



**dinotec**

• • • Member of the CORAM group • • •

*Просто наслаждайтесь лучшей водой!*

## Poolcare DOMO visual RI\* Версия 2

Руководство по эксплуатации и монтажу



\* RI = с высокопроизводительными перистальтическими насосами goto/встроенными



Права на технические изменения сохранены  
2010-032-65 / 0906

**ДЛЯ ЗАПИСЕЙ**

По состоянию на: 05.10.2006

## Содержание

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>4</b>
1.1	Общие указания	4
1.2	Предупреждения	4
1.3	Гарантийные условия	4
1.4	Правила техники безопасности	5
1.5	Повреждения при транспортировке	5
1.6	Пояснения к карбонатной жесткости	5
<b>2</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>7</b>
2.1	Схема размещения оборудования	8
2.2	Вариант размещения точки отбора измерительной воды	9
2.3	Описание прибора Poolcare DOMO visual RI	10
<b>3</b>	<b>МОНТАЖ</b>	<b>11</b>
3.1	Дозировочные насосы	11
3.2	Клапаны впрыска	13
3.3	Монтаж прибора Poolcare DOMO visual RI на стену	13
3.4	Отбор измерительной воды	14
3.5	Схема подключения прибора Poolcare DOMO visual RI	16
<b>4</b>	<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	<b>16</b>
4.1	Что следует учесть перед вводом в эксплуатацию	17
4.2	Порядок действий при вводе в эксплуатацию/ возобновлении эксплуатации	17
4.3	Калибровка рН	18
4.4	<u>Запрос</u> настроек и рабочих параметров	19
4.5	Ввод и <u>изменение</u> настроек	20
<b>5</b>	<b>АКТИВИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ</b>	<b>24</b>
5.1	Первоначальная (основная) дозация средства Poolcare	25
<b>6</b>	<b>ТЕКУЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>26</b>
7.1	Хранение в зимний период времени	26
<b>8</b>	<b>ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА РН</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>ЗАМЕНА ШЛАНГОВ / РОТОРОВ ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИХ НАСОСОВ</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ СВЕТОДИОДОВ</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>28</b>
11.1	Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установки	28
11.2	Перечень быстроизнашивающихся частей и расходных материалов	29
11.3	Причины неисправностей и их устранение	30
11.4	Проблемы / Решения	31
	Прочее оборудование и средства ухода за водой	32
	Купон-заявка	33

## 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Прибор Poolcare DOMO visual RI с перистальтическими насосами.  
Измерительно-регулирующий и дозирующий прибор с микропроцессорным управлением – для дозирования средства дезинфекции Poolcare liquid.

Poolcare – это мягкое средство на основе активного кислорода со специфическими добавками по уходу за водой в плавательных бассейнах. Оно менее агрессивно, чем обычные средства на основе хлора и отвечают требованиям многих эксплуатирующих организаций об использовании бесхлорных средств обработки воды. Соблюдение некоторых важных критериев пользования этим средством необходимо для того, чтобы доказать преимущества эффективности данного средства.

Результаты применения Poolcare доказывают справедливость этого высказывания -

**Чистая, пахнущая свежестью вода без водорослей!**

### 1.1 Общие указания

В настоящей технической документации содержатся указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту прибора Poolcare DOMO visual RI.

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

### 1.2 Предупреждения

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера «ОСТОРОЖНО», «ВНИМАНИЕ», «ПРИМЕЧАНИЕ» имеют следующие значения:

**ОСТОРОЖНО:** означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования 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 несоблюдение правил пользования 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 осуществляются только авторизованным квалифицированным персоналом.
- при производстве ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части;
- прибор Poolcare DOMO visual RI используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации);
- при обработке воды используются средства ухода за водой фирмы dinotec (см. приложение).

<b>ВНИМАНИЕ!</b> При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от прибора гарантийные обязательства теряют силу.
---

## 1.4 Правила техники безопасности

Прибор изготовлен и испытан в соответствии с нормами DIN 57411/VDE 0411, часть 1 - «Защита электронного оборудования» - и отгружен с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания 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 случайного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

- оборудование имеет видимые повреждения;
- оборудование не подает признаков работы;
- оборудование хранилось длительное время в неблагоприятных условиях.

## 1.5 Повреждения при транспортировке

Оборудование Dinotec (Poolcare DOMO visual RI) упаковывается в соответствии с правилами транспортировки. При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние. При обнаружении повреждений, возникших во время транспортировки, **немедленно сообщить** перевозчику.

## 1.6 Пояснения к карбонатной жесткости

### Карбонатная жесткость (КН)

Показатель «карбонатная жесткость» (также «буферная емкость»  $K_{S\ 4,3}$ ) долгое время не учитывался в процессе подготовки воды – не путать с общей жесткостью воды !

Карбонатная жесткость образуется исключительно в соединении с бикарбонатами. При нагревании воды углекислый газ улетучивается и выпадает труднорастворимая известь (карбонат кальция  $CaCO_3$ ). Таким образом, значение pH повышается, а карбонатная жесткость или буферная емкость уменьшается. Это понижает эффективность действия коагулянта, расход средства для понижения pH увеличивается и возрастает агрессивность воды.

Рекомендуемые значения для  $K_{S\ 4,3}$  по DIN 19643:

для плавательных бассейнов → мин. 0,7 ммоль/л → ок. 2<sup>0</sup> КН  
для гидромасс. ванн → мин. 0,3 ммоль/л → ок. 0,8<sup>0</sup> КН

**Идеальное значение:**  
1,8 ммоль/л = 5<sup>0</sup> dH  
карбонат. жесткости

Вода бассейна, подвергающаяся в течение нескольких недель традиционной обработке, неизменно теряет «карбонатную жесткость», а, следовательно, и буферную емкость. Итак, даже жесткая вода в течение короткого времени может не располагать достаточной буферной емкостью ( $K_{S\ 4,3}$ ).

Даже достаточно жесткая по DIN 19643 вода оказывается недостаточно жесткой для стабилизации идеального значения «буферной емкости» в течение длительного срока времени. Как показывает опыт – экономят на подпиточной воде, особенно в частных бассейнах

При слишком мягкой подпиточной воде степень жесткости необходимо увеличивать с помощью соответствующих стабилизаторов жесткости (диоксид углерода, угольная кислота, карбонат кальция, гидрокарбонат натрия и пр.). Для этого фирма DINOTEC предлагает препарат стабилизации pH (в упаковках по 3 кг или 25 кг).

### **Почему соблюдение карбонатной жесткости так важно?**

Для непрерывного измерения значений pH, хлора и показателя Redox применяются электроды (одностержневые измерительные электроды). Они состоят из измерительного элемента, опорного элемента, специального электролита и диафрагмы. Посредством этой диафрагмы происходит обмен между ионами присутствующего в воде водорода и ионами электролита. При отсутствии карбонатной жесткости эта связь нарушается.

В итоге электрод больше не работает и не калибруется!

При замене электрода через короткое время наблюдается тот же эффект.

**Если же выдерживается буферная емкость ок. 1,8 ммоль/л (карбонатная жесткость = 5° dH), то можно рассчитывать на длительную работоспособность электродов (одностержневых измерительных электродов).**

Для измерения карбонатной жесткости имеются различные измерительные приборы, например:

- быстротест на определение карбонатной жесткости: Dinotec- Easytest Carbonathärte 1420-022-00,

- прибор Photolyser 300/400 для измерения различных параметров, в том числе буферной емкости.

