

Мембранные дозировочные насосы

Dinodos mega HF

Техническая информация

Руководство по эксплуатации и обслуживанию



Технические изменения внесены
2012-001-65 / 0202

1. Общая информация	4
1.1 Общие указания	4
1.2 Указания по технике безопасности	4
2. Конструкция и принцип работы	5
2.1 Принцип работы	5
2.2 Конструкция дозирующего насоса	5
3. Технические характеристики	6
3.1 Рабочие характеристики	6
3.2 Точность	6
3.3 Рабочие материалы	6
3.4 Прочие технические данные	7
3.5 Размеры дозирующего насоса	7
3.6 Схема установки дозирующего насоса	
3.7 Функции электронного блока	8
3.8 Входные и выходные разъемы электронного блока	8
4. Область применения / Дозируемые вещества	9
4.1 Химическая устойчивость деталей, контактируемых с дозируемым веществом в зависимости от свойств, температуры и рабочего давления	9
4.2 Температура дозируемого вещества	9
4.3 Максимально допустимая вязкость дозируемого вещества	9
5. Установка и монтаж	10
5.1 Место установки	10
5.2 Важные указания по установке и монтажу	10
5.2.1 Высота подъема и размеры всасывающих трубопроводов	10
5.2.2 Крепление дозирующих насосов	10
5.2.3 Подсоединение всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов	11
5.2.4 Примеры монтажа дозирующих насосов	12
5.2.5 Точки подключения	15
5.3 Сигнальные входы и выходы / Подключение / Электрическая часть	16
6. Эксплуатация и рабочие функции	17

7. Ввод в эксплуатацию	19
7.1 Первое включение	19
7.2 Регулировка мощности дозирования (механическая)	19
7.2.1 Блокирование ручки регулирования рабочего хода	19
7.3 Дополнительная регулировка рабочего хода	20
7.4 Возможные неисправности и их устранение	21
8. Техническое обслуживание и уход	22
8.1 Демонтаж и очистка всасывающих и нагнетательных клапанов (см. монтажную схему, рис. 18)	22
8.2 Замена мембраны	23
9. Схема монтажа дозирующей головки	25
10. Комплекты запасных частей	25

1. Общая информация

1.1 Общие указания

В настоящей технической документации излагаются указания по установке, монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и уходу за описываемыми ниже дозирующими насосами.

Настоящая техническая документация не содержит подробной информации по каждому типу насосов или всем возможным вариантам установки и эксплуатации по причине своей универсальности.

При необходимости в дополнительной информации или возникновении технических проблем, не нашедших подробного отражения в настоящей технической документации, просьба обращаться в сервисную службу фирмы «Dinotec».

Обращаем Ваше внимание на то, что гарантийные обязательства фирмы «Dinotec» в соответствие с Общими коммерческими и транспортными условиями действуют только в том случае, если установка и монтаж дозирующих насосов осуществляется специалистами соответствующей квалификации. Выделенные жирным шрифтом указания по технике безопасности следует соблюдать неукоснительно!

1.2 Указания по технике безопасности

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

ОПАСНО: 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.

2 Конструкция и принцип работы

2.1 Принцип работы

Мембранные дозирочные насосы представляют собой вибрационный осциллирующий насос с электрическим приводом и механическим управлением мембраны.

Дозировочный насос приводится в действие бесшумным, защищенным от перегрузок электродвигателем синхронного типа. Вращательные движения электродвигателя трансформируются в перекачивающие движения дозирочной мембраны посредством точно работающего механизма "эксцентрик – поршень - пружина", расположенным за редуктором насоса. Таким образом, в дозирочной головке при помощи всасывающего клапана создается определенный объем (рабочий объем) дозируемого вещества и закачивается в дозирочный трубопровод посредством нагнетательного клапана. Всасывающий и нагнетательный клапаны выполнены в виде сдвоенных шаровых клапанов.

Регулирование дозируемого объема может осуществляться механически путем линейного изменения длины рабочего хода в соотношении 1 : 10 регулировочной ручкой.

Дозировочные насосы со встроенным электронным блоком управления дозируют жидкости пропорционально потоку при помощи контактных сигналов (вход частотного сигнала).

Сетевой кабель и вилка входят в стандартную комплектацию дозирочного насоса.

2.2 Конструкция дозирочного насоса

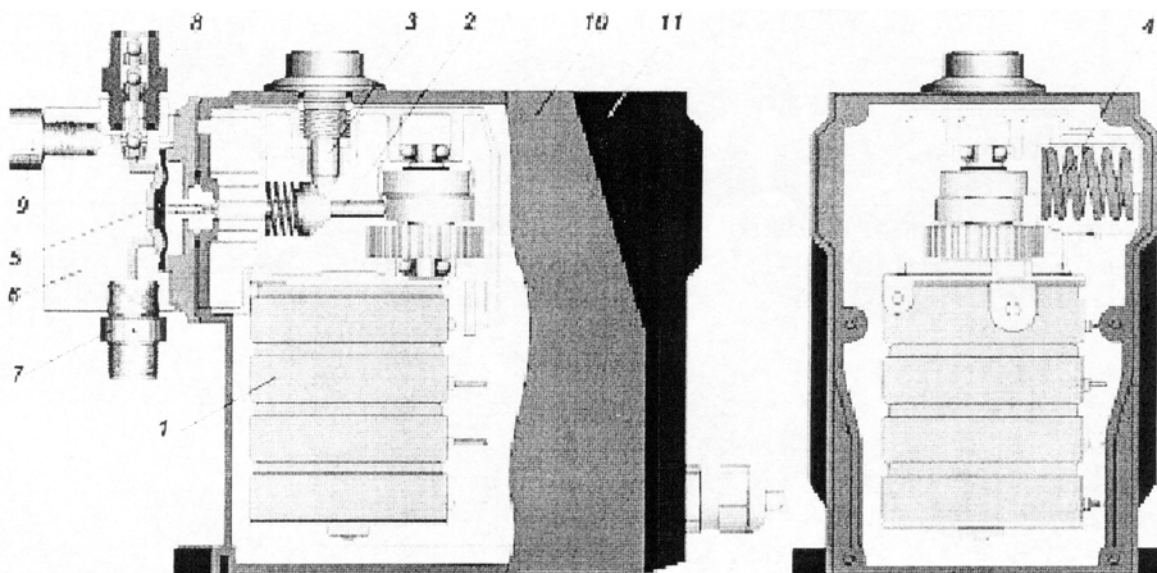


Рис. 1 Конструкция дозирочного насоса

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Электродвигатель | 7 Всасывающий клапан |
| 2 Эксцентрик | 8 Нагнетательный клапан |
| 3 Регулятор рабочего хода | 9 Удаление воздуха из дозирочной головки |
| 4 Энергонакопитель | 10 Ручка регулирования рабочего хода |
| 5 Дозировочная мембрана | 11 Электронный блок |
| 6 Дозировочная головка | |

