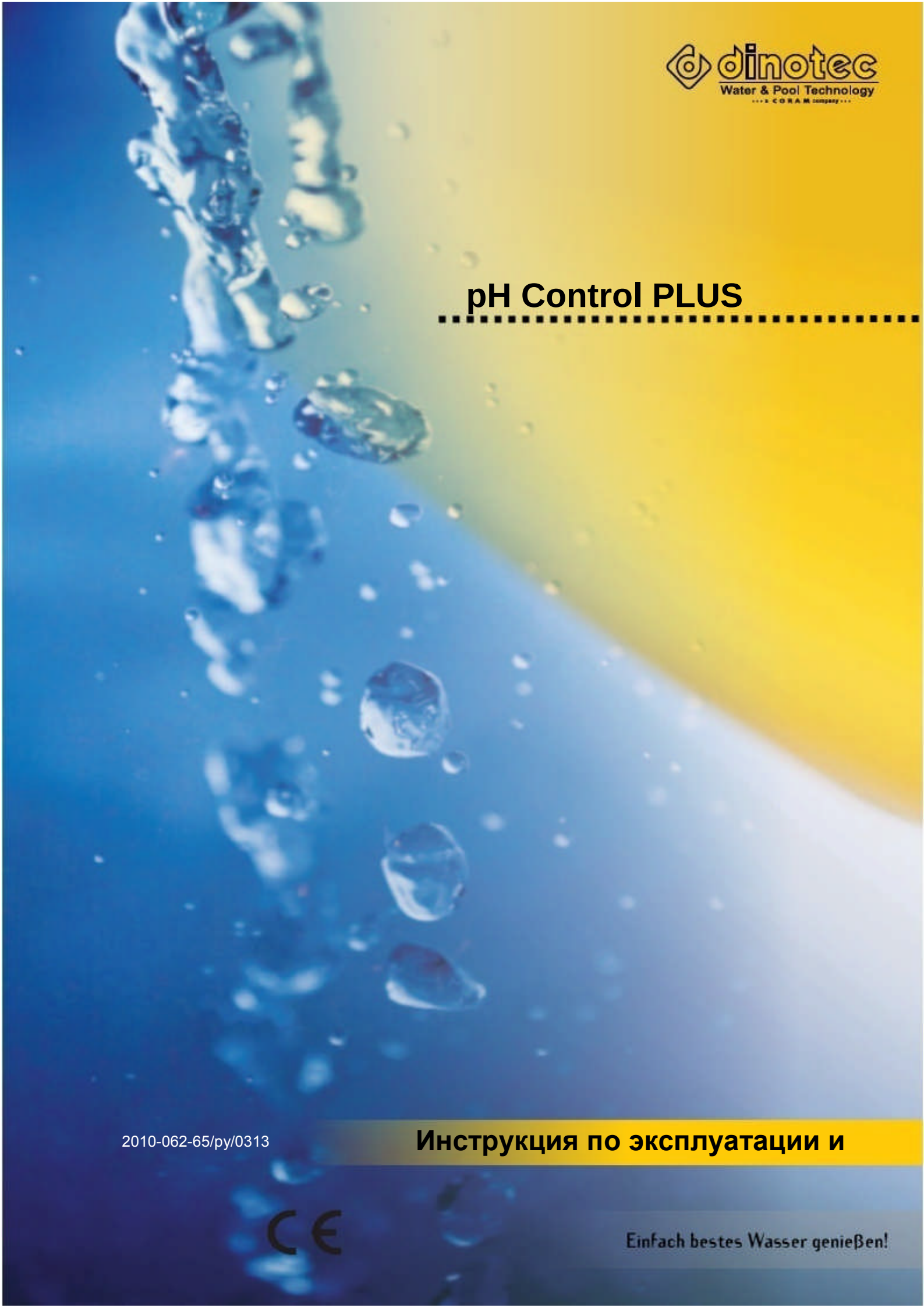



# pH Control PLUS

2010-062-65/py/0313

## Инструкция по эксплуатации и

CE

Einfach bestes Wasser genießen!

Для записей:

dinotec GmbH
Wassertechnologie und Schwimmbadtechnik
Шпессартштрассе 7
D-63477 Майнталь
Тел. +49(0)6109-6011-0
Fax: +49(0)6109-6011-90
Email: mail@dinotec.de
Internet: www.dinotec.de

Права на технические изменения и допущенные ошибки сохранены.
Автор: У.Ример

# Содержание


**Общая информация 6**
1.1 Общие сведения 6
1.2 Указания предупредительного характера 6
1.3 Гарантийные условия 6
1.4 Правила техники безопасности 7
1.5 Повреждения при транспортировке 7
1.6 Косвенный ущерб 7
1.7 Утилизация 7
1.8 Примечание. Карбонатная жесткость: 8
**2 Технические характеристики 9**
2.1 Технические характеристики 9
2.2 Заводские настройки измерительно-регулирующей части pH: 9
2.3 Настройка регулирования pH 10
**3 Монтаж 11**
3.1 Место установки 11
3.2 Важные указания по установке и монтажу 11
3.3 Монтаж системы 11
3.4 Схема монтажа 11
3.5 Открывание корпуса устройства 12
3.6 Отбор измерительной воды 12
3.7 Измерительная ячейка с датчиком уровня воды 13
3.8 pH- электрод 13
3.9 Дозировочный насос: 13
3.10 Клапан впрыска R ¼“ 14
3.11 понижение pH/повышение pH) 14
3.12 сигнализация опорожнения канистр 14
3.13 Датчик уровня воды в ячейке 14
3.14 Подсоединение насоса фильтровальной установки 14
3.15 Нагрев / Нагрев "солар" 15
3.15.1 Система нагрева воды с солнечными коллекторами 15
**4 Ввод в эксплуатацию 17**
4.1 Что необходимо учитывать перед вводом в эксплуатацию 17
4.2 Действия при вводе установки в эксплуатацию 18
4.3 Активирование системы 18
4.3.1 Диапазоны регулирования 18
**5 Принцип работы 19**
5.1 Комплектация 19
**6 Органы управления 20**
**7 Управление и рабочие функции 21**
7.1 Изменение параметров настройки 21
7.2 Таблица параметров настройки 22
7.3 Пояснения к параметрам настройки 24

| | | |
|---|---|---|
| 7.3.1 | Код (параметр 0) | 24 |
| 7.3.2 | Номинальные значения (параметры 1, 4, 9) | 25 |
| 7.3.3 | Текущее время (параметр 4) | 25 |
| 7.3.4 | Метки (параметры 21 - 37) | 25 |
| 7.3.5 | Индикация температуры (параметр 79) | 25 |
| 7.3.6 | Разрешающая команда дозирования (параметр 81) | 25 |
| 7.3.7 | Разрешающая команда нагрева (параметр 82) | 25 |
| 7.3.8 | Крутизна электрода (параметр 86) | 25 |
| 7.3.9 | Нулевая точка электрода (параметр 87) | 26 |
| 7.3.10 | P-диапазон (параметр 2) | 26 |
| 7.3.11 | Гистерезис (параметр 3) | 26 |
| 7.3.12 | Задержка включения (параметр 10) | 26 |
| 7.3.13 | Макс. время дозирования (контроль времени дозирования) (параметры 12) | 27 |
| 7.3.14 | Макс. суточный объем дозирования (параметр 16) | 27 |
| 7.3.15 | Производительность насосов (параметр 89) | 27 |
| 7.3.16 | Код калибровки (параметр 92) | 27 |
| **8** | **Калибровка электрод pH** | **28** |
| 8.1 | Калибровка электрода pH | 28 |
| 8.2 | Запрос крутизны/нулевой точки электрода pH (параметры 86, 87) | 29 |
| **9** | **Настройка системы нагрева и системы нагрева "солар"** | **29** |
| 9.1 | Считывание показаний температуры воды (параметр 7) | 29 |
| 9.2 | Настройка номинального значения температуры (параметр 9) | 30 |
| 9.3 | Индикация температуры воды (параметр 79) | 30 |
| 9.4 | Активирование системы нагрева | 31 |
| 9.5 | Переключение нагрева на управление "солар" (параметр 94) | 31 |
| 9.6 | Считывание температуры с датчика "солар" (параметр 8) | 32 |
| 9.7 | Активирование системы нагрева "солар" (параметр 95) | 32 |
| **10** | **Управление насосом фильтровальной установки** | **34** |
| 10.1 | Настройка часов (параметр 40) | 34 |
| 10.2 | Настройка интервалов фильтрации - метки включения (параметры 20 - 37) | 34 |
| **11** | **Уход и техническое обслуживание** | **37** |
| 11.1 | Очистка и калибровка электродов | 37 |
| 11.2 | Очистка измерительной ячейки | 37 |
| 11.3 | Средство консервации | 38 |
| **12** | **Тревожные сообщения** | **38** |
| 12.1 | Перечень сообщений о ошибках | 38 |
| 12.2 | Сброс тревожных сообщений | 38 |
| **13** | **Неисправности** | **39** |
| **14** | **Сервисное обслуживание / Основные настройки** | **40** |
| 14.1 | Стирание блока памяти (сброс – завод. настройки | 40 |
| 14.2 | Таблица параметров для сервисной службы | 41 |
| **15** | **Техническое обслуживание и уход** | **41** |

**16 Схема расположения выводов контактов 43**
16.1 Электрическая схема подключения 45
**17 Приложение 47**
17.1 Жидкие средства для авт. дозации с помощью установки pH Control PLUS 47
17.2 Принадлежности и запасные части 47

# Общая информация

## 1.1 Общие сведения

Данная техническая информация содержит указания по установке, вводу в эксплуатацию, обслуживанию и ремонту оборудования dinotec.

Правила техники безопасности и указания предупредительного характера следует соблюдать неукоснительно!

## 1.2 Указания предупредительного характера

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера "ОСТОРОЖНО", "ВНИМАНИЕ" и "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 повреждениям прибора.

***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;

- дозировочный насос эксплуатируется в соответствии с предписаниями инструкции по эксплуатации и монтажу.

***Внимание:***
**При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от оборудования гарантийные условия теряют свою силу.**

## 1.4 Правила техники безопасности

Установка отгружена 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 непреднамеренного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

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

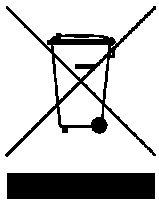
## 1.5 Повреждения при транспортировке

Установка тщательно упакована для транспортировки. При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние. При обнаружении повреждений, возникших во время транспортировки, **незамедлительно сообщить** перевозчику и сделать соответствующую пометку на накладной.

## 1.6 Косвенный ущерб

Фирма dinotec не возмещает косвенный ущерб, возникший в результате эксплуатации данного оборудования, в том числе в составе с другим оборудованием по причине невозможности проверки правильности его эксплуатации и использования.

## 1.7 Утилизация



В соответствии с Законом об утилизации устаревшего электрического и электронного оборудования (ElektroG от 01.02.2007) таковая должна производиться отдельно от обычных бытовых отходов с целью стимулирования повторного использования, переработки и прочих видов вторичной обработки, а также уменьшения общего объема отходов и сокращения числа полигонов по их уничтожению. Пожалуйста, следуйте местным предписаниям по утилизации отходов, если Вы хотите избавиться от прибора. Не кидайте его на природе, а сдайте в специальный пункт приема электрических и электронных отходов и / или осведомитесь у продавца о покупке нового продукта.