## 2 Технические характеристики

Напряжение сети	85 - 265 В/AC (48-63 Гц)/DC
Потребляемая мощность	10 ВА
Класс защиты	IP 54
Размеры	ШхВхГ ок. 240x160x110 мм
Вес	ок. 1,8 кг
Допустимая раб. температура	0 ... 50°C
Допустимая температура хранения	-20 ... + 65°C
Допустимая влажность воздуха	макс. 90% при 40°C (без образования конденсата)
Дисплей	буквенно-цифровой дисплей д/индицирования значений дезинфицирующего вещества и уровня рН, со светодиодами
Дозировочные насосы	высокопроизводительные перистальтические насосы с шаговым эл./двигателем и системой распознавания утечек (насос Poolcare - деактивируемый)
Производительность:	макс. 3,0 л/ч при макс. противодавлении 2,5 бар (диап. настройки 10 – 100%)

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Прибор Poolcare DOMO visual RI поставляется со следующими основными настройками:

### Poolcare:

Объем бассейна (10 - 200 м³)	50 м³
Время работы фильтра (ежедневно 6 - 24 ч)	12 часов
Настройка Vario (16 действий)	среднее положение (стандартное)

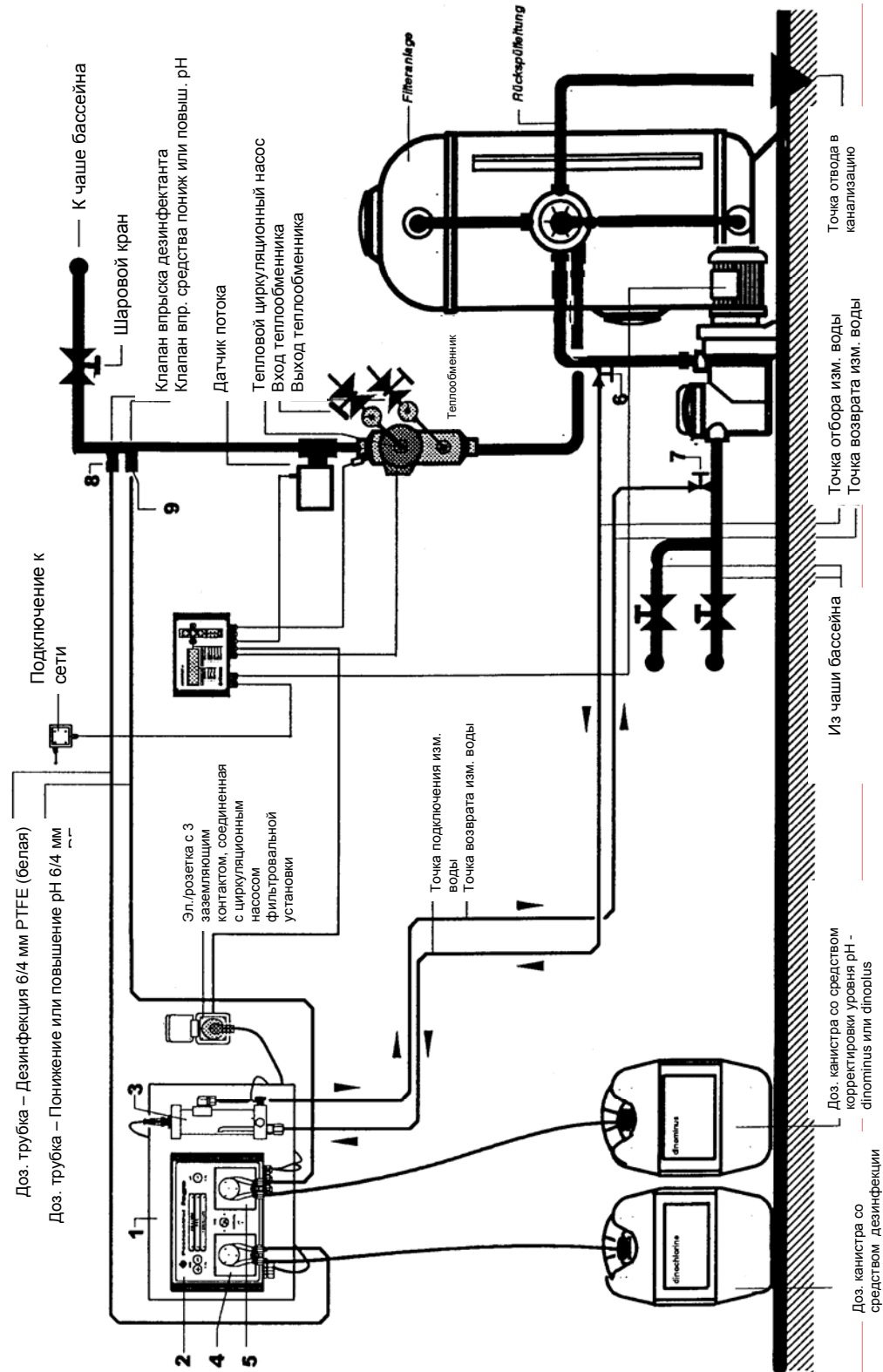
### **рН**

Измерение рН	с помощью одностержневого измерительного электрода Ag/AgCl/KCL-гель	
Диапазон измерения	0 – 14 рН	
Разрешающая способность	0,1 рН	
Предуст. ном. значение	7,2 рН	<b>диап. настр.: 6,5 – 8,5 рН</b>
Диапазон Р	0,5 рН	
Направление регул. рН	понижение	<b>переключаемое на повышение</b>
Контроль непрерывн. дозации	60 минут	<b>диап. настр: 0 - 99 мин</b>
Крутизна электрода	58 мВ/рН	
Нулевая точка электрода	7,0 рН	
Температурная компенсация	28°C	
Контроль крутизны	>65 мВ ---- <50 мВ	

### **Общие настройки**

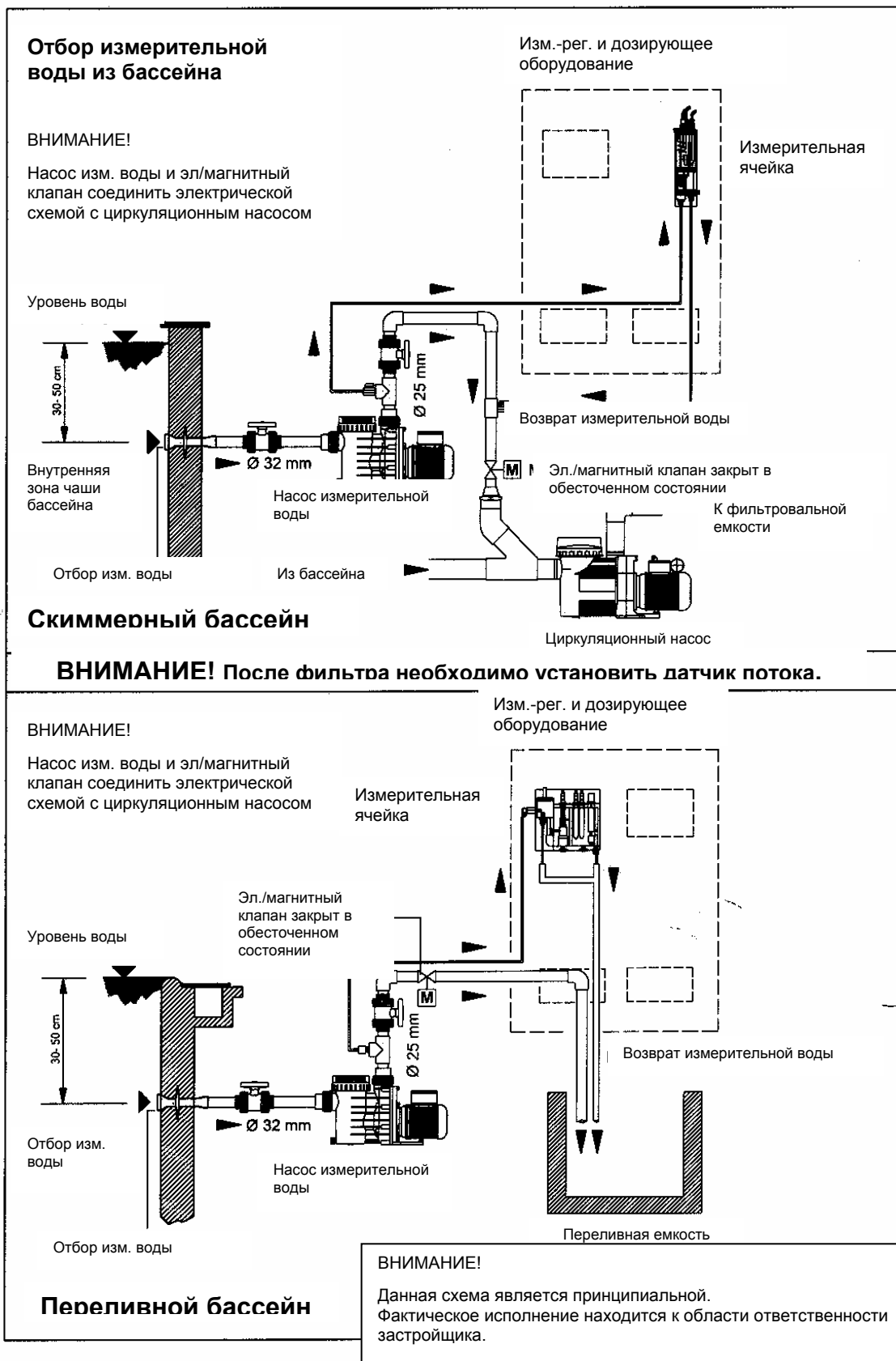
Задержка включения	15 мин.	<b>диап. настр.: 0 – 25 мин</b>
Регулятор	пропорционально длины импульса	
Язык	немецкий	<b>настраиваются:</b> английский, французский, испанский, голландский, итальянский, русский, чешский, румынский