3 Технические характеристики

3.1 Рабочие характеристики

Тип	Раб. объем, см ³	l/h	50 Hz bar	n/ min	l/h	60 Hz bar	n/ min
mega HF-0,3	0,04	0,3	10	121	0,36	10	145
mega HF-1,0	0,14	1	10	121	1,20	10	145
mega HF-1,6	0,22	1,6	10	121	1,92	10	145
mega HF-3,0	0,42	3	10	121	3,90	6,8	145
mega HF-5,0	0,69	5	6	121	6	5	145
mega HF-6,0	0,84	6	8	121	7,2	6	145
mega HF-14	1,92	14	4	121	16,8	3	145

⇒ Максимальные показатели производительности насосов приведены со ссылкой на максимальное рабочее давление, питающее напряжение 230 V и высоту подъема 1 м ВС (для насосов 0,3 l/h – 0,4 l/h)

Показатели давления даны со ссылкой на напорный патрубок насосов. Потери давления до клапанов впрыска не учтены.

3.2 Точность

Колебания дозируемого потока Линейное отклонение	< ± 1,5% в диапазоне регулирования 1 : 10 ± 4% от конечного параметра насоса в диапазоне регулирования 1 : 5, направление регулирования от максимального к минимальному рабочему ходу
---	--

⇒ Показатели приведены со ссылкой на дозируемое вещество воду. Высота подъема – см. **раздел 5.2.1.**

3.3 Рабочие материалы

Комбинация рабочих материалов деталей, контактируемых с дозируемой средой

Дозировочная головка	Мембрана	Уплотнитель	Седло клапана	Шар клапана
PVC	PTFE/NBR	ВИТОН	ВИТОН	стекло

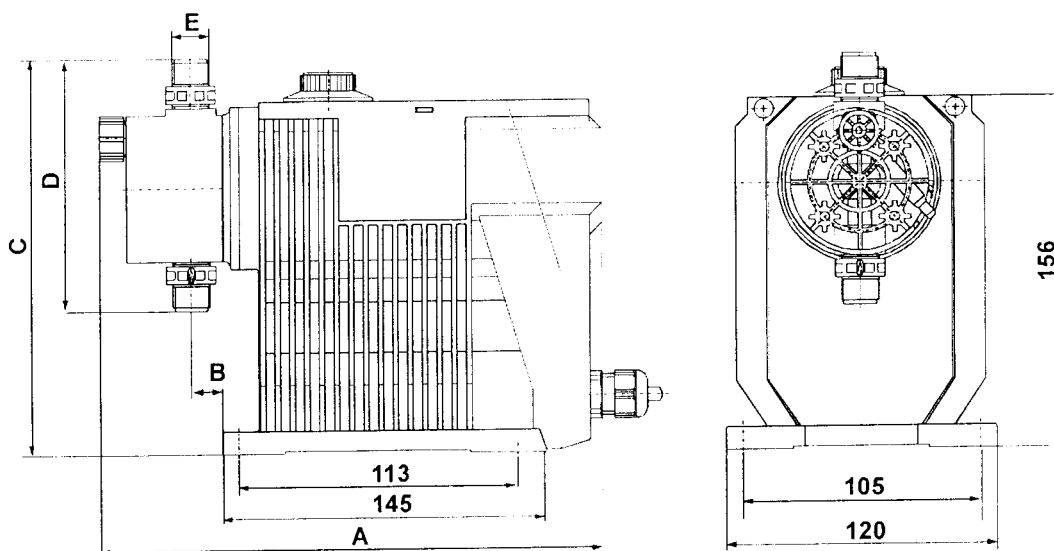
Корпус насоса	Questra
Кольцо	PPE с 20% GF
Сетевой кабель / вилка	PVC мягкий
Регулировочная ручка	PPE
Пленка лицевой панели	полиэстер, толщина 0,2 mm

3.4 Прочие технические данные

Электродвигатель:	защищенный от перегрузок электродвигатель синхронного типа 230 V (+ 6% / - 10%), 110 V , 120 V , 240 V (+ 10% / - 10%), 50 – 60 Hz , на заказ макс. 8,9 W (до модели мега HF-5,0) при 50 Hz / 9,6 W при 60 Hz макс. 23 W (до моделей мега HF-6,0 - мега HF-14) при 50 Hz / 25,2 W при 60 Hz	
Класс защиты:	IP 54	
Точки подключения дозир. головки	DN 4 – все модели кроме HF-14 DN 8 – для модели HF-14	
Цвет:	корпус желтого цвета	
Масса (макс. \ с дозир. головкой из пластмассы)	мега HF-0,3 – мега HF-5,0	2,25 kg
	мега HF-6,0	2,70 kg
	мега HF-14	2,80 kg
Уровень шума:	45 dB, проверено в соответствии с DIN 45635	
Допустимая температура окружающей среды:	0 °C ... + 40 °C	
Допустимая температура хранения:	- 20 °C ... + 70 °C	

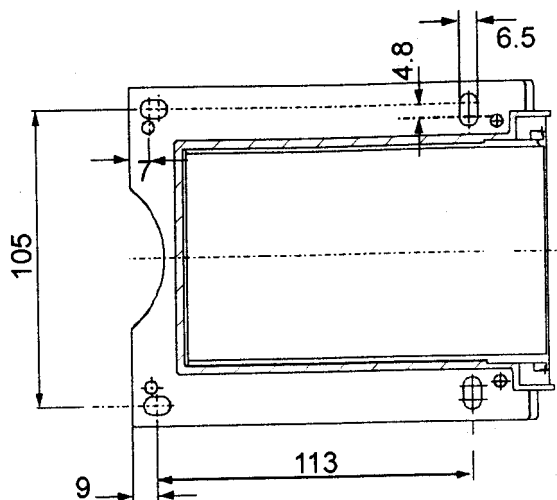
⇒ Сигнальные входы и выходы – см. **раздел 5.3**

3.5 Размеры дозирующего насоса



Модель	Размеры в мм				
	A	B	C	D	E
мега HF-0,3	225	13,7	175,1	112	G 3/8"
мега HF-1,0 – 6,0	225	13,7	157,7	112	G 3/8"
мега HF-14	228	13,7	184,5	133	G 5/8"

3.6 Схема установки дозирующего насоса



Дозировочные насосы серии Dinodos mega имеют дополнительные монтажные отверстия, совпадающие с отверстиями насосов предыдущего поколения.

