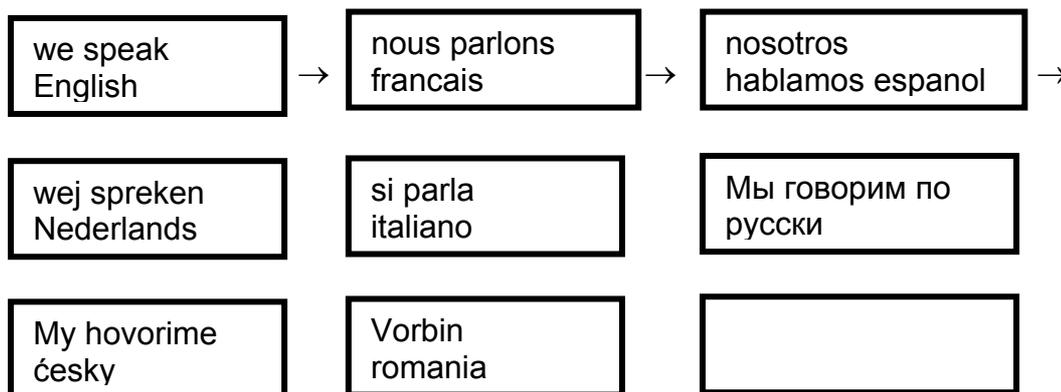
Нажать и удерживать приб. 10 с. кнопку SELECT – на дисплее появится режим настройки рабочих параметров.

Примечание: Если в течение 30 с. не будет нажата никакая кнопка, то на дисплее снова появятся показания измеряемых значений.

Выбор языка

Wir sprechen
deutsch

При нажатии на кнопку  происходит переключение на другой язык:



Возможность использования других языков в разработке.

Последний установленный язык принимается к исполнению.

При нажатии клавиши SELECT происходит переключение на **Направление регулирования pH:**



При нажатии кнопки  происходит переключение на понижение (senken) или увеличение (heben) уровня pH. К исполнению принимается режим, установленный последним.

Нажатием клавиши SELECT переключиться на **Замедление включения**:

Einschaltver- zögerung 20min	(Замедление включения 20мин.)
---------------------------------	----------------------------------

Нажатием кнопок   можно изменить время замедления включения (Диапазон регулирования 0 – 25 минут). Для сохранения нажать кнопку ON/OFF. Последнее установленное значение замедления включения принимается к исполнению.

Вновь настроенное значение действует с момента следующего включения.

Нажатием клавиши SELECT переключиться на **Настройку ном. значения ChlorDES или Redox**:

Sollwert ChlorDES 30	или	Sollwert Redox 600 mV
(Номинальное знач. ChlorDES 30)		(Номинальное знач. Redox 600 мВ)

Нажатием кнопок   можно изменить номинальное значение Redox за каждое нажатие на 5 мВ, ChlorDES - на 1.
(Диапазон настройки DES 10 – 50, или для Redox 200 – 1000 мВ)

При подтверждении желаемого значения содержания хлора в воде бассейна (раздел 4.5), номинальное значение Redox или ChlorDES изменять до тех пор, пока не загорится постоянным светом светодиод **IDEAL-LED**.

Последнее установленное номинальное значение содержания хлора для дезинфекции ChlorDES или показателя Redox принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Настройку ном. значения pH**:

Sollwert pH 7,20pH	(Номинальное знач. pH 7,20pH)
-----------------------	----------------------------------

Нажатием кнопок   можно изменить номинальное значение pH.
(Диапазон настройки 6,5 – 8,5 pH).

Номинальное значение, установленное последним, принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Контроль непрерывной дозации pH**:

Dosierüberwach. pH 60min	(Контроль непрерывн. доз. pH 60мин.)
--	--

Нажатием кнопок   можно изменить время контроля непрерывной доз. pH.
(Диапазон настройки: от 0 до 99 минут).

Время контроля непрерывной дозации, установленное последним, принимается к исполнению.

