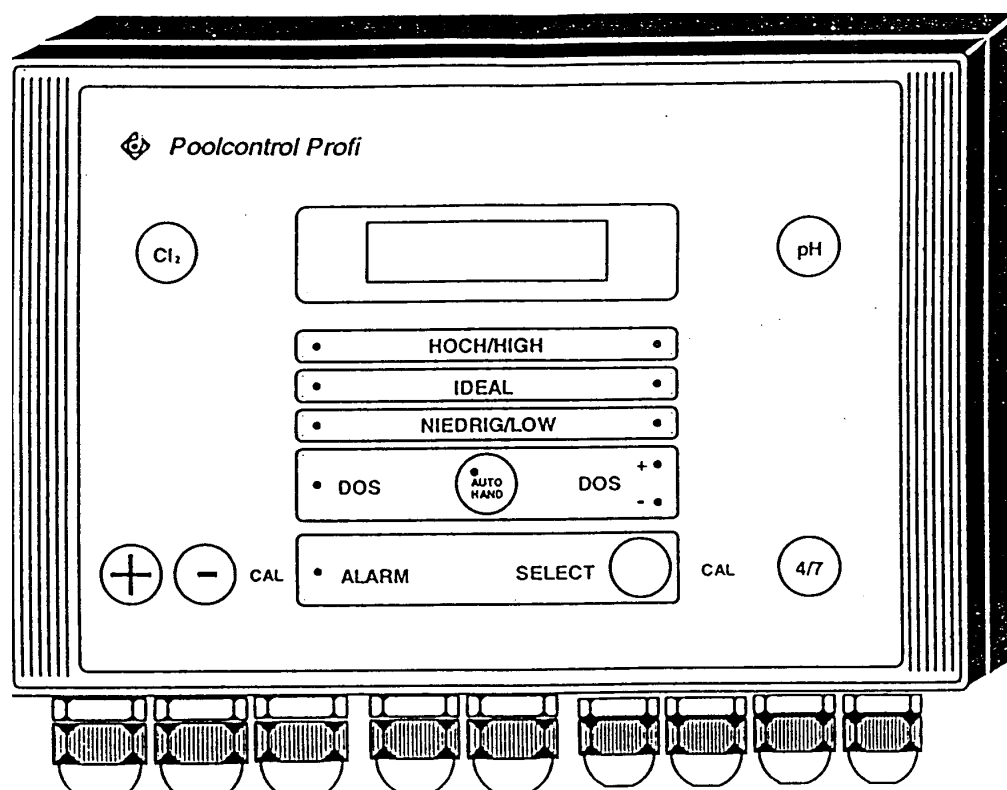


Совершенная водоподготовка от *dinotec*

Poolcontrol PROFI

Версия 1 (до 05/01)



Руководство по эксплуатации и монтажу



Права на технические изменения сохранены
2014-000-65 / 0103

Оглавление

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
1.1	Общие указания	3
1.2	Предупреждения	3
1.3	Гарантийные условия	3
1.4	Правила техники безопасности	4
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2.1	Релейные выходы	7
3.	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	8
3.1	Схема размещения оборудования - „закрытая система измерительной воды“	9
3.2	Вариант размещения точки отбора измерительной воды	11
4.	МОНТАЖ	14
4.1	Проверка поставки	14
5.	МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ	14
5.1	Измерительно-регулирующий прибор	14
5.2	Измерительная ячейка P881 (с отводом изм. воды в канализацию)	15
5.3	Измерительная ячейка P396 PRIVAT	17
5.4	Точка отбора измерительной воды	17
5.5	Возврат измерительной воды	17
5.6	Недостаток измерительной воды	17
5.7	Электроды	19
6.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЗИРОВОЧНЫХ СИСТЕМ	20
6.1	Релейный контакт ВКЛ/ВЫКЛ (регулятор пропорц. длины импульса)	20
6.2	Регулятор частоты импульса (пропорцион.), наприм.: dinodos HL	21
6.3	Дозировочные насосы (4, 5, 6)	21
6.4	Клапаны впрыска R 1/4“ (9, 10, 11)	22
6.5	Понижение уровня pH / Увеличение уровня pH	23
6.6	Волоконный фильтр	23
7.	ЧТО СЛЕДУЕТ УЧЕСТЬ ПЕРЕД ВВОДОМ ВЭКСПЛУАТАЦИЮ	24
8.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	25
8.1	С измерительной ячейкой P881	25
8.2	С измерительной ячейкой Inline P396	26
8.3	Настройка прибора	27
9.	АКТИВИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ	34
10.	УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	35
10.1	Хранение в зимний период времени	35
11.	ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ	36
12.	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА УСТАНОВКАМИ POOLCONTROL (ПАМЯТКА)	38
13.	ПРИЛОЖЕНИЕ	40
	Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установок Poolcontrol	40
	Шина данных	41
	Схема подключения	42
	Poolcontrol PROFI – Изменение основных настроек	43
	Прочее оборудование и средства ухода за водой	46
	Купон-заявка	47

ПРИМЕЧАНИЕ:

Символ (*) означает опции, отсутствующие в настоящий момент времени в приборе (программном обеспечении).

1 Общая информация

1.1 Общие указания

В настоящей технической документации содержатся указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту прибора Poolcontrol PROFI. **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 Poolcontrol PROFI используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации).

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.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Устройство Poolcontrol PROFi поставляется с нижеследующими основными настройками и вызываемыми функциями:

Замедление включения: ВКЛ
 Номер датчика (RS 485) * 00

Хлор

Крутизна хлорного электрода	25 мВ/0,1 мг Cl ₂
Номинальное значение: Хлор	0,5 мг/л
Гистерезис точки включения	0,1 мг/л
Время доп. срабатывания регулятора хлора	1800 с.
Диапазон Р регулятора хлора	0,2 мг/л (40 % от ном. значения)
Нач. импульс регулятора хлора, мин.	0,2 с.
Время пульсации + паузы регулятора хлора	10 с.
Частота пульсации регулятора хлора	6000 имп./ч
Отклонение регулир., макс (свtd. индикация)	0,3 мг/л
Тип регулятора	регулятор Р
Рег. выход	пульсац./пауза
Контроль дозации	60 мин.

pH

Крутизна электрода pH	58 мВ/pH
Нулевая точка электрода pH	7,0 pH
Температура	28°C
Номинальное значение pH	7,2 pH
Мертвая зона между точками включения	0,2 pH
Гистерезис точки включения	0,1 pH
Время доп. срабатывания регулятора pH	1800 с.
Диапазон Р регулятора pH	0,5 pH
Нач. импульс регулятора pH, мин.	0,2 с.
Время пульсации + паузы регулятора pH	10 с.
Частота пульсаций регулятора pH +	6000 имп./ч
Частота пульсаций регулятора pH -	6000 имп./ч
Отклонение регулир., макс. (свtd. индикация)	1,0 pH
Тип регулятора	регулятор Р
Рег. выход	пульсац./пауза
Контроль дозирования	60 мин.

2 Технические характеристики

Компактный прибор с 2ух-строчным, 16-разрядным буквенно-цифровым дисплеем (с выводом текстовой информации) и дополнительными функциональными светодиодами в настенном корпусе.

Размеры: 160 x 240 x 90 мм (В x Ш x Г)

Класс защиты: IP 65

Измерение оксидирующего вещества	потенциостатич.; с помощью электрода
Диапазон измерения	0,0 - 4,0 мг/л (хлор)
Измерение уровня pH	одностержневой изм. электрод с гелем
Диапазон измерения	0 - 14 pH
Диапазон регулирования	5 - 9 pH
Индицирование изм. значений	букв.-цифровой дисплей для показаний хлора и pH, со свтд. индикац.
Настройка ном. значения	выполняется на заводе-изг. и с пленочной клавиатуры прибора
Релейные выходы	Регулятор длины импульса Регулятор частоты импульса Регулятор Вкл.-Выкл.
Характеристика регулятора	самооптим. Вкл./Выкл.; рег. P, PI
Нагрузка на контакты	550 ВА, макс. 250 В/5 А
Питание	230 В, +6-10 %, 40 - 60 Гц
Потребляемая мощность	8 ВА
Класс защиты	IP 65
Масса	1,5 кг

Опция:

Серийный интерфейс RS 485 со специфическим программным обеспечением *)

Изм. вход потенциостат. ячейки для измерения хлора (Зех-электродная система), скомбинированной с регулятором напряжения. Сигнал напряжения адаптирован к измерительной ячейке с опорной системой Ag/AgCl/KCl-гель.

Диапазон: 0,0 - 4,0 мг/л (хлор)

Разрешающая способность: 0,1 мг/л

Измерительный вход pH

Диапазон: 0,00 - 14,00 pH

Разрешающая способность: 0,1 pH

2.1 Релейные выходы

"Сухие" переключающие контакты для хлора, понижения уровня рН и увеличения уровня рН, рассчитанные на нагрузку 250 В/6 А, макс. 550 ВА или (после перенастройки прибора путем установки перемычки) переключающие контакты со "связанным" потенциалом, рассчитанные на напряжение в сети и подключаемые непосредственно для запитывания дозирующих насосов. В этом случае все реле защищены одним инерционным предохранителем 6,3 А (отдельный дополнительный предохранитель в приборе).

Реле „Свободный хлор“

Реле „номинального значения“ для управления работой эл./магнитных дозирующих насосов, эл./магнитных клапанов или дозирующих насосов с электроприводом общего назначения.

Реле ПОНИЖЕНИЕ „уровня рН“

Реле „номинального значения“ для управления работой эл./магнитных дозирующих насосов, эл./магнитных клапанов или дозирующих насосов с электроприводом общего назначения для снижения уровня рН.