3.7 Функции электронного блока

- Управление собственной частотой осуществляется путем плавного регулирования в диапазоне 0 – 120 рабочих ходов/мин. (более 95% - режим непрерывной работы, менее 5% - режим простоя).
- Управление импульсами через внешний контакт, например, перенос частоты из приборов dsc, Poolcontrol или устройства пропорционального дозирования и контактного водяного счетчика.
- Кнопка режима непрерывной работы для проведения тестирования и вентилирования дозирующей головки.
- Входной разъем для сигнала опорожнения емкости.
- Возможность дистанционного включения/выключения

3.8 Входные и выходные разъемы электронного блока

- Входной разъем контактного сигнала, макс. нагрузка 5 мА
- Входной разъем дистанционного включения/выключения, нагрузка на контактах 5 мА
- Входной разъем для сигнала опорожнения емкости.
- Выходной разъем для сигнала опорожнения емкости, макс. нагрузка 250 V/2 A (омическая нагрузка)

4 Область применения / Дозируемые вещества

Мембранные дозировочные насосы применяются для дозирования жидких, неабразивных и негорючих веществ при строгом соблюдении нижеследующих условий.

4.1 Химическая устойчивость деталей, контактируемых с дозируемым веществом в зависимости от свойств, температуры и рабочего давления

Смотрите фирменный перечень материалов по химической устойчивости

4.2 Температура дозируемого вещества

Допустимая температура дозируемого вещества в зависимости от рабочего материала дозировочной головки составляет:

- - 10 °C ... + 70 °C для головок из PVDF и материала 1.4571
- 0 °C ... + 40 °C для головок из PP и PVC

ВНИМАНИЕ! Учитывать точки замерзания и кипения среды

4.3 Максимально допустимая вязкость дозируемого вещества

Модель	Число рабочих ходов, n/ min	Вязкость, mPa s	Высота подъема, m WS (мвс)	Макс. длина всасывающего трубопровода
mega HF-0,3	121	200	Подвод. труб.	0,5 m
mega HF-1,0 – 3,0	121	200	1	1,1 m
mega HF-5,0 – 6,0	121	100	1	1,1 m
mega HF-14	121	200	Подвод. труб.	0,5 m

ПРИМЕЧАНИЕ! Приведенные значения являются ориентировочными и даны со ссылкой на жидкости Ньютона при температуре среды 20 °C. Для жидкостей, тяготеющих к образованию газов и увеличением вязкости с ростом скорости потока, необходим отдельный расчет.

5 Установка и монтаж

5.1 Место установки

Допустимая температура окружающей среды в месте установки дозирующих насосов должна составлять 0 °С ... + 40 °С. При установке во влажных и сырых помещениях необходимо учитывать класс защиты конкретного насоса.

5.2 Важные указания по установке и монтажу

5.2.1 Высота подъема и размеры всасывающих трубопроводов

- **Высота подъема** (всасывающий трубопровод не заполнен, но дозирующая головка и клапаны влажные)
0,1 мвс для моделей мега HF-0,3 (подводящий трубопровод – не менее 0,1 м)
1,0 мвс для модели мега HF-1,0
1,5 мвс для модели мега HF-1,6
2,0 мвс для модели мега HF-3,0
2,5 мвс для модели мега HF-5,0
2,8 мвс для модели мега HF-6,0
2,8 мвс для модели мега HF-14

Номинальный диаметр всасывающего трубопровода (в зависимости от модели насоса – DN 4 или DN 8) должен быть обеспечен по всей его длине.

Все приведенные значения даны со ссылкой на неабразивные, не образующие газов вещества с вязкостью аналогичной воде и при 100%-ном рабочем ходе насоса.

⇒ Данные по вязкости дозируемых веществ (макс. 200 мПа с) – см. **раздел 4.3**

5.2.2 Крепление дозирующего насоса

- Дозирующие насосы устанавливаются на горизонтальной поверхности и закрепляется 4 болтами М4 на емкости или консоли (см. рис. п. 5.2.4)

ПРИМЕЧАНИЕ!	В случае установки дозирующего насоса на вертикальной поверхности необходимо повернуть дозирующую головку на 90°, предварительно отвернув 4 винта. Это обеспечит прохождение потока с преодолением действия силы тяжести.
--------------------	---

5.2.3 Подсоединение всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов

- ❑ Всасывающие и напорные трубопроводы для всех моделей насосов кроме мега HF-14 выполнить с внутренним диаметром DN 4 (4/6).
- ❑ Всасывающие и напорные трубопроводы для модели насосов мега HF-14 выполнить трубкой PVC с внутренним диаметром DN 8 (6/12).
- ❑ Вентиляционный трубопровод выполняется трубкой PVC 4/6 и вводится в дозировочную емкость или уловитель. Этот трубопровод должен заканчиваться над зеркалом дозируемого вещества.

ВНИМАНИЕ!	Трубка PVC (DN 4) выполнена из материала, не прочного на сжатие. Поэтому она может быть использована только в качестве вентиляционного или всасывающего трубопровода (но не напорного трубопровода!).
------------------	---

На рис. 3 представлен пример подсоединения дозировочного насоса с трубкой DN 4.