## 1.8 Примечание. Карбонатная жесткость:

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 – исключительно продукт взаимодействия гидрокарбонатов. 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. $2,0^0$ KH |
| для г/м ванн | мин 0,3 ммоль/л ок. $0,8^0$ KH |

**Идеальное значение**
1,8 мммоль/л = $5^0$ dH
**Карбонатная жёсткость**

Вода, которая в течение многих недель подвергалась традиционной водоподготовке, постоянно теряет карбонатную жесткость и тем самым буферную емкость. Таким образом, даже жесткая вода в течение короткого времени может иметь недостаточную буферную емкость ($K_{S\,4,3}$).
Даже регламентированная нормами DIN 19643 подпитка свежей водой с достаточной жесткостью, не способна на долгий срок стабилизировать буферную емкость. Как показывает опыт, многие экономят на подпиточной воде, особенно в частных бассейнах. Если подпиточная вода слишком мягкая,то надо регулировать жесткость воды бассейна соответствующими стабилизаторами жесткости (диоксидом углерода, угольной кислотой, карбонатом кальция, гидрокарбонатом натрия и т.д.). dinotec предлагает использовать для этого продукт pH- stabil.
(в упаковках по 3 и 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. Через эту диафрагму происходит обмен между молекулами воды бассейна и молекулами электролита. При отсутствии карбонатной жесткости эта связь нарушается, то есть внутреннее буферное свойство опорной системы ослабевает.

В итоге электрод больше не работает и не калибруется!

При замене электрода через короткое время наблюдается тот же эффект.

Если же буферная емкость выдерживается на уровне ок. 1,8 ммоль/л (карбонатная жесткость = $5^0$ dH), то можно рассчитывать на длительную работоспособность электродов (одностержневых изм. электродов)

Для измерения карбонатной жесткости существуют различные измерительные приборы, например:
быстротест на определение карбонатной жесткости dinotec- Easytest Carbonathärte, арт. № 1420-022-00

# 2 Технические характеристики

## 2.1 Технические характеристики

| **Общие технические характеристики** | |
|---|---|
| Класс защиты | IP 65 |
| Размеры контроллера | 215 x 185 x 100 мм (Ш x В x Г) |
| Размеры монтажной панели | 600 x 360 x 8 мм (Ш x В x Г) |
| Вес | ок. 1,8 кг |
| Напряжение сети | 230 В/АС ± 10 % (50/60 Гц) или<br>115 В/АС ± 10 % (50/60 Гц)<br>переключение автоматическое |
| Потребляемая мощность | 10 ВА |
| Нагрузка на контакты, реле | макс. 250В/ 4А – 3* 1000ВА |
| Предохранитель (в контроллере) | 250В / 80мА инерционный |
| Раб. температура | 0 ... +50 °C |
| Температура хранения | - 20 ... + 65 °C |
| Относительная влажность воздуха | макс. 90% при 40 °C, без образования конденсата |
| Длина сетевого кабеля | 1,6 м |
| Задержка включения | 0 – 30 мин. |
| "Тревожный" выход (только в режиме изм. и рег.) | Размыкающий или замыкающий контакт (переключаемый) |

## 2.2 Заводские настройки измерительно-регулирующей части pH:

| | |
|---|---|
| Ном. значение | 7,2 |
| P-диапазон | 0,5 pH |
| Крутизна электрода pH | 58 мВ/pH |
| Нулевая точка электрода | 7,0 |
| Температурная компенсация | 28°C |
| Гистерезис точки переключения | 0,1pH |
| Характеристика регулирования | Режим Импульс-Пауза |
| Мин. импульс при настройке Импульс-Пауза (если настроено) | 1сек. |
| Продолжит-ть периода при настройке Импульс-Пауза (если настроено) | 30сек. |
| Частота импульса (если настроено) | 7200 импульсов/мин |
| Продолжит-ть импульса при настройке По частоте имп. | 250 мс, константа. |
| Контроль времени непрерыв. дозации | 60 мин. |
| Контроль объема непрерывной дозации | 0 (выключен) |
| Производительность доз. насоса: | 3л |
| Задержка включения | 5 мин. |

## 2.3 Настройка регулирования pH

| | |
|---|---|
| Тип регулятора | P-регулятор |
| Направление регулирования | Повышение и Понижение (переключаемое) |
| Характеристика регулирования | Вкл-Выкл или Частота импульса или Импульс-Пауза (настраиваемая) |
| Частота импульса (если настроено) | 1 - 7200 имп./мин. (настраивается в импульсах) |
| Продолжит-ть импульса при настройке По частоте имп. | 250 мс, константа. |
| Мин. импульс при настройке Импульс-Пауза (если настроено) | 0,5 - 10 сек. (настраивается с интервалом 0,1-сек.) |
| Продолжит-ть периода при настройке Импульс-Пауза (если настроено) | 10 - 60 сек. (настраивается в секундах) |
| Контроль времени непрерыв. дозации | 0 – 90 мин. (настраивается в минутах) |
| Контроль объема непрерывной дозации | 0 – 30 л /сутки (настраивается с интервалом 0,1 с.) |
| Разреш. способность при измерении p H | 0,01 pH |
| Диапазон измерения pH | 0 – 14 pH |
| Диапазон регулирования pH | 3 – 12 pH |
| Гистерезис pH | 0.0 -1.0 pH (настраивается с шагом 0,1) |
| Производительность доз. насоса: | 0,5 – 8 л / ч, (настраивается с шагом 0,1 л) |

# 3 Монтаж

## 3.1 Место установки

На месте установки насоса необходимо поддерживать допустимую температуру окружающей среды. При установке во влажных и сырых помещениях учитывать тип защиты pH Control PLUS.

## 3.2 Важные указания по установке и монтажу

***Осторожно:***
**Если pH Control PLUS дозирует опасные вещества, необходимо учитывать все предписания, директивы и сведения о степени опасности при обращении с ними, а также соблюдать правила их хранения! В случае протечек необходимо принять соответствующие меры, например установить улавливающую емкость.**

## 3.3 Монтаж системы

pH Control PLUS монтируется в защищенном, доступном для пользования месте технического помещения, по возможности - на уровне головы. Для беспрепятственного открывания крышки корпуса на расстоянии 10 см вокруг монтажной панели не должно находиться никаких предметов. Дозировочные насосы не должны размещаться выше 1,6 м от нижней точки канистры.

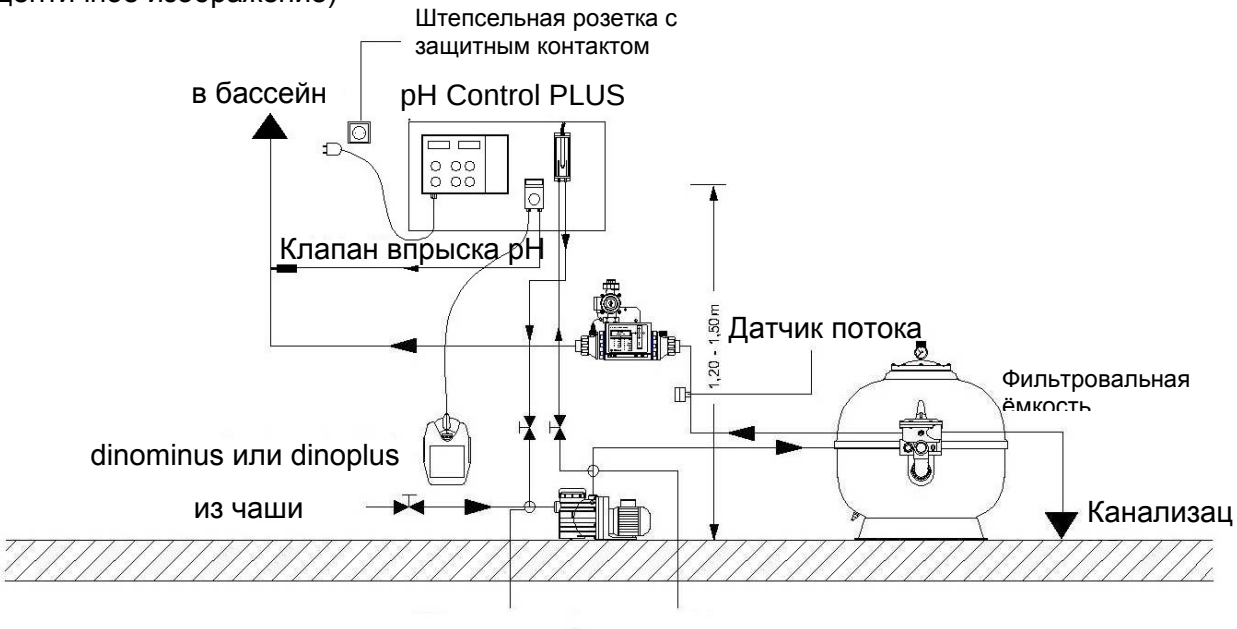
***Осторожно:***
**Перед открыванием прибора отключите его от сети.**
Питание установки осуществляется с помощью сетевого кабеля и вилки с третьим заземляющим контактом.

***Осторожно:***
**Перед подключением питания необходимо убедиться в отсутствии напряжения в электрической цепи.**

***Внимание!***
**Запрещается использовать или хранить испаряющиеся кислоты в непосредственной близости от оборудования.**
**При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от оборудования гарантийные условия теряют свою силу!**

## 3.4 Схема монтажа

(идентичное изображение)



## 3.5 Открывание корпуса устройства

Блок выводов контактов расположен в нижней части корпуса. Для вскрытия блока необходимо отвернуть крепежные винты, указанные на рисунке.

Установка поставляется с измерительным кабелем электрода pH, подсоединенным к соответствующим контактам. Подсоединительные контакты расположены в правой верхней части корпуса. Для доступа к ним необходимо с помощью отвертки с жалом подходящего размера удалить 4 клипсы и вывернуть крепежные винты.. После этого осторожно приподнять лицевую панель

***Внимание!***
**Лицевую панель снимать осторожно, в противном случае можно повредить соединительный кабель электронной платы.**

## 3.6 Отбор измерительной воды

Отбор измерительной воды должен осуществляться таким образом, чтобы были обеспечены ее бесперебойная подача и актуальность текущих параметров:

1. отбор через отверстия в стенке чаши, расположенные на глубине ок. 30-50 см ниже уровня воды (идеальное условие)
2. отбор с напорной стороны циркуляционного насоса до фильтра. При этом нельзя допускать смешивания измерительной воды с подпиточной водой При необходимости, отбор измерительной воды осуществляется из отводящего контура бассейна,
3. отбор из переливного лотка.

***Примечание:***
**Убедиться в непрерывности перетекающего в лоток потока воды!**

***Внимание!***
**Несоблюдение правил выполнения электромонтажных работ может привести к ошибкам в измерениях.**

Если давление измерительной воды составляет менее 0,1 бар или длина измерительной магистрали более 10 м, необходима установка насоса измерительной воды.

