

Perfekte Wasserpflege mit dinotec

Система optoZON[®]

Инструкция по эксплуатации и монтажу
(Исполнение с частотным преобразователем!)



Оставляем за собой право вносить технические изменения
2030-001-00 / 1003

Содержание

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
1.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
1.2	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	3
1.3	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	3
1.4	УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
1.5	ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ	4
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3.	БАЗИСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
3.1	ПРИМЕНЕНИЕ СОГЛАСНО ПРЕДПИСАНИЮ	6
3.2	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	6
3.3	ОПИСАНИЕ МЕТОДА	7
3.4	ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ	8
4.	МОНТАЖ	10
4.1	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ	10
4.2	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ	12
4.3	РАСЧЕТНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОРТОZON®	13
5.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	13
5.1	ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	13
5.2	КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОЗОНА В ВОДЕ	14
5.3	ЗАВЕРШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ОРТОZON®	16
6.	СООБЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ	16
7.	СХЕМЫ	17
7.1	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОРТОZON®	17
7.2	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ И ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ОРТОZON®	18
7.3	ПРИМЕР РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ОРТОZON T50	19
7.4	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА ОРТОZON®	20
8.	ДРУГАЯ ПРОДУКЦИЯ ИЗ НАШЕЙ ПРОГРАММЫ	21
	КУПОН - ЗАЯВКА	23

1. Общая информация

1.1 Общие указания

Данная инструкция содержит указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту системы optoZON®.

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

1.2 Предупреждения

В настоящей инструкции примечания **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УКАЗАНИЕ** имеют следующие значения:

ОСТОРОЖНО: Данная надпись используется в случае, если не четко выполняются или не выполняются предписания по обслуживанию, что может привести к несчастному случаю.

ВНИМАНИЕ: Данная надпись используется в случае, если не четко выполняются или не выполняются предписания по обслуживанию, что может привести к повреждению прибора.

УКАЗАНИЕ: Данная надпись используется в случаях, если на какую-либо особенность следует обратить внимание.

1.3 Гарантийные условия

Гарантийные обязательства принимаются изготовителем к исполнению при выполнении следующих условий:

- Монтаж, подключение, установка, техническое обслуживание и ремонт выполнялись уполномоченными специалистами.
- При ремонте использовались запасные части с завода-изготовителя.
- Прибор / установка эксплуатировались в соответствии с инструкцией.
- Применялись средства по уходу за водой фирмы dinotec.

ВНИМАНИЕ: При использовании концентрированной соляной кислоты в непосредственной близости от прибора гарантийные претензии не принимаются.

1.4 Указания по безопасной эксплуатации

Измерительно-регулирующие приборы согласно норм DIN 57411/VDE 0411 часть 1, меры безопасности для электроприборов, смонтированы и проверены и выпущены с завода в соответствии с мерами безопасности. Для соблюдения мер безопасной эксплуатации необходимо придерживаться инструкции, в которой содержится техническая информация. Если допустить, что безопасная эксплуатация прибора или всей установки уже невозможна, то требуется отключение всей установки.

Это происходит в случае:

- если на приборе обнаружены видимые повреждения.
- если прибор не приводится в рабочий режим.
- после длительного хранения при неблагоприятных условиях.

1.5 Повреждения при перевозке

Отдельные составные части optoZON® тщательно образом упакованы. Пожалуйста, убедитесь в целостности и сохранности доставленной установки. О повреждениях при перевозке необходимо немедленно сообщить перевозчику.

Оставляем за собой право вносить технические изменения.

Внимание В объем поставки optoZON® входят все основные компоненты и специальная арматура.

Некоторые компоненты системы dinotec не производит, а поставляет вместе с инструкциями по эксплуатации и монтажу.

Перед монтажом optoZON® необходимо обязательно ознакомиться с настоящей инструкцией.

Монтаж должен осуществляться согласно схемам (часть 7).

Внимание Ввод в эксплуатацию генератора озона осуществляется только согласно «Инструкции по применению. Генератор озона OZ (тип)»!!!

К поставке прилагается документация на следующие компоненты:

- | | | |
|-----|---|----------|
| 1. | Инструкция по эксплуатации генератора озона | Pos. 8 |
| 2. | Подтверждение согласно UVV для генератора озона | в компл. |
| 3. | Протокол приемки генератора озона | в компл. |
| 4. | Электросхемы генератора озона | в компл. |
| 5. | Измеритель потока | Pos. 13 |
| 6. | Насос высокого давления | Pos. 11 |
| 7. | Насос частичного отбора | Pos. 14 |
| 8. | Эжектор (струйно-газовый насос) | Pos. 3 |
| 9. | dsc eco OZON O ₃ | Pos. 2 |
| 10. | dsc eco gas (для сенсора озона) | Pos. 10 |