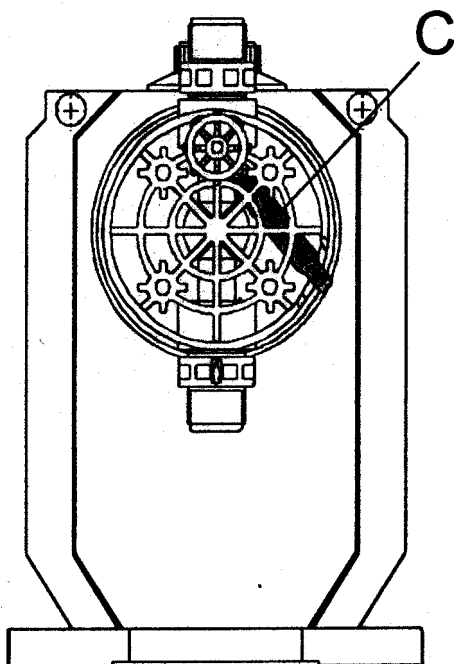


Рис. 3 Подсоединение всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов

5.2.4 Примеры монтажа дозирующих насосов

ПРИМЕЧАНИЕ! Приведенные ниже примеры монтажа и эксплуатации дозирующих насосов имеют функциональный характер и знакомят пользователей с правильными способами их установки с целью обеспечения работоспособности. В настоящей документации не указаны особые мероприятия и защитные приспособления для дозирования опасных и экологически грязных химикатов, которые, однако, нужно учитывать в соответствующих случаях во исполнение принятых требований.

- Дозирующие насосы устанавливаются непосредственно на емкости только в тех случаях, когда перекачиваются вещества, не образующие газов, а также вещества с вязкостью аналогичной воде.

⇒ **рис. 4**

ПРИМЕЧАНИЕ! Всасывающий трубопровод в дозирующей емкости монтируется таким образом, что всасывающий клапан располагается не менее чем 10 см над дном емкости.

- Эксплуатация насосов в режиме долива для вязких веществ, а также веществ, образующих газы
(Данные по вязкости – см. **раздел 4.3**)

⇒ **рис. 5**

ВНИМАНИЕ! Для защиты насосов и напорных трубопроводов от повышения давления в дозирующем трубопроводе необходимо смонтировать перепускной клапан избыточного давления. В частности, это касается моделей насосов mega HF-0,3 – mega HF-1,6.

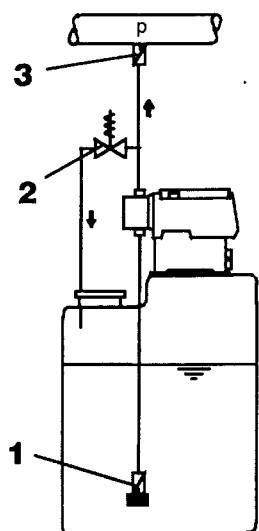


Рис. 4

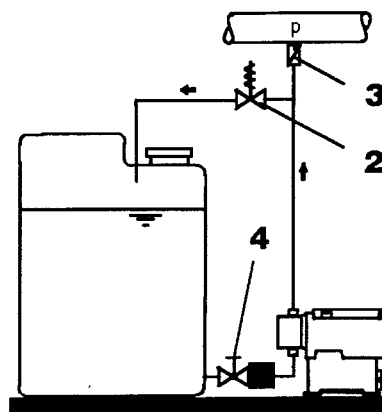


Рис. 5

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Всасывающий клапан с фильтром | 3 | Арматура впрыска |
| 2 | Перепускной клапан | 4 | Боковой отвод с фильтром |

- На безнапорных системах впрыска необходимо устанавливать клапан поддержания давления непосредственно перед точкой выхода дозируемого вещества.

⇒ **рис. 6**

Общепринято, что

между противодавлением в точке впрыска и давлением дозируемого вещества во всасывающем патрубке дозирочных насосов должна создаваться положительная разница в давлении не менее 1 бар.

Если этого не происходит, то на дозирочном трубопроводе необходимо смонтировать клапан поддержания давления.

- При дозировании вещества в вакуумную среду клапан поддержания давления необходимо смонтировать на дозирочном трубопроводе. Установив, например, магнитный клапан, можно избежать вытекания дозируемого вещества при неработающем насосе.

⇒ **рис. 7**

ПРИМЕЧАНИЕ! Клапаны поддержания давления не обладают 100%-ным блокирующим свойством.

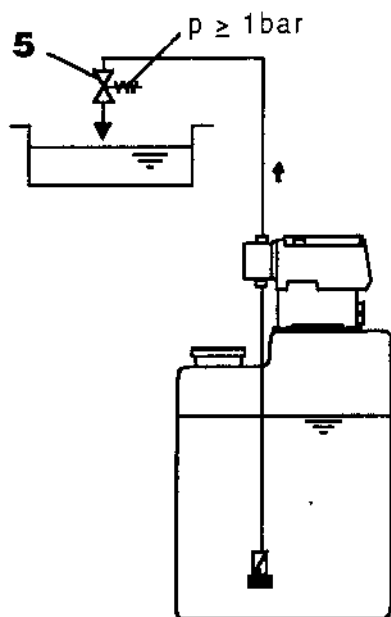


Рис. 6

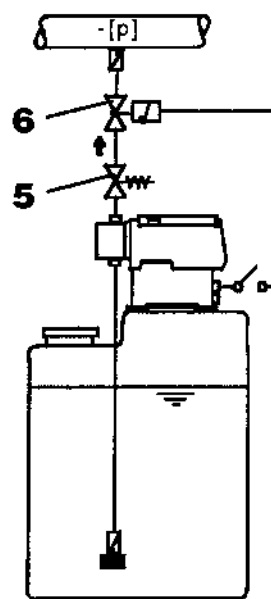


Рис. 7

5 Клапан поддержания давления

6 Магнитный клапан

- Эффекта сифона избегают путем установки клапана поддержания давления на дозирующем трубопроводе, а, при необходимости, - магнитного клапана на всасывающем трубопроводе.

⇒ **рис. 8 и рис. 9**

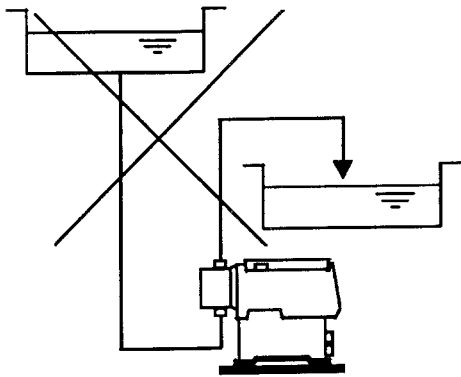


Рис. 8

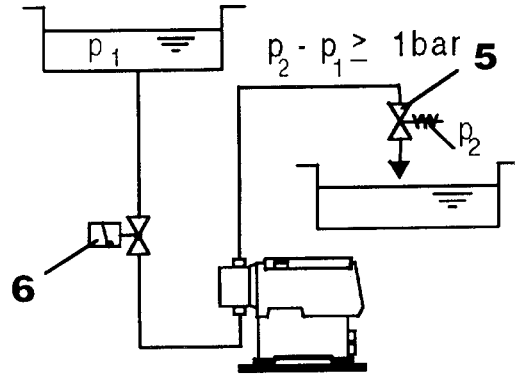


Рис. 9

5 – клапан поддержания давления

6 – магнитный клапан

- Избегать длинных и волнообразных всасывающих трубопроводов; всасывающий трубопровод должен быть как можно более коротким.