***Внимание!***
**Во избежание загрязнения измерительной ячейки на магистрали измерительной воды устанавливается волоконный фильтр. Он подлежит регулярной очистке (через каждые 1 - 2 недели), а при необходимости - чаще (например на уличных бассейнах)!**

***Внимание!***
**При настройке работы измерительной ячейки строго соблюдать требования, изложенные в ее описании. Давление на входе в измерительную ячейку не должно превышать 1 бар.**

## 3.7 Измерительная ячейка с датчиком уровня воды

## 3.8 pH- электрод

Применяемый электрод: 0161-101-01 pH- электрод (длина 120 мм)
Электрод вынуть из контейнера, удалить защитный колпачек. Затем ввернуть его в измерительную ячейку и затянуть от руки. После этого подсоединить измерительный кабель черного цвета к электроду. При этом соблюдать маркировку на соединительном проводе. Контакты кабеля и разъем беречь от влаги во избежание коррозии.

***Примечание:***
**При подсоединении изм. кабеля следить за наличием уплотнительных колец на электроде**

## 3.9 Дозировочный насос

Дозировочный насос смонтирован и подключен на заводе. Необходимые для управления насосами параметры предварительно настроены в контроллере pH Control PLUS.

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией на дозировочный насос Easy.

## 3.10 Клапан впрыска R ¼“

Теперь подключите прилагаемую дозировочную трубку.

Дозировочная трубка PE 6/4 мм, желтая предназначена для дозирования средств корректировки pH dinominus flüssig, dinoplus flüssig (концентрир.) и средств коагуляции dinofloc ULTRA или dinofloc aktiv.

***Внимание!***
**Запрещается прокладывать дозировочные трубки вблизи труб отопления. При прокладывании избегать прямых углов.**

## 3.11 понижение pH/повышение pH)

pH Control Plus поставляется в комплекте с дозировочным насосом средства корректировки pH. Установка стандартно настроена на режим понижения уровня pH. Для повышения уровня pH настройку можно изменить.

***Примечание:***
**Понижение pH осуществляется при неизменно высоком уровне pH (использовать dinominus flüssig).**
**Повышение pH осуществляется при неизменно низком уровне pH (использовать dinoplus flüssig).**

## 3.12 сигнализация опорожнения канистр

Устройство сигнализирования об опустошении канистры не входит в комплект поставки. Если применяется всасывающая арматура с сигнализированием об опустошении, то она подключается согласно прилагаемоей схеме выводов контактов к клеммам 19-20.

Датчики опорожнения канистр должны работать как замыкатели.

## 3.13 Датчик уровня воды в ячейке

Измерительная ячейка оснащается поплавком (красного цвета) и герконовым датчиком. При отсутствии протока воды в ячейке поплавок опускается вниз и pH Control Plus отключает все дозаторы и нагрев. Насос фильтрации продолжает работу. Кабель измерительной ячейку уже на заводе подключен к входному контакту 15/16 (нехватка измерительной воды).
Нехватка измерительной воды индицируется на установке с 10-ти секундной задержкой в виде светящегося светодиода „Messwassermangel“. Когда циркуляция измерительной воды восстанавливается, через 10 секунд устанавливается рабочий режим и СВТД нехватки измерительной воды горит непрерывно. Необходимо помнить, что при повторном включении срабатывает функция задержки и дозация начинает работать только после завершения этой функции.

## 3.14 Подсоединение насоса фильтровальной установки

Для управления работой насоса фильтровальной установки его необходимо подключить к реле 4 (контакты 12-13). Максимальная мощность насоса должна составлять 1 кВт при напряжении 230 В.

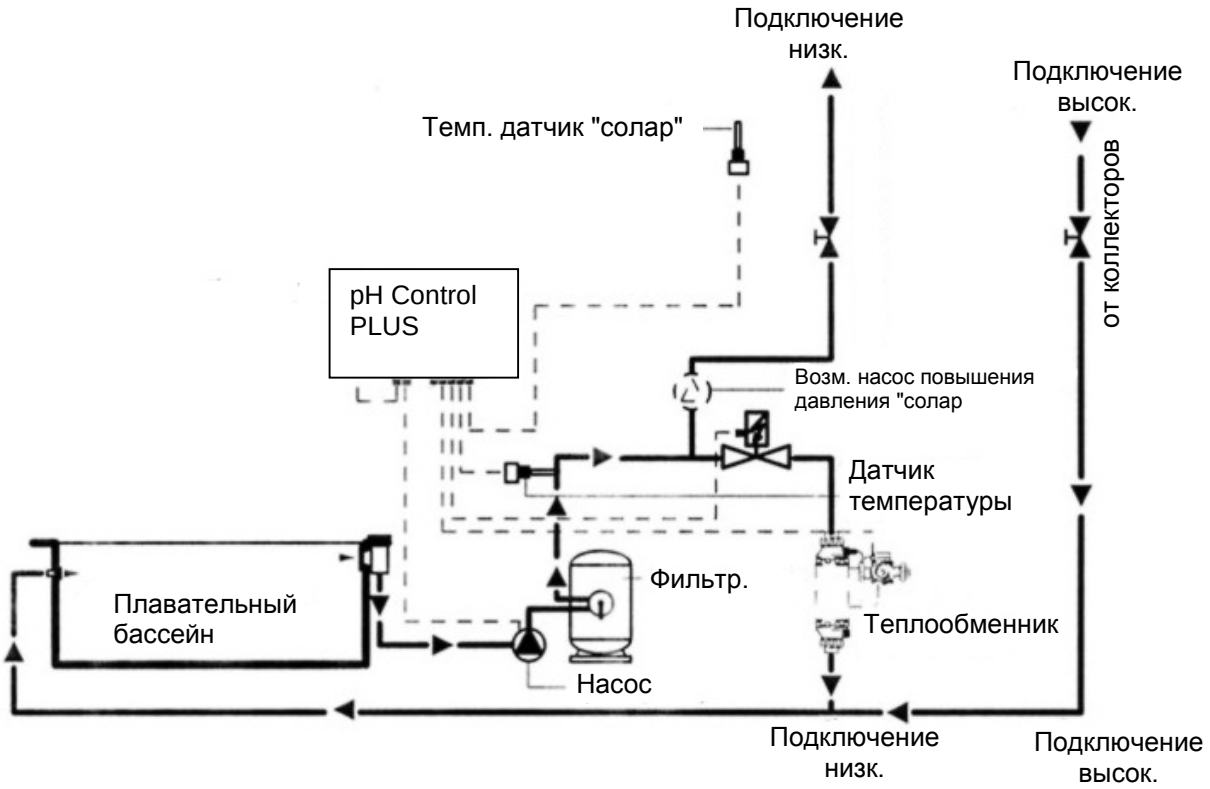
***Примечание:***
При использовании насосов 400 В дополнительно требуется силовой контактор трехфазного тока с автоматом защиты со следующими характеристиками:
1,0 - 1,6 A, 400 В Арт-№: 0960-277-00
1,6 - 2,4 A, 400 В Арт-№: 0960-278-00
2,4 - 4,0 A, 400 В Арт-№: 0960-279-00
4,0 - 6,0 A, 400 В Арт-№: 0960-280-00
6,0 - 9,0 A, 400 В Арт-№: 0960-281-00

## 3.15 Нагрев / Нагрев "солар"

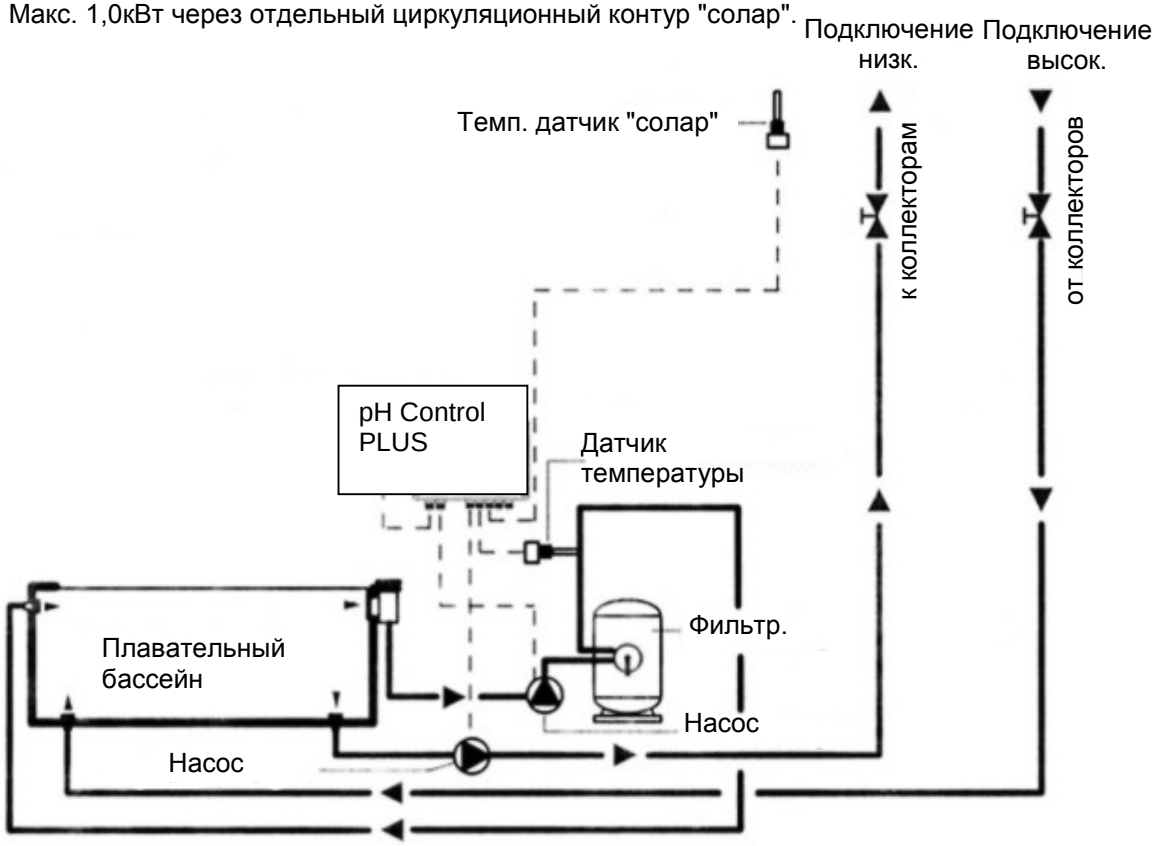
Установка pH Control PLUS оснащена "сухим" переключающим контактом, с помощью которого можно включать обычный нагрев или нагрев типа "солар".
Система подключается к контактам 8 и 9, к контакту 10 из распаечной коробки подходит фаза. К этим контактам может подсоединяться тепловой цирк. насос (контакт 9), шаровой кран с приводом или 3ех-ходовой электромагнитный клапан (контакт 8 - „Откр“ („Auf“), контакт 9 - „Закр“ („Zu“)) Максимальная мощность насоса должна составлять 1 КВт при напряжении 230 В

### 3.15.1 Система нагрева воды с солнечными коллекторами

1. Управление через 2-ходовой клапан с эл. двигателем
   230 В 1N- AC 50/ 60 Гц



2. Управление через насос "солар".
   230 В 1N- AC 50/ 60 Гц
   Макс. 1,0кВт через отдельный циркуляционный контур "солар".