2 Technische данные на системы OptoZON T 50 – T 1000, (Время реакции-3мин.)

TYP		T 50	T 80	T 100	T 200	T 300	T 400	T 500	T 600	T 800	T 1000
Teilstrom	m³/h	5,0	8,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	100,0
Serienreaktbeh.		Royal 610	Royal 610	Public 765	Public 910	Public 1080	Public 1250	Public 1450	Public 1450	FD 1,6-2,0	FD 2,0-2,0
Reaktionszeit	min	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Höhe ohne Deckel	m	2,1	2,1	2,2	2,325	2,45	2,53	2,77	2,77	2,8	3,2
Durchmesser	m	0,61	0,61	0,765	0,91	1,08	1,25	1,4	1,4	1,6	2
Anschluß	DN	40	40	50	65	80	100	100	100	125	150
Ozonerzeuger	Typ	OZ 5-LV	OZ 8-LV	OZ 15-V	OZ 20-V	OZ 30-V	OZ 40-V	OZ 50-V	OZ 60-V	OZ 80-V	OZ 100/150-V1
Leistung Ozonerz.	gO3/h	5,0	8,0	15	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	100,0
Ozongasanschluß	DN	1/4"	1/4"	20	20	20	20	20	20	20	20
Max. Leistungsbed	kW	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5	1,8
Elektr. Anschluß	kVA/V	0,5/230	0,8/230	2,5/230	2,0/400	3,0/400	3,0/400	3,0/400	4,0/400	4,0/400	5,0/400
Kühlwasserbedarf	m³/h	Luftkühlung	Luftkühlung	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15
Reaktionskerzen	d70	4	4	5	7	10	16	20	24	30	36
Pumpe Teilstrom	Typ	Magic 8	Magic 8	BETTAR 14	BADU 40/25	BADU 93/60	BADU 93/60	BADU 93/70	BADU 93/70	BADU 93/80	BADU 93/110
Fördermenge	m³/h	5,0	8,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	100
Förderhöhe	mWS	11,5	8,0	12,0	11,0	13,0	12,0	13,0	12,0	11,0	11,5
Anschl. S/ D	d (mm)	50/50	50/50	63/50	75/63	125/110	125/110	125/125	125/125	150/150	150/150
Motorleistung	KW	0,4	0,6	0,97	1,65	3,3	3,3	3,8	3,8	4,85	6,7
Stromart	V / Hz	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Treibwasserpumpe	Typ	2 VGX 12/20	2 VGX 12/20	2 VGX 12/20	2 VGX 12/20	2 VGX 12/20	2 VGX 12/20	2 VGX 12/30	2 VGX 12/30	2 VGX 12/40	2 VGX 12/40
Fördermenge	m³/h	0,5	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Anschl. S/ D	G	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"	1 1/4" / 1"
Motorleistung	KW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0
Stromart	V / Hz	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Injektor	Typ	545-T50	545-T80	545-T100	545-T200	545-T300	545-T400	545-T500	545-T600	545-T800	545-T1000
Wasseranschluß	DN	20	20	20	20	25	25	32	32	50	50
Gasaugstrom	Nm³/h	0,25	0,4	0,5	1	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Saugdruck	bar(abs)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Treibwassermenge	m³/h	0,5	0,8	1	2	3	4	5	6	8	10
Treibwasserdruck	bar(abs)	6,5	6,4	6,3	6,2	6,1	6,0	7,4	7,2	6,7	6,2
Temp. Treib/Saugm	°C/°C	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20

3 Базисная информация

3.1 Применение, согласно предписанию

Описываемая ниже система, ее компоненты, а также сам принцип озонирования предназначены только для обработки воды в плавательных бассейнах!

Иное применение системы требует письменного согласования с производителем, и во всех остальных случаях запрещено.

Любое изменение системы требует письменного разрешения
фирмы DINOTEC GmbH!

3.2 Правила техники безопасности

Работы по системе производятся только обученным персоналом.

Размещение, подключение и эксплуатация всех технических компонентов системы, применяемых в рамках технологии озонирования optoZON, должны соответствовать законодательным нормам и требованиям производителей.

В частности, на систему optoZON распространяется действие положения, разработанного комитетом „Газа и Воды“ Профессионального Промышленного Союза, а именно:

- ZH 1/474
Нормы применения озона для подготовки воды

3.3 Описание метода

Селективное, пропорционально регулируемое озонирование части потока воды с помощью системы optoZON

Система селективного, пропорционально регулируемого озонирования части потока воды optoZON предназначена для непрерывной обработки воды в плавательных бассейнах и длительного обеспечения ее гигиенических параметров в соответствии с требованиями DIN 19643 *без использования дополнительного адсорбционного цикла обработки в гидравлическом контуре.*

Обработка озоном приблизительно 10-20%-ного объема от общего профильтрованного потока воды осуществляется путем селективного непрерывного регулирования минимально избыточного содержания озона на выходе специальной реакционной емкости triAKTzon с последующей подачей необходимого количества озона в часть потока.

Фиксирование измеряемых значений содержания озона производится избирательным потенциостатическим способом с фотометрической калибровкой.

Дальнейшее смешивание части потока с основным потоком, прошедшим фильтрацию, ведет к его разбавлению и, как результат, снижению концентрации остаточного озона существенно ниже ПДК для растворенного озона. Это, во-первых, отвечает требованиям DIN 19643 для воды плавательных бассейнов и, во-вторых, ведет к сокращению содержания растворенного озона ниже границы определения, что связано с прогрессирующим распадом озона в основном потоке.

Система optoZON включается в общую схему водоподготовки после фильтрации. Ее активирование разрешено только во время эксплуатации фильтрующей установки!

Соблюдение остальных норм общей водоподготовки по DIN 19643, таких как:

- коагуляция;
- фильтрация;
- хлорирование и
- корректировка pH

необходимо обеспечивать в полном объеме.

3.4 Описание принципа работы

ВАЖНО!

Для лучшего понимания принципа работы системы в разделе 7 „Схемы“ имеется „Принципиальная схема системы optoZON“ 7.1 и “Схема трубопроводов и основных компонентов системы optoZON”! 7.2!

С помощью насоса (14) происходит отбор части потока воды от общего потока и его постоянная циркуляция по системе optoZON.

За насосом располагается измеритель потока (13) для контроля за правильной пропорцией части потока воды относительно общего потока.

Через статический смеситель (4) часть потока воды направляется непосредственно в реакционную емкость (6).

Однако прежде, с помощью насоса (11) происходит отбор рабочей воды из части потока, необходимой для работы эжектора (3).