2.1 Схема размещения оборудования

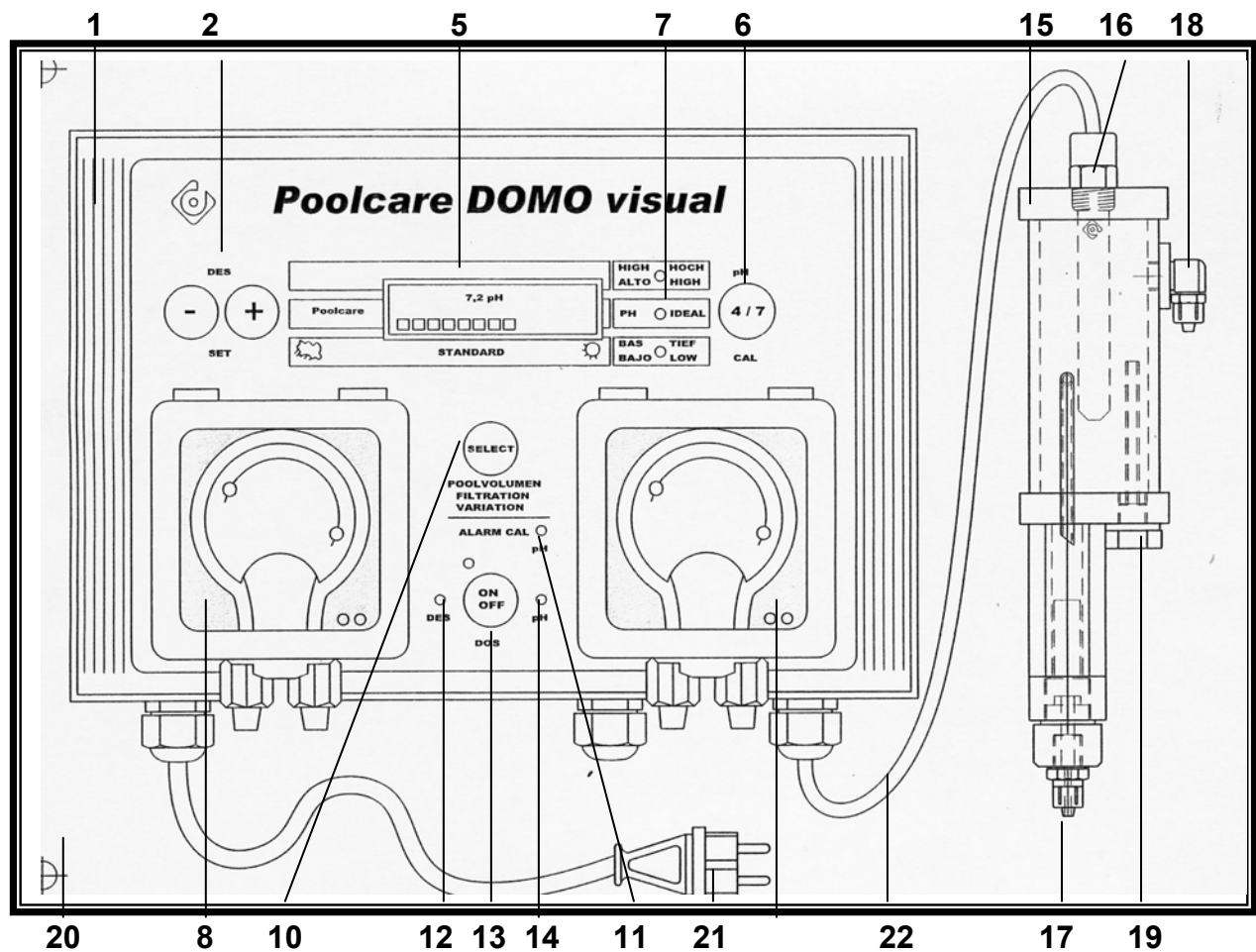




## 2.2 Вариант размещения точки отбора измерительной воды



## 2.3 Описание прибора Poolcare DOMO visual RI



## Экспликация:

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Измерительно-регулирующий прибор Poolcare DOMO visual RI                |
| 2  | Диапазон настройки – плюс / минус                                       |
| 5  | Дисплей   |
| 6  | Калибровка pH 4 / 7   |
| 7  | Светодиодные индикаторы уровня pH - повышенный / идеальный / пониженный |
| 8  | Дозировочный насос „Poolcare“   |
| 9  | Дозировочный насос pH – понижение или повышение уровня pH               |
| 10 | Кнопка Выбор / Select   |
| 11 | Калибровка Alarm / pH   |
| 12 | Светодиодный индикатор дозации „Poolcare“ ВКЛ / ВЫКЛ (EIN/AUS)          |
| 13 | Кнопка Дозация ВКЛ/ВЫКЛ (ON / OFF)                                      |
| 14 | Светодиодный индикатор дозации pH ВКЛ / ВЫКЛ (EIN/AUS)                  |
| 15 | Измерительная ячейка Poolcare – DOMO                                    |
| 16 | Одностержневой измерительный электрод pH                                |
| 17 | Подача измерительной воды, подсоединение 8/6 мм                         |
| 18 | Возврат измерительной воды, подсоединение 8/6 мм                        |
| 19 | Опорожнение измерительной ячейки  |
| 20 | Монтажная панель, предварительно смонтированная, с эл./проводкой        |
| 21 | Сетевой кабель / Сетевая вилка  |
| 22 | Измерительный кабель  |

(Права на технические изменения сохранены.)

### 3 Монтаж

#### 3.1 Дозировочные насосы





Дозировочный насос является стационарной частью измерительно-регулирующего прибора и соединен электрической схемой с блоком управления.