# 4 Ввод в эксплуатацию

## 4.1 Что необходимо учитывать 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:

- соблюдение рекомендации о не менее чем 12ти-часовом режиме работы фильтровальной установки/измерительно-регулирующей и дозирующей аппаратуры,
- обратную промывку не реже одного раза в неделю, а при увеличенной нагрузке – чаще,
- удаление мелких частиц загрязнителей посредством коагуляции
- регулярную очистку чаши с помощью робота-очистителя (напр., AquaCat).

При оснащении существующего бассейна с уже имеющимся набором оборудования измерительно-регулирующей и дозирующей установкой pH Control PLUS следует выполнить такие действия:

- проверить всю систему на предмет работоспособности оборудования, включая гидравлическую часть,
- слить воду из бассейна, если он оставался заполненным ею в течение более 6 месяцев и/или химобработка производилась с помощью органического хлора или альтернативных продуктов, Просьба обращаться в сервисную службу.
- перед новым наполнением необходимо полная очистка чаши.
- фильтрующий материал подвергнуть проверке и, при необходимости, заменить,
- перед заполнением бассейна водой обработать поверхности (особенно в бассейнах с пленочным покрытием) альгицидом (например, dinolgin, dinozon, dinocid spezial),
- затем незамедлительно смыть водой и запустить систему в эксплуатацию.

После подсоединения всех дозировочных систем подключить установку к сети.

Если горит СВТД „Дозация -– вкл“ („Dosierung -– ein“), выключить ее кнопкой .
Шаровые краны (0181-178-01) в точке отбора измерительной воды и на возвратном трубопроводе измерительной воды открыть полностью.

***Внимание:***
**Отрегулировать поток воды в изм. ячейке**

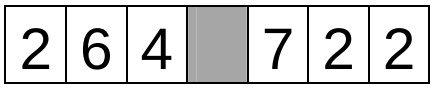
## 4.2 Действия при вводе установки в эксплуатацию

При вводе установки в эксплуатацию выполнить сл. действия в указанной последовательности:

1) Настройка часов
2) Настроить интервалы фильтрации- установить метки)
3) При нагреве солар: переключить на солар и настроить, откалибровать электрод pH, настроить номинальные значения pH и температуры воды)

## 4.3 Активирование системы

После выполнения всех изложенных выше указаний, а также правильной настройки и калибровки установки pH Control PLUS можно включать дозировочный насос. Как только значение pH воды отклонится от настроенного, насос начнет дозировать (по истечению задержки включения)




Включение/выключение регулировки pH осуществляется кнопкой .

СВТД „Dosierung ein“ горит = Регулировка ВКЛ
СВТД „Dosierung ein“ не горит = Регулировка ВЫКЛ

### 4.3.1 Диапазоны регулирования

Команда, разрешающая дозирование отдается только в том случае, если изм. значения остаются внутри обозначенных границ. В противном случае следует предположить неисправность электрода или измерительного входа. Дозирование в этом случае не происходит.
Если одно из значений выходит за эти границы, то оно начинает мигать на соответствующем дисплее.

Диапазон: pH: 3 – 12

***Примечание:***
**Если при вводе прибора в эксплуатацию фактическое значение находится вне этого диапазона, то его необходимо настроить путем внесения реагентов в воду вручную.**

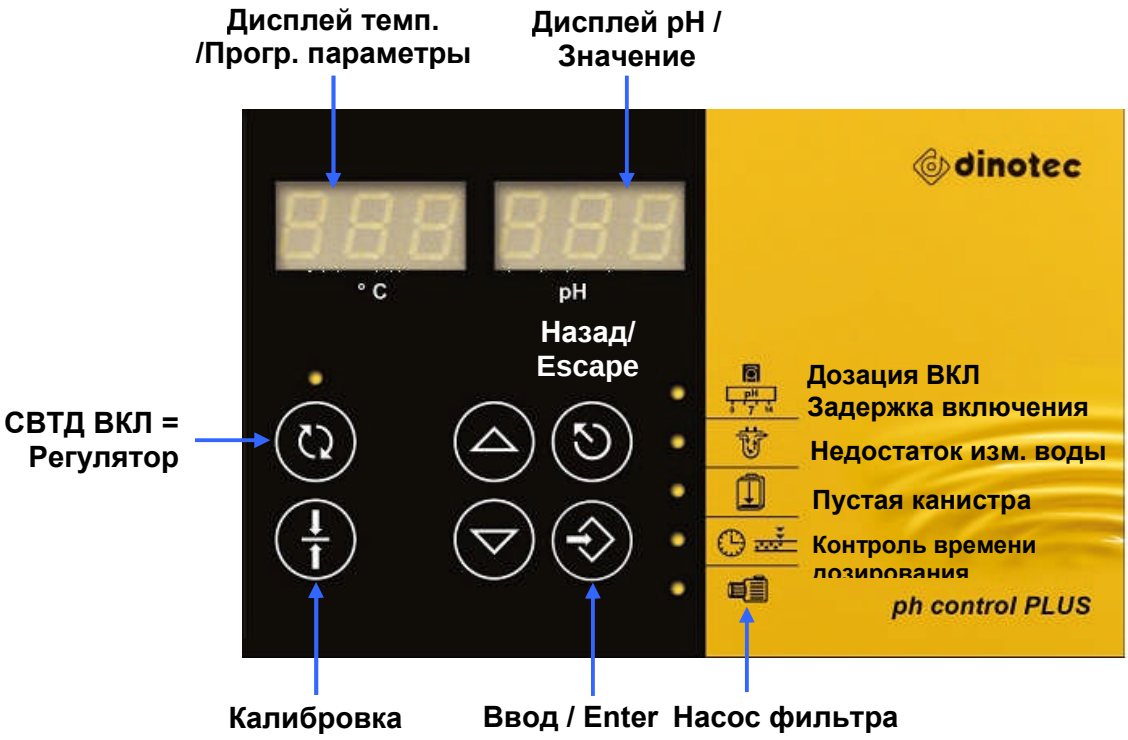
# 5 Принцип работы

pH Control PLUS - простой в управлении измерительно-регулирующий прибор для значения pH.
Прибор автоматически измеряет и регулирует значение pH. Для дозирования средства корректировки pH используется внешний дозировочный насос.
В качестве опции возможно управление работой насоса фильтровальной установки мощностью до 1 КВт и питанием 230 В. (насос фильтровальной установки в комплект поставки не входит).
В качестве опции возможно управление тепловым циркуляционным насосом / насосом системы нагрева типа "солар" мощностью до 1 КВт и питанием 230 В или - в качестве альтернативы - 2ух-ходовым клапаном. (насосы и клапаны в комплект поставки не входят).
Установка позволяет измерять и управлять температурой воды в бассейне через устройство нагрева, в том числе типа "солар". (температурный датчик и компоненты управления нагревом в комплект поставки не входят).

## 5.1 Комплектация

- измерение и регулирование pH
- измерение и регулирование температуры воды(температурный датчик и компоненты управления нагревом в комплект поставки не входят).
- 1 перистальтический дозировочный насос
- 1 регулировочное реле
- 1 реле для подключения насоса фильтр. уст-ки
- 1 переключающий контакт для подключ. устройства управления нагревом, в том числе типа "солар"
- устройство контроля изм. воды (в зависимости от исполнения)
- цифровая индикация без текстового сопровождения
- пленочная клавиатура с символами. Передняя панель с возможностью размещения информации на бумажном носителе
- 1 вход для подключения сигнализации опорожнения канистр
- возможность замены ПО с помощью IIC-EEPROM

# 6 Органы управления



**ВКЛ / ВЫКЛ**
**СВТД ВКЛ = Регулятор**

**Ввод / Enter**

**Переход к предыдущему / следующему параметру**

**Возврат / Escape**

**Калибровка**

При работе установки на дисплеях индицируются следующие показания:

- на левом: измеренная температура воды, если подключен датчик температуры воды PT1000 и индикация активирована параметром 79.
- на правом: измеренное значение pH (7.22)

# 7 Управление и рабочие функции

Для включения/выключения дозации нажать кнопку .
Все остальные регулировки осуществляются через Параметры настройки.
Параметры настройки указаны в таблице следующего пункте инструкции. Выполняемые при этом действия всегда одинаковы, Порядок выполняемых действий описан на приводимом в инструкции примере.

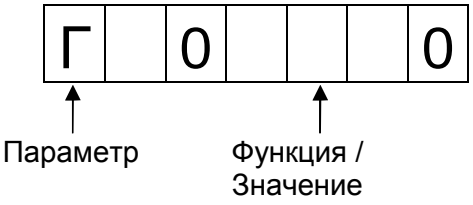
## 7.1 Изменение параметров настройки

**Пример:**
Изменение регулирования pH:

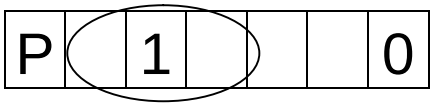
1. Найти в приведенной ниже таблице соответствующее значение,
   здесь для параметра 1:

| Параметр | Функция / Значение |
|---|---|
| 1 | Ном. значение pH (6,5-8,5 |

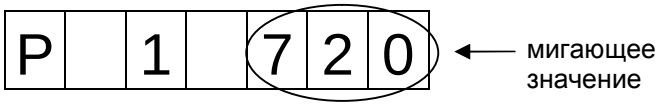
2. Нажать Ввод / Enter
   При этом меняется индикация: вместо значений Redox и pH на дисплее высвечиваются параметры и их функции или значения



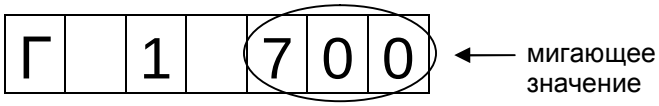

3. Кнопкой или выбрать желаемый параметр слева:




4. Выбранный параметр подтвердить кнопкой , значение справа начнет мигать.



5. Кнопкой или настроить значение справа:




6. Подтвердить настройки кнопкой , мигание значения справа прекратится, значение сохранено.

7. После этого кнопкой или можно настраивать другие параметры или с помощью кнопки покинуть функцию настройки.