Манометры (M1) и (M2) показывают рабочее давление до и после эжектора. Поток рабочей воды ведет к падению давления в эжекторе (3), где создается разрежение, при этом возникают условия для засасывания озono-воздушной смеси из генератора озона (8). Количество подаваемого газа регулируется при помощи специального газового вентиля (5).

Установленный после тройника гидрозатвор (9) является дополнительным устройством безопасности. Еще один трубопровод идет непосредственно к генератору озона (8).

В случае разгерметизации обратных клапанов при блокировании эжектора (3) попавшая в трубопровод озono-воздушной смеси вода отводится непосредственно в гидрозатвор. Таким образом, генератор озона защищен от затопления!

Генератор озона (8) вырабатывает озон в количестве от 5 до 140 граммов в час (в зависимости от типа, см. п.2 «Технические данные»). Генератор озона соединен с эжектором (3) с помощью трубопровода через тройник.

Необходимый объем газа, регулируемый вентилем (5), следует контролировать с помощью соответствующего измерительного прибора на генераторе озона (8)!

Генератор озона (8) соединен также с газоанализатором dsc eco Gas Ozon (10). Газоанализатор непрерывно измеряет содержание озона в окружающей среде с помощью потенциостатического датчика.

В случае выброса озона в окружающую среду, влекущего за собой увеличение его концентрации выше предельно допустимого значения, происходит отключение генератора озона с одновременным продолжительным срабатыванием оптического и акустического сигнализаторов тревоги. Этот сигнал тревоги прерывается только после нажатия аварийного выключателя с ключом.

Насыщенная озono-воздушной смесью рабочая вода возвращается в трубопровод части потока и далее через статический смеситель (4) попадает в реакционную емкость (6), где, собственно, и происходит реакция растворенного озона с частью потока воды.

Время реакции составляет примерно от 4 до 7 минут. В реакторе (6) происходит отделение газовой фракции, состоящей из незначительных остатков нерастворенного озона и балластного воздуха, от водной фракции с последующим отводом первой в уничтожитель остаточного озона (7) через клапан (16).

Остаточный озон распадается в уничтожителе и выводится в виде диоксида углерода вместе с балластным воздухом в атмосферу.

ВНИМАНИЕ: От уничтожителя остаточного озона (7) необходимо проложить под положительным уклоном трубопровод с выходом во внешнюю среду (атмосферу)!

Освобожденная от газовой фракции часть потока возвращается из реакционной емкости (6) в основной поток воды, прошедший фильтрацию.

Отбор измерительной воды для ячейки (1) измерительно-регулирующего прибора озона dsc eco Ozon (2), работающего по избирательно-потенциостатическому и пропорциональному принципу, производится от отводимой из реакционной емкости части потока воды. Выходящая из измерительной ячейки (1) вода возвращается обратно в часть потока непосредственно перед насосом (14).

При таком принципе измерения прибор dsc eco Ozon регулирует заданное номинальное значение содержания растворенного остаточного озона на выходе из реакционной емкости на уровне реакционного избытка. Все это позволяет дозировать озон по потребности, в зависимости от степени нагрузки на воду в бассейне.

Регулирование объема части потока воды (10% – 20%) от основного, осуществляется на отводящем трубопроводе реакционной емкости с помощью крана (17), расположенного непосредственно перед местом ввода части потока в основной, и измерителя потока (13).

4.1 Указания по монтажу

ВАЖНО!

Для лучшего понимания принципа работы системы в разделе 7 „Схемы“ имеется „Схема трубопроводов и основных компонентов оборудования“ 7.2, а также „Пример размещения оборудования optoZON T50“ 7.3!

1.) До и после насоса для частичного отбора воды (14) необходимо смонтировать шаровые краны Н6 и Н9 соответствующих размеров. Это упрощает выполнение сервисных работ, обеспечивая более быстрый демонтаж и установку насоса. Эти краны входят в комплект поставки системы.

2.) Измеритель потока воды (13) монтируется с помощью фланцев. Заказчик обеспечивает наличие ПВХ-фланцев вместе с прокладками. При монтаже этого измерительного устройства необходимо следить за тем, чтобы прямая впускная магистраль имела 10 - 40кратную, а прямая выпускная магистраль 6 - 8кратную от внутреннего диаметра (DN) трубопровода длину.

3.) Перед насосом рабочей воды (11) необходимо смонтировать шаровой кран Н1. Подключение с напорной стороны насоса должно быть выполнено соответствующим резьбовым соединением из ПВХ. Шаровой кран Н1 входит в комплект поставки системы. Резьбовое соединение обеспечивает заказчик.

4.) Эжектор (3) должен иметь на входе и выходе воды резьбовые соединения из ПВХ, то же касается и точки подключения всасывающего трубопровода. При выполнении работ по первому запуску оборудования может произойти загрязнение турбулизатора инжектора стружкой и прочими материалами. Резьбовые соединения облегчают в данном случае демонтаж и сборку конструкции. Резьбовые соединения должны обеспечиваться заказчиком.

5.) На всасывающей стороне эжектора (3) последовательно установлены два обратных клапана (или без них, в зависимости от типа применяемого эжектора), газорегулирующий вентиль (5) и тройник. От тройника к генератору озона (8) идет трубопровод, выполняемый по соображениям безопасности в виде петли высотой 1500 мм.

ВАЖНО: От тройника к генератору озона (8) идет трубопровод, выполняемый по соображениям безопасности в виде петли высотой 1500 мм.

Другой трубопровод, выполняемый из прозрачного ПВХ, опускается в гидрозатвор (9) на глубину мин. 600мм.