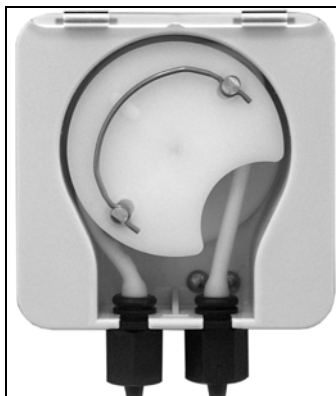
Перед вводом в эксплуатацию прибора необходимо учесть, что:

шланговая арматура дозировочного насоса поставляется в комплекте оборудования не в готовом к эксплуатации виде. Установка арматуры осуществляется в соответствии с приводимым ниже описанием. Цветная метка на муфтах обозначает наружную часть, а после установки шланговой арматуры она (метка) должна располагаться по направлению вниз.

Шланговая арматура (шланг с муфтами), а также роликовый ротор являются быстроизнашивающимися частями. Заводом-изготовителем они поставляются в качестве запасных частей.

#### Установка шланга

	<p>1. Повернуть ротор по оси таким образом, чтобы вырез в его корпусе оказался внизу.</p>
	 <p>2. Вставить левую направляющую (муфты) в левый вырез в корпусе <b>цветной меткой наружу вниз</b>. Вложить шланг в вырез в корпусе ротора.</p>
	<p>3. Продеть шланг по ротору, поворачивая его (ротор) от руки.</p> <p><b>Внимание!</b></p> <p>Следить за тем, чтобы шланг не оказался зажатым между корпусом и ротором</p>



4. Вставить правую направляющую (муфты) в правый вырез в корпусе.

#### Внимание!

Шланг не перекручивать. Цветные метки на муфтах должны располагаться наружу вниз.

Вставить обе направляющие в вырезах корпуса до упора и закрыть крышку до ощутимого щелчка.

**ВНИМАНИЕ!** Шланг при продевании не перетягивать..

После установки в корпусе насоса шланговой арматуры можно подсоединять всасывающую и напорную магистрали. В направлении вращения насоса (по часовой стрелке) магистрали подсоединяются следующим образом: с левой стороны – всасывающая магистраль (S), а с правой стороны – дозировочная магистраль (D). Насосы самовсасывающие и самостоятельно прерывают дозирование к напорной стороне.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Шланговая арматура насосов имеет ограниченный срок службы. Максимально через 1 год эксплуатации их необходимо менять, а при обнаружении дефекта или высокой нагрузке - раньше!

**ВНИМАНИЕ!** При несоблюдении требования о регулярной замене шланговой арматуры гарантийные обязательства утрачивают свою силу!

При вводе в эксплуатацию или после замены шланговой арматуры приводной вал насоса необходимо провернуть от руки на один полный оборот, если он сам не начнет вращаться !!

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

Если в начале процесса дозирования во всасывающей и напорной магистрали скопился воздух, то следует выполнить следующие мероприятия по обеспечению работоспособности насоса: снять дозировочную трубку с клапана впрыска и слить жидкость в пустую пластмассовую емкость. После полного удаления воздуха трубку подсоединить обратно к клапану.

После установки шланга в корпусе насоса можно подсоединять всасывающую и напорную магистрали.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При вводе в эксплуатацию насоса или после замены шланговой арматуры приводной вал насоса необходимо провернуть от руки на один полный оборот, если он сам не начнет вращаться!

### 3.2 Клапаны впрыска

Клапаны впрыска дезинфицирующего вещества и средства поддержания уровня pH монтируются на подающем (возвратном) трубопроводе, ведущем в чашу бассейна после теплообменника и реле потока.

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

В качестве дозирующих магистралей (трубок) могут использоваться любые трубки из PE, PVC, PTFE или PP размером 6/4 мм, если они отвечают требованиям по химической устойчивости к дозируемым веществам и давлению. Дозировочные магистрали следует прокладывать таким образом, чтобы была обеспечена возможность их ежегодной проверки и замены.

**Доз. трубка PE (желтая) для средств dinominus или dinoplus flüssig.**  
**Доз. трубка PTFE (прозрачная) для средства дезинфекции Poolcare OXA.**

**ВНИМАНИЕ!** *Никогда не прокладывать дозирующие трубки вблизи труб отопления. Избегать острых изгибов и спутывания.*

### 3.3 Монтаж прибора Poolcare DOMO visual RI на стену

Необходимо соблюдать правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ.

Прибор устанавливается в доступном месте технического помещения, но не рядом с электрическими контакторами, электродвигателями и т.д.

**ОСТОРОЖНО!** *Следует установить электрическую розетку на 220 - 240 В/50 Гц с третьим заземляющим контактом, являющуюся токоведущей только при работающей фильтрующей установке. При отключении установки, автоматически или вручную, розетка должна обесточиваться.*

**ВНИМАНИЕ!** *Подключение прибора к электрической сети напряжением, не соответствующем рабочему напряжению прибора, может привести к его поломке. Перед подведением питающего напряжения убедиться в том, что напряжение в сети отсутствует.*

**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 дозация.

Оптимального эффекта достигают при как можно дольше работающей фильтрации. Если Вы хотите использовать при работе установки 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 температуры помещения. В случае возможного образования конденсата необходимо просушить прибор перед вводом в эксплуатацию, **но не вытирать!** Прибор вводить в эксплуатацию только после высыхания конденсата.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Не разрешается прокладывать измерительный кабель электрода вместе с токоведущими кабелями, поскольку это может вызвать паразитный ток и ошибки в измерениях.*

Подсоединяемые к проточной арматуре трубопроводы подачи и отвода измерительной воды выполняются трубкой из PE 8/6 мм.

### 3.4 Отбор измерительной воды

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Отбор измерительной воды должен осуществляться таким образом, чтобы было обеспечено ее постоянное наличие в измерительной ячейке.*

*Измерительная вода должна подаваться в измерительную ячейку по самому короткому пути без образования пузырьков воздуха. В случае смешивания измерительной воды с остальной водой неизбежно возникают ошибки в измерениях и регулировках. По этой причине при проектировании и выполнении работ необходимо уделять самое большое внимание системе подачи измерительной воды.*

*При отборе изм. воды с напорной стороны циркуляционного насоса перед фильтром необходимо избегать ее смешивания с подпиточной водой (напр., после промывки фильтра и подачи подпиточной воды в скиммере).*

*При необходимости производить отбор измерительной воды из отводящего контура бассейна. (см. раздел 2.2).*

**Идеальным местом отбора измерительной воды является непосредственно чаша бассейна**

При этом отбор осуществляется через отверстие в стенке бассейна, расположенное примерно в 30 – 50 см ниже уровня воды. Посредством специального насоса вода

быстро перекачивается в измерительную ячейку. См. схему подсоединения и обвязки (схему размещения оборудования).

В бассейнах с переливным лотком и компенсационной емкостью отбор измерительной воды необходимо осуществлять непосредственно из чаши.

**ВНИМАНИЕ!** *Для обеспечения непрерывного измерения и регулирования давление подачи измерительной воды должно составлять не менее 0,2 бар. Если давление подачи будет недостаточным, то необходимо применить насос. Несоблюдение этого требования может привести к ошибкам в измерениях.*

### 3.4.1 Отбор измерительной воды

В стандартный комплект поставки системы отбора и возврата измерительной воды входит:

2x шаровой кран R 1/4" из PVC, арт. № 0101-178-01

2x ниппель для шарового крана R1/4", с соединением для шланга 8/6мм, арт. № 0101-158-00

5м трубки для измерительной воды, из PE 8/6мм, арт. № 0181-125-00

Остальной монтажный материал поставляется заказчиком.