## 7.2 Таблица параметров настройки

Таблица 1 Код A (00)

| Параметр | Диапазон настройки значений | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 00 | КОД | |
| 01 | Ном. значение pH (6,5-8,5 | 7,2 pH |
| 06 | не задействовано | только показание |
| 07 | Изм. значение температуры воды, с шагом 0.1° C | только показание |
| 08 | Изм. значение температуры в абсорбере "солар", с шагом 0.1 °C (индицируется, если настроено на нагрев "солар") | только показание |
| 09 | Ном. значение температуры воды, с шагом 0.1° C (5-40) | 28°C |
| 20 | Метка 1 час (0-23) | |
| 21 | Метка 1 минута (0-59) | |
| 22 | Метка Состояние 1<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 25 | Метка 2 час (0-23) | |
| 26 | Метка 2 минута (0-59) | |
| 27 | Метка Состояние 2<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 30 | Метка 3 час (0-23) | |
| 31 | Метка 3 минута (0-59) | |

| Параметр | Диапазон настройки значений | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 32 | Метка Состояние 3<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 35 | Метка 4 час (0-23) | |
| 36 | Метка 4 минута (0-59) | |
| 37 | Метка Состояние 4<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 40 | Текущ. время в часах (0 - 23 | |
| 41 | Текущ. время в минутах ( 0 - 24 | |
| 80 | не задействовано | только показание |
| 81 | Разрешающ. команда на дозацию Понизить pH (реле 2<br>0: не разрешено 1: разрешено | 1 |
| 82 | Разрешающ. команда Нагрев (реле 3<br>0: не разрешено 1: разрешено | 1 |
| 84 | Направление регулирования pH: реле 2<br>0: понижение 1: повышение | 0 |
| 85 | Напряжение на электроде pH (в мВ) | только показание |
| 86 | Крутизна электрода pH<br>Сброс значений калибровки (86,87)<br>осуществляется через параметр 00 с функцией 999 | только показание |
| 87 | Нулевая точка электрода pH<br>Сброс значений калибровки (86,87)<br>осуществляется через параметр 00 с функцией 999 | только показание |
| 98 | Версия ПО: текущий номер | только показание |
| 99 | Версия ПО: год | только показание |

Таблица 2 Код B (NN), дополнительно:

| Параметр | Диапазон настройки значений | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 02 | P-диапазон pH (0.2 – 3.0) | 1 pH |
| 03 | Гистерезис pH (0.0 - 1.0) | 0.1 pH |
| 10 | Задержка включения дозирования и нагрева в мин. (1 - 30), отлючение = 0 | 5 мин |
| 12 | Макс. время дозирования через реле pH в мин. (1 - 90)<br>контроль выключен = 0 | 60 мин |
| 16 | Макс. суточный объем дозирования через реле, с шагом 0,1 л (1-300),<br>контроль выключен = 0 | 0 |

| Параметр | Диапазон настройки значений | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 55 | Режим работы реле pH:<br>„0“ = вкл / выкл; „1“ = частота импульсо,<br>„2“ = импульс / пауза | 2 |
| 64 | не задействовано | только показание |
| 79 | Индикация температуры воды на левом дисплее (0= отключено, 1= включено) | 0 |
| 89 | Макс. произв-ть насоса pH,<br>с шагом 0,1 л/ч (5-80 | 3 л/ч |
| 90 | Режим | 1 |
| 91 | не задействовано | только показание |
| 92 | Блокирование калибровки<br>0: A,B,C - 1: B,C | 0 |
| 93 | не задействовано | только показание |
| 94 | Настройка нагрева<br>„0“ стандарт, „1“ солар | 0 |
| 95 | Солнечный коллектор - разность температур | 10 |

***Внимание:***
**Параметры, указанные в серых полях таблицы, не изменять.**

## 7.3 Пояснения к параметрам настройки

### 7.3.1 Код (параметр 0)

Существуют 3 уровня доступа к параметрам настройки через соответствующие коды. Это защищает прибор от несанкционированного доступа.

A) Код A -00: код для конечного пользователя
B) Код B – NN.: код для дилера / сервисной службы
C) Код C – NN: для сервисной службы dinotec

В таблице п.7.2 перечислены параметры настройки, доступ к которым обеспечивается соответствующим кодом.

Изменение кода осуществляется через параметр 00, как это описано выше.

### 7.3.2 Номинальные значения (параметры 1, 4, 9)

Данная функция позволяет настраивать желаемые номинальные значения pH и температуры воды.

### 7.3.3 Текущее время (параметр 4)

При подключении насоса фильтровальной установки, который должен управляться по таймеру, необходимо сначала ввести текущее время.

### 7.3.4 Метки (параметры 21 - 37)

Установка позволяет точно по минутам включать и выключать подсоединенный насос фильтровальной установки до четырех раз в сутки. путем выставления меток, обозначающих время и режимы работы.

### 7.3.5 Индикация температуры (параметр 79)

pH Control PLUS может постоянно индицировать температуру воды на левом дисплее. Эта функция активируется при помощи данного параметра. Необходимо подключить датчик температуры воды. В заводских настройках индикация отключена, так как датчик температуры не входит в комплект поставки.

### 7.3.6 Разрешающая команда дозирования (параметр 81)

Дозацию препаратов можно отключать по отдельности. Если значение параметров на выходах установлено на 1, то дозация включена. При смене значения на 0 дозация выключается
Параметр 81: Понизить pH (0- выкл.; 1- вкл.)

### 7.3.7 Разрешающая команда нагрева (параметр 82)

Насос теплового циркуляционного контура / управление 3ех-ходовым клапаном можно отключать по отдельности. Если для управляющего выхода значение установлено на 1, то тепловой циркуляционный насос включен. При смене значения на 0 насос выключается. Таким же образом устанавливается алгоритм включения / выключения альтернативного 3ех-ходового клапана.
Параметр 82, тепловой циркуляционный насос / 3ех-ходовой клапан (0- выкл.; 1- вкл.)

### 7.3.8 Крутизна электрода (параметр 86)

Это значение напряжения, вырабатываемое электродом pH на одну единицу значения. Новый электрод pH может вырабатывать макс. 58,2 мВ/pH В процессе эксплуатации крутизна электрода снижается. При крутизне ниже 50 мВ/pH эксплуатацию электрода следует прекратить.

При каждой новой калибровке крутизна электрода рассчитывается повторно.

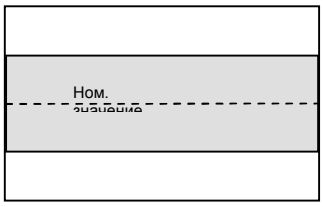
### 7.3.9 Нулевая точка электрода (параметр 87)

Физически нулевая точка нового электрода pH составляет 7,00 pH. За счет влияния температуры и т.д. это значение может иметь небольшие отклонения (макс. 0,10 pH). При эксплуатации нулевая точка может смещаться вверх или вниз. Если отклонение от значения 7,00 pH составляет более 1 pH (= +/- 58 мВ), дальнейшую эксплуатацию электрода pH следует прекратить.

Запрос нулевой точки электрода осуществляется с помощью параметра 87. При каждой новой калибровке нулевая точка рассчитывается повторно

### 7.3.10 P-диапазон (параметр 2)

Вокруг номинального значения создается виртуальный диапазон регулирования, т.н. P-диапазон. Если измеряемое значение находится вне P-диапазона, то мощность дозирования составляет 100%. Если измеряемое значение выходит за рамки P-диапазона, объем дозирования сокращается пропорционально этому диапазону вплоть до полного ее прекращения при достижении номинального значения.




### 7.3.11 Гистерезис (параметр 3)

Настраиваемый диапазон вокруг ном. значения, при котором дозирования не происходит.

### 7.3.12 Задержка включения (параметр 10)

После прерывания работы установки (например, при повторном запуске, обратной промывке или включении циркуляции) с последующим ее возобновлением измерительная вода с ее актуальными значениями не сразу поступает в измерительную ячейку. Во избежание передозировки химреагентов в этом случае необходимо установить время задержки включения.
Измерение будет проводиться, а дозировочный насос останется выключенным.
Продолжительность задержки включения, установленной на заводе-изготовителе, составляет 5 минут.

**СВТД „Дозировка вкл“ („Dosierung ein“) мигает = Задержка включения активирована**

Отключение и перенастройка этой функции осуществляется с помощью параметра 10 (требуется сервисный код).

Функция задержки включения влияет на работу всех выходов дозации.
Она возобновляется после устранения неисправности, возникающей по причине недостатка воды.

### 7.3.13 Макс. время дозирования (контроль времени дозирования) (параметры 12)

Функция контроля времени дозации отслеживает возможности каждого доз. устройства (выхода дозации на электронной плате) поддерживать номинальное значение в последней трети вокруг P-диапазона за установленный промежуток времени. Если это не так, то следует предположить возможную неисправность (разрыв шланга и т.д.). В этом случае дозирование отключается по соображениям безопасности. На дисплее высвечивается:

**Er5**: превышено время доз. Повыш. pH

При срабатывании этой функции следует устранить неисправность и возобновить дозацию нажатием кнопки .
При каждом запуске дозации функция контроля времени активируется вновь.
Если параметр макс. времени дозирования установлен на 0, то контроль соответствующего выхода выключен.

### 7.3.14 Макс. суточный объем дозирования (параметр 16)

Макс. суточный объем дозирования можно задавать для доз. выхода. pH Control PLUS суммирует объемы дозирования, которые перекачивает насос. При превышении объема дозации в течение одного календарного дня срабатывает "тревожная" сигнализация „Dosierzeitüberwachung“.
Процесс дозации при этом полностью прекращается. Сработавшую "тревожную" сигнализации необходимо отменить нажатием кнопки .

Если параметр макс. суточного объема дозации установлен на 0, то контроль соответствующего выхода выключен

### 7.3.15 Производительность насосов (параметр 89)

При обнаружении отклонений от установленных регулировок по pH (превышение фактических значений) или если номинальные значения не достигаются вовсе или достигаются за неприемлемый промежуток времени, можно попытаться привести в соответствие производительности.

### 7.3.16 Код калибровки (параметр 92)

Данная функция позволяет блокировать несанкционированную калибровку электрода pH. Для этого необходимо в настройках выбрать параметр 92, как это описано выше. Предварительно нужно ввести код B:

| Параметр | Функция | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 92 | Код калибровки:<br>0: A,B,C - 1: B,C | 0 |

При вводе 0 калибровку можно осуществлять с помощью всех трех кодировок. При вводе 1 выполняемые далее действия будут ограничиваться кодами доступа B и C (для дилеров и заводской сервисной службы соответственно). Осуществлять в дальнейшем калибровку с помощью кода пользователя A будет уже не возможно.

# 8 Калибровка электрод pH

## 8.1 Калибровка электрода pH

Калибровка электрода pH должна проводиться регулярно, например через каждые 4 недели, а также после каждого запуска установки. Данная операция позволяет контролировать текущее состояние электрода, которое меняется в процессе работы. Для калибровки требуются жидкости pH4 и pH7 во флаконах с красной и зеленой крышечками.

**Внимание!**
**Прежде чем погрузить электрод pH в калибр. жидкость - ополоснуть его водой и вытереть насухо салфеткой, при необходимости предварительно почистить чистящей жидкостью (0181-184-01)**

***Примечание:***
**Соблюдать указания по обслуживанию и уходу за электродами (см. аннотацию внутри упаковки).**

Погрузить электрод pH в калибровочный раствор 7,0 и дождаться стабилизации показаний на дисплее.

После этого нажать и удерживать не менее 3 секунд кнопку . На дисплее высветится:

электрод pH вытереть насухо салфеткой.

Погрузить электрод pH в калибровочный раствор 4,0 и дождаться стабилизации показаний на дисплее.

После этого вновь нажать и удерживать не менее 3 секунд кнопку . На дисплее высветится:

После этого процесс калибровки считается завершенным.