⇒ **рис. 10**

- Всасывающий трубопровод прокладывать к всасывающему клапану насоса строго вверх. Избегать образования петель, способствующих возникновению воздушных пробок.

⇒ **рис. 11**

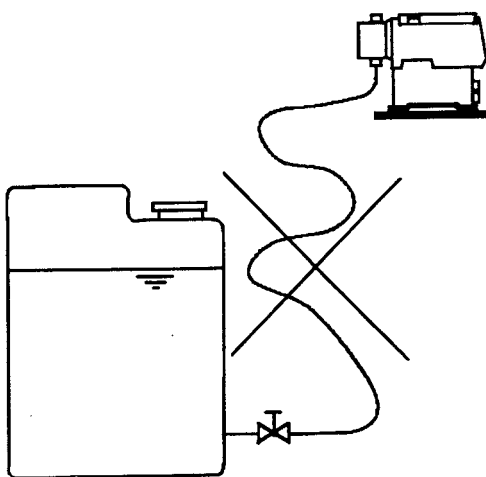


Рис. 10

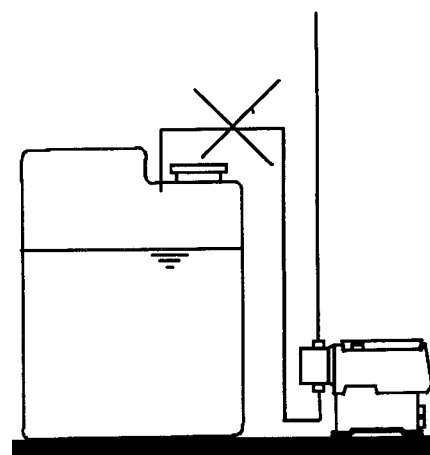


Рис. 11

5.2.5 Точки подключения

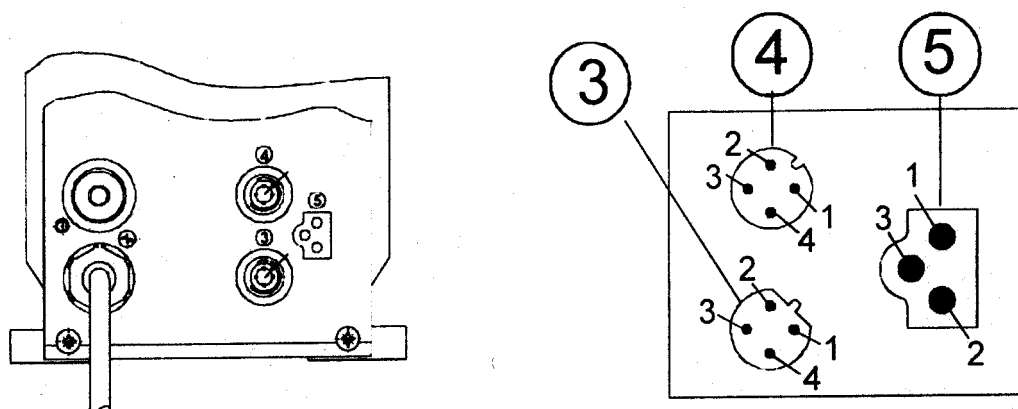


Рис. 12

Подключение контактных проводов

ОПАСНО! Заглушки снимать только в случае использования соответствующего гнезда.

Гнездо 3 (выходные сигналы)

Функция	Контакт	Расцветка проводов
Сигнал рабочего хода	2 - 3	Бело-голубой
Сообщение о сбое	1 - 4	Коричнево-черный

Гнездо 4 (входные сигналы)

Функция	Контакт	Расцветка проводов
Дистанционное включение	1 - 3	Коричнево-голубой
Вход импульса на дозирование	1 - 4	Коричнево-черный

Гнездо 5 (входные разъемы для сообщений о опорожнении емкости)

Функция	Контакт	Расцветка проводов
Вход для сообщения о опорожнении емкости	1 - 2	-
Предв. вход для сообщения о опорожнении емкости	2 - 3	-

Подключение сетевого провода

ОПАСНО! Перед подключением сетевого провода необходимо убедиться в том, что данные сетевого напряжения на заводской табличке насоса соответствуют напряжению в местной электрической сети. Перед включением в сеть питающее напряжение выключить. Не производить никаких изменений в сетевом проводе и вилке.

- Сетевой провод (А) подключить к электрической розетке.

ПРИМЕЧАНИЕ! Включение дозирующих насосов осуществляется путем включения и отключения сетевого напряжения. Сетевое напряжение необходимо включить непосредственно при вводе насосов в эксплуатацию.