Таким образом, необходимо соблюсти следующие геодезические высоты:

Длина трубы, опускаемой в гидрозатвор до поверхности воды	→ 600 мм;
Длина прозрачной ПВХтрубы от воды до тройника	→ 700 мм;
Петля, идущая к генератору озона	→ 1.500 мм;
Общая геодезическая высота	→ 2.800 мм!

Данные требования следует соблюдать неукоснительно! В случае неисправности обратных клапанов или засорения эжектора (3) это позволит избежать попадания воды в генератор озона (8)!

6.) Непосредственно перед местом возврата рабочей воды в часть потока (после эжектора (5)) необходимо установить шаровой кран Н2. Он входит в комплект поставки системы. С помощью шаровых кранов Н1 и Н2 можно отдельно перекрыть контур рабочей воды для выполнения сервисных работ.

7.) При монтаже статического смесителя (4) необходимо обеспечить отвод воды из него виде прямой выпускной магистрали длиной в 10-крат большей внутреннего диаметра (DN) трубы. Это позволяет достичь наибольшего эффекта смешивания.

8.) Газовая смесь, состоящая из остаточного озона и балластного воздуха, подается через клапан (16) реакционной емкости (6) в уничтожитель остаточного озона (7) через боковой отвод тройника, расположенного в нижней части уничтожителя. Нижний отвод тройника соединен с трубопроводом, ведущим в гидрозатвор (9). Длина вставленного в гидрозатвор трубопровода должна быть не менее 600 мм! Такая конструкция обеспечивает разделение газовой и жидкой фракций, поступающих из клапана (16). Газовая фракция принудительно направляется в уничтожитель остаточного озона, а жидкая фракция стекает в гидрозатвор, т.о. активированный уголь в уничтожителе всегда находится в сухом (рабочем) состоянии!

Отводящий трубопровод уничтожителя остаточного озона (7) должен прокладываться с положительным уклоном с выходом во внешнюю среду. Место выхода трубопровода необходимо защитить от влаги и загрязнений!

9.) Точка отбора измерительной воды в измерительную ячейку (1) измерительно-регулирующего прибора dsc eco Ozon расположена на отводящем трубопроводе части потока из реакционной емкости (6) перед краном К1. Сброс измерительной воды обратно в систему осуществляется во всасывающую сторону насоса (14) через шаровой кран Н8, предназначенный для регулирования потока воды через измерительную ячейку. Измерительная ячейка должна работать при наличии давления в системе!

10.) В целях соблюдения правил техники безопасности и нормативов Объединения Профессиональных Союзов ЗН 1/474 „Водоподготовка посредством озона“ все газовые и/или водяные трубопроводы следует выполнять из ПВХ, рассчитанных на давление PN 16.

Эта норма распространяется на трубопроводы, начинающиеся с напорной стороны насоса для отбора частичного потока воды (14) и заканчивающиеся отводящим трубопроводом с краном (17)!

То же относится ко всей трубной обвязке генератора озона (8).

Поставку трубопроводов обеспечивает заказчик.

4.2 Исходные данные для электромонтажных работ

Содержащиеся в данном разделе указания служат лучшему пониманию принципа работы системы. В первую очередь следует соблюдать требования руководств по эксплуатации электроприборов, являющихся компонентами системы!

ВАЖНО!

Для лучшего понимания принципа работы системы необходимо пользоваться „Электромонтажной схемой optoZON“ п.п. 7.4 в разделе 7 настоящей инструкции!

Схемы включения приборов и необходимые рабочие узлы и детали, выделенные пунктирной линией и помеченные словом Bauseits, не входят в комплект поставки системы и являются дополнительным условием, обеспечивающим ее работу!

Принцип работы отдельных электрических компонентов системы:

Поставляемый заказчиком циркуляционный насос основного потока (т.е. насос фильтрующей установки) обеспечивает подачу напряжения на насос отбора части потока воды (14) только в режиме фильтрации через контакты реле K1. При срабатывании реле K1 питающее напряжение одновременно подается на насос (14) и генератор озона.

Далее от генератора озона через реле K2 (поставляется заказчиком) подается сигнал на включение насоса рабочей воды (11) (насос эжекции озона). Этот сигнал снимается с контактов 13 и 14 генератора озона.

Включившийся в работу насос рабочей воды (11) инициирует вырабатывание озона (разрешающая команда Озон, контакты 7 и 8 реле K2) генератором. Разрешающий сигнал подается на контакты 11 и 12 генератора.

О подаче питающего напряжения на генератор озона и работе устройства выработки озона свидетельствуют светящиеся зеленые лампочки на двери шкафа генератора озона!

Измерительно-регулирующий прибор dsc eco Ozon (2) соединен с генератором озона через клеммы 1 и 2 клеммной колодки генератора и подает по этой цепи управляющие импульсы.

Газоанализатор dsc eco gas (10), измеряющий содержание озона в воздухе технического помещения, подключается к контактам 5 и 6 генератора озона (8).

Применяемый в целях соблюдения правил техники безопасности аварийный выключатель с ключом подключается к контактам 3 и 4 генератора озона.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Схема автоматики водоподготовки бассейна должна обеспечивать остановку системы озонирования при неработающем циркуляционном насосе и на время проведения обратной промывки!

Критерии подбора системы optoZON

Объем основного потока :	100% в м³/ч → задает проектировщик!
Объем части потока:	10 - 20 % основного потока определяется как часть потока, подвергающаяся озонированию
Озонирование:	озоно-воздушная смесь подается в разряженной среде.
Дозация озона:	в соответствии с нормами DIN 19643 по допустимой дозе озона на м³/ч части потока очищенной воды в зависимости от температуры воды в бассейне!
Коэффициент нагрузки:	для системы optoZON в соответствие с нормами DIN 19643 коэффициент нагрузки $k = 0,5$.
Непрерывное регулирование:	заданного номинального значения содержания растворенного в воде озона (как избытка реакции) в магистрали после реакционной емкости. Величина номинального значения зависит от величины соотношения основного потока к части потока. Возникающий эффект разбавления, а также мгновенно начинающаяся реакция разложения остаточного озона препятствуют попаданию свободного озона в воду бассейна.
Вырабатывание озона:	посредством мягкого электрического разряда сухой воздушной среды. Генератор соответствует требованиям норм DIN 19627.