Калибровка не начинается, если:

- включено дозирование,
- не позволяет настроенный код доступа,
- напряжение электрода выходит за рамки диапазона
  - o -58мВ ... + 58мВ для pH=7 и
  - o +116мВ ... +232мВ для pH=4.

Если в процессе калибровки напряжение находится вне указанного диапазона, на дисплее высвечивается следующее сообщение об ошибке:

### 8.2 Запрос крутизны/нулевой точки электрода pH (параметры 86, 87)

Для проверки работоспособности электрода pH можно запросить его крутизну и отклонение нулевой точки.
Запрос осуществляется через меню. Для индицирования крутизны следует выбрать параметр 86, а для отклонения нулевой точки - параметр 87.

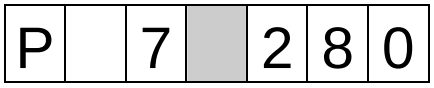
***Примечание:***
**При измеренной крутизне < 50 мВ на дисплее высвечивается "тревожное" сообщение.**
**Показатель нулевой точки должен находиться в диапазоне 7 ± 1 pH.**

## 9 Настройка системы нагрева и системы нагрева "солар"

Вы можете нагревать воду бассейна через систему отопления дома или альтернативно через установку "солар" (для нагрева "солар" необходим второй датчик температуры PT-1000, который не входит в комплект поставки).
Работа обеих систем в смешанном режиме не возможна.
Описываемые в следующих далее главах действия применимы к обоим вариантам нагрева:

### 9.1 Считывание показаний температуры воды (параметр 7)

Нажать кнопку и выбрать параметр P 7.



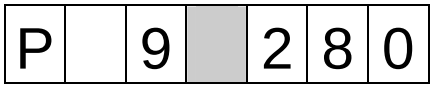

Показания температуры воды индицируются до десятых долей.

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

***Примечание:***
**Часто температуру измеряют не непосредственно в чаше бассейна / гидромассажной ванне. Это может вызывать незначительные отклонения между показаниями на дисплее и фактически измеренными значениями.**

## 9.2 Настройка номинального значения температуры (параметр 9)

Нажать кнопку и выбрать параметр P9 (подтвердить кнопкой ).




Кнопкой или настроить номинальное значение температуры, в данном случае 28°C.

Настройка значений осуществляется в десятых долях.

Ввод/ ENTER

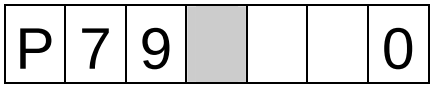
Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

После выполнения этих действий pH Control PLUS будет поддерживать настроенное значение температуры воды.

## 9.3 Индикация температуры воды (параметр 79)

Чтобы измеренная температура воды постоянно индицировалась на левом дисплее, данную функции необходимо активировать с помощью параметра 79. Для этого необходим сервисный код:

Нажать кнопку и выбрать параметр P79 (подтвердить кнопкой ).




Кнопкой или настроить номинальное значение температуры:

0 = нет индикации
1 = индикация активна

Ввод/ ENTER

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

Индикация не активирована в заводских настройках.

## 9.4 Активирование системы нагрева

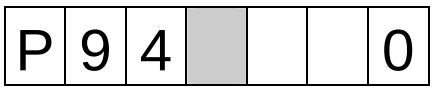
Система нагрева воды бассейна подключается к центральной системе отопления через контроллер pH Control PLUS, если выполняются следующие условия:

1. Фактическая температура воды в бассейне на протяжении одной минуты ниже установленной ном. температуры
2. Установленное время задержки включения истекло
3. Измерительная вода циркулирует
4. Насос фильтровальной установки включен

При превышении номинального значения температуры воды на более чем 1 минуту нагрев выключается.

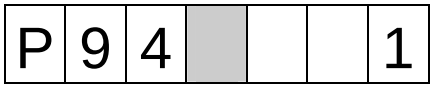
## 9.5 Переключение нагрева на управление "солар" (параметр 94)

Нажать кнопку и выбрать параметр P 94. Если значение справа установлено на 0, то активирован только нагрев.




Нажать кнопку

Установить значение справа на 1. Это активирует режим "солар":




Нажать кнопку

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

***Примечание:***
**Режим нагрева или режим нагрева "солар" можно выбрать лишь альтернативно.**

***Внимание!***
**Для обеспечения режима "солар" требуется второй температурный датчик "солар". который следует размещать в самой высокой точке установки. (температурный датчик "солар" в комплект поставки не входит).**

## 9.6 Считывание температуры с датчика "солар" (параметр 8)

Нажать кнопку и выбрать параметр P 8.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | | 8 | | 4 | 2 | 0 |

Показание температуры индицируется в десятых долях.

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

## 9.7 Активирование системы нагрева "солар" (параметр 95)

Система нагрева воды "солар" подключается через контроллер pH Control PLUS, если выполняются следующие условия:

1. Нагрев переключен на "солар" (P 94)
2. Установленное время задержки включения истекло
3. Измерительная вода циркулирует
4. Насос фильтровальной установки включен
5. Фактическая температура воды в бассейне на протяжении одной минуты ниже установленной ном. температуры
6. Температура абсорбера "солар" на протяжении одной минуты выше температуры, определяемой пользователем.

Последнее из перечисленных условий (п. 6) служит для покрытия объема потребления тепловой энергии

Предположим, что нагрев "солар" должен включиться, когда температура на абсорбере будет выше температуры воды бассейна на 16°C:
Указанную разницу (16°C) ввести в параметре P 95.

Нажать кнопку и выбрать параметр P 95. (подтвердить кнопкой ).

Затем настроить справа полученную разницу.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | | 8 | | 4 | 2 | 0 |

Нажать кнопку

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

При падении температуры абсорбера ниже температуры включения на 2°C на продолжительное время нагрев снова выключается. (То же происходит, если исключается одно из остальных вышеописанных условий).

Для запуска установки нагрева "солар" абсорбер должен быть заполнен водой.

***Осторожно:***
**При достижении установленной номинальной температуры воды установка pH Control PLUS отключает абсорбер В этой связи, особенно в местах с жарким климатом, охлаждение коллектора может оказаться недостаточным. Во избежание повреждения солнечного коллектора заказчик обязан самостоятельно исключить перегрев. Подробная информация содержится в руководстве по монтажу и сервисному обслуживанию установок "солар".**

***Примечание:***
**Если отключение коллектора не желательно, то следует установить номинальное значение температуры воды бассейна выше измеренной температуры воды в коллекторе.**

# 10 Управление насосом фильтровальной установки

## 10.1 Настройка часов (параметр 40)

При подключении насоса фильтровальной установки, который должен управляться по таймеру, необходимо сначала ввести текущее время. В примере часы установлены на 20:16 ч.

Нажать кнопку и выбрать для часов параметр P40 времени. (подтвердить кнопкой )

| P | 4 | 0 | | 0 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Кнопкой или установить желаемое время в часах (справа), например 20:00

Нажать кнопку

Для установки минут выбрать параметр 41 и установить справа минуты, в этом примере время 20:16 ч.

| P | 4 | 1 | | 0 | 1 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Нажать кнопку

Возврат к предыдущей индикации осуществляется нажатием кнопки .

***Примечание:***
**При отсоединении контроллера pH Control PLUS от сети, часы продолжают работать от батарейки.**

## 10.2 Настройка интервалов фильтрации - метки включения (параметры 20 - 37)

Установка позволяет точно по минутам включать и выключать подсоединенный насос фильтровальной установки до четырех раз в сутки. Эта функция активируется путем установления меток, обозначающих временные интервалы. Можно установить метки, соответствующие режимам „Вкл“ (**ON**), „Выкл“ **(OFF)** или „Деактив.“ (---). В определенный момент времени эта метка "срабатывает" и, при необходимости, включает насос.

Далее на примере показана установка и включение метки 1 по времени включения 20:15.

Нажать кнопку и выбрать параметр P20 для первой метки. (подтвердить кнопкой ).

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 2 | 0 | | 0 | 2 | 0 |

Кнопкой или установить желаемое время в часах (справа), например 20:00

Нажать кнопку

Для установления времени в минутах выбрать параметр 21.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 2 | 1 | | 0 | 1 | 5 |

Кнопкой или установить время в минутах: 15

Нажать кнопку

В параметре 22 установить желаемое коммутационное положение

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 2 | 2 | | 0 | O | N |

Нажать кнопку

Остальные метки можно устанавливать, используя нижеследующую таблицу. Выйти из настройки параметров можно с помощью кнопки

| Параметр | Функция / Значение | Завод. настройка |
|---|---|---|
| 20 | Метка 1 час (0-23) | |
| 21 | Метка 1 минута (0-59) | |
| 22 | Метка Состояние 1<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 25 | Метка 2 час (0-23) | |
| 26 | Метка 2 минута (0-59) | |
| 27 | Метка Состояние 2<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 30 | Метка 3 час (0-23) | |
| 31 | Метка 3 минута (0-59) | |
| 32 | Метка Состояние 3<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |
| 35 | Метка 4 час (0-23) | |
| 36 | Метка 4 минута (0-59) | |
| 37 | Метка Состояние 4<br>---: метка деактивир.<br>ON: насос фильтр. уст-ки ВКЛ<br>OFF: насос фильтр. уст-ки ВЫКЛ | --- |

Метки можно устанавливать в любой последовательности. Необходимо лишь избегать наложения интервалов фильтрации, а также следить за сменой времени включения и выключения, например

| | | |
|---|---|---|
| Метка 3 | 10:00 | ВЫКЛ |
| Метка 1 | 08:00 | ВКЛ |
| Метка 4 | 16:00 | ВКЛ |
| Метка 2 | 22:00 | ВЫКЛ |

В данном пример насос работал бы ежедневно с 8:00 до 10:00 часов и с 16:00 до 22:00 часов.

# 11 Уход и техническое обслуживание

Устройство pH Control PLUS не требует технического обслуживания, но должно регулярно осматриваться специалистом.

Просьба соблюдать указания по техническому обслуживанию и уходу за установкой pH Control PLUS, а также руководства по эксплуатации ее компонентов, например, таких как дозировочный насос, и электрод.

По остальным вопросам, касающихся измерительно-регулирующей и дозирующей системы pH Control PLUS просим обращаться к дилерам, а также в отдел по работе с клиентами.

## 11.1 Очистка и калибровка электродов

В зависимости от качества воды электроды (измерительные электроды) рекомендуется очищать каждые 4 - 5 недель (при необходимости - чаще, например в воде с большим содержанием железа или при наличии отложений в бассейнах с соленой водой) и подвергать допоВ зависимости от качес Электрод необходимо проверить на механические повреждения (например, повреждения стеклянной части или на проводящую способность), затем вытереть чистой салфеткой. Если на поверхности электрода образовался известковый налет, его необходимо погрузить примерно на одну минуту в специальный жидкий очиститель (0181-184-01) и тщательно ополоснуть водой. Повторно откалибровать электрод pH калибровочными растворами pH 7 и pH 4 и вкрутить в измерительную ячейку.
Срок службы электрода pH сильно зависит от условий эксплуатации и обслуживания. Обычно он составляет ок. 1 года.

Электрод pH относится к изнашивающимся запасным частям.

