

Совершенная водоподготовка от *dinotec*

dinodos roto

Руководство по эксплуатации и монтажу



Russisch

CE

Права на технические изменения сохранены
2010-210-65 / 0506

Для записей

По состоянию на: 28.04.2006

Дозировочные насосы **dinodos roto** поставляются в различном техническом исполнении.

Базовые версии:

Арт. №: 0220-250-00 макс. производительность 3 л/ч / 2,5 бар
Арт. №: 0220-252-00 макс. производительность 8,5 л/ч / 2,5 бар

- Ручная настройка дозировочной мощности путем ступенчатого изменения числа оборотов эл./двигателя (12 ступеней – мин.- макс.), дополнительная точная настройка
- Управление частотой импульса или длиной импульса, с «сухими» контактами
- Вход по току 0(4) – 20 мА
- Вкл. /Выкл. (On / Off)
- Вход для сигнализации опорожнения емкости

Модификации насосов

арт. №: 0220-251-00 макс. производительность 3 л/ч / 2,5 бар
арт. №: 0220-253-00 макс. производительность 8,5 л/ч / 2,5 бар

дополнительно оснащаются разъемом RS485 для подсоединения шины данных.

Шланговая арматура:

3,0 л/ч Ø 4 / 2 мм (внутренний - 2 мм) арт. № 0204-086-00
8,5 л/ч Ø 6,4 / 3,2 мм (внутренний 3,2 мм) арт. № 0204-087-00
с соединительными муфтами 6/4 мм с напорной и всасывающей стороны.

Содержание

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
1.1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.2	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	5
1.3	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	5
1.4	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	6
1.5	ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ	6
1.6	РАСПАКОВЫВАНИЕ И ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ	6
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3	КОНСТРУКЦИЯ НАСОСА	8
4	МОНТАЖ	9
4.1	КРЕПЛЕНИЕ	9
4.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ	10
4.3	УСТАНОВКА ШЛАНГОВОЙ АРМАТУРЫ	11
4.4	КЛАПАНЫ ВПРЫСКА	13
5.	УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ НАСОСА	13
5.1	Быстрое удаление воздуха	15
6	Уход и техническое обслуживание	16
	Перечень запасных частей и быстроизнашивающихся деталей	16
	Прочее оборудование и средства ухода за водой	17
	Купон-заявка	18

1. Общая информация

1.1 Общая часть

В настоящей технической документации содержатся указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту дозирующих систем Dinodos.

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

1.2 Предупреждения

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

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

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

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

1.3 Гарантийные условия

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

- Монтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и ремонт осуществляется только уполномоченным для этого квалифицированным персоналом.
- При проведении ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части.
- Прибор / установка используется в соответствии с требованиями технической документации
- При эксплуатации систем используются средства по уходу за водой фирмы dinotec (см. приложение).

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

1.4 Правила техники безопасности

Прибор изготовлен и испытан в соответствии со стандартами DIN 57411/EN 61010-1, «Защита электронного оборудования», и отгружен с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания этого исправного состояния и гарантированной безопасной эксплуатации необходимо соблюдать все указания предупредительного характера, изложенные в настоящей технической документации. При возникновении предположения, что безопасная эксплуатация оборудования невозможна, следует прекратить его работу и заблокировать от непреднамеренного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

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

1.5 Повреждения при транспортировке

Оборудование фирмы Dinotec упаковывается в соответствие с правилами транспортировки. При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние. При обнаружении повреждений, возникших во время транспортировки, **немедленно сообщить** перевозчику.

Права на технические изменения и компоновку оборудования сохранены.

1.6 Распаковывание и проверка комплектности

Объем поставки дозирующего оборудования *dinodos roto* состоит всегда из одной картонной коробки.

При распаковывании дозирочного оборудования *dinodos roto* необходимо следить за тем, чтобы в коробке не оставалось никаких деталей.