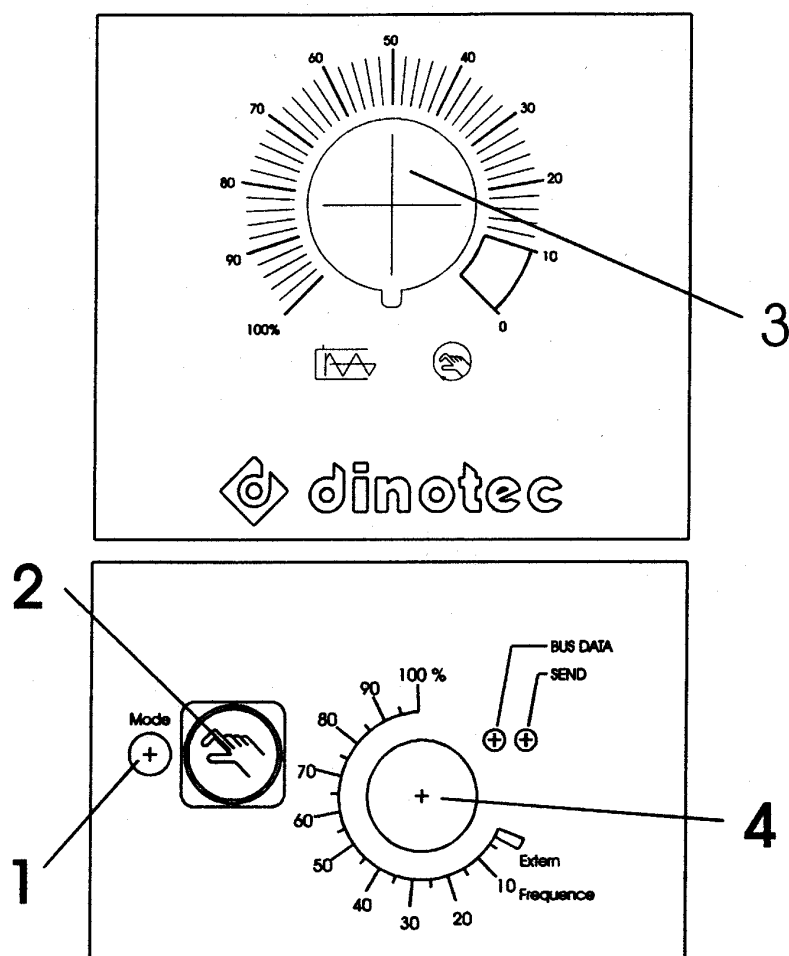
5.3 Сигнальные входы и выходы / Подключение / Электрическая часть

Для передачи сигналов дозирующие насосы комплектуются 2 наборами кабелей с круглыми разъемами для подключения к соответствующим гнездам.

Заказной номер	Описание
0204-115-00	Для входного разъема контактного сигнала (для определения версии насоса) и для дистанционного включения
0204-116-00	Для сухих выходных разъемов (для сигналов рабочего хода и сообщений о опорожнении емкости)

ВНИМАНИЕ! При подключении разъемов проводов в гнезда соблюдать кодировку.

6 Эксплуатация и рабочие функции



Органы управления и индикации

- 1 Светодиод:
 - горит зеленым светом, когда насос не работает;
 - гаснет на короткое время, когда насос производит один рабочий ход;
 - горит красным светом при сообщении о опорожнении емкости.
- 2 Кнопка "Dauerbetrieb" ("Режим непрерывной работы"):
 - Переключает насос в режим непрерывной работы (например, при вентилировании); эта функция не зависит от всех остальных настроек насоса.
- 3 Ручка регулирования длины рабочего хода

ВНИМАНИЕ! Длину рабочего хода регулировать только при работающем насосе. Опасность выхода из строя!

- 4 Поворотная ручка:
 - Для выбора режима "Управление контактами" (кнопку установить в положение "ext") или режима "Управление собственной частотой" (кнопку установить в положение между 0 и 100%);
 - Для регулирования частоты рабочего хода в режиме "Управление собственной частотой"

Рабочие функции и режимы

- Управление контактами – частота импульса:
 - Дозировочный насос получает сигнал через контактный вход (например, от измерительно-регулирующей станции типа dsc) и производит рабочий ход дозировочного механизма.
- Управление собственной частотой:
 - Поворотной ручкой можно плавно устанавливать частоту рабочего хода насоса в диапазоне 0 – 120 рабочих ходов/мин.
(более 95%: режим непрерывной работы, менее 5%: режим простоя).
- Отключение дозировочного насоса при опорожнении емкости с дозируемым веществом:
 - Происходит благодаря поплавковому выключателю, расположенному на всасывающем трубопроводе;
 - Сигнал о опорожнении емкости может быть направлен дальше через контактный выход (например, на диспетчерский пульт).
- Сигнализирование рабочего хода:
 - Происходит на контактном выходе при совершении насосом рабочего хода в полном объеме (например, для обратной связи с диспетчерским пультом);
- Дистанционное включение:
 - Включение и выключение насоса (например, с диспетчерского пульта) может осуществляться дистанционно (режим простоя, например, при промывке фильтра).

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Первое включение

При первом включении дозирующего насоса необходимо удалить воздух из всасывающего трубопровода и дозирующей головки.

- Винт на дозирующей головке повернуть на один оборот влево (**рис. 3**).

ВНИМАНИЕ!	Винт на дозирующей головке насосов модели mega HF-14 поворачивать максимально на один оборот. В противном случае может потеряться шарик головки.
------------------	--

ВНИМАНИЕ!	Перед подключением дозирующих насосов в электрическую сеть необходимо убедиться в том, что данные сетевого напряжения на заводской табличке насосов соответствуют напряжению в местной электрической сети.
------------------	--

- Для удаления воздуха насос включить в непрерывный режим работы.
- Ручку регулирования рабочего хода установить на 100%.
- Винт удаления воздуха завернуть только тогда, когда стекающее из вентиляционного трубопровода в емкость дозируемое вещество не будет иметь пузырьков.

ВНИМАНИЕ!	Винт удаления воздуха заворачивать от руки, не прикладывая усилий.
------------------	--

Если удаления воздуха не происходит или оно прерывается, то следует несколько раз отвернуть и завернуть винт (макс. на 1 оборот).

- После удаления воздуха из всасывающего трубопровода и дозирующей головки насоса следует переключить последний на желаемую функцию и начать работу.

7.2 Регулировка мощности дозирования (механическая)

Регулирование мощности дозирования осуществляется в процентном соотношении к максимально дозируемому потоку насоса и **только при работающем насосе** с помощью регулировочной ручки.

7.2.1 Блокирование ручки регулирования рабочего хода

Существует возможность блокирования ручки регулирования рабочего хода насоса в любом положении:

- Для этого следует снять кожух с регулировочной ручки и медленно завернуть крепежный винт настолько, чтобы ручка перестала вращаться.

- Для разблокирования ручки необходимо отвернуть крепежный винт настолько, чтобы ручка начала вращаться (при заблокированном положении ручки на 100% крепежный винт можно повернуть на 2 оборота для того, чтобы установить ручку в положение 0% без предварительного блокирования).

ВНИМАНИЕ!	Ручку регулирования вращать только при ослабленном крепежном винте, в противном случае можно повредить механическую часть. Крепежный винт заворачивать только от руки, в противном случае повреждается ручка регулирования.
------------------	---

7.3 Дополнительная регулировка рабочего хода

Настройка нулевой точки дозирующих насосов производится на заводе-изготовителе при противодавлении 3 – 4 bar (см. дозирующие кривые). Если рабочее противодавление в точке впрыска дозируемого вещества будет значительно выше или ниже указанного значения, то добиться более точных показателей можно путем дополнительной регулировки (юстирования) нулевой точки. Для этого необходимо подсоединить к дозирующей головке насоса юстировочную трубку (рис. 17).