Реле УВЕЛИЧЕНИЕ „уровня рН“

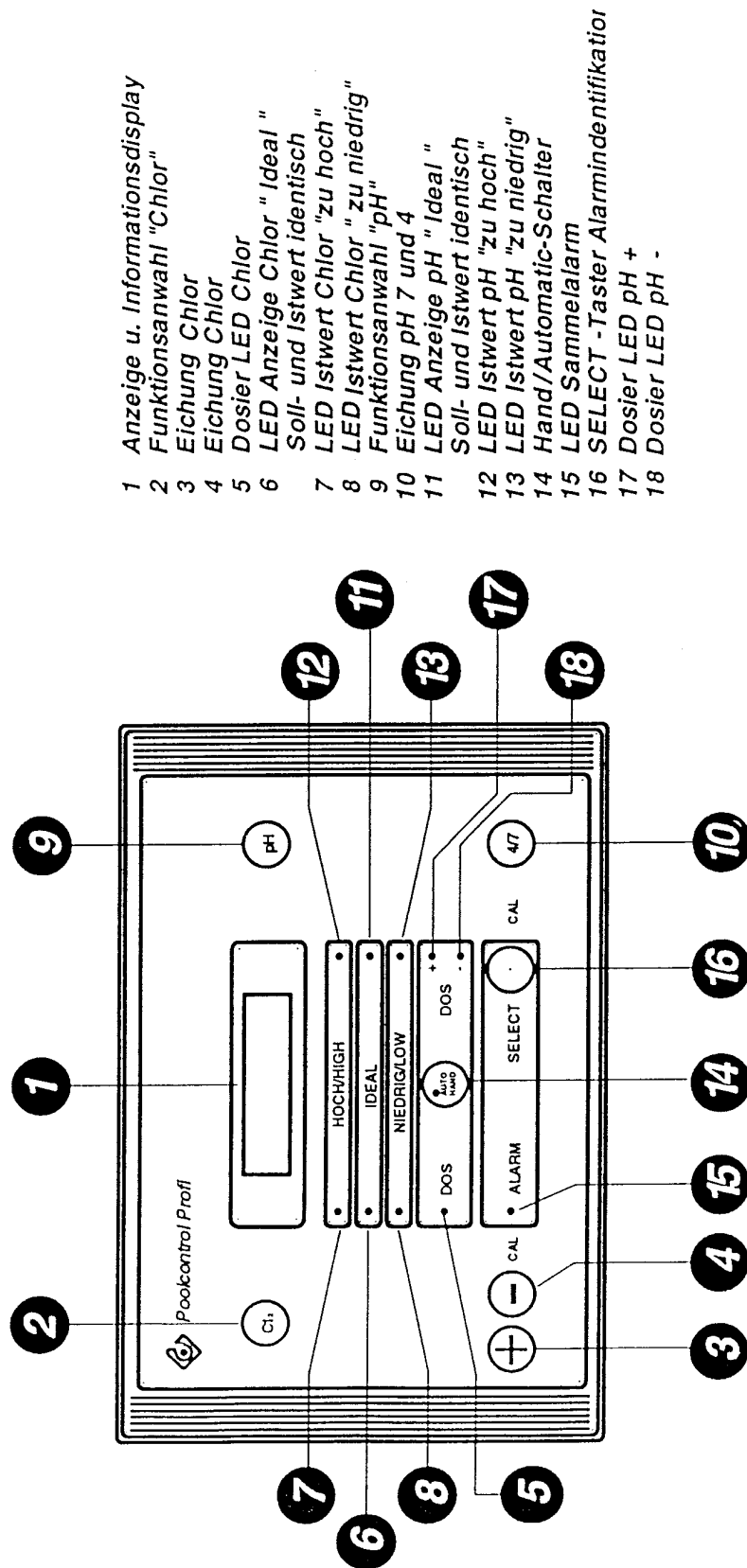
Реле „номинального значения“ для управления работой эл./магнитных дозирующих насосов, эл./магнитных клапанов или дозирующих насосов с электроприводом общего назначения для увеличения уровня рН.

Реле „Тревога“

Реле тревожных сообщений о недостатке измерительной воды, превышении или недостижении предельных значений (Cl_2 и рН), крутизне электродов (Cl_2 и рН), смещении нулевой точки (рН), а также неисправностях измерительных входов.

3 Описание прибора

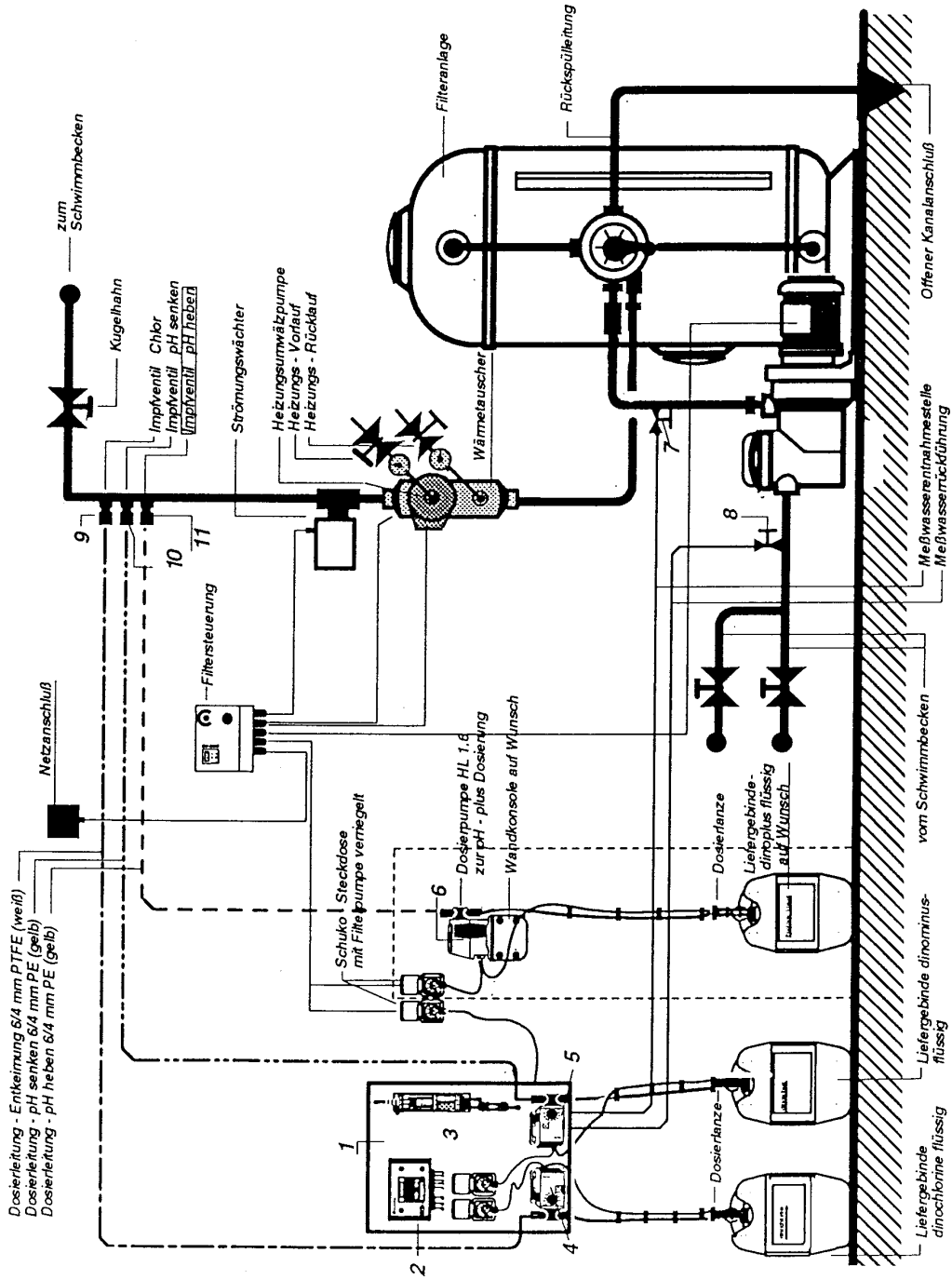
Frontplatte Poolcontrol "PROFI"



- 1 Anzeige u. Informationsdisplay
- 2 Funktionsanwahl "Chlor"
- 3 Eichung Chlor
- 4 Eichung Chlor
- 5 Dosier LED Chlor
- 6 LED Anzeige Chlor "Ideal "
- 7 Soll- und Istwert identisch
- 8 LED Istwert Chlor "zu hoch "
- 9 LED Istwert Chlor "zu niedrig "
- 10 Funktionsanwahl "pH"
- 11 Eichung pH 7 und 4
- 12 LED Anzeige pH "Ideal "
- 13 Soll- und Istwert identisch
- 14 LED Istwert pH "zu hoch "
- 15 LED Istwert pH "zu niedrig "
- 16 Hand/Automatic-Schalter
- 17 LED Sammelalarm
- 18 SELECT -Taster Alarmidentifikator
- 19 Dosier LED pH +
- 20 Dosier LED pH -