В комплект поставки входит (в кол-ве 1 шт. каждого наименования):

- дозирочный насос Dinodos roto;
- руководство по эксплуатации.

В комплект поставки не входят:

шланговая арматура на 3,0 литра или на 8,5 литров, а также монтажный комплект для крепления на шине.

2 Технические характеристики

Высокопроизводительные перистальтические насосы **dinodos roto**

Новая разработка фирмы dinotec – высокопроизводительные перистальтические насосы, предназначенные для дозирования жидких химических реагентов при подготовке воды в плавательных бассейнах. Примененный в обновленной конструкции насоса шаговый электродвигатель позволил отказаться от редуктора и угольных щеток. Приводной механизм со сдвоенным подшипником наилучшим образом обеспечивает продолжительный режим работы насоса, а механическая часть с противоопорой – производительность до 8,5 л/ч при максимальном противодавлении 2,5 бар, в зависимости от исполнения. Это обеспечивает надежное и точное дозирование жидких, в том числе и газообразующих, сред, таких как dinochlorine Flüssigchlor (жидкий раствор гипохлорита натрия) или Poolcare Aktivsauerstoff (средство на основе активного кислорода). Насос имеет пластмассовый корпус и монтируется непосредственно на стену или монтажную шину (несущую шину по DIN).

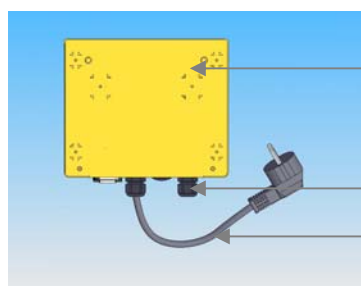
Насос оснащен системой контроля утечек. При разгерметизации шланговой арматуры дозирование прекращается и активируется тревожное реле.

Электропитание	200 – 240 В AC / 50 - 60 Гц	
Потребляемая мощность	20 Вт	
Предохранитель	250 мА, инерционный; 2,5 А инерционный (впаянный)	
Нагрузка на тревожное реле	62,5 ВА (30 Вт)	
Класс защиты	IP 54	
Рабочая температура	10 ⁰ С ... 40 ⁰ С	
Влажность воздуха	30 - 75 % относительной влажности воздуха	
Производительность	Исполнение А: макс. 3,0 л/ч / мин.: 4,3 мл/ч Исполнение В: макс. 8,5 л/ч / мин.: 12 мл/ч	
Макс. противодавление	2,5 бар	
Подсоединительные размеры дозирующей трубки	4х6 мм, шланг из PE или PTFE, в зависимости от дозируемой среды	
Габаритные размеры	Ш/В/Г 170 x 150 x 130 мм	
Вес	ок. 2 кг	
Химическая устойчивость шланговой арматуры	раствор гипохлорита натрия	с содержанием активного хлора до 12 %
	едкая щелочь	с содержанием NaOH до 45 %
	серная кислота	с содержанием H ₂ SO ₄ до 50 %
	перекись водорода	с содержанием H ₂ O ₂ до 50 %
	жидкие растворы хлорита натрия и соляной кислоты	< 5%
Рабочие функции	Непрерывное дозирование / Регулируемая производительность	
	Вход для «сухого» контакта	
	Вход по току 0 (4) - 20 мА	
	Выключатель ВКЛ. / ВЫКЛ. с индикацией режима	
	Функция быстрого всасывания	
	Сигнализация опорожнения емкости	
	Распознавание утечек / Аварийное отключение	
Дополнительная функция для насосов в исполнении „dinodos roto BUS“	Выход для сборных сообщений о сбоях в работе	
	Разъем RS 485 (под шину)	