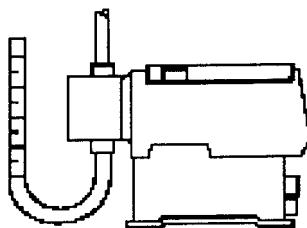


рис. 17 Дополнительная регулировка посредством юстировочной трубки

- Включить насос.
- Установить мощность дозирования на 15%. На дозирующих насосах с электронным регулятором всасывающий трубопровод вместе с контактором опорожнения должен оставаться внутри емкости.
- Снять кожух с регулировочной ручки. Крепежный винт выкрутить и снять ручку с посадочного места, потянув ее вверх.
- Посадочное место медленно вращать по часовой стрелке (по направлению к нулевой точке), пока уровень жидкости в юстировочной трубке перестанет падать.
- Регулировочную ручку установить на посадочное место так, чтобы указатель регулировочной ручки разместился напротив нулевой точки. Затем завернуть крепежный винт настолько, чтобы ручка могла вращаться.

ПРИМЕЧАНИЕ!	Дополнительное регулирование производится, как правило, при подсоединенном напорном трубопроводе (рабочее противодавление).
--------------------	---

7.4 Возможные неисправности и их устранение

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не работает	<input type="checkbox"/> Насос не включен в сеть <input type="checkbox"/> Напряжение в сети не соответствует нужному <input type="checkbox"/> Нет напряжения в сети	⇒ Вставить вилку в розетку или включить насос ⇒ Заменить насос ⇒ Отправить насос на завод для ремонта
Насос не всасывает дозируемую среду	<input type="checkbox"/> Неплотности во всасыв. трубопроводе <input type="checkbox"/> Диаметр всасывающего трубопровода не соответствует нужному <input type="checkbox"/> Всасывающий трубопровод загрязнен <input type="checkbox"/> Ножной клапан в приемке <input type="checkbox"/> Всасыв. трубопровод перегнут <input type="checkbox"/> Кристаллизуемые отложения в клапанах <input type="checkbox"/> Воздух в дозирочном клапане <input type="checkbox"/> Порваны мембраны или изношен поршень	⇒ Заменить всасыв. трубопровод или устранить неплотности ⇒ Сверить с заводскими данными ⇒ Заменить или промыть всасыв. трубопровод ⇒ Проложить выше всасыв. трубопровод ⇒ Проложить правильно трубопровод, проверить на повреждения ⇒ Почистить клапаны ⇒ Удалить воздух из всас. труб. и доз. головки ⇒ Заменить мембраны
Насос не дозирует	<input type="checkbox"/> Воздух во всасыв. труб. и дозирочной головке <input type="checkbox"/> Регулятор раб. хода на нуле <input type="checkbox"/> Дозир. среда слишком вязкая или ее плотность слишком высокая <input type="checkbox"/> Нет входн. сигнала (для насосов с электрон. управлением) <input type="checkbox"/> Кристаллизуемые отложения в клапанах <input type="checkbox"/> Не правильно смонтированы клапаны <input type="checkbox"/> Заблокирована точка впрыска <input type="checkbox"/> Неправильно смонтированы трубопроводы и периферийные детали <input type="checkbox"/> Поплавковый выключатель всасыв. трубопровода (для насосов с электрон. управлением) заблокирован или лежит на днище емкости	⇒ Удалить воздух из всас. труб. и доз. головки ⇒ Установить регулятор в нужное положение, по-возможности откорректировать нул. точку ⇒ Проверить правильность монтажа ⇒ Проверить источник сигнала и кабель, по-возможности заменить ⇒ Почистить клапаны ⇒ Смонтировать внутр. элементы клапанов нужных размеров и проверить направление потока, по-возможности откорректировать ⇒ Проверить направление потока, по-возм. откорректировать или устранить загрязнение ⇒ Проверить на пропускаемость и размеры ⇒ Устранить отложения; обеспечить подвижность поплавкового выключателя с помощью вертикально расположенного всасыв. трубопровода
Мощность дозирования не стабильна	<input type="checkbox"/> Не весь воздух удален из дозир. головки <input type="checkbox"/> Дозир. вещество выделяет газы <input type="checkbox"/> Клапаны частично загрязнены или закоксованы <input type="checkbox"/> Смещение нулевой точки <input type="checkbox"/> Колебания противодействия <input type="checkbox"/> Колебания высоты подъема <input type="checkbox"/> Эффект подъема (первичное давление выше противодействия) <input type="checkbox"/> Неплотный или пористый всасывающий или напорный трубопровод <input type="checkbox"/> Химическая неустойчивость деталей, контактируемых с дозируемой средой <input type="checkbox"/> Износ дозирочной мембраны (трещины) <input type="checkbox"/> Колебания сетевого напряжения <input type="checkbox"/> Изменение в дозируемой среде (вязкость, плотность)	⇒ Повторно удалить воздух ⇒ Правильный монтаж ⇒ Почистить клапаны ⇒ Установить нулевую точку на текущее противодействие ⇒ Установить клапан поддержания давления ⇒ Поддерживать определ. высоту подъема ⇒ Установить клапан поддержания давления ⇒ Заменить всасывающий или напорный трубопровод ⇒ Заменить на устойчивые детали ⇒ Заменить мембрану, учесть рекомендации ⇒ Уменьшить противодействие насоса ⇒ Проверить концентрацию, использовать мешалку (по-возможности)

8 Техническое обслуживание и уход

Важным условием бесперебойной и точной работы дозирующих насосов является безупречное состояние всасывающих и нагнетательных клапанов, а также уплотнителей и дозирующей мембраны.

Всасывающие и нагнетательные клапаны необходимо подвергать регулярным проверкам. При необходимости следует заменять уплотнительные детали (кольца, шарики и седла клапанов).

Рекомендуется заменять всасывающие и нагнетательные клапаны одновременно. Ножной клапан всасывающего трубопровода следует также подвергать проверке и, при необходимости, заменять старые уплотнительные детали.

Регламент технического обслуживания зависит от дозируемой среды (тяготение к образованию кристаллов и отложений). Рекомендуется производить замену дозирующей мембраны, а также всасывающего и нагнетательного клапанов примерно через 4000 часов работы или ежегодно.