Примечание: Если измеряемое значение pH в установленное время не изменится в соответствующем направлении (увеличение или понижение), то дозация отключается. Перед повторным включением установки (нажать дважды кнопку ON/OFF) должна быть выяснена причина отключения: пустая канистра, повреждение шланга насоса, дозирующего трубопровода или клапана впрыска.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Контроль непрерывной дозации ChlorDES**:

Dosierüberwach. DES 60min	(Контроль непрерывн. доз. ДЕЗ 60мин.)
---	---

Нажатием кнопок   можно изменить время контроля непрерывной дозации дезинфектанта. (Диапазон настройки: от 0 до 99 минут).

Время контроля непрерывной дозации дезинфектанта, установленное последним, принимается к исполнению.

Примечание: Если измеряемое значение содержания хлора (ChlorDES или Redox) за установленное время не повысится, то дозация отключается. Перед повторным включением установки (нажать дважды кнопку ON/OFF) должна быть выяснена причина отключения: пустая канистра, повреждение шланга насоса, дозирующего трубопровода или клапана впрыска.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Стирание памяти**:

Datenspeicher Löschen  	(Стирание памяти  )
--	---

Одновременным нажатием кнопок   сбрасываются все вводимые данные и к исполнению принимаются параметры, заданные предварительно на заводе-изготовителе.

Внимание! По окончании процедуры необходима новая калибровка электрода pH, а также корректировка соответствующих параметров в случае их отклонения от предварительно установленных на заводе-изготовителе!

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Переключение ChlorDES / Redox**:

ChlorDES/Redox
ChlorDES

Нажатием кнопки  выбирается желаемая индикация: „ChlorDes“ или „Redox“. Желаемое значение высвечивается в нижней строке. Индикация, установленная последней, принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT производится выход из функции.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на **Адрес шины**:

Bus Adresse
Nr. 00

(Адрес шины
№ 00)

Нажатием кнопок   можно изменить адрес шины данных интерфейса RS 485.

(Диапазон регулирования: 0 – 32 - только для опции прибора с интерфейсом RS 485).

Адрес шины, установленный последним, принимается к исполнению.

Примечание: Прибор может быть оснащен дополнительной платой для интерфейсного входа RS485 только на заводе-изготовителе.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на:

Pumpenleist. DES
100%

(Производительность насоса
дезинфектанта 100%)

Нажатием кнопок   можно установить производительность насоса дезинфектанта (мин.10%). Значение, установленное последним, принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT - происходит переключение на:

Pumpenleist. pH
100%

(Производительность насоса
pH 100%)

Нажатием кнопок   можно установить производительность насоса pH (мин.10%). Значение, установленное последним, принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT - происходит переключение на:

Pumpe DES
Abgeschaltet

(Насос дезинф. выключен)

Pumpe DES
Eingeschaltet

(Насос дезинф. включен)

Нажатием кнопки  насос дезинфектанта выключается. Значение, установленное последним, принимается к исполнению.

ВНИМАНИЕ Выключение насоса дезинфектанта предусмотрено для того, чтобы, например, при первом запуске прежде всего происходила настройка pH до необходимого уровня. Только при достижении pH между 6,8 и 7,5 pH следует активировать дозировку дезинфектанта.

5 Активирование системы

Если все работы по настройке прибора Poolcontrol logo visual RI проведены, то нажатием кнопки ON/OFF – ВКЛ/ВЫКЛ (СВД загорается) включаются дозирующие насосы (по истечении времени замедленного включения*).

Теперь по команде прибора с помощью дозирующих насосов в воду бассейна будут подаваться необходимые химические реагенты до тех пор, пока не будут достигнуты желаемые или настроенные значения.

Прибор поддерживает работу дозирующих насосов пропорционально и, таким образом, обеспечивает желаемое содержание дезинфицирующего вещества и средства поддержания уровня pH в воде.

ПРИМЕЧАНИЕ: При недостаточной циркуляции воды в бассейне достижение номинальных значений может продолжаться несколько часов. Лишь затем возможна калибровка по содержанию дезинфектанта в воде, если это необходимо. В приборе на заводе-изготовителе установлено замедление включения на 20 минут, т.е. прибор показывает фактические значения измерений, но дозирующие насосы включает только через 20 минут.