3.1 Схема размещения оборудования - „закрытая система измерительной воды“

Verrohrungs und Anschlußschema
Poolcontrol "Profi" Komplet - Anlage
ohne Maßstab



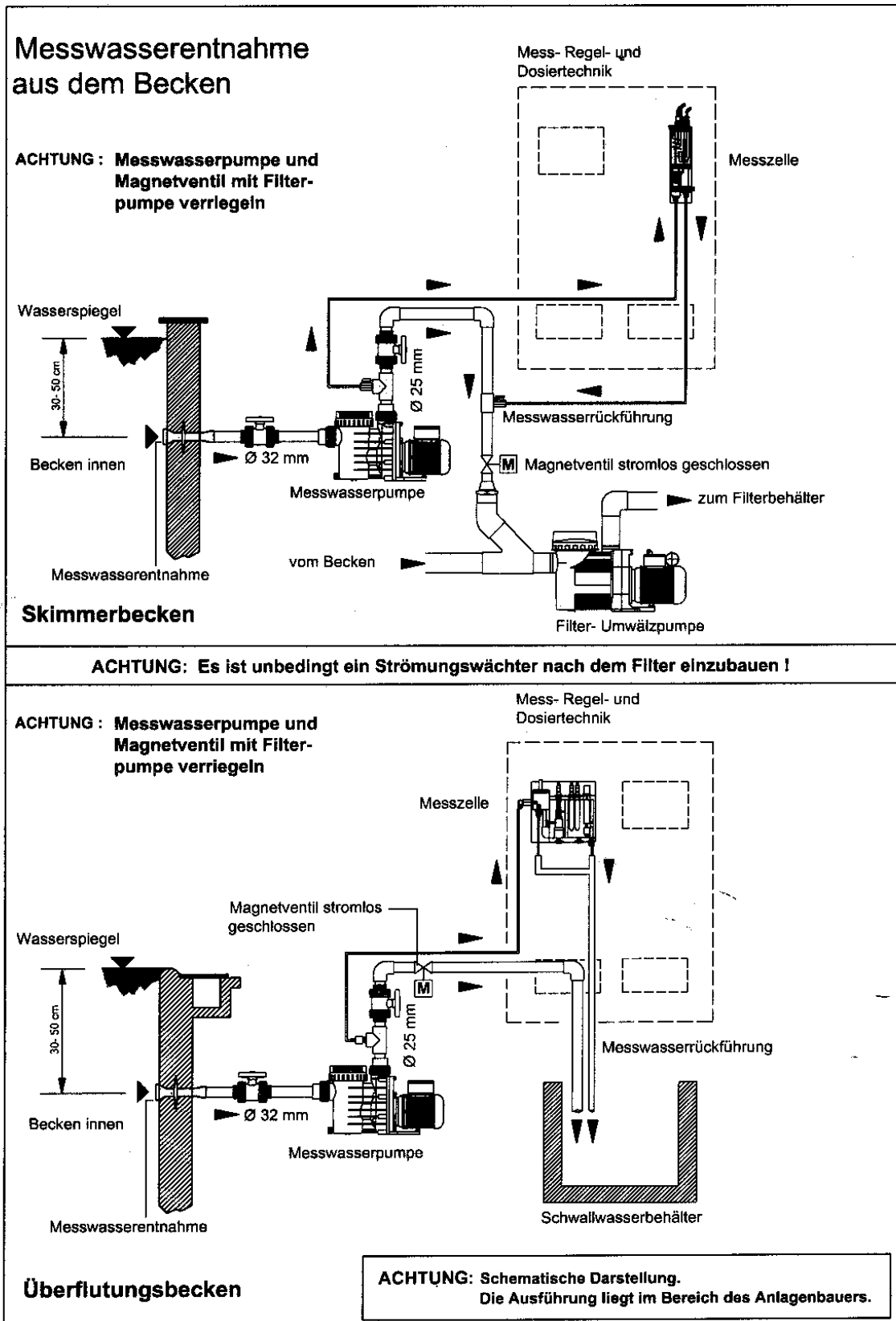
ПРИМЕЧАНИЕ:

Просьба соблюдать указания по отбору измерительной воды !!!

Экспликация

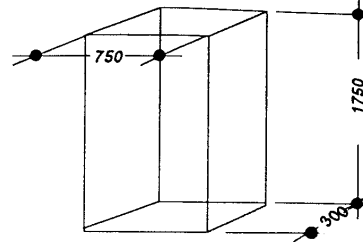
- 1 Пластмассовая монтажная панель
- 2 Прибор Poolcontrol PROFI
- 3 Компактная измерительная ячейка P396
- 4 Насос dinodos HL 1.6 Chlor
- 5 Насос dinodos HL 1.6 pH-minus
- 6 Насос dinodos HL 1.6 pH-plus (при необходимости)
- 7 Отбор измерительной воды
- 8 Возврат измерительной воды
- 9 Клапан впрыска хлора
- 10 Клапан впрыска средства pH-minus
- 11 Клапан впрыска средства pH-plus (при необходимости)

3.2 Вариант размещения точки отбора измерительной воды

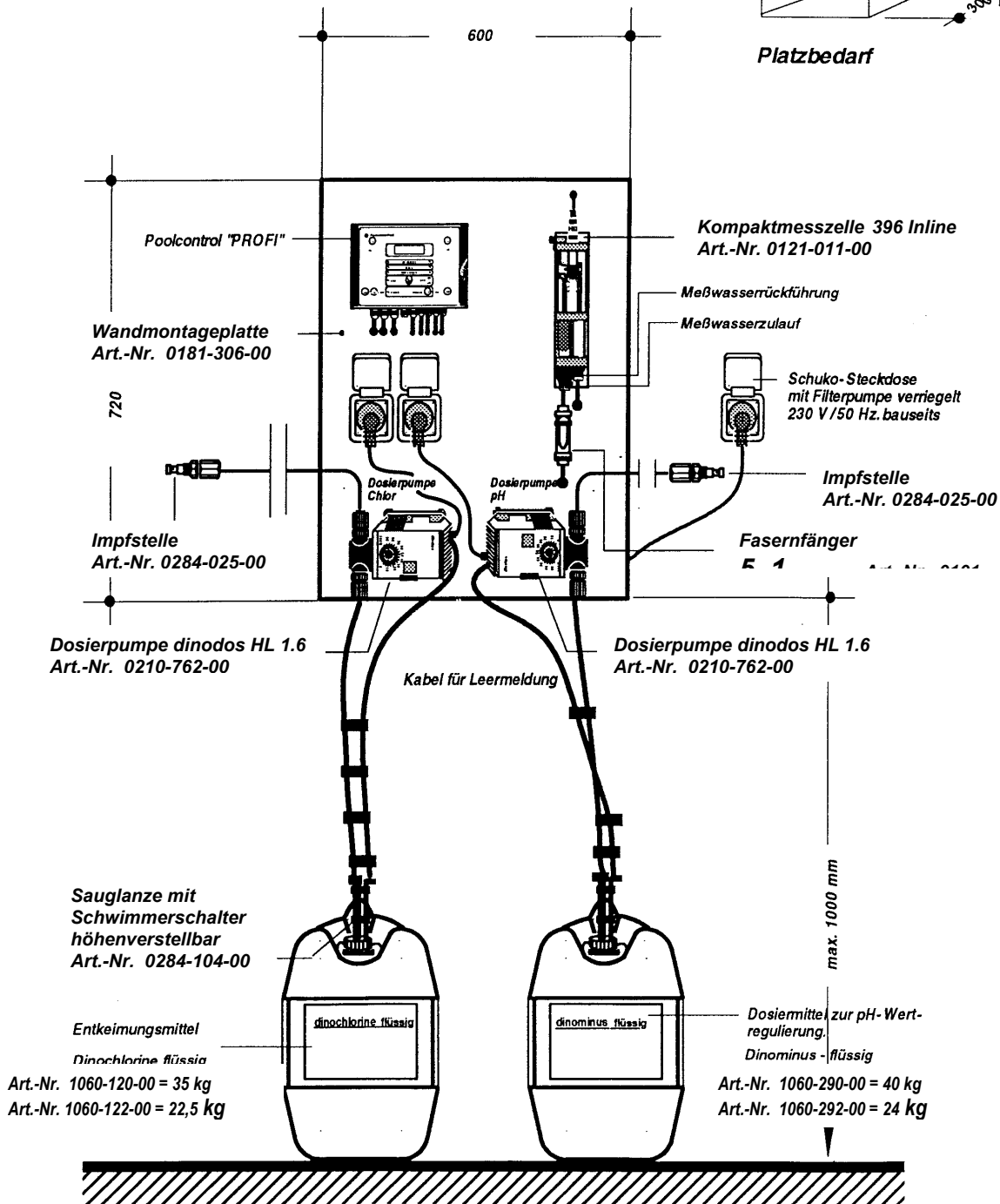


Poolcontrol "PROFI"