***Внимание!***
**Перед выемкой электрода прекратить дозирование и закрыть краны подачи и отвода измерительной воды в месте ее отбора.**

***Примечание:***
**Отложения на диафрагме электрода pH могут вызывать нарушения его работоспособности (нестабильные показания). В этом случае электрод необходимо очистить жидким очистителем.**

***Внимание!***
**Использование других кислот или очистителей может привести к выходу электродов из строя.**

## 11.2 Очистка измерительной ячейки

(только для ячеек с датчиком уровня воды)

Обычно измерительные ячейки не требуют очистки изнутри. При "зависании" красного поплавка системы контроля измерительной воды на установках pH Control PLUS с датчиком уровня воды можно попытаться возобновить его функциональность. Для этого необходимо перекрыть подачу измерительной воды и выкрутить из измерительной ячейки серый рифленый ниппель. Под ячейку следует заранее подставить ведро. В отверстии ячейки имеются **два уплотнительных кольца, которые необходимо установить обратно при сборке.** Если при сборке системы установить только одно кольцо, давление воды может оказаться недостаточным для проталкивания поплавка вверх.

***Внимание!***
**При сборке системы подачи изм. воды устанавливать оба уплотнительных кольца**

### 11.3 Средство консервации

Если измерительно-регулирующее оборудование установлено 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 воздуха). В противном случае могут возникнуть неисправности в приборе из-за образования кондесата.

## 12 Тревожные сообщения

### 12.1 Перечень сообщений о ошибках

В зависимости от вида ошибки на дисплее высвечиваются следующие коды:

- **Er 1** – дозировочная емкость pH опустошилась (контакты 21, 22 замкнуты) (при использовании опциональной всасывающей арматуры с сигнализацией об опорожнении (принадлежности))
- **Er 2** – сработал контроль измерительной воды (в зависимости от исполнения)
- **Er 3** – обнаружение протечки

- Er7 – сбой при измерении температуры воды в бассейне
- Er8 – сбой при измерении температуры абсорбера "солар"
- Er9 – превышение макс. суточного объема дозации

### 12.2 Сброс тревожных сообщений

Тревожные сообщения, не сбрасывающиеся после устранения причины, необходимо квитировать. Это действие осуществляется с помощью кнопки . Каждое нажатие этой кнопки отменяет все текущие тревожные сообщения после того, как тот или иной сбой устранен.

# 13 Неисправности

| Неисправность | Причина / Устранение | Кто |
|---|---|---|
| Индицируемое значение pH мигает | - Неисправность изм. входа | S |
| | - или изм. значение находится вне рег. диапазона 3-12 p H | S |
| | - Дефект изм. электрода / кабеля. | к/с |
| СВТД „Dosierung Ein“ мигает | - Задержка включения продолжается; пожалуйста, подождите | |
| Значение pH слишком низкое | - В момент дозации средства dinoplus flüssig проверить работоспособность насоса | K |
| | - Проверить уровень химреагента в канистре | K |
| | - Проверить калибровку | K/S |
| | - Проверить доз. клапан | к |
| Повышенное значение pH | - В момент дозации средства dinominus flüssig проверить работоспособность насоса | K |
| | - Проверить уровень химреагента в канистре | K |
| | - Проверить калибровку | K/S |
| | - Проверить доз. клапан | K/S |
| Показание pH сильно отличается от результатов ручных измерений | - Доп. откалибровать установку жидкостями pH 7/ 4 | K |
| | - при необходимости - заменить калибр. жидкост ь | к |
| | - При отсутствии улучшений, почистить электрод, при необходимости - заменить | к/с |
| СВТД Dosierung горит, но насос не работает | - Проверить подачу напряжения на насос | S |
| | - проверить тип регулирования (частота импульсов / импульс-пауза | S |
| | - Проверить насос, при необходимости - заменить | к |
| Насос работает, но не качает | - неисправность насоса (см. руководство по эксплуатации доз. насоса) | S |

| Неисправность | Причина / Устранение | Кто |
|---|---|---|
| Трехходовой шар. кран (с эл./приводом) системы отопления срабатывает неправильно | - Поменять местами контакты кабеля 8 + 9 | S |
| Эл./магнитные клапаны срабатывают неправильно: | - Поменять местами контакты кабеля 8 + 9 | S |
| **Err 5** | - сработал контроль времени дозирования | S |
| | - проверить систему дозирования | S |
| | - загрязнены доз. трубка, доз. клапан или доз. насос Пустая канистра? | S |
| | - дозировочная трубка повреждена? | S |

K = Работы, выполняемые пользователем.
S = Работы, выполняемые сервисной службой. При необходимости - отослать оборудование на завод-изготовител ь

# 14 Сервисное обслуживание / Основные настройки

В данном разделе описываются настройки, производимые только квалифицированным персоналом при первом запуске оборудования, а также после внесения в нее принципиальных изменений.

## 14.1 Стирание блока памяти (сброс – завод. настройки

Данной функцией может пользоваться только обученный сервисный персонал. По этой причине ее выбор и активирование в меню установки усложнены. Все выполненные ранее настройки возвращаются на первоначальные заводские параметры. Все действия осуществляются через меню со следующими параметрами:

| Параметр | Функция |
|---|---|
| 00 | КОД<br>00 = Код для конечного пользователя<br>NN = Код для дилера / сервисной службы<br>NN = Код для заводской сервисной службы dinotec.<br>994 : загрузить завод. настройки (без значений калибровки)<br>999 = установить значения калибровки (0мВ, 58мВ/pH) |

***Примечание:***
**После ввода значения 998 (завод. настройки) повторная калибровка электрода pH не требуется**

### 14.2 Таблица параметров для сервисной службы

Для обеспечения доступа к нижеследующим параметрам необходимо ввести сервисный код C:

| Параметр | Функция | Функция |
|---|---|---|
| 8 | Минимальный поток, л/ч (10 – 50) | 15 л/ч |
| 19 | Поток, имп./л (0 - 1000) | 0 |
| 56 | Макс. частота имп., реле pH (имп./ч * 100) | |
| 57 | Длительность периода в секундах, реле pH | 30сек. |
| 58 | Мин. длительность импульса реле pH, с инт. 0,1 с. | 10 (= 1 сек.) |

## 15 Техническое обслуживание и уход

| Интервал | Что проверять | Примечание |
|---|---|---|
| Еженедельно | Измерение параметров воды<br>- значение pH | Тестером<br>Идеальное значение: 7,0 - 7,4 pH |
| | Волоконный фильтр<br>- визуальный контроль | Беспрепятственный проток |
| | Проточная арматура<br>- визуальный контроль | Беспрепятственный проток |
| | Контроль протока<br>- визуальный контроль | Беспрепятственный проток |
| Ежемесячно | Электрод pH | Проверка и очистка<br>при необход. - повторная калибровка<br>При увеличенной нагрузке - уменьшить интервалы калибровки / проверки |
| Через 6 месяцев в крытых бассейнах | Калибр. растворы pH 7, pH 4 | Заменить на новые |
| Ежегодно | Электрод pH | Проверить работоспособность, при необходимости - почистить или заменить (см. инструкцию). |

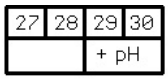
Хранение зимой в холодном помещении

| **Интервал** | **Что проверять** | **Примечание** |
|---|---|---|
| По окончании сезона в открытых бассейнах | - калибровочные растворы pH 7 / 4 | - непригодны, перед началом сезона своевременно заказать новые |
| | - усилитель изм. сигнала | - выключен |
| | - электрод pH | - вынуть из проточной арматуры<br>- закрыть контакты защитным колпачком<br>- поместить в маленький флакон с раствором хлорида калия или водой во избежание высыхания |
| | - проточная арматура/трубки | - плотно закрыть, хранить в прохладном темном месте |
| | - дозируемые химреагенты | - по возможности - выработать |
| | - дозировочный насос | - тщательно прокачать чистой водой, привести выключатель в положение ВЫКЛ (AUS) |

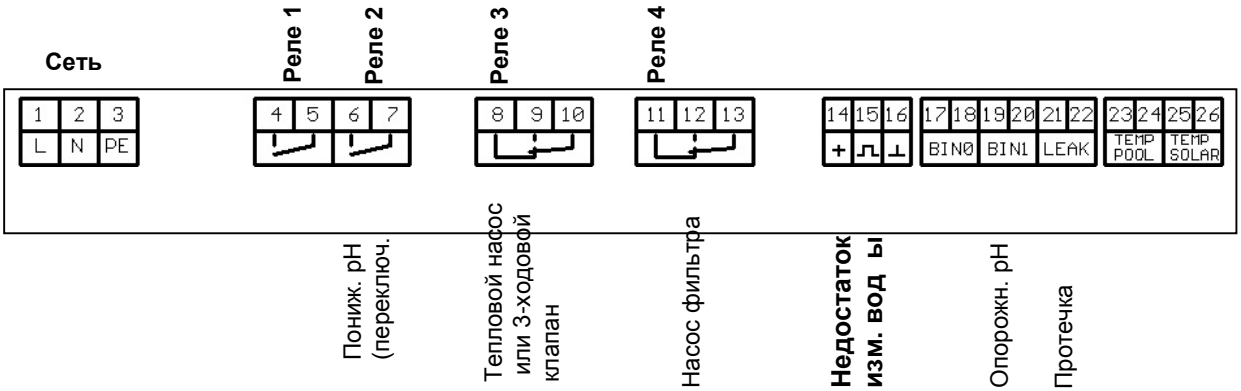
Хранение зимой в утепленном помещении:

| **Интервал** | **Что проверять** | **Примечание** |
|---|---|---|
| По окончании сезона в открытых бассейнах | - калибровочные растворы pH 7 / 4 | - непригодны, перед началом сезона своевременно заказать новые |
| | - усилитель изм. сигнала | - выключен |
| | - электрод pH | - оставить в проточной арматуре, наполненной водой |
| | - система отбора и возврата изм. воды | - закрыть |
| | - дозируемые химреагенты | - по возможности - выработать |

# 16 Схема расположения выводов контактов




Эти 4 контакта расположены в правой верхней части корпуса




| Конт. № | | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | L | Сетевой вход 115 В ±10% или 230 В ±10% 50/60 Гц |
| 2 | N | (переключение автоматическое) |
| 3 | PE | от контактов распаечн коробки N, L , PE |
| 4 | | свободно |
| 5 | | свободно |
| 6 | NO | Фаза от контакта L распаечн. коробки |
| 7 | COM | Релейный выход 2: Понижение pH (переключ. на Повышение pH - через меню) |
| 8 | NC | Релейный выход 3: Подсоединение 3ех-ход. клапана „Закр.“ („Zu“ |
| 9 | NO | Релейный выход 3: Подсоединение теплового цирк. насоса<br>или 3ех-ход. клапана „Откр.“ („Auf“ |
| 10 | COM | Фаза от контакта L распаечн. коробки |
| 11 | NC | свободно |
| 12 | NO | Релейный выход 4: Подсоединение насоса фильтр. уст-к и |
| 13 | COM | Фаза от контакта L распаечн. коробки |
| 14 | +24V | свободно |
| 15 | импульс | Нехватка изм. воды, сухой контакт, |
| 16 | GND (земля) | нормально разомкнутый,в зависимости от исполнения |