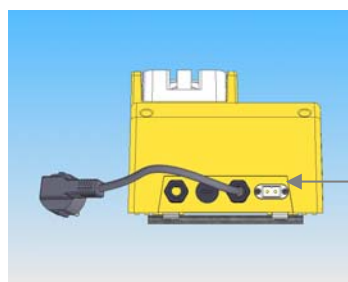
3 Конструкция насоса



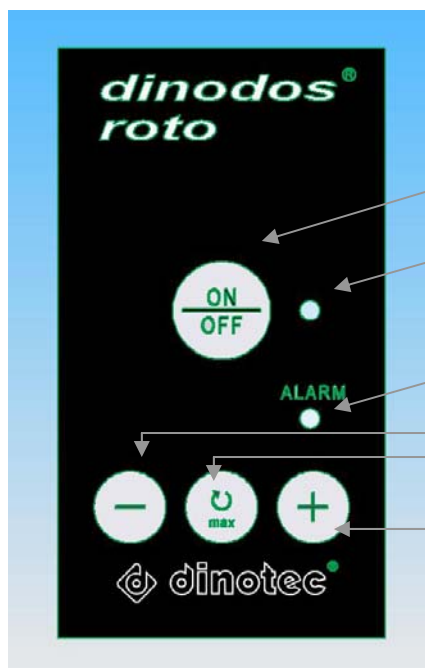
- Верхняя часть корпуса
- Панель управления с защитной пленкой
- Перистальтический насос



- Задняя стенка корпуса
- Кабельный ввод для внешних управляющих устройств
- Сетевой шнур



- Точка подключения датчика опорожнения емкости (закрывающий контакт) (2ух-полюсный плоский разъем)



- 1 Кнопка ON-OFF (ВКЛ-ВЫКЛ)
- 2 Светодиод зеленый: индикация режима
- 3 Светодиод красный: индикация сбоя в работе
- 4 Уменьшение числа оборотов (мощности)
- 5 Подтверждение числа оборотов
- 6 Увеличение числа оборотов (мощности)

4 Монтаж

4.1 Крепление

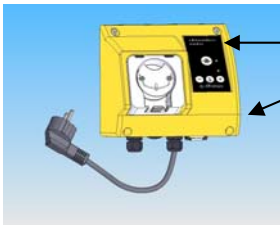
Дозировочный насос **dinodos roto** должен устанавливаться:

- в удобном для пользования месте - при монтаже на стену или
- крепиться на монтажной шине;
- макс. высота размещения над уровнем дозируемой среды - 1,5 м

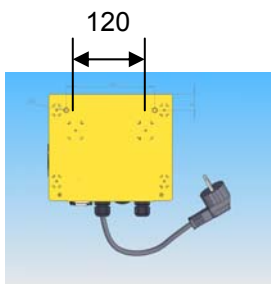
ВНИМАНИЕ! Дозировочный насос **dinodos roto** монтировать и открывать только при вынутой (из розетки) вилки электропитания.

При монтаже **непосредственно на стену**:

- Вынуть насос **dinodos roto** из упаковки.



Выкрутить крепежные винты из верхней части корпуса насоса (4 шт.).



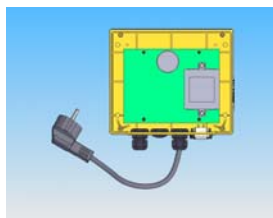
- Осторожно приподнять верхнюю часть корпуса и отсоединить от ее от электронной платы (два соединительных штекера).

- Проткнуть два отверстия в задней стенке корпуса.

- Установить два дюбеля (размер 6) на расстоянии 120 мм друг от друга и закрепить заднюю стенку корпуса насоса с помощью 2 саморезов и **входящих в комплект поставки шайб** на стене.

- При необходимости подсоединить внешнее управляющее устройство, шину данных и пр.