Komplett - Anlage mit Dosiersystem PRIVAT

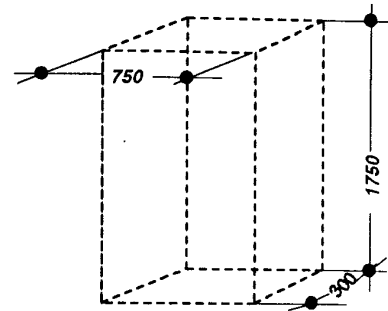


Platzbedarf

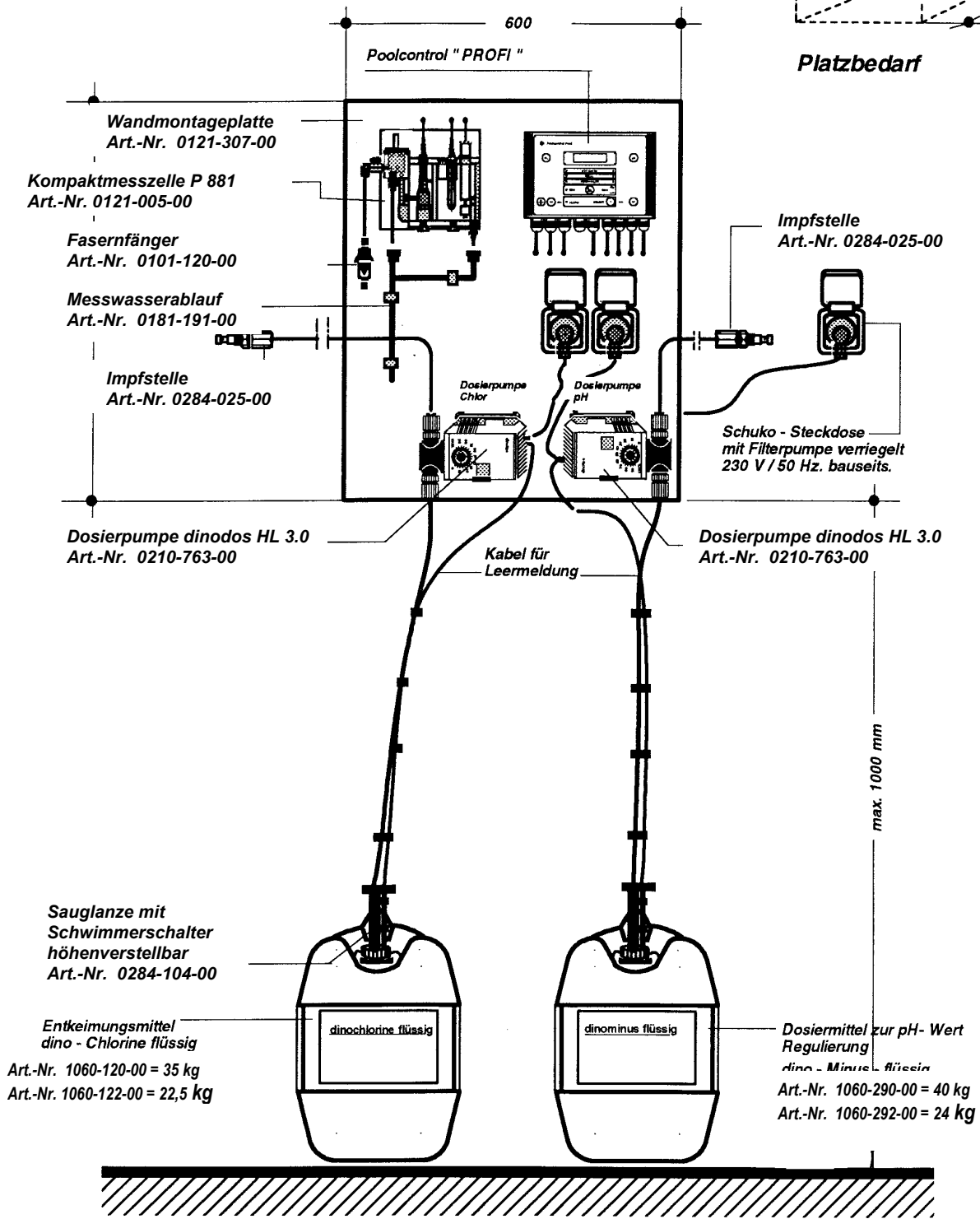


Poolcontrol "PROFI"

Komplett - Anlage mit Dosiersystem ÖFFENTLICH



Platzbedarf



4 Монтаж

С целью осуществления самоконтроля и отслеживания выполняемых работ рекомендуется производить монтаж оборудования поэтапно соответственно изложенному ниже порядку, отмечая выполненные этапы крестиком.

4.1 Проверка поставки

Просьба проверить комплектность и состояние поставляемого оборудования. При наличии повреждений, возникших во время транспортировки, незамедлительно сообщать грузоперевозчику.

5 Монтаж оборудования

5.1 Измерительно-регулирующий прибор

Прибор устанавливается в хорошо защищенном и доступном месте технического помещения, по возможности на уровне головы. Для обеспечения беспрепятственного открывания крышки прибора вправо необходимо, чтобы справа от него на расстоянии 20 см не было никаких предметов.

- Крышку прибора влево не открывать !!! -

ОСТОРОЖНО!

Перед открыванием крышки прибора выключить питание!

Подключение измерительно-регулирующего прибора к сети осуществляется через ответвительную коробку или электрическую розетку

напряжением 230 В / 50 Гц (контакты 1 - 3)

и соединенную с фильтрующей установкой.

ОСТОРОЖНО!

Перед подведением электропитания убедиться в отсутствии напряжения в цепи.

Подведение питания

Питающее напряжение (в одной цепи с насосом фильтрующей установки) подается на контакты 1 - 3.

Функция „Замедление включения“ не позволяет дозировочным системам включиться в течение 3 минут после подачи напряжения.

5.2 Измерительная ячейка P881 (с отводом изм. воды в канализацию)

Предварительно смонтированная измерительная ячейка должна размещаться в непосредственной близости от прибора (макс. удаление - 1 м).

ВНИМАНИЕ!

Не разрешается прокладывать измерительные кабели электродов вместе с токоведущими кабелями, поскольку это может вызывать сбои в измерениях.

Отбор измерительной воды должен осуществляться таким образом, чтобы было обеспечено ее постоянное наличие. Это возможно по одной из следующих схем:

- a) отбор воды с напорной стороны циркуляционного насоса перед фильтром; при этом необходимо избегать смешивания измерительной воды с подпиточной водой;

при необходимости измерительную воду следует отбирать из отводящего контура чаши бассейна;

- b) отбор воды из переливной решетки.

ВНИМАНИЕ!

Убедиться в постоянном наличии переливной воды !

- c) отбор воды из чаши бассейна через отверстие в стенке, расположенное на расстоянии ок. 30-50 см ниже уровня воды; **(идеальное условие!)**

Давление на входе изм. ячейки: мин. 1 м в. ст. (0,1 бар)
 макс. 25 м в. ст. (2,5 бар)

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение требований по монтажу оборудования может привести к ошибкам в измерениях.

Трубопровод изм. воды: 8/6 мм ПЭ.

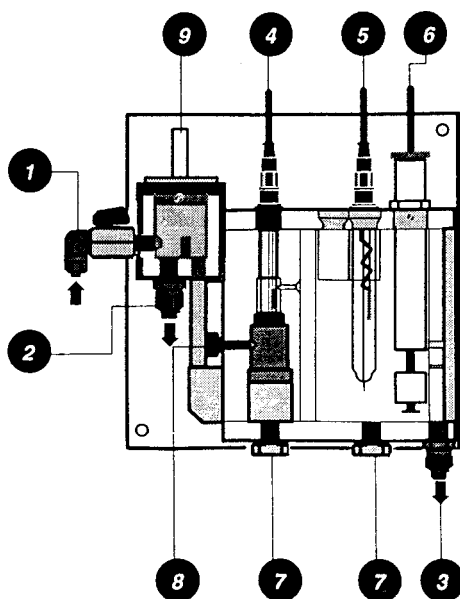
Объем потребления воды измерительной ячейки составляет не менее 25 л/ч. Лишняя вода вытекает из напорного регулировочного устройства самотеком. Измерительная и переливная вода отводятся в канализацию или обратный трубопровод.

Если давление измерительной воды менее 0,1 бар или длина трубопровода более 10 м, то необходимо установить насос подачи измерительной воды. Смонтировав нужный вентиль, часть измерительной воды можно возвращать обратно в систему.

ВНИМАНИЕ!

На трубопроводе измерительной воды в любом случае устанавливается волоконный фильтр с целью избежания загрязнения измерительной ячейки.

Волоконный фильтр следует подвергать регулярной (через 1 - 2 недели) очистке, а при необходимости - чаще! (наприм.: в открытых бассейнах).



**Kompaktmeßzelle
P 881**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Vorlauf Meßwasser |
| 2 | Überlauf Meßwasser |
| 3 | Ablauf Meßwasser |
| 4 | Chlor Elektrode |
| 5 | pH Einstabmeßkette |
| 6 | Sonde " Meßwasserüberwachung " |
| 7 | Entleerungsstopfen |
| 8 | Anschluß Referenzkabel |
| 9 | Entlüftung |

Kompaktmesszelle P 881, Art. Nr. 0121-005-00
nur mit Vorfilter Art. Nr. 0101-120-00 verwenden.

5.3 Измерительная ячейка P396 PRIVAT (режим Inline)

Данная измерительная ячейка может эксплуатироваться в закрытом циркуляционном контуре с возвратом измерительной воды в систему.

5.4 Точка отбора измерительной воды

Точка отбора измерительной воды размещается с напорной стороны фильтрующей установки, т. е. со стороны подачи необработанной воды после насоса, но до фильтрующей емкости. Устройство отбора воды оборудуется запорным краном R 1/4". Точка подсоединения подачи измерительной воды размещается на устройстве контроля потока воды.

5.5 Возврат измерительной воды

Точка возврата измерительной воды размещается со всасывающей стороны фильтрующей установки, т. е. со стороны подачи необработанной воды до насоса фильтрующей установки. Устройство возврата измерительной воды оборудуется запорным краном R 1/4" (или выполняется в виде безнапорного трубопровода в переливную емкость).

ВНИМАНИЕ!