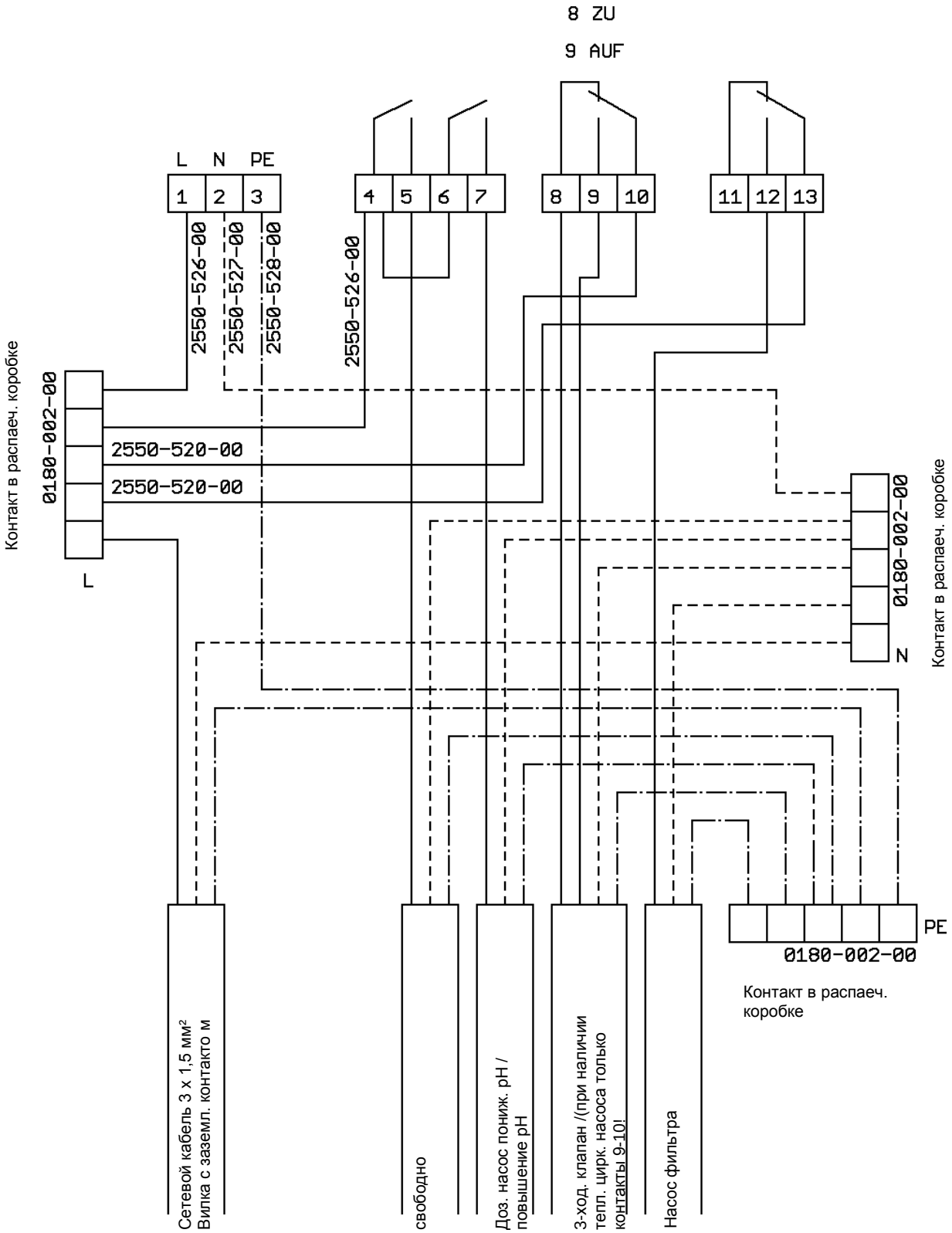
| Конт. № | | Назначение |
|---|---|---|
| 17 | BIN0 | свободно |
| 18 | BIN0 | |
| 19 | BIN1 | Вход сигнала опорожн. емкости pH, сухой контакт, |
| 20 | BIN1 | нормально разомкнутый |
| 21 | | Распознавание протечки дозировочного насоса |
| 22 | | нормально разомкнутый контакт, не задействован |
| 23 | | Подключение датчика температуры воды PT1000 |
| 24 | | |
| 25 | | Подключение датчика температуры PT1000 "солар" |
| 26 | + | |
| 27 | + | свободно |
| 28 | - | |
| 29 | + | Измерительный вход pH |
| 30 | - | |

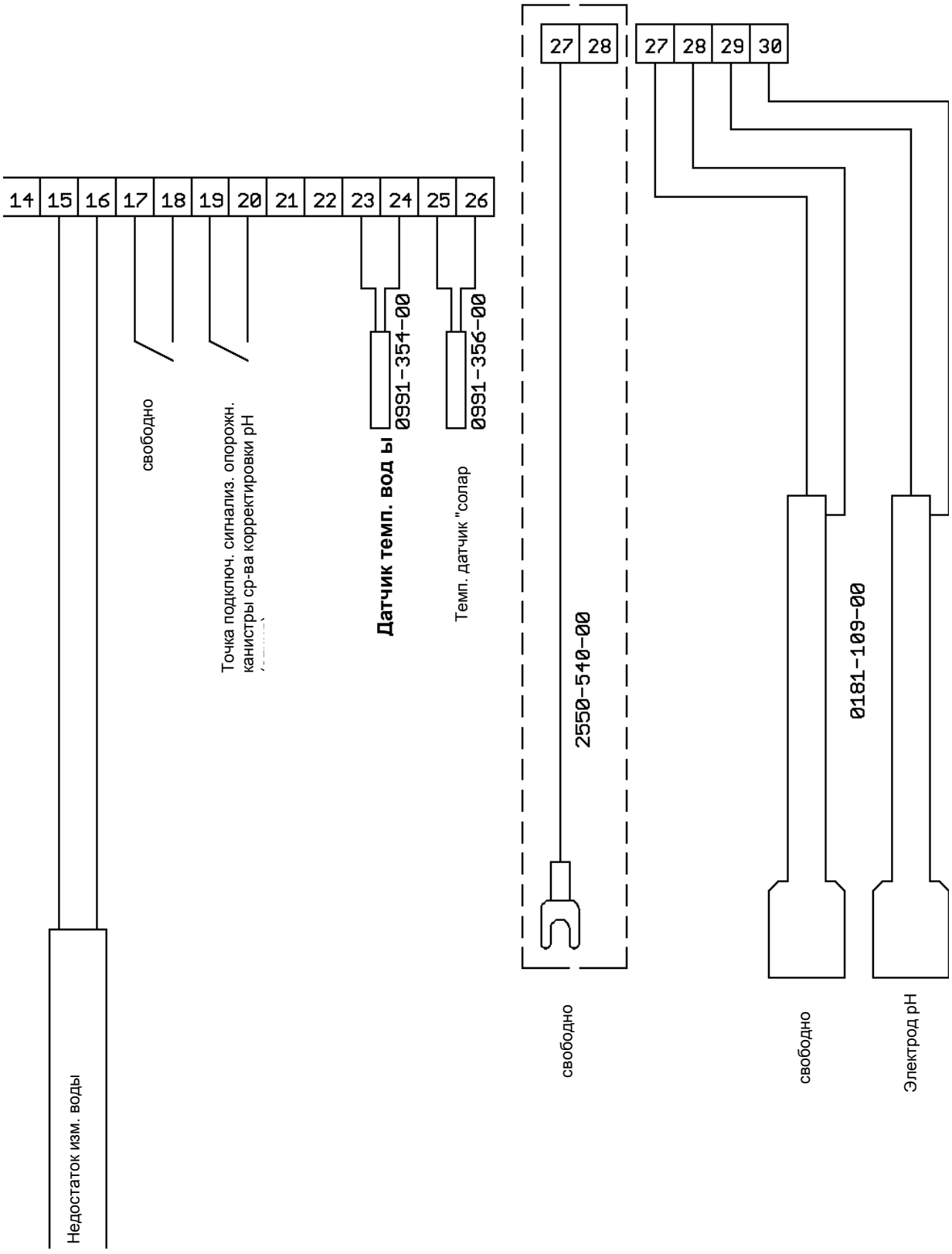
Пояснения:
NC: норм. замкнутый - выход, работающий как размыкающий контакт
NO: норм. разомкнутый - выход, работающий как замыкающий контакт
- COM: Common - общий контакт
от контактов N , L , PE распаечн. коробки: для распределения сети в контроллере предусмотрены три пятиштырьковых контакта

***Примечание:***
**На контактах 23-24 (датчик темп. воды) установлено сопротивление. При подключении датчика Pt1000 сопротивление необходимо удалить.**

***Примечание:***
**Для упрощения монтажа соединительных кабелей вне блока контактов разъемы можно отсоединить.**

## 16.1 Электрическая схема подключения




14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28
27 28 29 30
Недостаток изм. воды
свободно
Точка подключ. сигнализ. опорожн.
канистры ср-ва корректировки pH
Датчик темп. вод ы
0991-354-00
Темп. датчик "солар
0991-356-00
2550-540-00
0181-109-00
свободно
свободно
Электрод pH

# 17 Приложение

## 17.1 Жидкие средства для авт. дозации с помощью установки pH Control PLUS

Вы хотите наслаждаться гигиенически чистой и прозрачной водой в бассейне?

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

***Примечание:***
**Следует применять только те средства ухода за водой, которые проверены и рекомендованы фирмой dinotec. Такие средства соответствуют специфике применения и подвергаются постоянному контролю качества**
Жидкие средства дозирования поставляются через специализированного дилера.

| **Арт-№.:** | **Наименование** | | |
|---|---|---|---|
| 1060-290-00 | dinominus flüssig (жидкий) | 40 кг | для понижения уровня pH |
| 1060-292-00 | dinominus flüssig (жидкий) | 24 кг | для понижения уровня pH |
| 1060-295-00 | dinoplus flüssig (жидкий) 40 кг | | для повышения уровня pH |
| 1060-297-00 | dinoplus flüssig (жидкий) 27,5 кг | | для повышения уровня pH |

***Осторожно:***
**Не смешивать друг с другом разные средства д/авт. дозации. Соблюдать правила обращения с реагентами, указанные на этикетках.**
***Осторожно:***
**При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от прибора гарантийные условия теряют свою силу!**

## 17.2 Принадлежности и запасные части

0161-101-01 - изм. электрод pH
0101-140-00 калибровочный раствор pH 7
0101-139-00 калибровочный раствор pH 4
0991-354-00 Датчик темп. воды PT 1000
0991-356-00 температурный датчик SOLAR PT 1000
Погружная трубка для датчика темп. воды, арт. № 0986-151-00

***Плавать с удовольствием - это так просто!***

***Просто наслаждайтесь лучшей водой !***

**dinotec GmbH** Spessartstr.7, 63477 Maintal; Tel. + 49(0)6109-6011-0, Fax + 49(0)6109-6011-90
Internet: www.dinotec.de; E-Mail: mail@dinotec.de