В случае сбоя в работе или дефекта электродвигателя, редуктора и деталей электронного блока дозирующий насос необходимо отослать на завод-изготовитель, руководствуясь соответствующими показаниями тестирующих приборов.

ОПАСНО!	Перед демонтажем дозирующей головки и клапанов дозирующие насосы необходимо обесточить. Оставшееся в дозирующей головке вещество следует слить в подходящую емкость, осторожно вывернув всасывающий клапан. Для этого необходимо отвернуть винт для удаления воздуха (макс. 1 оборот).
----------------	--

ОПАСНО!	При работе с агрессивными, едкими веществами необходимо надевать перчатки.
----------------	--

8.1 Демонтаж и очистка всасывающих и нагнетательных клапанов (см. монтажную схему, рис. 18)

- Выкрутить всасывающий и нагнетательный клапаны. При помощи отвертки вынуть винтовую часть (см. монтажную схему).
- Снимаются и очищаются только шарик, обойма и кольцо. Поврежденные части необходимо заменить.
- При вкручивании всасывающего и нагнетательного клапанов соблюдать направление потока (по стрелке).

ПРИМЕЧАНИЕ!	Кольцо обязательно очистить и вставить в предусматриваемый для нее паз.
--------------------	---

ВНИМАНИЕ!	Клапаны из пластмассы заворачиваются и затягиваются только от руки.
------------------	---

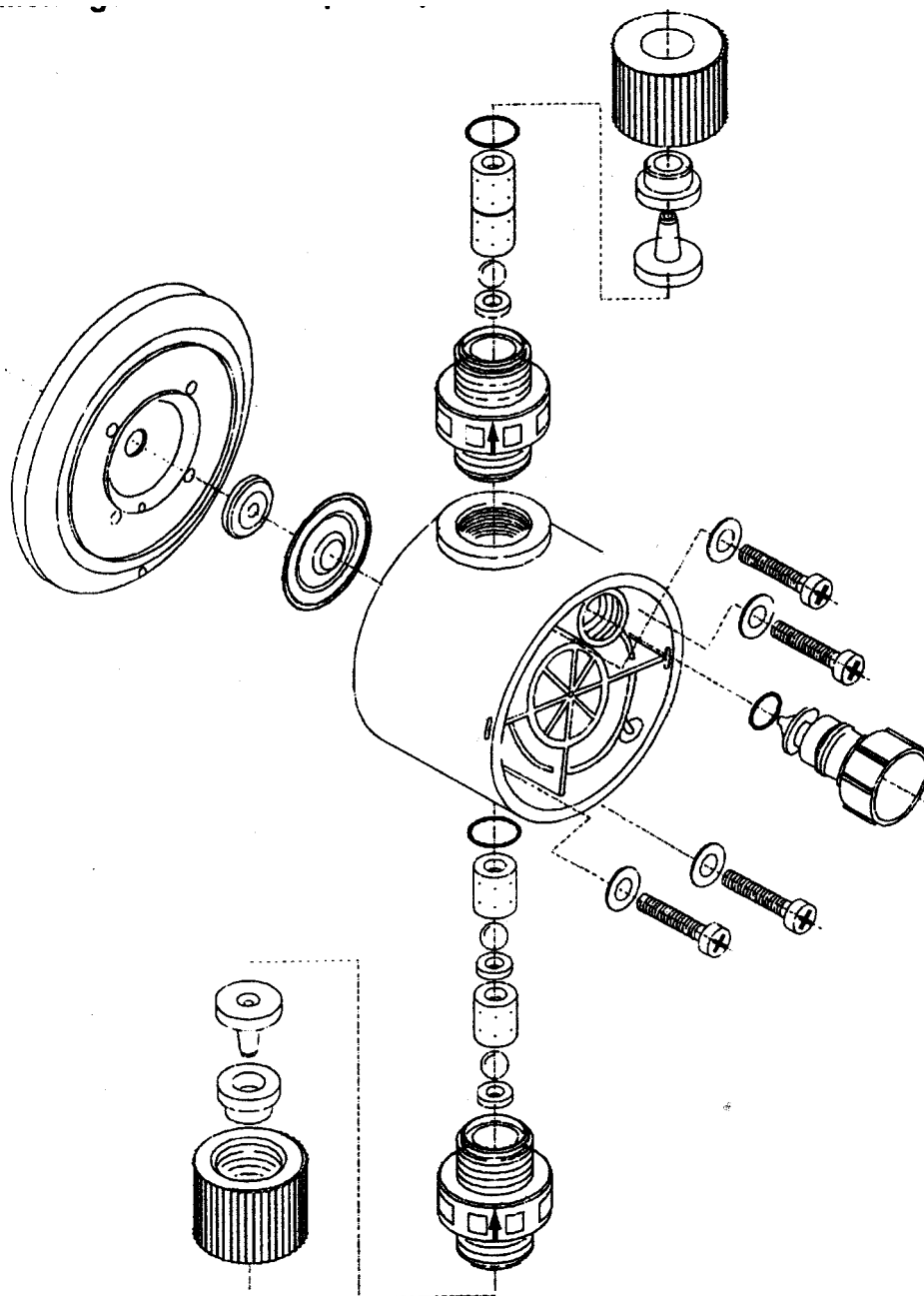
8.2 Замена мембраны

- Снять дозирующую головку, отвернув 4 крепежных винта
- Вынуть мембрану, повернув ее влево

Сборка:

- Кольцо вставить так, чтобы компенсационное отверстие находилось снизу
- После того, как мембрана ввернута, кратковременно включить насос и проследить, чтобы мембрана оказалась в нижней мертвой точке.
- Дозирующую головку осторожно установить на место, закручивая винты "крестиком" без приложения особых усилий (опасность повреждения!). Максимальный момент затяжки винтов – 1,5–2 Nm.
- Удалить воздух из насоса и включить его.

Схема монтажа дозирующей головки



9 Комплекты запасных частей

Комплекты запасных частей состоят из:

прокладок для дозирочной головки и клапанов, внутренних элементов клапанов и 1 дозирочной мембраны.

Заказной номер	Модель насоса	DN
0204-300-00	mega HF 0,8	4
0204-302-00	mega HF 1,0 / mega HF 1,6 / mega HF 3,0	4
0204-304-00	mega HF 5,0 / mega 6,0	4
0204-306-00	mega HF 14	8