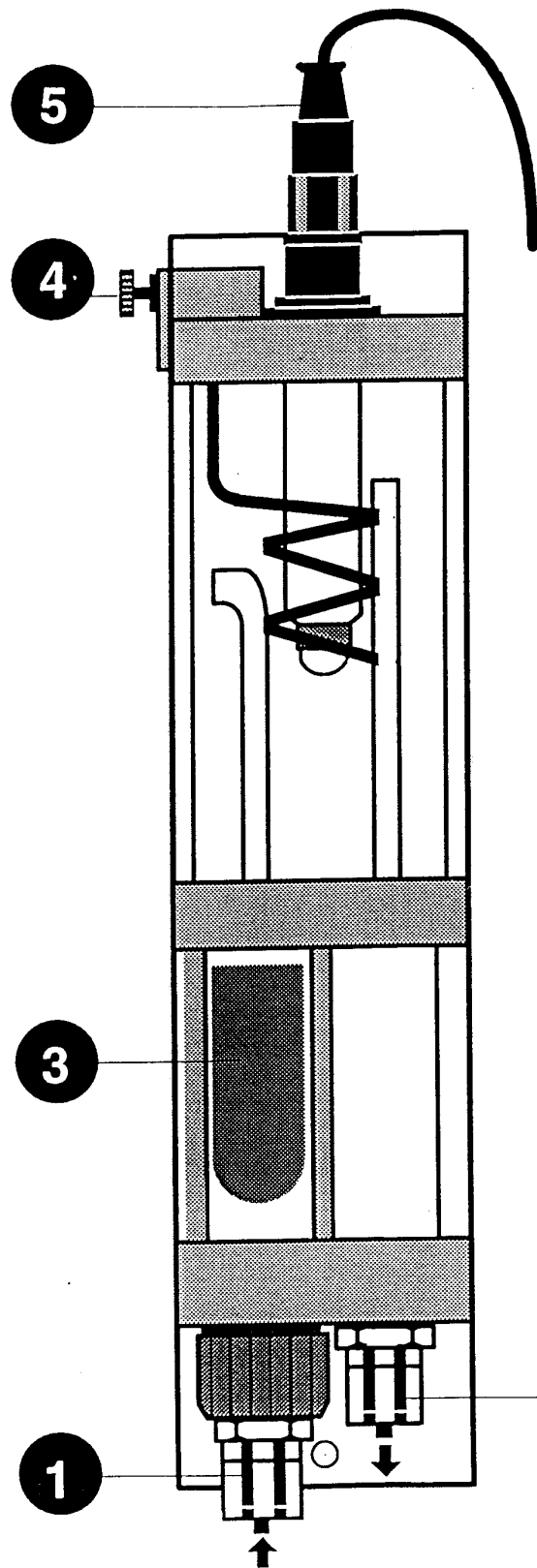
Проверить циркуляцию воды. Поплавок датчика потока должен подняться!

5.6 Недостаток измерительной воды

При недостатке измерительной воды прибор выключает дозацию Cl₂ и средства поддержания уровня pH на время, пока объем воды вновь не окажется достаточным – на передней панели прибора загорается "тревожный" светодиод. При нажатии кнопки Select на дисплее высвечивается:

Messwasser-
Überwachung

("контроль
изм. воды")



Kompaktmeßzelle P 396 Inline

für Poolcontrol "PROFI "

- 1** Vorlauf Meßwasser
- 2** Rücklauf Meßwasser
- 3** Meßwasserüberwachung
- 4** Anschluß Referenzkabel
- 5** pH - Einstabmeßkette
Chlor Elektrode

HINWEIS:

Chlor-Elektrode sitzt in der Spirale
Kompaktmesszelle P 396 Inline,
Art.-Nr. 0121-011-00 nur mit Vorfilter,
Art.-Nr. 0101-120-00 verwenden.

5.7 Электроды

Используемые электроды:

0161-101-00	одностержневой изм. электрод рН	<u>длина 120 мм</u>
0121-104-00	хлорный электрод	<u>длина 80 мм.</u>

Снять защитные колпачки с хлорного электрода и электрода рН, вкрутить электроды в измерительную ячейку; **затягивать от руки**. Подсоединить кабели к электродам. Следить за маркировкой электродов и кабелей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следить за уплотнительными кольцами!

ПРИМЕЧАНИЕ:

В измерительную ячейку Р881 хлорный электрод вкручивается, а электрод рН вставляется. Датчик контроля измерительной воды фиксируется регулировочным винтом.

Провод опорного напряжения подсоединяется с левой стороны измерительной ячейки с помощью винта (Р881).

На измерительной ячейке Р396 подсоединение провода опорного напряжения производится с левой верхней стороны.

Места соединения кабелей и штекера защитить от коррозии и влаги. Не хранить в непосредственной близости от прибора испаряющиеся кислоты (например, соляную кислоту).

ВНИМАНИЕ!

В случае пользования концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от прибора гарантийные условия прекращают свое действие.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После ввода в эксплуатацию для всех электродов требуется адаптация в течение 2 часов. Только после этого производятся их калибровка и настройка.

Дозация на этот период времени должна быть выключена.

При применении органических хлорных препаратов в показаниях прибора и результатах измерений методом DPD могут возникать несоответствия. Поэтому рекомендуется применять неорганические хлорные препараты (например, **dinotechlor 75**, гипохлорид кальция или **dinochlorine flüssig**).

6 Подключение дозирующих систем

6.1 Релейный контакт ВКЛ/ВЫКЛ (регулятор пропорц. длины импульса)

Дозировочные насосы с электроприводом (например: dinodos HL, HFL) и эл./магнитные клапаны подключаются следующим образом:

Chlor	PE	18	pH + HEBEN	PE	24	pH - SENKEN	PE	21
			Увеличение			Понижение		
	N	17		N	23		N	20
	L1	6		L1	12		L1	9

Уст. перемишки	5 - 16	11- 22	8 - 19
----------------	--------	--------	--------

Мощность включения – макс. 550 ВА. При замыкании соответствующего реле с включенной фазой подается рабочее напряжение на дозирующую систему из прибора Poolcontrol PROFI (установить перемишку).

ОСТОРОЖНО!

Перед открыванием крышки прибора выключить питание.

ОСТОРОЖНО!

Перед подведением электропитания убедиться в отсутствии напряжения в цепи.

ВНИМАНИЕ!

К электрическим розеткам дозирующих систем, смонтированных в составе оборудования на монтажной панели на заводе-изготовителе, уже подведена проводка. Настройка – **регулирование пропорционально длины импульса.**

6.2 Регулятор частоты импульса (пропорцион.), наприм.: dinodos HL

Подсоединение насосов, управляемых частотой (а не рабочим напряжением), осуществляется с помощью передаточного кабеля следующим образом:

<u>Chlor</u>	5	<u>pH-Senken</u>	8	<u>pH-Heben</u>	11
	6	Понижение	9	Увеличение	12

ВНИМАНИЕ!

При такой схеме включения переключающее реле запрещается соединять с включенной фазой – **перемычку не устанавливать!**

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если применяются другие дозировочные насосы (не dinodos), то подсоединять их следует так же, т. е. как регуляторы по частоте импульса. Схему соединения см. выше.

6.3 Дозировочные насосы (4, 5, 6)

Дозировочные насосы монтируются на стену в техническом помещении с помощью консоли (арт. № 0284-105-00). Консоль не используется, если установка предварительно смонтирована на панели на заводе-изготовителе.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Дозировочные насосы должны устанавливаться на высоте не более 100 см. от нижнего уровня дозировочной емкости.

Дозировочные насосы подачи дезинфицирующего вещества (например: хлора) и средства поддержания уровня pH в составе комплекта оборудования Poolcontrol PROFI питаются напряжением 230 В/50 Гц (см. 3.1).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Просьба соблюдать требования руководства по эксплуатации дозирующих насосов dinodos H, HL, HFL.

6.4 Клапаны впрыска R 1/4“ (9, 10, 11)**ВНИМАНИЕ!**

Клапаны впрыска дезинфицирующего вещества (9) и средства поддержания уровня pH (10, 11) монтируются на трубопроводе подачи очищенной воды (трубопроводе, ведущем к форсункам) в чашу бассейна после теплообменника и после реле потока. По направлению потока сначала монтируется клапан впрыска средства поддержания уровня pH, затем клапан впрыска дезинфицирующего вещества.

Проложить дозирующие трубопроводы (входят в комплект поставки) к клапанам впрыска.

ВНИМАНИЕ!

Не прокладывать дозирующие трубопроводы вблизи труб отопления, избегать перегибания на углах.

ВНИМАНИЕ!

Дозирующий трубопровод ПЭ 6/4 мм (желтого цвета) предназначен для дозации средств dinominus flüssig, dinoplus flüssig и dinofloc ULTRA или dinofloc aktiv.

Дозирующий трубопровод ПТФЭ 6/4 мм (прозрачный) предназначен для дозации средств dinochlorine flüssig, Poolcare liquid и dinofresh.

ОСТОРОЖНО!

Дозирующие трубопроводы не использовать попеременно, например для дозации dinochlorine/dinominus.

6.5 Понижение уровня pH / Увеличение уровня pH

Прибор Poolcontrol PROFi оснащен 2 рег. выходами для поддержания уровня pH. Если вода в бассейне тяготеет к попеременному реагированию то на кислотном уровне (pH < 7,0), то на щелочном (pH > 7,4), подключаются два дозирочных насоса: один для дозации средства **dinominus**, второй – для дозации средства **dinoplus**. Прибор управляет работой того или иного насоса в случае необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Понижение pH – при постоянно высоком уровне pH (использовать *dinominus flüssig*).

Увеличение pH – при постоянно низком уровне pH (использовать *dinoplus flüssig*).

6.6 Волоконный фильтр

ВНИМАНИЕ!

Волоконный фильтр (0121-120-00) устанавливается в обязательном порядке.

ВНИМАНИЕ!

Волоконный фильтр необходимо регулярно проверять и очищать для обеспечения беспрепятственного прохождения через него измерительной воды.

7 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 фильтрующей установки/измерительно-регулирующей и дозирующей аппаратуры;
- минимум 12-часовой режим работы фильтрующей установки в день для частного сектора;
- 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 Poolcontrol PROFI следует учесть следующие моменты:

1. Проверить всю систему на предмет работоспособности оборудования, в том числе требуемую гидравлическую систему чаши.
2. Слить воду бассейна, если он был наполнен ею в течение более 6 месяцев и/или химобработка воды производилась с помощью органического хлора или альтернативных продуктов. Просьба обращаться в сервисную организацию.
3. Перед повторным наполнением бассейна произвести очистку чаши.
4. Фильтрующий материал подвергнуть проверке и, при необходимости, заменить.
5. Перед наполнением бассейна водой поверхности (особенно с пленочным покрытием) обработать альгицидом (например: dinolgin, dinozon, dinocid spezial).
6. Затем сразу же залить воду в бассейн и запустить всю систему.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 С измерительной ячейкой P881 (с безнапорной системой отвода измерительной воды)

Если дозировочные насосы подсоединены, то с помощью кнопки



следует установить регулятор хлора и рН в положение „Hand“;



при этом встроенный в кнопку светодиод погаснет и дозировочные насосы выключатся.