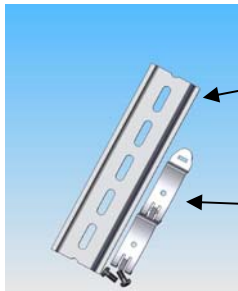
- Присоединить верхнюю часть корпуса насоса к электронной плате (два соединительных штекера, плоский кабель: направляющей слева) и прикрепить ее к задней стенке корпуса. **Следить за тем, чтобы кабели не были пережаты.**



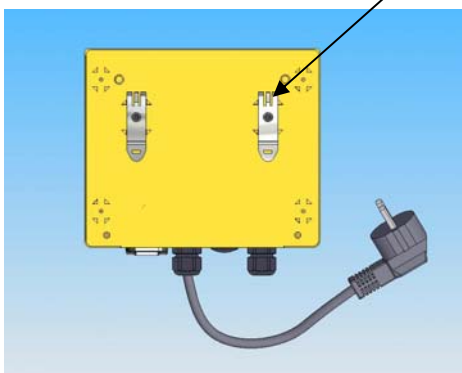
- Вставить сетевую вилку в розетку. Дозировочный насос **dinodos roto** готов к работе.

При монтаже на стену с помощью шины:

Монтажный комплект для крепления насоса с помощью шины можно приобрести в качестве аксессуара, арт. № 0204-101-00.



- Найти в комплекте поставки монтажную шину и прикрепить ее к стене с помощью двух дюбелей (размер 6).
- Затем найти в комплекте поставки две крепежные скобы и прикрепить их к задней стенке корпуса насоса с помощью прилагаемых винтов.



Открывать корпус насоса при этом не нужно !

- Используя скобы, надеть корпус насоса **dinodos roto** на монтажную шину.
- Вставить сетевую вилку в розетку. Дозировочный насос **dinodos roto** готов к работе.

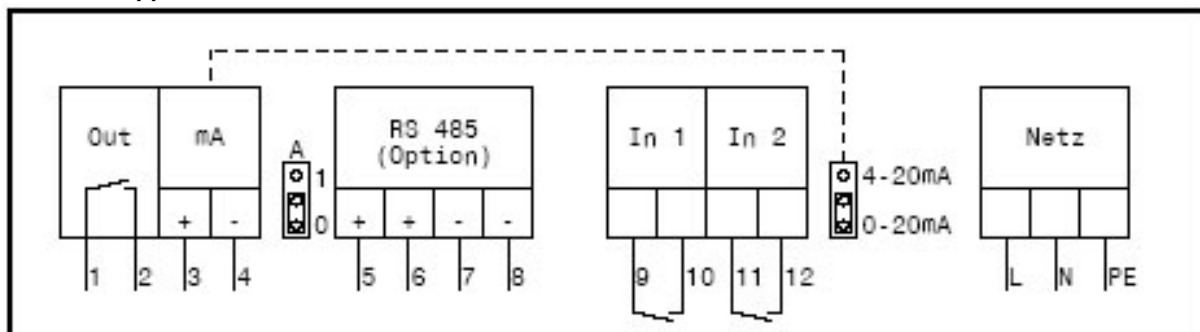
4.2 Подключение к сети

Электропитание насоса осуществляется через розетку с третьим заземляющим контактом. После подсоединения к сети насос готов к работе.

Разъем для подключения сигнализации опорожнения емкости (подсоединение всасывающей арматуры) расположен в нижней части корпуса насоса.

Подключение внешних управляющих устройств («сухой» контакт), токового входа (0(4) - 20 мА, шины данных RS 485 (только для исполнения BUS), а также шины сборных сообщений о сбоях в работе («сухой» замыкающий контакт) к насосу производится только обученным персоналом.