* Функция замедленного включения может быть отменена любой кнопкой, но при недостатке вод будет снова активирована.

Функция замедленного включения по желанию может быть совсем отключена (раздел 4.6).

ПРИМЕЧАНИЕ: Значение pH должно находиться в диапазоне регулирования 7,0 - 7,4 до начала процесса регулирования/дозации дезинфектанта (измеряемого по показателю Redox).

ПРИМЕЧАНИЕ: Перистальтические насосы оснащены шаговым электродвигателем. Последние запускаются всегда с малой скоростью, постепенно увеличивая ее в процессе работы. В соответствии с этим возрастает и шум, обусловленный конструктивным исполнением, что не является основанием для рекламации!

6 Уход и техническое обслуживание

Прибор Poolcontrol logo visual не требует особого технического ухода, но должен регулярно осматриваться и обслуживаться специалистом. В зависимости от качества воды рекомендуется подвергать электроды очистке примерно через каждые 6 недель. Для очистки электродов протереть их чистой бумажной салфеткой. Электроды с большим известковым налетом очищать с помощью специального жидкого чистящего средства (0181-184-01). Для этого погрузить электроды на макс. 2 минуты в раствор, после чего обильно промыть их водой и просушить бумажной салфеткой. Если металлический стержень электрода Redox имеет коричневый налет, то необходимо очистить его (стержень) с помощью чистящей пасты (0181-184-00), после чего промыть водой. После этого производится – как это уже было описано ранее – калибровка электрода и ввод его в эксплуатацию.

ВНИМАНИЕ! *Перед извлечением электродов: отключить дозацию нажатием кнопки ON/OFF-ВКЛ/ВЫКЛ (СВД гаснет). Закрывать трубопроводы подачи и отвода измерительной воды в соответствующих точках (СВД мигает).*

6.1 Хранение в зимний период времени

Если измерительная и регулирующая аппаратура установлена вне помещения (например, в колодце и т.п.), то необходимо демонтировать всю установку и хранить ее в соответствии с разделом 2 «Технические характеристики» (соблюдать допустимую температуру и влажность при хранении!). В противном случае это может привести к повреждению аппаратуры образующимся конденсатом.

7 Проверка электродов

Проверку электродов необходимо проводить один раз в полгода. Она необходима также тогда, когда электроды находились долгое время в эксплуатации или появились ошибки в измерениях. Очистить электроды (смотри раздел 6.0) и проверить на наличие механических повреждений (например, на наличие трещин или негерметичности).

Если никаких повреждений не обнаружено, то проверка считается законченной и электроды, после калибровки электрода рН (рН 7/4), вкручиваются в арматуру. После открытия обоих кранов включается циркуляция измерительной воды. Калибровка электрода для измерения дезинфицирующего вещества может проводиться только при включенной циркуляции измерительной воды. Дополнительная калибровка проводится так, как это описано в разделах 4.4 и 4.5.

Срок службы рН-электрода в большой степени зависит от условия его применения и от технического обслуживания. Обычно срок службы рН-электрода соответствует 1 - 2 годам.

Электрод рН является изнашивающейся деталью.

Электрод Redox не подвержен износу, может быть поврежден только механически.

8. Рабочие состояния СВТД

- LED над кнопкой ON/OFF светится, когда включен регулятор;
мигает, когда активировано замедление включения;*
мигает при недостатке изм. воды;
мигает при пустой дозирующей канистре
(если установка оборудована соответствующей всасывающей арматурой)

- LED слева от кн. SELECT светится в момент подачи управл. команды на насос дозации дезинф. вещества;
мигает, когда сработал контроль непрерывной дозации

- LED справа от кн. SELECT светится в момент подачи управл. команды на насос дозации средства поддерж. рН;
мигает, когда сработал контроль непрерывной дозации

- LED ALARM CAL рН (справа от кн. ON/OFF) мигает, когда сработал контроль крутизны электрода рН (*см. 1).