Шаровой кран в точке отбора измерительной воды открыть полностью, а шаровой кран у измерительной ячейки P881 открыть настолько, чтобы из левого перелива устройства регулирования давления измерительной ячейки и из правого ее выпуска пошла вода. Поток воды будет саморегулируемым до тех пор, пока минимальное давление подачи не окажется ниже предельной границы.

ВНИМАНИЕ!

Отрегулировать поток измерительной воды при минимальном давлении (например, когда из двух циркуляционных насосов работает только один)!

8.2 С измерительной ячейкой Inline P396 (Данная измерительная ячейка может эксплуатироваться в закрытом циркуляционном контуре.)

Если дозировочные насосы подсоединены, то с помощью кнопки



следует установить регулятор хлора и pH в положение „Hand“;



при этом встроенный в кнопку светодиод погаснет, и дозировочные насосы выключатся.

Шаровые краны (0181-178-01) в точке отбора и в точке возврата измерительной воды открыть полностью. Штифт устройства контроля потока в измерительной ячейке P396 поднимется и обеспечит контакт дозировочным системам. Привернуть шаровой кран в точке отбора измерительной воды настолько, чтобы обеспечить протекание достаточного ее количества. Следить за тем, чтобы штифт устройства контроля потока не опустился, и дозация не прервалась.

ВНИМАНИЕ!

Поток воды через измерительную ячейку настроить при минимальном давлении сопротивления (см. показания манометра фильтра)!

8.3 Настройка прибора

8.3.1 После включения прибора на дисплее высвечиваются текущие измеряемые значения „свободного хлора“ и уровня pH, например:

Chlor	0,5 mg/l
pH	7,3 pH



Нажатием кнопки производится включение/выключение регулирование содержания хлора/средства поддержания уровня pH.

Светодиод горит = Регулирование ВКЛ.
Светодиод не горит = Регулирование ВЫКЛ.

Если активирована функция замедления включения, то в теч. 3 минут после включения прибора (регулирование ВКЛ.) светодиод мигает. Дозация на этот период времени прерывается.

При нажатии кнопки **SELECT** ● в момент действия функции замедления включения на дисплее высвечивается:

Einschaltver- zögerung läuft

(*"замедление включения активировано"*)

8.3.2 Опрос тревожных сообщений осуществляется с помощью кнопки „SELECT“. При загорании светодиода „Alarm“ нажать кнопку **SELECT** ●.

A1

Messwasser- überwachung

Проверить циркуляцию изм. воды, при необх. прочистить вол. фильтр. Проверить, открыты ли шар. краны!

A2

Chlolektrode überprüfen

Проверить хлорный электрод, очистить, при необход. заменить. Обратиться к разделу „Электроды“.

Steilheit 025 mV


(*"крутизна 025 мВ"*)

A3	pH-Elektrode überprüfen	Проверить электрод pH, очистить, при необходимости заменить. Обратиться к разделу „Электроды“.
	Steilheit 049 mV Nullpunkt 7,0 pH	(<i>"крутизна 049 мВ"</i> <i>"нулевая точка 7,0 pH"</i>)
A4	Fehler Mess- eingang Chlor	Если высвечивается такое сообщение, то это означает перерегулирование изм. входа хлора или pH.
A5	Fehler Mess- eingang pH	Причиной тому может быть, например, открытый вход pH.. Проинформировать сервис. службу.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Примерно через 30 с. тревожное сообщение или ссылка автоматически сменяются текущими показаниями хлора и pH.

8.3.3 Калибровка хлорного электрода (свободного хлора)

Нажать кнопку  - на дисплее высветится:



DPD-Wert CAL	
Chlor	0,3 mg/l

 пример

Во второй строке высвечивается текущее измеряемое значение хлора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

С помощью соответствующего измерительного прибора (например, фотолизера 300/400) измерить фактическое содержание свободного хлора у выпуска измерительной ячейки (P881) или в воде бассейна (P396).

С помощью кнопок   ввести измеренное значение хлора. Последнее введенное значение автоматически запоминается как калибровочное.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После настройки измеренного (методом DPD) значения хлора светодиод „Alarm“ не должен мигать.

8.3.4 Запрос крутизны хлорного электрода

Запрос крутизны хлорного электрода осуществляется нажатием кнопки **SELECT** ● когда прибор Poolcontrol PROFI находится в режиме калибровки. При этом на дисплее высвечивается:

Steilheit 025 mV


пример

ПРИМЕЧАНИЕ:

Тревожное сообщение возникает при сл. измеренной крутизне электрода:

> 50 mV и < 5 mV

8.3.5 Калибровка электрода pH

Нажать кнопку  - на дисплее высвечивается:

pH-Wert	CAL
pH	7,1

пример

Во второй строке высвечивается текущее измеряемое значение pH.

ВНИМАНИЕ!

Перед тем, как поместить электрод pH в буферный раствор нужно сполоснуть его водой и вытереть насухо бумажной салфеткой, а, при необходимости, очистить с помощью чистящего средства (0181-184-01).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Соблюдать требования по уходу за электродами (см. инструкцию в упаковке электрода).

Электрод pH поместить в буферный раствор 7,0 и дождаться прекращения колебаний в показаниях, высвечиваемых на дисплее.

4 / 7

Нажать кнопку **CAL** и удерживать ее вплоть до изменения показания. Изменение показания подтверждает соответствие калибровочного значения электрода значению используемого калибровочного раствора.

Электрод pH поместить в буферный раствор 4,0, дальнейшие действия – как описано выше.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После калибровки светодиод „Alarm“ не должен мигать.

8.3.6 Запрос крутизны/нулевой точки электрода pH

Запрос крутизны и отклонения нулевой точки электрода pH осуществляется нажатием кнопки **SELECT** ● когда прибор Poolcontrol PROFI находится в режиме калибровки. При этом на дисплее высвечивается:

Steilheit	57 mV
Nullpunkt	6,9 pH

пример

ПРИМЕЧАНИЕ:

Тревожное сообщение возникает при сл. измеренной крутизне электрода:

> 60 mV и < 50 mV.

Показание нулевой точки должно находиться в диапазоне **7 ± 1 pH**

pH

Нажатием кнопки осуществляется возврат к измеряемому значению на дисплее.


8.3.7 Настройка номинального значения

Следующие номинальные значения хлора и pH устанавливаются на заводе-изготовителе:

Хлор: 0,5 мг/л
pH: 7,2



Существует возможность изменения номинальных значений.

* **НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХЛОРА**


Нажать кнопку  и удерживать ее ок.10 с. – на дисплее высвечивается:

Sollwert
Chlor 0,5 mg/l

("номинальное значение
хлора 0,5 мг/л")



Теперь можно настраивать другое ном. значение с помощью кнопок  и . Значение, настроенное последним, принимается к исполнению. **Возможности настраивания: 0,1 - 2,0 мг/л (с интервалом 0,1 мг/л).**

* **НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ pH**

Нажать кнопку  и удерживать ее ок. 10 с. – на дисплее высвечивается:

Sollwert
pH 7,2 pH


("номинальное значение
pH 7,2 pH")

Теперь можно настраивать другое ном. значение с помощью кнопок  и . Значение, настроенное последним, принимается к исполнению. **Возможности настраивания: 6,0 - 8,0 pH (с интервалом 0,1 pH).**

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку прибор Poolcontrol PROF1 является двухсторонним регулятором с одной настройкой номинального значения, то в нем задана мертвая зона в размере 0,2 pH во избежания наслоения регулировок.



Нажатием кнопки  осуществляется возврат к измеряемому значению на дисплее.

Кроме имеющегося регулятора прибор Poolcontrol PROFi дополнительно оснащен PI-регулятором.

Такая настройка может потребоваться в тех случаях, когда необходимо учесть сложные цепи регулирования или длинные циркуляционные магистрали.

Возможно раздельное переключение с регулятора P на PI-регулятор для измерительно-регулирующих частей Хлора и pH.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Прибор Poolcontrol PROFi оснащен самооптимизирующимся регулятором. После включения, калибровки и ввода в эксплуатацию дозировочных систем прибор начинает самостоятельно искать регулировочные параметры и сохраняет их в программе.

Поэтому на „фазе оптимизации“ могут возникать избыточные отклонения в показаниях Cl₂ и pH.

9 Активирование системы

После выполнения всех указаний, а также правильной настройки и калибровки установки Poolcontrol PROFI можно включать дозирующие насосы. Как только измеренные в воде значения отклонятся от настроенных в приборе значений, насосы начнут дозировать необходимые химикалии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Значение pH должно находиться в рег. диапазоне установки Poolcontrol. При значении pH > 8 сначала дозировать через доз. систему средство понижения уровня pH dinominus flüssig. Если значение pH составляет 7,2 - 7,6 – активировать систему дозации хлора.

10 Уход и техническое обслуживание

Прибор Poolcontrol PROFI не требует особого технического ухода, но должен регулярно осматриваться и обслуживаться специалистом.

Соблюдать нижеследующие указания по техническому обслуживанию и уходу за прибором Poolcontrol PROFI, а также отдельные инструкции по эксплуатации, например на дозирующие насосы и электроды..

По остальным вопросам относительно измерительно-регулирующей и дозирующей установки Poolcontrol PROFI просьба обращаться к дилерам Dinotec, а также в отдел по работе с клиентами фирмы Dinotec.

10.1 Хранение в зимний период времени

Если измерительно-регулирующая аппаратура установлена вне помещения (в колодце и пр.), то на зимний период времени ее необходимо демонтировать и хранить в соответствии с абзацем 2 'Технических характеристик' (допустимая температура помещения и влажность воздуха!). В противном случае это может привести к неисправности аппаратуры вследствие образования конденсата.