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Первый запуск

При запуске системы необходимо руководствоваться требованиями производителей оборудования.

Систему трубопроводов, реакционную емкость (6) и гидрозатвор (9) следует заполнить водой, а уничтожитель остаточного озона (7) активированным углем.

Затем включить питающее напряжение и настроить прибор dsc eco Ozon

(2) в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на прибор.

В соответствующие строки меню прибора dsc eco Ozon вводятся следующие параметры:

Ниже перечисленные параметры относятся к исполнению Optozon с постоянным регулированием через аналоговые значения 4 – 20 мА (начиная с версии 09/03). Для предыдущих серий требуйте соответствующую инструкцию:

Установка изм.-рег. прибора dsc eco Ozon:

Настройка регулятора	→	ном.значение	0,25 мг/л
	→	р-диапазон	0,30 мг/л
	→	время доп.срабатывания	7 мин.
		(устанавл. Индивидуально для каждой установки !)	
	→	предельное значение S1	= 0,00 мг/л (значение для срабатывания сигнализ. ниже)
	→	предельное значение S2	= 0,50 мг/л (значение для срабатывания сигнализ. выше)
	→	запаздывание	= 010 сек
Основная настройка	→	рег.параметры - способ рег.	= двухточечное
	→	частота импульса. подъем	00 x 100/ч
	→	задержка включения	= включено = 180 сек.
Аналоговый выход	→		4 – 20 мА
	→	стартовое значение	4 мА = 0,25 мг/л
	→	конечное значение	20 мА = 0,00 мг/л
	→		„регулирующая переменная“

Вслед за этим включить автоматический режим - (S2)!

После калибровки значений озона при его содержании > 0,15 мг/л система автоматически работает дальше. Обратите внимание, что речь идет о подходящем времени реакции весьма инертной регулирующей системы. В каждом случае обратите внимание на заданные значения для электроустановки (см. пункт 4.2) и значения, заданные производителем в инструкции по эксплуатации!

5.2 Калибровка устройства регулирования озона в воде.

ВАЖНО: Для калибровки системы optoZON требуется прибор Фотолизер 400!

Запустить систему optoZON в работу, производительность генератора озона (8) установить в ручном режиме на полную нагрузку. При этом необходимо строго соблюдать указания из руководства по эксплуатации на генератор озона!

Примерно через 15 минут следует открыть арматуру на измерительной ячейке прибора (1) для отбора проб воды, промыть кран и снова закрыть арматуру.

Выбрав на фотолизере 400 параметр O₃+Cl₂(A), определить сначала сумму показателей содержания растворенного в воде озона и свободного хлора. При этом необходимо выполнить следующие действия:

- 1.) добавить 2 капли реагента С в кювету,
- 2.) налить изм. воды в кювету до метки,
- 3.) добавить 6 капель реагента А,
- 4.) добавить 2 капли реагента В,
- 5.) перемешать содержимое чистой ложечкой(2–3 с.),
- 6.) вставить кювету в изм. гнездо,
- 7.) нажать кнопку START,
- 8.) через 1 мин. зафиксировать результат измерения!

Выбрав на фотолизере 400 параметр O₃+Cl₂(B), определить содержание общего хлора.

При этом необходимо выполнить следующие действия:

- 1.) добавить 2 капли реагента D в кювету,
- 2.) налить изм. воду в кювету до метки,
- 3.) нажать кнопку START и подождать 1 минуту,
- 4.) добавить 6 капель реагента А,
- 5.) добавить 2 капли реагента В,
- 6.) добавить 2 капли реагента С,
- 7.) перемешать содержимое чистой ложечкой (2–3 с.),
- 8.) вставить кювету в изм. гнездо,
- 9.) нажать кнопку START,
- 10.) через 1 минуту зафиксировать результат измерения!

Рассчитать фактическое содержание озона по формуле:

$$(A - B) \times 0,676 = \text{Оз [мг/л]}.$$

При выполнении измерений необходимо следить за тем, чтобы поверхность кювет, а также измерительное гнездо прибора были чистыми и сухими.

Точность определения содержания озона фотометрическим способом повышается, если вышеописанные измерения производить без продолжительных пауз между действиями!

Используя фактическое содержание озона провести калибровку измерительного-регулирующего прибора dsc eco Ozon (2) в соответствии с руководством по эксплуатации на прибор.

В завершение операции генератор озона (8) перевести в автоматический режим работы.

5.3 Завершение эксплуатации системы optoZON

Выключение генератора озона осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации производителя этого оборудования.

Указания по технике безопасности производителей оборудования следует соблюдать неукоснительно.