Схема подключения:



Контакты:




Out:	обратная связь по «тревоге», с «сухим» контактом; макс. 30 В DC / макс. 62,5 ВА. При срабатывании «тревоги» - положение замкнутое;
mA:	аналоговый вход 0 (4) - 20 mA;
RS 485:	только в насосах в исполнении „BUS“;
In 1:	вход для сигнализации опорожнения емкости (закрывающий контакт / контакт замкнут, если канистра пустая);
In 2:	внешняя разрешающая команда или вход для управления частотой импульса (макс. 3600 импульсов/ч) (для непрерывного дозирования необходимо установить перемычку);
J1:	«джампер» в качестве оконечного сопротивления для шины данных;
J2:	переключение 0 – 20 mA / 4 – 20 mA аналогового выхода.
Сеть:	230 В, 50-60 Гц


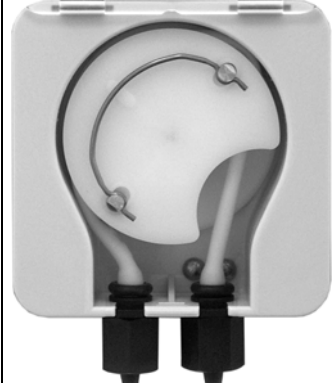
4.3 Установка шланговой арматуры

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

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

Установка шланга:

	<p>1. Повернуть ротор по оси таким образом, чтобы вырез в его корпусе оказался внизу.</p>
	 <p>2. Вставить левую направляющую (муфты) в левый вырез в корпусе цветной меткой наружу вниз. Вложить шланг в вырез в корпусе ротора.</p>

	<p>3. Продеть шланг по ротору, поворачивая его от руки.</p> <p>Внимание!</p> <p>Следить за тем, чтобы шланг не оказался зажатым между корпусом и ротором!</p>
	<p>4. Вставить правую направляющую (муфты) в правый вырез в корпусе.</p> <p>Внимание!</p> <p>Шланг не перекручивать. Цветные метки на муфтах должны располагаться наружу вниз.</p> <p>Вставить обе направляющие в вырезам корпуса до упора и закрыть крышку до ощутимого щелчка.</p>

ВНИМАНИЕ! Шланг при продевании не перетягивать.

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

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

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

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

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

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

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

4.4 Клапаны впрыска

Клапаны впрыска средств дезинфекции и корректировки уровня рН монтируются на трубопроводе чистой воды (выпускном трубопроводе), идущем в чашу бассейна, но после теплообменника и датчика потока. Клапаны впрыска коагулянта монтируются исключительно до фильтра.

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

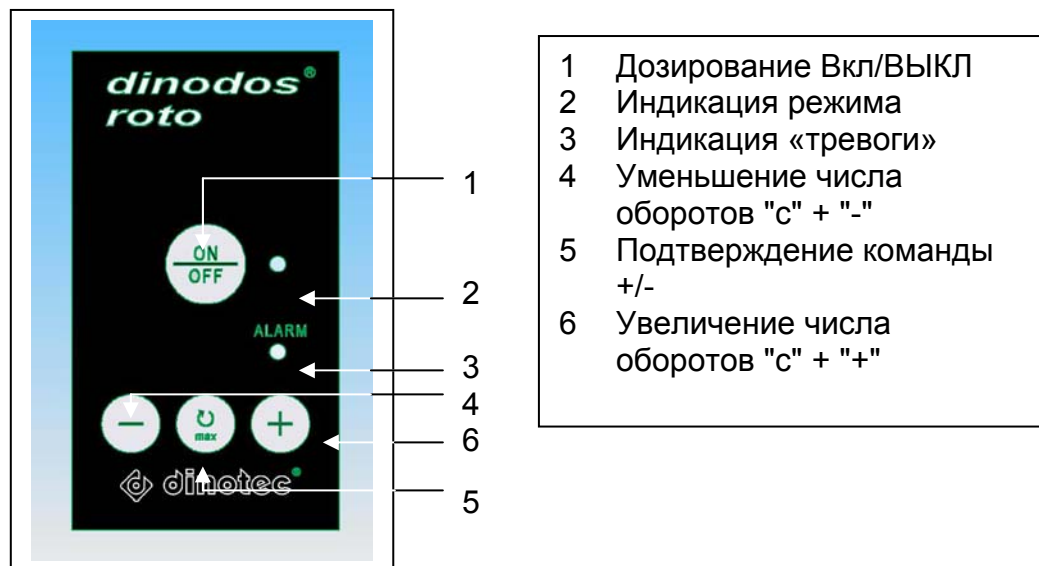
В качестве дозирующих магистралей (трубок) могут использоваться любые трубки из PE, PTFE или PP размером 6/4 мм, если они отвечают требованиям по химической устойчивости к дозируемым веществам и по специфическим требованиям по выдерживанию давления. Дозировочные магистрали следует прокладывать таким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