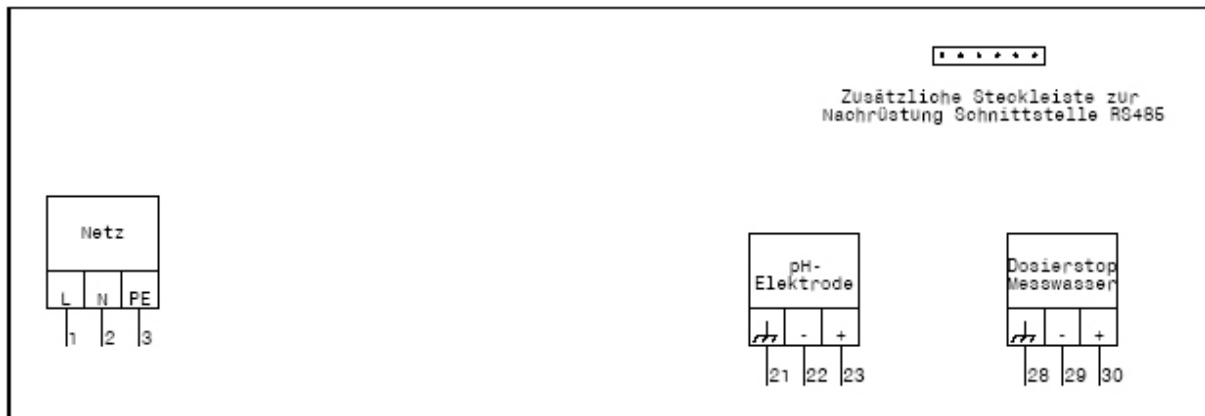
**ВНИМАНИЕ!** *Проверить циркуляцию воды. Поплавок датчика потока должен подняться (если изм. ячейка оснащена датчиком потока (опция)) !*

Прибор поставляется в виде предварительно смонтированного комплекта оборудования с выполненной электропроводкой. Прибор устанавливается на уровне головы с применением вставок. Однако, высота подъема жидких средств дозировочными насосами должна оставаться как можно минимальной. Трубопровод подачи измерительной воды подсоединяется к проточной арматуре внизу, а возвратный трубопровод – с правой стороны.

К входному контакту 28/29 (недостаток изм. воды) могут подключаться герконовые выключатели всасывающей арматуры для средства корректировки уровня pH и дезинфицирующего вещества (спецкомплектация). Также сюда могут подключаться реле потока и другие датчики (работающие как замыкатели в случае возникновения сбоя). Несколько датчиков, сигнализирующих о сбоях в работе, должны подключаться параллельно к контактам 28/29.

При возникновении сообщения об опорожнении **одной** канистры (или о сбое в работе) дозация **средства поддержания уровня pH и дезинфицирующего вещества** автоматически отключается и возобновляется лишь после наполнения соответствующей канистры или устранения сбоя в работе.

### 3.5 Схема подключения прибора Poolcare DOMO visual RI



## 4 Ввод в эксплуатацию

Вернуть электрод pH, арт. № 0161-101-90 (длиной 120 мм) в проточную арматуру (3), и затянуть его от руки !

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следить за правильным расположением уплотнительного кольца !

Открыть кран отбора и кран возврата измерительной воды, чтобы она смогла циркулировать через арматуру (насос фильтрующей установки должен при этом работать).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Электрод pH следует поместить в измерительную воду не менее чем за 1 час до начала эксплуатации прибора. Это необходимо для активирования рабочего слоя электрода и его калибровки.

Подать электропитание на прибор Poolcare DOMO visual RI.

### Волоконный фильтр

**ВНИМАНИЕ!** Перед измерительной ячейкой в обязательном порядке установить волоконный фильтр (арт. № 0101-120-00 или фильтр тонкой очистки плотностью 80 мкр, арт. № 0101-130-90). Волоконный фильтр следует подвергать регулярной проверке и очистке для обеспечения беспрепятственного потока измерительной воды.



#### 4.1 Что следует 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 необходимо обеспечить:

- 24-часовой режим работы – время работы фильтровальной установки/измерительно-регулирующей и дозирующей аппаратуры;
- минимум 12-часовой режим работы фильтровальной установки в день;
- **обратную промывку не менее одного раза в неделю, а при увеличенной нагрузке – чаще;**
- удаление мелких частиц загрязнителей посредством коагуляции;
- регулярную очистку чаши бассейна с помощью робота-очистителя (напр. AquaCat)

При оснащении существующего бассейна с уже имеющимся набором оборудования измерительно-регулирующей и дозирующей установкой Poolcare DOMO visual RI следует учесть следующие моменты:

1. Проверить всю систему на предмет работоспособности оборудования, в том числе требуемую гидравлическую систему чаши.
2. Слить воду из бассейна, если он был наполнен ею в течение более 6 месяцев и/или химобработка воды производилась с помощью хлора или альтернативных продуктов. Просьба обращаться в сервисную службу. Перед тем, как начать пользоваться новым средством обработки воды на основе активного кислорода (Poolcare) важно произвести анализ воды для ее оценки и выполнения соответствующих специальных мероприятий
3. Фильтрующий материал подвергнуть проверке и, при необходимости, заменить.

#### 4.2 Порядок действий при вводе в эксплуатацию/ возобновлении эксплуатации

1. Тщательно обработать чашу кислотосодержащим очистителем для бассейнов, например таким, как dinoclean s spezial. Затем обильно сполоснуть водой. Воду слить.
2. Стенки и дно обработать 0,5%-ным хлорным раствором, лучше всего средством dinochlorine flüssig или гипохлоридом натрия.
3. Наполнить чашу водой и включить фильтрующую установку.
4. Настроить значение pH на идеальное: 7,0 - 7,4. Включить прибор Poolcare (только дозацию pH), дозацию Poolcare OXA пока не включать.
5. Эксплуатировать бассейн с использованием хлора в качестве дезинфектанта не менее одной недели. Применять только неорганический хлор, например dinochlorine flüssig, гипохлорид натрия или кальция.

6. Эксплуатировать фильтровальную установку в 24-часовом режиме.
7. Поддерживать избыток хлора в этот период времени ок. 1-2 мг/л.
8. Обеспечить отфильтровывание мельчайших коллоидных частиц посредством коагуляции.
9. Через неделю произвести обратную промывку.
10. Если содержание хлора уменьшилось примерно до 0,5 мг/л, то можно начинать применение средства Poolcare OXA liquid (жидкого) в соответствии с представленным руководством и описанием процедуры ввода в эксплуатацию системы Poolcare DOMO visual RI.

### 4.3 Калибровка pH



Выключить дозацию, при этом встроенный в кнопку светодиод гаснет. Закрыть подачу и отвод измерительной воды. Вывернуть электрод pH из проточной арматуры, измерительный кабель при этом не перегибать !

Электрод вытереть насухо бумажной салфеткой.

Затем погрузить электрод не менее чем на 1 минуту в калибровочный раствор pH 7 и слегка подвигать его.



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

Электрод вытереть насухо бумажной салфеткой и погрузить не менее чем на 1 минуту в калибровочный раствор pH 4.



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

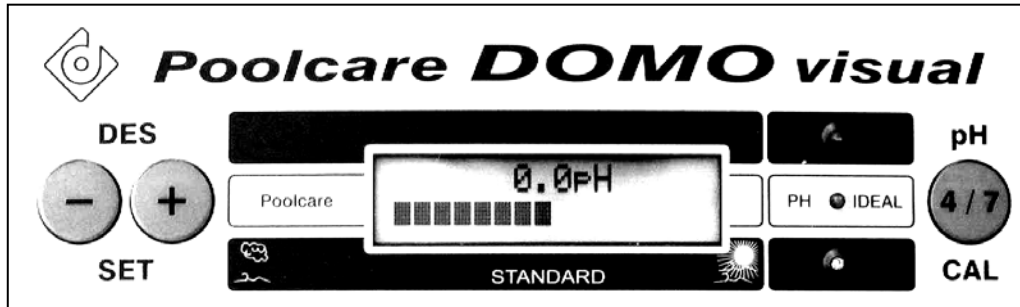
Если по окончании обеих калибровок светодиоды ALARM CAL - pH мигают, то весь процесс необходимо повторить. Если не происходит никаких изменений, то электрод pH является дефектным и должен быть заменен на новый (зак. номер: 0161-101-90).