Опорожнение реакционной емкости (6) проводится следующим образом:

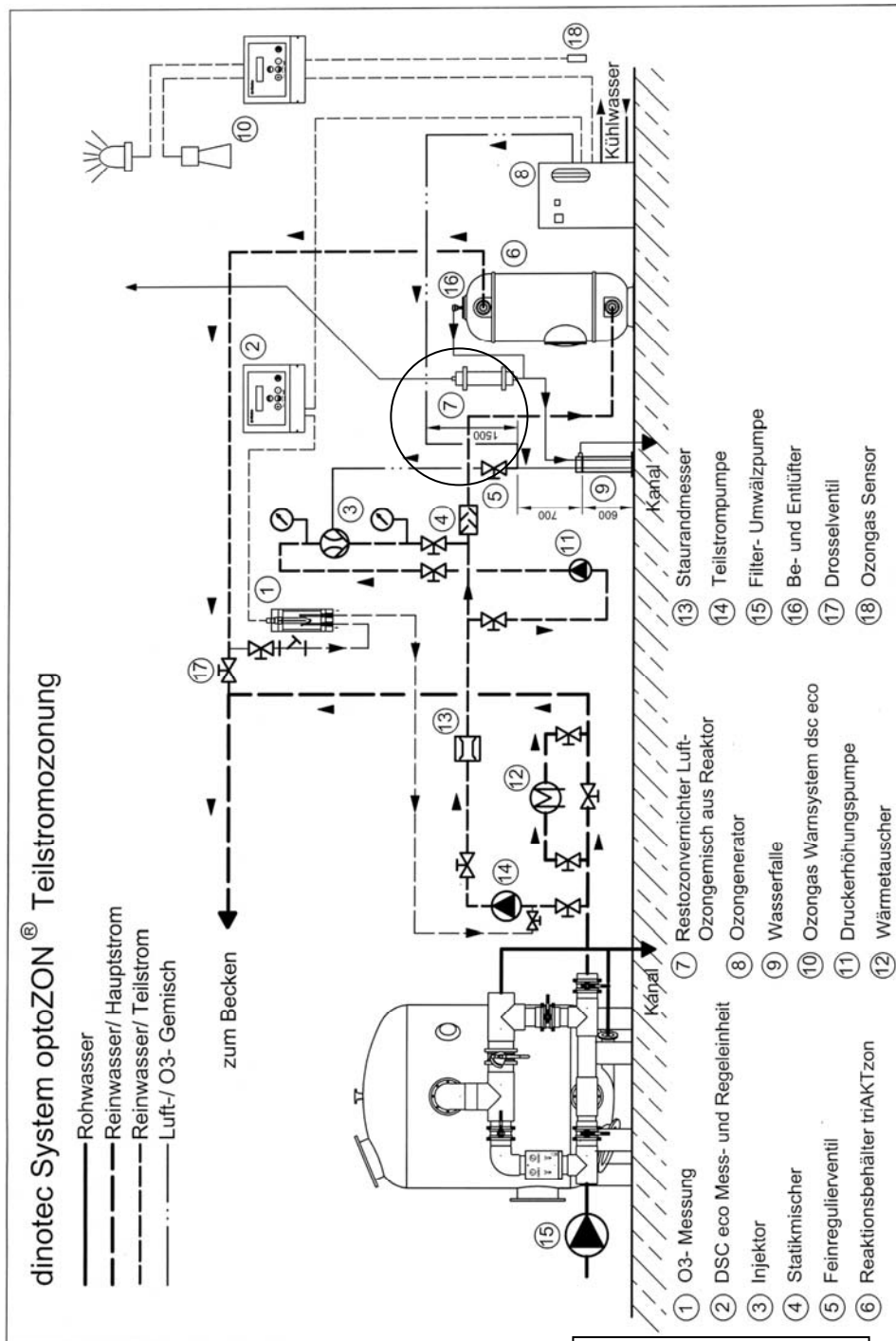
- верхняя и цилиндрическая части емкости опорожняются через боковой профилактический люк;
- нижняя часть емкости опорожняется через соответствующий спускной кран.

6 Сообщения о неисправностях

Сообщения о неисправностях и способы их устранения изложены в руководствах по эксплуатации производителей оборудования, которым укомплектована система optoZON.