Доз. трубка PE (желтая) для средств dinominus, dinoplus flüssig или средств коагуляции
Доз. трубка PTFE (прозрачная) для средств дезинфекции (хлор, Poolcare и т.д.)

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

5. Управление работой насоса

Включение и выключение насоса **dinodos roto** осуществляется с помощью кнопки ON / OFF [1]. При включении насоса загорается светодиод [2] зеленого цвета.



- 1 Дозирование Вкл/ВЫКЛ
- 2 Индикация режима
- 3 Индикация «тревоги»
- 4 Уменьшение числа оборотов "с" + "-"
- 5 Подтверждение команды +/-
- 6 Увеличение числа оборотов "с" + "+"

Светодиод ALARM [3] красного цвета загорается при возникновении нескольких видов сбоев в работе насоса:

1. Распознавание утечки
2. Сигнализация опорожнения емкости, срабатывающая от герконового выключателя (замыкающий контакт)

При срабатывании «тревожной» сигнализации замыкается реле с «сухим» контактом (Out) (замыкающий контакт).

Кривые производительности перистальтических насосов:

1. Насос dinodos roto с максимальной производительностью 3 л/ч (макс. противодавление 2,5 бар в зависимости от вязкости дозируемого вещества)



Пример: путем увеличения числа оборотов эл./двигателя насоса, начиная с минимальной настройки (ок. 0.50 л/ч) производительность увеличивается примерно на 0.25 л/ч за одно нажатие кнопки. После 12 нажатия кнопки достигается максимальная производительность 3.0 л/ч.

Увеличение числа оборотов

Кнопку 5 „max“ нажать, и удерживая ее, кратковременно нажать кнопку 6 „+“ один раз. Производительность насоса увеличится примерно на 0,25 л/ч. "c" + "+"

Уменьшение числа оборотов

Кнопку 5 „max“ нажать, и удерживая ее, кратковременно нажать кнопку 4 „-“ один раз. Производительность насоса уменьшится примерно на 0,25 л/ч. "c" + "-"

Для насосов от версии 03/2006 и выше

После настройки нужного диапазона дозирования с помощью кнопок в соответствие с таблицей, число оборотов можно уменьшать последующим нажатием кнопки „+“ или „-“ (без удерживания средней кнопки), используя точную настройку.

Настроенный объем дозирования необходимо рассчитывать опытным путем (используя литровую емкость и секундомер).

2. Насос dinodos roto с максимальной производительностью 8,5 л/ч (макс. противодавление 2,5 бар в зависимости от вязкости дозируемого вещества)



Пример: путем увеличения числа оборотов эл./двигателя насоса, начиная с минимальной настройки (ок. 0,60 л/ч) производительность увеличивается примерно на 0,60 л/ч за одно нажатие кнопки. После 12 нажатия кнопки достигается максимальная производительность 8,5 л/ч.

Увеличение числа оборотов

Кнопку 5 „max“ нажать, и удерживая ее, кратковременно нажать кнопку 6 „+“ один раз. Производительность насоса увеличится примерно на 0,60 л/ч "с" + "+"

Уменьшение числа оборотов

Кнопку 5 „max“ нажать, и удерживая ее, кратковременно нажать кнопку 4 „-“ один раз. Производительность насоса уменьшится примерно на 0,60 л/ч "с" + "-"

Для насосов от версии 03/2006 и выше



После настройки нужного диапазона дозирования с помощью кнопок в соответствие с таблицей, число оборотов можно уменьшать последующим нажатием кнопки „+“ или „-“ (без удерживания средней кнопки), используя точную настройку.