По окончании калибровки электрод pH снова установить в проточную арматуру (следить за расположением уплотнительного кольца).

Открыть подачу и отвод измерительной воды.

#### 4.4 Запрос настроек и рабочих параметров

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



Кнопку SELECT **нажать и удерживать ок. 3 секунд**, после чего на дисплее высветятся рабочие параметры.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в течение 30 секунд не будет нажата никакая кнопка, то на дисплее снова высветятся измеряемые значения.

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

Einschaltver-  
zögerung läuft

(Активирована задержка  
включения)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Функцию задержки включения можно деактивировать в любой момент времени нажатием любой кнопки.

Если имеется тревожное сообщение, то на дисплее высвечивается:

(Проверить электрод pH)

pH-Elektrode  
überprüfen

→

(Контроль изм. воды)

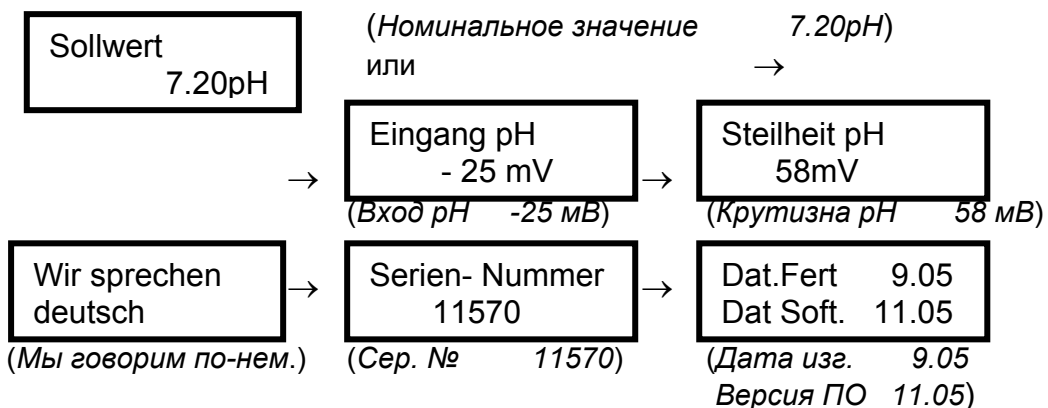
Messwasser-  
überwachung

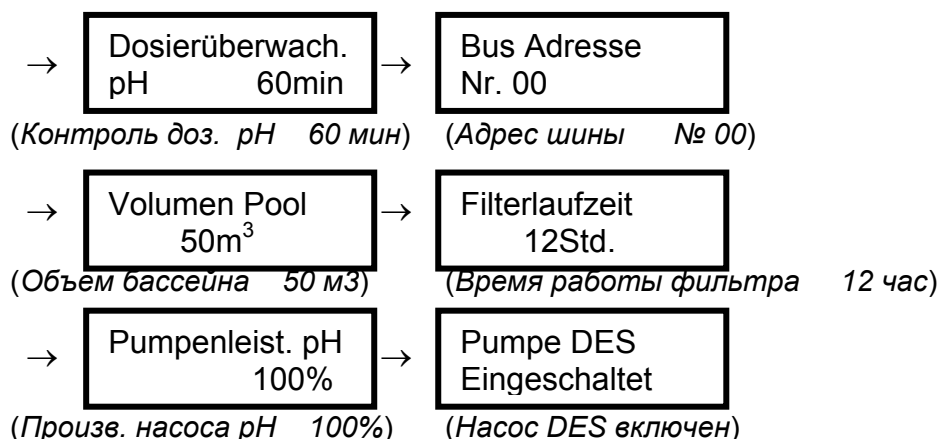
→

(Контроль утечек)

Leckage-  
überwachung

Последующими нажатиями кнопки SELECT можно вызвать другие параметры:





В этих функциях не может быть сделано никаких изменений !

#### 4.5 Ввод и изменение настроек

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





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

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

#### Объем бассейна

Volumen Pool  
50m<sup>3</sup>

Ввод параметра ОБЪЕМ БАССЕЙНА (BECKENVOLUMEN)  
Заводская настройка: 50 м<sup>3</sup>

Нажатием кнопок  и  изменить значение объема бассейна (диапазон настройки: 1 - 200 м<sup>3</sup>). Последнее установленное значение принимается к исполнению.

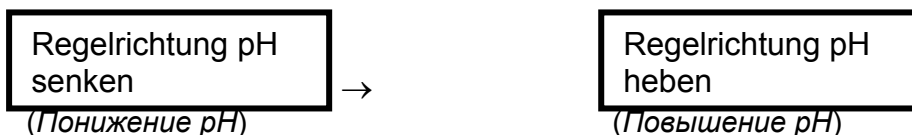
Нажатием кнопки SELECT переключиться на ВРЕМЯ РАБОТЫ ФИЛЬТРА (FILTERLAUFZEIT).


#### Время работы фильтра

Filterlaufzeit  
12Std.

Ввод времени работы фильтра  
Заводская настройка: 12 часов





**Направление регулирования pH**

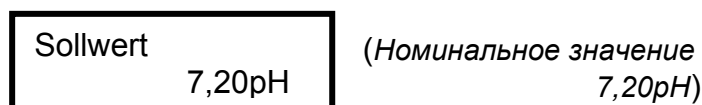
Нажатием кнопки  переключиться на Понижение (senken) или Повышение (heben). Значение, установленное последним, принимается к исполнению.



Нажатием кнопки SELECT переключиться на ЗАДЕРЖКУ ВКЛЮЧЕНИЯ (EINSCHALTVERZÖGERUNG)

**Задержка включения**

Нажатием кнопок  и  изменить значение замедления включения (диапазон настройки: 0 – 25 минут). Последнее установленное значение принимается к исполнению. Установленное вновь значение действует с момента последующего включения прибора.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на НАСТРОЙКУ НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ pH (SOLLWERTEINSTELLUNG).



**Номинальное значение pH**

Нажатием кнопок  и  изменить номинальное значение pH (диапазон настройки: 6,5 – 8,5 pH).

Номинальное значение pH, установленное последним, принимается к исполнению.

Нажатием кнопки SELECT переключиться на КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ ДОЗАЦИИ (DOSIERZEITÜBERWACHUNG) средства корректировки уровня pH.

**Контроль дозации pH**

Нажатием кнопок  и  изменить значение контроля времени дозации средства корректировки уровня pH (диапазон настройки: 0 - 99 минут). Установленное последним значение принимается к исполнению.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если измеряемое значение pH в установленное время не изменится в соответствующем направлении (повышение или понижение), то дозация отключается. Перед повторным включением (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).

Нажатием кнопки SELECT переключиться на АДРЕС ШИНЫ (BUSADRESSE).

Bus Adresse  
Nr. 00

(Адрес шины  
№ 00)


Нажатием кнопок  и  изменить адрес шины интерфейса RS 485 (диапазон настройки: 0 – 32 только для опции с интерфейсом RS 485).  
Установленное последним значение принимается к исполнению.



Примечание: Дополнительной электронной платой для подключения интерфейса RS485 прибор может быть оснащен только на заводе-изготовителе.

### Стирание памяти

Нажатием кнопки SELECT переключиться на СТИРАНИЕ ПАМЯТИ (DATENSPEICHER LÖSCHEN).

Datenspeicher  
Löschen  + 

(Стирание памяти  
 +  )

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

Datenspeicher  
wird gelöscht !!!!