Poolcontrol PROFI

11 Причины неисправностей и их устранение

Пониженное показание рН	<ul style="list-style-type: none"> - дозировать dinoplus flüssig; - при дозировании dinoplus flüssig проверить работоспособность насоса; - при дозировании dinoplus flüssig проверить уровень доз. вещества; - проверить калибровку; - проверить доз. клапан 	<p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K/S</p> <p style="text-align: center;">K/S</p>
Повышенное показание рН	<ul style="list-style-type: none"> - дозировать dinominus flüssig; - при дозировании dinominus flüssig проверить работоспособность насоса; - при дозировании dinominus flüssig проверить уровень доз. вещества; - проверить калибровку; - проверить доз. клапан 	<p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K/S</p> <p style="text-align: center;">K/S</p>
Показание рН сильно отличается от результатов ручных измерений	<ul style="list-style-type: none"> - произвести доп. калибровку прибора с помощью буф. растворов рН 7/4; - при необх. заменить буферный раствор - при отсутствии изменений почистить или заменить электрод 	<p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">K/S</p>
Контр. лампа насоса загорается (насос включен), но насос не работает	<ul style="list-style-type: none"> - проверить подачу напряжения на насос из прибора; - проверить насос, при необх. заменить; - срабатывает защита от сухого хода - долить доз. жидкость; - если насос в порядке, то возможен дефект предохранителя насоса внутри прибора; в этом случае прекращается питание всех доз. насосов, поскольку они имеют один предохранитель 	<p style="text-align: center;">S</p> <p style="text-align: center;">S</p> <p style="text-align: center;">K</p> <p style="text-align: center;">S</p>
Насос работает, но не качает	<ul style="list-style-type: none"> - неисправность насоса (см. руководство по эксплуатации доз. насосов dinodos) 	<p style="text-align: center;">S</p>

Загорается светодиод „Alarm“	Нажать кнопку „SELECT“. На дисплее высвечивается:		
	Messwasser- überwachung	Проверить поток изм. воды, при необх. почистить волокон. фильтр. Проверить открыты ли шар. краны.	K
	Chlorelektrode überprüfen	Проверить хл. электрод, почистить, при необх. заменить; см. раздел „Электроды“.	K/S
	Steilheit 025 mV		
	pH-Elektrode überprüfen	Проверить электрод pH, почистить, при необх. заменить; см. раздел „Электроды“.	K/S
	Steilheit 049 mV Nullpunkt 7,0 pH		
Fehler Mess- eingang Chlor	Данное сообщение означает перерегулиров. измерительного входа хлора или pH.	S	
Fehler Mess- eingang pH	Причиной тому может быть открытый вход pH, напим. обрыв кабеля, влага в разъеме, дефект электродов. Обратиться в сервисную службу.	S	

K = Работы, выполняемые, по возможности, пользователем.

S = Работы, выполняемые сервисной службой или предполагающие отправку прибора (по возможности).

12 Техническое обслуживание и уход за установками Poolcontrol (памятка)

Интервал	Проверить	Способ проверки
Еженедельно	<p>Показатели в воде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение pH; - значение хлора. <p>Волоконный фильтр:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальный контроль <p>Проточная арматура:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальный контроль. <p>Контроль потока изм. воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальный контроль. 	<p>С помощью тестера. Идеальн. знач.: 7,0 - 7,4 pH Идеальн. знач.: ок. 0,3 - 0,8 мг/л</p> <p>беспрепятств. протекание</p> <p>беспрепятств. протекание</p> <p>беспрепятств. протекание</p>
Ежемесячно	<p>Электрод pH</p> <p>Хлорный электрод</p>	<p>Проверить и почистить согл. инструкции; при необходимости повторно тарировать/откалибровать.</p> <p>Проверить и почистить согл. инструкции. Откалибровать по методу DPD. При сильной нагрузке сократить интервал.</p>
Через 6 месяцев для крытого басс.	Буферный раствор pH 7, pH 4	Заменить новыми
Ежегодно	<p>Электрод pH</p> <p>Хлорный электрод</p>	Проверить работоспособность, см. инструкцию; при необх. почистить или заменить.

По окончании сезона для открытого бассейна	Буферный раствор pH 7 / 4	Не пригоден; перед началом сезона своевременно заказать новый.
	<u>Хранение зимой в неутепленном помещении</u>	
	- Усилитель измерений	ВЫКЛ.
	- Электрод pH - Хлорный электрод	Выкрутить из проточ. арматуры; надеть на контакты защитные колпачки; поместить электроды в пробирки с раствором хлорида калия или водой во избежание высыхания.
	Проточ. арматура/Трубки	Опорожнить.
	Средства авт./дозации:	
	- средство поддержания pH, - dinochlorine,	Плотно закрыть; хранить в прохладном темном месте. По возможности израсходовать
	Дозировочные насосы	Тщательно прокачать чистой водой; выключатель - в положение ВЫКЛ.
	<u>Хранение зимой в утепл. помещении:</u>	
	- Усилитель измерений	ВЫКЛ
- Электрод pH - Хлорный электрод	Оставить в проточной арматуре с водой.	
- Точки отбора и ввертывания измерительной воды	Закрывать.	
- Средства авт./дозации	См. выше.	
- Дозировочные насосы	См. выше.	

13 ПРИЛОЖЕНИЕ

Жидкие средства для автоматической дозации с помощью установок Poolcontrol

Вы хотите наслаждаться гигиенически чистой и прозрачной водой в бассейне?

Этот вопрос решается после приобретения установки серии Poolcontrol. Однако для безупречного их 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

1060-120-00	dinochlorine	flüssig	35	кг	для дезинфекции
1060-122-00	dinochlorine	flüssig	22,5	кг	для дезинфекции
1060-290-00	dinominus	flüssig	40	кг	для понижен. уровня pH
1060-292-00	dinominus	flüssig	24	кг	для понижен. уровня pH
1060-295-00	dinoplus	flüssig	40	кг	для увеличен. уровня pH
1060-297-00	dinoplus	flüssig	27,5	кг	для увеличен. уровня pH
1060-383-00	dinofloc Ultra	flüssig	35	кг	для удаления мути
1060-299-00	dinofloc Ultra	flüssig	22	кг	для удаления мути

Не применять средства на основе органических хлорных соединений.

ОСТОРОЖНО!

Средство для авт./дозации dinochlorine хранить в прохладном темном месте.

Беречь от прямых солнечных лучей.

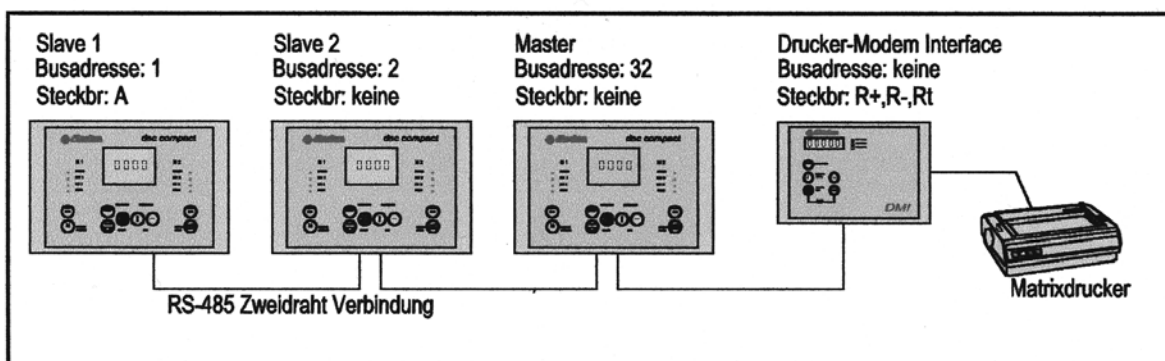
Не смешивать разные средства д/авт. дозации.

Соблюдать соответствующие указания на этикетках.

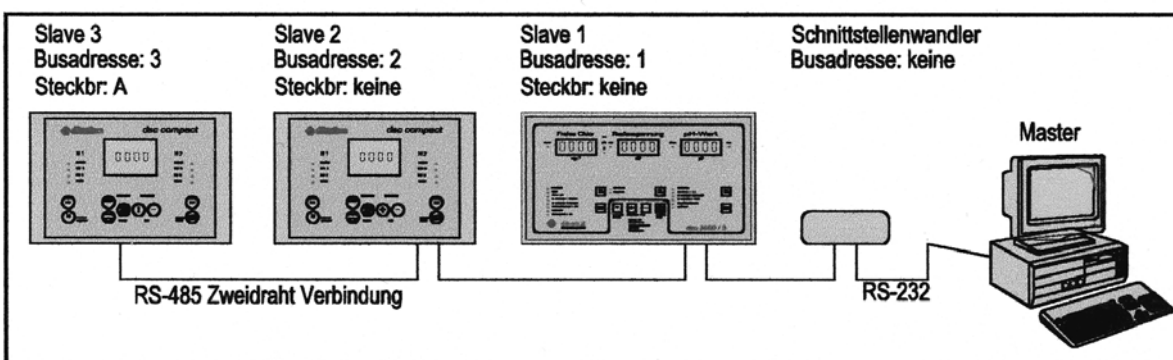
ВНИМАНИЕ!

При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от аппаратуры фирмы Dinotec гарантийные обязательства теряют свою силу!