Настроенный объем дозирования необходимо рассчитывать опытным путем (используя литровую емкость и секундомер).

5.1 Быстрое удаление воздуха

При первом включении насоса, а также после смены канистры или замены шланговой арматуры можно быстро удалить воздух из всасывающей магистрали и шланга путем нажатия и удержания кнопки 1 „ON/OFF“ в течение не менее 2 секунд. При нажатой кнопке насос работает с максимальным числом оборотов. Настройка производительности насоса при этом не изменяется.

6 Уход и техническое обслуживание

Насос оснащен системой распознавания утечек. При возникновении дефекта (негерметичности) шланговой арматуры и проникновении дозируемого вещества/воды в корпус ротора дозирование прерывается, на дисплее высвечивается тревожное сообщение и срабатывает тревожное реле.

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

Перечень запасных частей / быстроизнашивающихся частей с номерами артикулов

0204-086-00	Шланговая арматура Ø 4/2 мм (внутр. диам. 2 мм), вкл. подсоединительную муфту 6/4 мм; макс. производительность – ок. 3,0 л/ч
0204-087-00	Шланговая арматура Ø 6,4/3,2 мм (внутр. диам. 3,2 мм), вкл. подсоединительную муфту 6/4 мм; макс. производительность – ок. 8,5 л/ч
0204-104-00	Ротор для шланговой арматуры, исполнение 3,0 л
0204-103-00	Ротор для шланговой арматуры, исполнение 8,5 л*
0284-097-00	Всасывающая арматура с кабелем сигнализации опорожнения емкости
0284-025-00	Клапан впрыска PVC R ¼“, подсоединение 6/4 мм, длина 30 мм
0284-026-00	Клапан впрыска PVC R ¼“, подсоединение 6/4 мм, длина 85 мм
0284-040-00	Дозировочная трубка PE 6/4 мм
0284-040-01	Дозировочная трубка PTFE 6/4 мм
0204-101-00	Монтажный комплект шины

* для замены требуется шестигранный ключ на 1,5 мм.

Прочее оборудование и средства ухода за водой

- Измерительно- регулирующее и дозирующее оборудование/ автоматика водоподготовки для общественных и частных бассейнов, а также систем водоснабжения:
 - * с использованием хлора;
 - * БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРА;
 - * с использованием незначительного количества хлора;
 - * с дозированием средства корректировки уровня pH и коагулянта
- Оборудование водоподготовки с применением озона
Системы озонирования части потока воды din-o-zon[®] и optoZON[®]
- Устройства дезинфекции воды с помощью УФ-технологии и сокращения содержания связанного хлора
- Электролизные установки по производству хлора из поваренной соли непосредственно в месте применения (производительностью 15 – 10000 г/ч)
- Компактные установки Chlodox по производству средств дезинфекции на основе диоксида хлора
- Фильтрующие установки различной конструкции и класса производительности /компактные установки
- Устройства управления фильтрацией, в том числе с соленоидом, устройства подогрева воды; аксессуары
- Системы визуализации для оборудования Динотек
- Средства ухода за водой:
 - * жидкие вещества для автоматического дозирования;
 - * средства ухода за водой для ручного дозирования;
 - * БЕСХЛОРНОЕ средство ухода за водой NOVA CRYSTAL;
 - * BIO 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.

Совершенная водоподготовка от *dinotec*.

Купон-заявка

Отправитель:

Фамилия, имя: _____

Улица: _____

Почтовый индекс/город: _____

Тел./Факс: _____ / _____

E-mail: _____

Пожалуйста, пришлите мне бесплатный ознакомительный материал о:

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



Dinotec GmbH Spessartstr. 7, 63477 Maintal
Internet: www.dinotec.de

Tel. 06109 / 60 11 0, Fax 06109 / 60 11 90
E-mail: mail@dinotec.de

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

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

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