(*1): Значение крутизны нового электрода для измерения рН составляет 58 мВ. Это означает, что при любом значении рН, начиная с рН 7 (это значение является нулевой точкой), электрод вырабатывает напряжение макс. 58 мВ. Пример: при значении рН 8,0 электрод вырабатывает напряжение - 58 мВ, при значении рН 6,0 - напряжение + 58 мВ. В процессе эксплуатации крутизна электрода постоянно уменьшается. При достижении крутизны меньше 50 мВ электрод должен быть заменен на новый.

По остальным вопросам относительно измерительно-регулирующей и дозирующей установки *Poolcontrol logo visual* просьба обращаться к дилерам Dinotec, а также в отдел обслуживания клиентов фирмы Dinotec.

* Функция замедленного включения может быть отменена любой кнопкой, но при недостатке воды будет снова активирована

9. ПРИЛОЖЕНИЕ

9.1 Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установки

Poolcontrol logo visual

Вы хотите наслаждаться гигиенически чистой и прозрачной водой в бассейне?

Этот вопрос решается после приобретения установки Poolcare mesmatic. Однако для безупречного ее функционирования следует применять только те средства, на которые настроена такая аппаратура и чьи качество и эффективность проверены фирмой Dinotec.

Примечание: Применять только те средства ухода за водой, которые проверены и рекомендованы фирмой Dinotec. Такие средства соответствуют области их применения и подвергаются постоянному контролю качества.

Жидкие средства для автоматической дозации поставляются дилерами Dinotec.

Арт.№:	Наименование		
1060-122-00	dinochlorine flüssig	22,5 кг	для дезинфекции
1060-120-00	dinochlorine flüssig	35,0 кг	для дезинфекции
1060-290-00	dinominus flüssig	40,0 кг	для понижения уровня pH
1060-292-00	dinominus flüssig	24,0 кг	для понижения уровня pH
1060-295-00	dinoplus flüssig	40,0 кг	для увеличения уровня pH
1060-297-00	dinoplus flüssig	27,5 кг	для увеличения уровня pH
1060-383-00	dinofloc Ultra flüssig	35,0 кг	для удаления мути
1060-299-00	dinofloc Ultra flüssig	22,0 кг	для удаления мути
1010-309-00	pH-stabil	25,0 кг	для повышения жесткости воды при низкой карбонатной жесткости

ОСТОРОЖНО! Средства д/авт. дозации хранить в прохладном темном месте. Беречь от прямых солнечных лучей.
Не смешивать разные средства д/авт. дозации.
Соблюдать соответствующие указания на этикетках.

ВНИМАНИЕ! При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от аппаратуры фирмы Dinotec гарантия исключается!

9.2 Перечень быстроизнашивающихся деталей

0161-101-91	рН-электрод
0181-109-00	измерительный кабель для рН и Redox
0111-103-00	Redox-электрод без опорной системы (не подвержен износу)
0101-140-00	Калибровочный раствор РН 7.0
0101-139-00	Калибровочный раствор РН 4.0
0204-086-00	Шланговая гарнитура вкл. подсоединение шланга 6/4 мм, производительность макс. приб. 3,0 л/ч
0204-104-00	ротор для dinodos roto/встроенный
0284-098-00	Всасывающий трубопровод перистальтического насоса
0284-025-00	Клапан впрыска из ПВХ R ¼", 10 мм
0101-158-00	Соединительный ниппель для измерительной воды ¼"х 8/6 мм
0181-125-00	Дозировочный шланг РЕ 8/6 мм
0284-040-00	Дозировочный шланг РЕ 6/4 мм для рН
0284-040-01	Дозировочный шланг PTFE
0181-178-00	Шаровой кран R ¼" a/i, ПВХ
0181-184-01	Чистящее вещество для электродов
0181-185-00	Паста для очистки электродов
1420-013-00	Easytest рН/Chlor
1420-022-00	Easytest для карб. жесткости (буф. емкость K _s 4,3)

УКАЗАНИЕ: на детали, подверженных износу, гарантия не распространяется.

9.3 Причины неисправностей и их устранение

Насос снабжен системой распознавания утечки. При наличии дефекта (не герметичности) шланга насоса дозация приостанавливается, на дисплее появляется тревожное сообщение, аварийное реле включается.