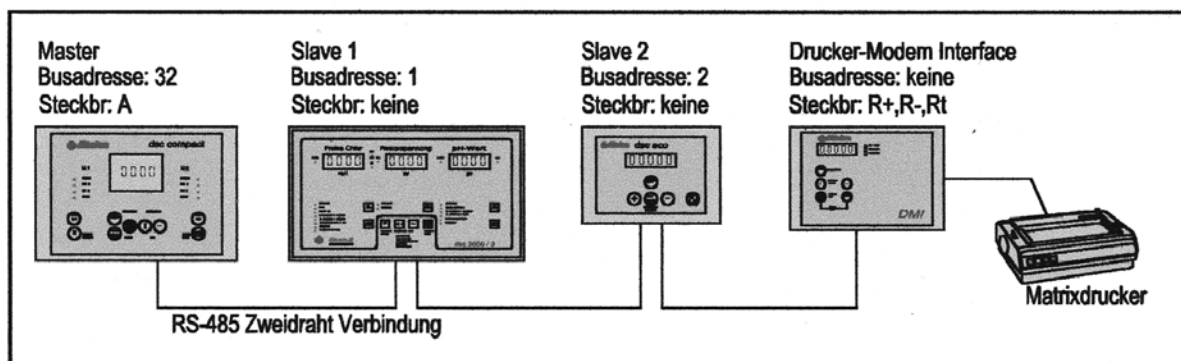
Шина данных



Beispiel 1: 3 DSC Compact und Druckerinterface



Beispiel 2: 2 DSC Compact, 1 DSC 3000 und PC



Beispiel 3: 1 DSC Compact, 1 DSC 3000 1 dsc eco und Druckerinterface

В качестве кабеля шины данных (длиной до 100 м) применим экранированный кабель J-Y(ST)Y3x2x0,8 или 0,6 (витая пара). Просьба соблюдать Общие правила выполнения электромонтажных работ.

RS 485-

Формат передачи данных: 9600 baudов, стартовых битов: 1, стоповых битов: 1, битов данных: 8; непаритетный.

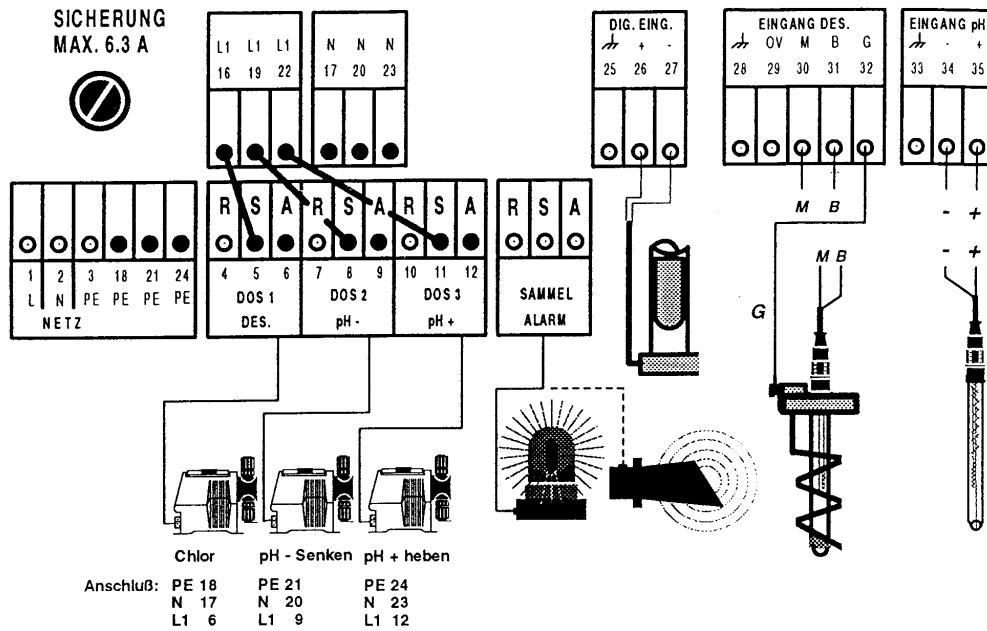
Доп. информацию касательно шины данных, подключения к ЦД и системам SPS можно получить по запросу.

Схема подключения

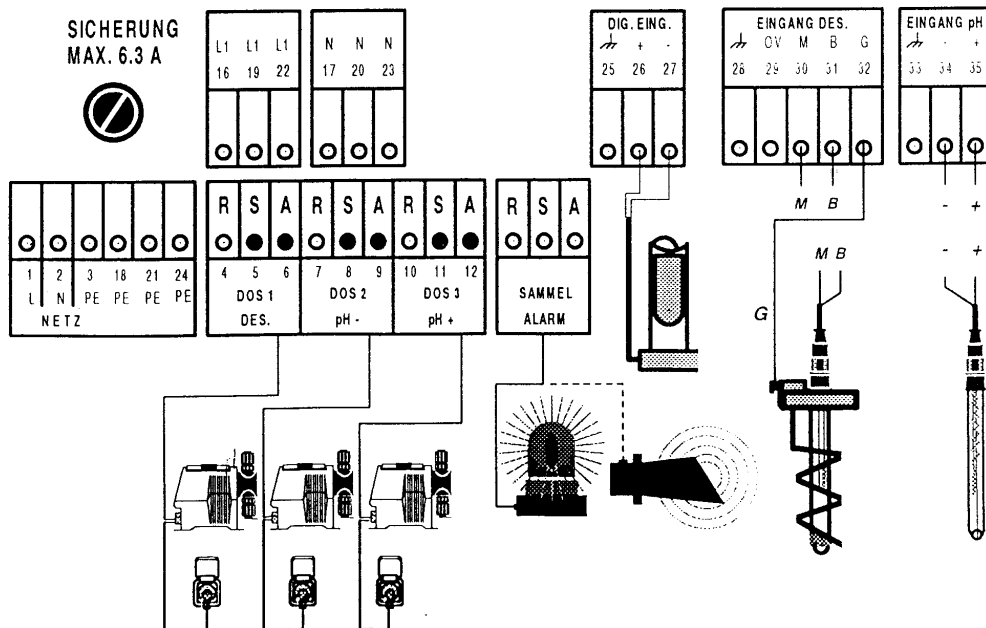
Anschlußplan Poolcontrol "PROFI" Stand 07.97

Relaiskontakt AN / AUS (Impulslängenregler proportional)








z.B. dinodos HL, HFL, Magnetventil











Impulsfrequenzregler (proportional) z.B. dinodos HL



Poolcontrol PROFI – Изменение основных настроек

	Функция	Кнопки	Действие	Показания дисплея
1	Режим изменения Хлор	1  	Нажать обе кнопки и удерживать ок. 10 с.	Адрес ШИНЫ No. XX
2	Рег. характер-ка Действия: 1– 3	1 SELECT ●	Нажать.	Регулятор хлора регулятор P
		2 	Нажать.	Регулятор хлора регулятор P-I
		3 	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	Регулятор хлора ВКЛ / ВЫКЛ
3	Рег. выходы Действия: 1 - 2	1 SELECT ●	Нажать.	Регулятор хлора рег. Пульс./Пауза
		2 	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	Регулятор хлора рег. по частоте
4	Контроль непрерывн. дозирования Действия: 1 - 2	1 SELECT ●	Нажать.	Контроль дозир. 60 мин.
		2  	С помощью + - изменить время 0 = Контроль ВЫКЛ 60 = Выключение через 60 мин. Последняя настройка сохраняется в памяти.	

	Функция	Кнопки	Действие	Показания дисплея
5	Замедление включения Действия: 1 - 2	1 SELECT ●	Нажать.	Замедление включения ВКЛ
		2 (+)	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	Замедление включения ВЫКЛ
6	Выбор языка	1 SELECT ●	Нажать.	Wir sprechen deutsch
		2 (+)	Нажать.	we speak english
		3 (+)	Нажать.	nous parlons francais
		4 (+)	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	nosotros hablamos espanol
7	Серийный No.	1 SELECT ●	Нажать.	Серийный номер XX : XX
8	Дата изгот./ программ. обеспечения	1 SELECT ●	Нажать.	Дата изготовления XX : XX Дата прогр. обесп. XX : XX
9	Запрос входного напряжения	1 SELECT ●	Нажать.	Вход 1 = напряжение хлор. электрода, мВ Вход 2 = напряжение электрода pH, мВ
10	Возврат в раб. режим	1 (Cl ₂)	Нажать.	Измеряемые знач. Хлор / pH

	Функция	Кнопки	Действие	Показания дисплея
11	Режим рег. характеристики рН Действия: 1– 3	1  	Нажать обе кнопки и удерживать ок. 10 с.	Регулятор рН регулятор Р
		2 	Нажать.	Регулятор рН регулятор Р-I
		3 	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	Регулятор рН ВКЛ / ВЫКЛ
12	Рег. выходы Действия: 1 - 2	1 SELECT ●	Нажать.	Регулятор рН рег. Пульс./Пауза
		2 	Нажать. Последняя настройка сохраняется в памяти.	Регулятор рН рег. по частоте
13	Контроль непрерывн. дозирования Действия: 1 - 2	1 SELECT ●	Нажать.	Контроль дозирова. 60 мин.
		2  	С помощью + - изменить время 0 = Контроль ВЫКЛ 60 = Выключение через 60 мин. Последняя настройка сохраняется в памяти.	
14	Возврат в раб. режим	1 	Нажать.	Измеряемые знач. Хлор / рН

По остальным вопросам относительно измерительно-регулирующей и дозирующей установки Poolcontrol PROFI просьба обращаться к дилерам Dinotec, а также в отдел по работе с клиентами фирмы Dinotec.

Прочее оборудование и средства ухода за водой

- Измерительно- регулирующее и дозирующее оборудование/ автоматика водоподготовки
 - * БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРА
 - * с использованием незначительного количества хлора

- Оборудование водоподготовки с применением озона

- Фильтрующие установки различной конструкции и класса производительности /компактные установки

- Устройства управления фильтрацией, подогрев воды; аксессуары

- 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 фильтрующей 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: _____

Пожалуйста, пришлите мне бесплатный ознакомительный материал о:

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

«ДИНОТЕК-КОНТРАКТ»

107150 Москва
бульвар маршала Рокоссовского 24
тел.: 169-19-74
e-Mail: dinotecm@nccom.ru

**Dinotec GmbH**Spessartstr. 7, D-63477 Maintal
Internet: www.dinotec.deTel. +49 6109/601160, Fax 601190
E-mail: mail@dinotec.de