(Память стирается!!!!)

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

### Производительность насосов

Нажатием кнопки SELECT переключиться на ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСА pH (PUMPENLEISTUNG pH)

Pumpenleist. pH 100%	(Произв-ть насоса 100%)
-------------------------	----------------------------

Нажатием кнопок  и  изменить производительность насоса pH (диапазон настройки: 10 - 100 %).

Установленное последним значение принимается к исполнению.


### Выключение насоса DES (дезинфекции)

Нажатием кнопки SELECT переключиться на НАСОС ДЕЗ (PUMPE DES).

Нажатием кнопки SELECT переключиться на:

Pumpe DES Abgeschaltet	Pumpe DES Eingeschaltet
---------------------------	----------------------------

(Насос ДЕЗ выключен)                      (Насос ДЕЗ включен)

Нажатием кнопки  насос ДЕЗ выключается, а установленное последним значение принимается к исполнению.

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Выключение дозации дезинфицирующего средства предусмотрено для того, чтобы, например, при первом включении прибора настроить, прежде всего, уровень pH. Дозацию дезинфицирующего средства следует активировать только после установления значения pH на уровне 6,8 - 7,5.*

## 5 Активирование системы

Если все работы по настройке прибора Poolcare DOMO visual RI проведены, то

нажатием кнопки  (СВД над кнопкой) включаются дозирующие насосы.

Теперь по команде прибора с помощью дозирующего насоса pH в воду бассейна будет подаваться средство корректировки уровня pH до тех пор, пока не будет достигнуто номинальное значение. Прибор поддерживает работу дозирующего насоса пропорционально и, таким образом, обеспечивает номинальное содержание средства корректировки уровня pH в воде.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** При недостаточной циркуляции воды в бассейне достижение номинальных значений может продолжаться несколько часов.


В приборе на заводе-изготовителе установлена задержка включения на 15 минут, т.е. прибор показывает фактические значения измерений, но дозирующие насосы включает только через 15 минут.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Значение pH должно находиться на уровне 7,0 - 7,4 до начала процесса дозации Poolcare..

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дозирующие перистальтические насосы оснащены шаговым электродвигателем. При включении такие насосы работают с маленькой скоростью вращения, которая затем возрастает. Соответственно, меняется и интенсивность шума от работающего электродвигателя. Это обусловлено конструкцией насоса и не является поводом для рекламации !

## 5.1 Первоначальная (основная) дозация средства Poolcare



Кнопку  нажать (при этом должен загореться светодиод над кнопкой ON/OFF) и, **удерживая ее**, дополнительно нажать и удерживать в течение 10 с. кнопку

**SELECT**, пока расположенный слева от кнопки  светодиод не начнет мигать.

Первоначальная дозация начата. Прибор начинает автоматически дозировать в воду бассейна дезинфектант в заданном на заводе-изготовителе объеме.

Затем насос автоматически останавливается и переходит в режим поддержания настроенного значения в соответствие с выполненной настройкой (Pool/Filter/Vario).

После выполнения этой процедуры какие-либо дополнительные настройки не нужны.

Первоначальную (основную) дозацию можно начать повторно в любой момент времени

в соответствие с описанием или прервать нажатием кнопки .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следует обеспечить работу фильтровальной установки в течение не менее 8 часов после запуска основной дозации.

**ОСТОРОЖНО!** После начальной дозации необходимо проконтролировать, чтобы настроенное время фильтрации соответствовало настроенному времени работы фильтра.

## 6 Текущий режим работы

Следует регулярно производить измерение содержания Poolcare / pH сравнительным методом.

При значительных отклонениях измеряемого значения pH необходимо производить повторную калибровку электрода (см. п. 4.3).

Содержание средства дезинфекции Poolcare в воде бассейна должно составлять 10 - 30 мг/л в зависимости от нагрузки. Допускаются временное превышение или недостижение значения содержания дезинфектанта. Большие и длительные отклонения измеряемого значения можно компенсировать с помощью функции **VARIO** (см. раздел 4.5).


## 7 Уход и техническое обслуживание

Прибор Poolcare DOMO visual RI не требует обслуживания, но должен регулярно осматриваться специалистом. В зависимости от качества воды рекомендуется подвергать электрод pH очистке каждые 6 - 10 недель.

Для очистки электрода необходимо протереть его чистой бумажной салфеткой. Электроды (диафрагмы) с большим известковым налетом следует очищать с помощью специального жидкого очистителя (арт. № 0181-184-01). Для этого электрод погрузить примерно на 2 минуты в жидкий очиститель, после чего обильно промыть водой и вытереть насухо бумажной салфеткой.

После очистки электрод pH необходимо откалибровать, как это описано выше и вставить в ячейку (п. 4.3).

**ВНИМАНИЕ!** Перед выемкой электродов:

выключить дозацию, нажав кнопку  (СВД гаснет), перекрыть подачу и отвод измерительной воды в соответствующих точках подсоединения.

### 7.1 Хранение в зимний период времени

Если измерительно-регулирующая аппаратура установлена вне помещения (например, в техническом 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.

## 8 Проверка электрода pH

Проверку электрода необходимо проводить один раз в полгода. Она необходима также тогда, когда электрод находился долгое время в эксплуатации или появились ошибки в измерениях. Очистить электрод (см. раздел 7.0) и проверить на наличие механических повреждений (например, на наличие трещин).

Если никаких повреждений не обнаружено, то проверка считается законченной и после калибровки (pH 7/4) его можно установить в проточную арматуру. Возобновить циркуляцию измерительной воды, открыв оба крана (6 и 7).

## 9 Замена шлангов / роторов перистальтических насосов

**ВНИМАНИЕ!** Шланги и роторы перистальтических насосов являются быстроизнашивающимися частями оборудования и имеют ограниченный срок службы. Максимум через 1 год эксплуатации шланги насосов **необходимо** заменять, а при износе - раньше. Роторы необходимо проверять один раз в год и, при необходимости, заменять.

Перечень быстроизнашивающихся частей – см. п. 11.2.

## 10 Рабочие режимы светодиодов

- **СВД над кнопкой ON/OFF**
  - светится, когда включен регулятор (АКТИВ)
  - мигает, когда активирована **задержка включения**
  - мигает при недостатке изм. воды – **для приборов со спецкомплектацией**
  - мигает, когда канистра пустая (если прибор укомплектован всасывающей арматурой с герконовым выключателем) – **нестандартная комплектация**
- **СВД слева от кнопки ON/OFF DES**
  - светится в момент подачи управл. команды на насос дозации дезинф. средства
  - мигает с повышенной частотой, когда осуществляется основная дозация.
- **СВД справа от кнопки ON/OFF pH**
  - светится в момент подачи управл. команды на насос дозации средства корректировки. pH;
  - мигает, когда сработал контроль непрерывной дозации.
- **СВД ALARM CAL pH**
  - мигает, когда сработал контроль крутизны электрода pH.

\* Функцию задержки включения можно квитировать нажатием любой кнопки, но активируется она после каждого случая недостатка воды.

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

## 11 ПРИЛОЖЕНИЕ

## 11.1 Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установки Poolcare DOMO visual RI

Вы хотите наслаждаться гигиенически чистой и прозрачной водой в бассейне?