Пониженное показание рН	<ul style="list-style-type: none">- дозировать dinoplus flüssig если прибор настроен на повышение уровня рН;- проверить уровень доз. вещества;- проверить перестальтический насос;- при необх. заменить шланг- проверить клапан в доз. емкости, доз. трубопровод и клапан впрыска.
Повышенное показание рН	<ul style="list-style-type: none">- дозировать dinominus flüssig если прибор настроен на понижение уровня рН;- проверить уровень доз. вещества;- проверить перестальтический насос, при необх. заменить шланг- проверить клапан в доз. емкости, доз. трубопровод и клапан впрыска.
Показание рН отличается сильно отличается от результатов ручных измерений	<ul style="list-style-type: none">- произвести доп. калибровку прибора прибора с помощью растворов рН7 и рН4- при необходимости заменить буферный раствор- при отсутствии изменений почистить или заменить электрод рН.
Показание рН постоянно изменяется с высокого на низкое	<ul style="list-style-type: none">- загрязнение диафрагмы электрода рН,- обработать очистителем электродов;- дефект изм. кабеля или плохой контакт, обеспечить плотный контакт, при необх. заменить изм. кабель.
Постоянно пониженное показание дезинфицирующего вещества	<ul style="list-style-type: none">- дозировать дезинфицирующее вещество (например, хлор и т.п.)- проверить уровень доз. вещества;- проверить перестальтический насос,- проверить клапан в доз. емкости, доз. трубопровод и клапан впрыска;- проверить измерение рН – измерение дезинфицирующего вещества возможно только при правильном измерении рН!

Другая продукция из нашей программы

- Изм.-рег. и доз. техника / автоматическая очистка воды для открытых и частных бассейнов, а также оборудование по обеспечению подачи воды

- *хлор

- *свободный хлор

- *дозация рН и флокулянта

- Водоподготовка с помощью озона
озонирование части потока воды с помощью
din-o-zon® и optoZON®
- Мембранно-ячеистый электролиз Elyzon® для выработки хлора из поваренной соли непосредственно в месте применения 15 – 10000 г/ч
- Фильтрующие установки в различном исполнении и различной производительности/ компактные установки

Управление фильтрами, подогрев воды, принадлежности для солнечного управления

- Визуальный контроль
- Средства по уходу за водой
 - * жидкие вещества для автоматической дозации
 - * средства по уходу для ручной дозации
 - * средство по NOVA CRYSTAL – БЕЗ ХЛОРА
 - * BIO-LINE – безвредная для окружающего мира программа по уходу за водой
- Роботы по очистке бассейнов
 - * для подключения через фильтровальные установки
 - * полностью автономные электророботы

Имеется интерес? С удовольствием вышлем Вам дополнительную информацию о продукции Dinotec-Programm. Приложения с информацией можно получить от нас бесплатно при заполнении купона-заявки.

Купон-заявка

Absender:	
Name, Vorname:	_____
Straße:	_____
PLZ/Ort:	_____
Tel./Fax:	_____
E-mail:	_____

Пожалуйста, вышлите мне бесплатно информацию по:

- Wasserpflege-Automatic CHLORFREI
- Wasserpflege-Automatic mit Chlor
- Wasseraufbereitung mit Ozon / UV
- Filteranlagen
- Wasserpflege allgemein
- NOVA CRYSTAL
- BIO-LINE
- Schwimmbad-Reinigungsautomaten
- Elektrolyse-Anlagen

Совершенная водоподготовка от *dinotec*



Dinotec GmbH

Spessartstr. 7, 63477 Maintal
internet: www.dinotec.de

Tel. 06109 - 60 11 0, Fax 06109 - 60 11 84
E-mail: mail@dinotec.de

ООО «Динотек Контракт» Бульвар Маршала Рокоссовского, 24
107150 Москва, Россия
internet: www.dinotec.ru

тел. +7 495 169 19 74
факс. +7 495 169 18 74
E-mail: dinotecm@nccom.ru

• • • **Member of the C O R A M group** • • •