7 Схемы

7.1 Принципиальная схема системы optoZON

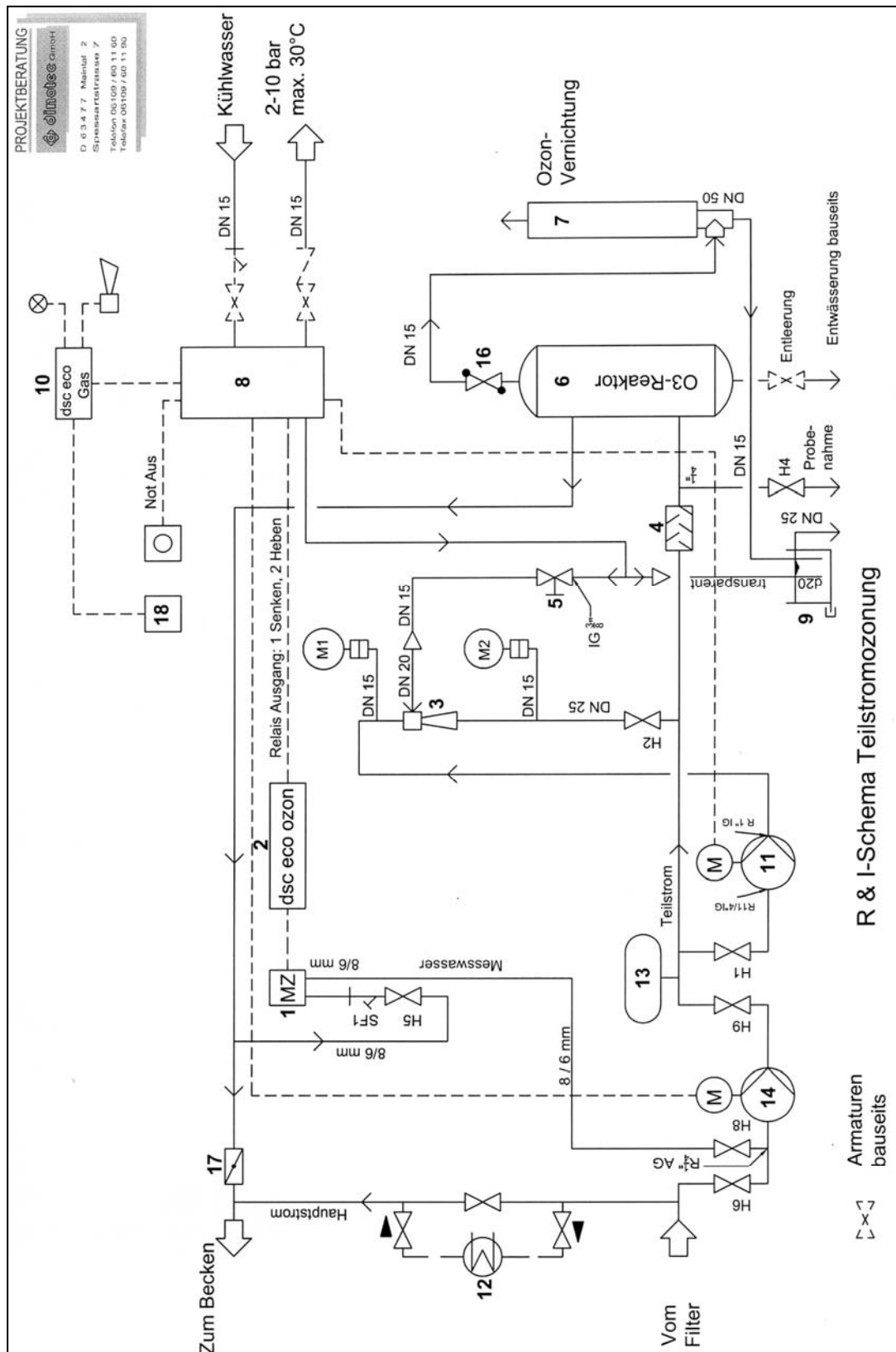


ACHTUNG Höhengschleife 1500 mm unbedingt beachten !

HINWEIS Die Ausführung T50 ist luftgekühlt

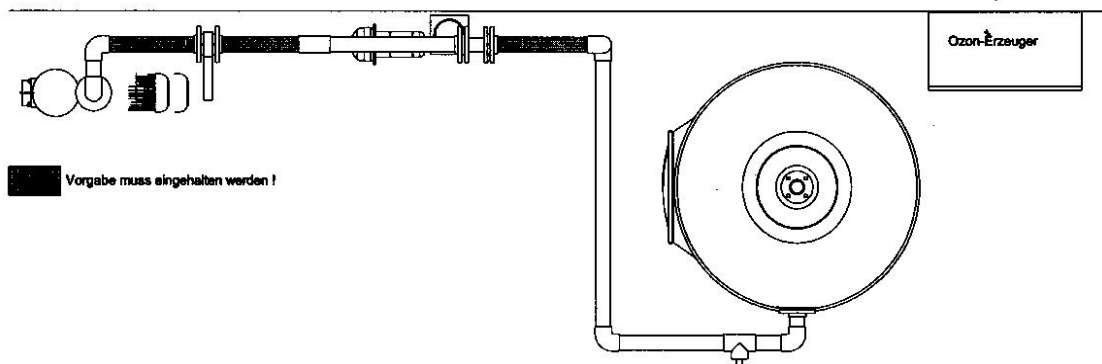
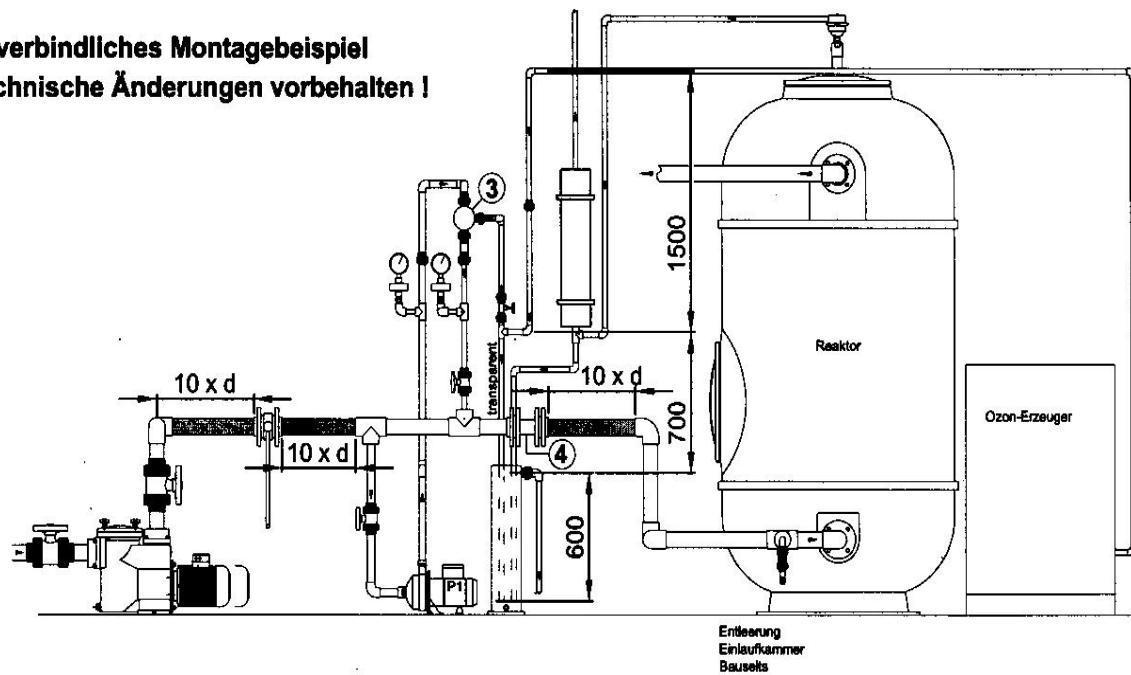
Die angegebenen Nummern gelten als Referenz der vorliegenden Bedienungs- und Montageanleitung.