Этот вопрос решается после приобретения установки Poolcare DOMO visual RI- 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		
1060-129-00	Poolcare OXA liquid	35,0 кг	для дезинфекции
1060-128-00	Poolcare OXA liquid	22,0 кг	для дезинфекции
1060-290-00	dinominus flüssig	40,0 кг	для понижения уровня рН
1060-292-00	dinominus flüssig	24,0 кг	для понижения уровня рН
1060-295-00	dinoplus flüssig	40,0 кг	для повышения уровня рН
1060-297-00	dinoplus flüssig	27,5 кг	для повышения уровня рН
1060-383-00	dinofloc Ultra flüssig	35,0 кг	для удаления взвесей
1060-299-00	dinofloc Ultra flüssig	22,0 кг	для удаления взвесей

**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 гарантийные обязательства теряют свою силу !

**11.2 Перечень быстроизнашивающихся частей и расходных материалов**

0161-101-01	Одностержневой измерительный электрод pH
0181-109-00	Измерительный кабель
0101-140-00	Калибровочный раствор pH 7.0
0101-139-00	Калибровочный раствор pH 4.0
0204-086-00	Шланговая арматура с присоединительной муфтой 6/4 мм; произв-ть макс. 3,0 л/ч
0204-104-00	Ротор для встр. насосов dinodos roto, в сборе
0284-098-00	Всасыв. арматура для перистальтических насосов
0284-025-00	Клапан впрыска PVC R ¼", 10 мм
0101-158-00	Соединительный ниппель для изм. воды ¼"х 8/6 мм
0181-125-00	Трубка изм. воды, PE, 8/6 мм
0284-040-01	Дозировочная трубка PTFE, Poolcare
0181-178-00	Шаровой кран R ¼" a/i, PVC
0181-184-01	Чистящее средство для электродов, жидкое
0181-185-00	Чистящая паста для электродов
1420-014-00	Тестовые полоски EasyTest для pH и Poolcare

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На быстроизнашивающиеся части и расходные материалы гарантийные условия не распространяются.

### 11.3 Причины неисправностей и их устранение

Пониженное показание рН:	<ul style="list-style-type: none"><li>- дозировать dinoplus flüssig если прибор настроен на повышение уровня рН;</li><li>- проверить уровень доз. вещества;</li><li>- проверить перистальтический насос,</li><li>- при необх. заменить шланг (арт. № 0204-100-00)</li><li>- проверить клапан в доз. емкости, доз. трубку и клапан впрыска.</li></ul>
Повышенное показание рН:	<ul style="list-style-type: none"><li>- дозировать dinominus flüssig если прибор настроен на понижение уровня рН;</li><li>- проверить уровень доз. вещества;</li><li>- проверить перистальтический насос, при необх. заменить шланг (0204-100-00)</li><li>- проверить клапан в доз. емкости, доз. трубку и клапан впрыска.</li></ul>
Показание рН сильно отличается от результатов ручных измерений	<ul style="list-style-type: none"><li>- произвести доп. калибровку прибора с помощью растворов рН7 и рН4;</li><li>- при необх. заменить калибр. раствор;</li><li>- при отсутствии изменений почистить или заменить электрод рН.</li></ul>
Показание рН постоянно меняется с высокого на низкое	<ul style="list-style-type: none"><li>- загрязнение диафрагмы электрода рН,</li><li>- обработать очистителем электродов;</li><li>- дефект изм. кабеля или плохой контакт, обеспечить плотный контакт, при необх. заменить изм. кабель.</li></ul>
Постоянно пониженное содержание дезинф. вещества в воде бассейна по результатам ручн. измерений (10 - 30 мг/л – норм. диапазон)	<ul style="list-style-type: none"><li>- проверить уровень доз. вещества;</li><li>- проверить перистальтический насос, при необходимости заменить шланг;</li><li>- проверить клапан в доз. емкости;</li><li>- увеличить настройку с помощью функции VARIO.</li></ul>
Постоянно повышенное содержание дезинф. вещества в воде бассейна по результатам ручн. измерений (10 - 30 мг/л – норм. диапазон)	<ul style="list-style-type: none"><li>- уменьшить настройку дозации Poolcare с помощью функции VARIO.</li></ul>

## 11.4 Проблемы / Решения

### **Проблема:**

Повышенный расход средства Poolcare, сильные загрязнения (например, вследствие неблагоприятной погоды), рост водорослей, скользкий налет или мутная вода.

### **Решение:**

**Ударная дезинфекция, корректировка уровня pH, коагуляция**

### **Каким образом:**

Ударное хлорирование неорганическим хлором – лучше всего средством NOVA POWER (остаток средства Poolcare ликвидируется). Содержание хлора кратковременно (на 1-3 дня) установить на 2-10 мг/л. Средство NOVA POWER быстро распадается в воде бассейна. Поддерживать pH на уровне 7,2 и применить средство коагуляции.

После падения содержания хлора до 0,5 мг/л вновь перейти на средство Poolcare. На время проведения ударного хлорирования выключить дозировочные системы (насосы). Для этого нажать на кнопку „OFF“ (светодиод гаснет).

### **Примечание:**

Благодаря ударной дезинфекции средством NOVA POWER сокращается расход средства Poolcare.

## Прочее оборудование и средства ухода за водой

- Измерительно-регулирующее и дозирующее оборудование / автоматика водоподготовки для общественных и частных бассейнов, а также систем централизованного водоснабжения
  - \* с использованием хлора,
  - \* БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРА,
  - \* с использованием незначительного количества хлора,
  - \* с дозированием средства корректировки уровня pH и средства коагуляции.
- Оборудование водоподготовки с применением озона  
Частичное озонирование воды с помощью систем din-o-zon<sup>®</sup> и optoZON<sup>®</sup>
- Устройства дезинфекции воды с помощью УФ-технологии и сокращения содержания связанного хлора
- Электролизные установки по производству хлора из поваренной соли непосредственно в месте применения (производительностью 15 – 10000 г/ч)
- Компактные установки Chlodox по производству средств дезинфекции на основе диоксида хлора
- Фильтровальные установки различной конструкции и класса производительности / компактные установки
- Устройства управления фильтрацией, в том числе с соленоидом, устройства подогрева воды; аксессуары
- Системы визуализации для оборудования Динотек
- Средства ухода за водой:
  - \* жидкие вещества для автоматического дозирования;
  - \* средства ухода за водой для ручного дозирования;
  - \* БЕСХЛОРНОЕ средство ухода за водой NOVA CRYSTAL;
  - \* экологически чистые средства ухода за водой серии BIO-LINE
- Роботы-очистители для бассейнов:
  - \* подключаемые к фильтровальной установке;
  - \* полноавтоматические роботы-очистители с электроприводом

**Вы заинтересовались?** Тогда мы будем рады выслать по почте более подробную информацию о продукции фирмы Динотек. Для получения бесплатных материалов заполните прилагаемый купон.



## Купон-заявка

**Отправитель:**

Фамилия, имя: \_\_\_\_\_

Улица: \_\_\_\_\_

Почтовый индекс/Город: \_\_\_\_\_

Тел./Факс: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Пожалуйста, пришлите мне бесплатный ознакомительный материал о:

- оборудовании для автоматического дозирования БЕСХЛОРНЫХ средств;
- оборудовании для автоматического дозирования хлорсодержащих средств;
- оборудовании водоподготовки с применением озона / УФ;
- фильтровальных установках;
- средствах ухода за водой;
- средстве ухода за водой NOVA CRYSTAL;
- средствах ухода за водой серии BIO-LINE
- роботах-очистителях для бассейнов;
- электролизных установках.



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

---

**Просто наслаждайтесь лучшей водой!**

---



---

**dinotec GmbH**

Spessartstr. 7, D-63477 Maintal  
Internet: [www.dinotec.de](http://www.dinotec.de)

Tel. 06109 / 60 11 0, Fax 06109 / 60 11 90  
E-mail: [mail@dinotec.de](mailto:mail@dinotec.de)

**ООО «Динотек Контракт»**

ул. Бойцовая, 27  
107150 Москва, Россия  
internet: [www.dinotec.ru](http://www.dinotec.ru)

тел./ факс +7 495 933 82 40  
E-mail: [dinotecn@nccom.ru](mailto:dinotecn@nccom.ru)

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