7.2 Схема трубопроводов и основных компонентов системы optoZON

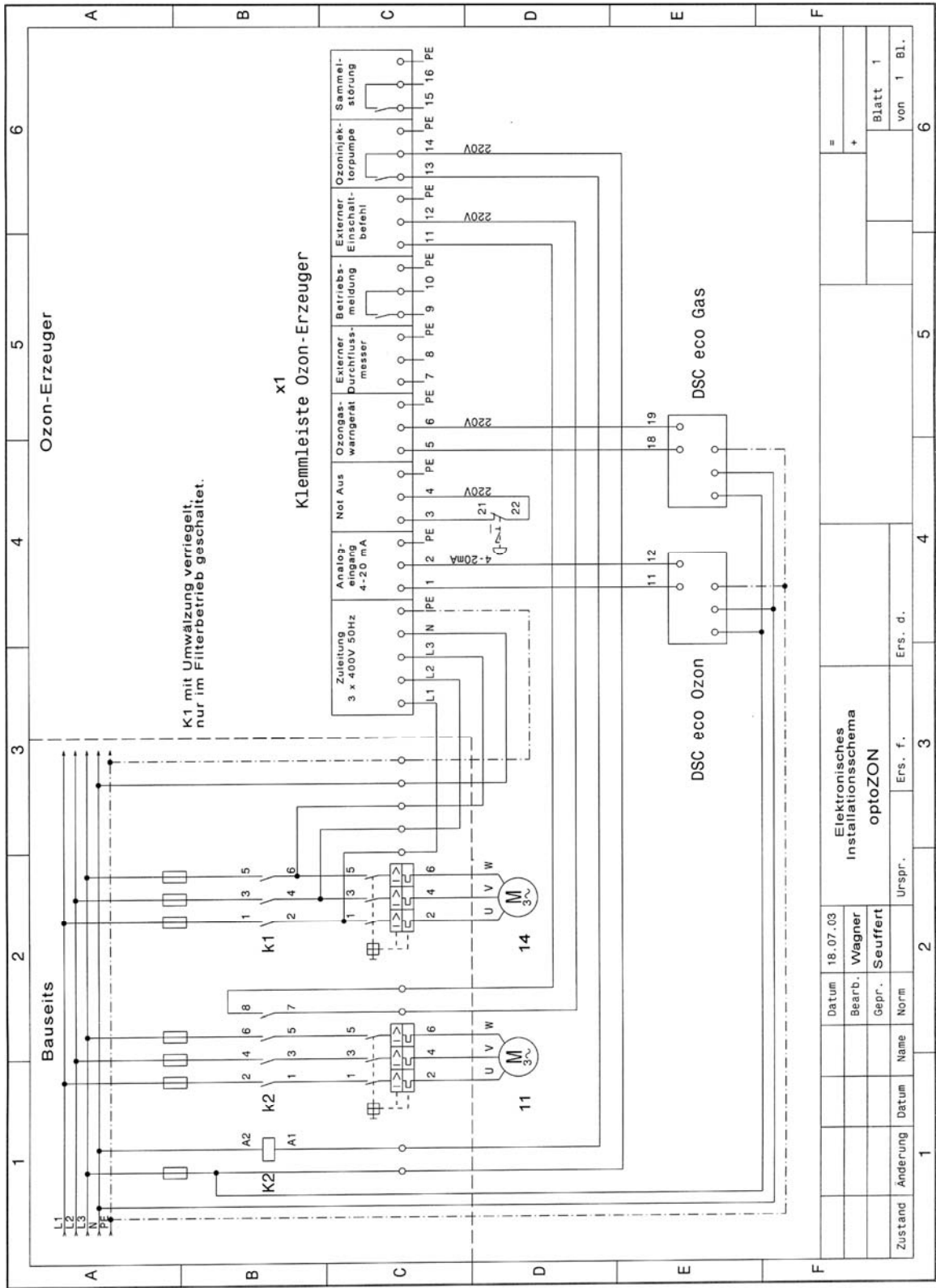


7.3 Пример размещения оборудования optoZON T 50

**Unverbindliches Montagebeispiel
Technische Änderungen vorbehalten !**



7.4 Электромонтажная схема optoZON



8 Другая продукция из нашей программы

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

- * хлор
- * свободный хлор
- * дозация рН и флокулянта

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

Управление фильтрами, подогрев воды, принадлежности для солнечного управления

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

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

Купон-заявка

Absender:

Name, Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./FAX: _____

E-Mail: _____

Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationsmaterial über:

- ☐ Wasserpflege-Automatic CHLORFREI
- ☐ Wasserpflege-Automatic mit Chlor
- ☐ Wasseraufbereitung mit Ozon
- ☐ Filteranlagen
- ☐ Wasserpflege allgemein
- ☐ NOVA CRYSTAL
- ☐ BIO-LINE
- ☐ Schwimmbad-Reinigungsautomaten

- ☐
- ☐



Dinotec GmbH

Spessartstr. 7, 63477 Maintal
Internet: www.dinotec.deTel. 06109/601160, Fax 601190
E-mail: mail@dinotec.de

«ДИНОТЕК-КОНТРАКТ»

107150, Москва бульвар,
маршала Рокоссовского, 24 E-mail: dinotecm@nccom.ru

Тел. 095 169 19 74