

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-9	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Россия (495)268-04-70	

Эл. почта: [dfc@nt-rt.ru](mailto:dfc@nt-rt.ru) || Сайт: [www.dellmeco.nt-rt.ru](http://www.dellmeco.nt-rt.ru)



**Технические характеристики,  
инструкция на  
Насосы со встроенным демпфером  
пульсации потока DMF**

**DELLMECO**

## Оглавление

1.	
Введение .....	4
2.Меры безопасности .....	4
3.Предупреждения и предостережения .....	4
4.Предостережения при установке .....	4
5.Схемы и перечень составных частей .....	6
6.Сборка и разборка .....	7
7.Монтаж .....	7
7.1. Установка насос .....	7
7.2. Присоединение заземляющего провода .....	8
8.Присоединение трубопроводов .....	9
8.1. Присоединение всасывающего и напорного трубопроводов .....	9
8.2. Присоединение воздушного трубопровода .....	10
9.Эксплуатация .....	10
9.1. Пуск .....	10
9.2. Регулирование .....	11
9.3. Остановка .....	11
10.Промывка .....	12
11. Проверка .....	12
12. Возможные неисправности .....	12
13.Сервисное обслуживани .....	13
14.Габаритные и технические характеристики .....	15
14.1. Основные характеристики .....	15
14.2. Габаритные и присоединительные размеры .....	15
14.3. Технические характеристики .....	15
14.4. Расшифровка обозначений .....	16
14.5. Графики зависимости напора и производительности .....	16
15.Гарантийные обязательства .....	17

## 1. Введение.

Данные насосы являются мембранными (диафрагменными) пневматическими насосами объемного действия, которые перемещают жидкости посредством двух мембран. Мембранны приводятся в движение сжатым воздухом, подаваемым от компрессора. Детали насоса, контактирующие с перекачиваемой жидкостью изготовлены из токопроводящего полиэтилена.

F-серия – пневматические мембранные (диафрагменные) насосы с интегрированным демпфером пульсации и двумя отдельными рабочими камерами. Перекачивание жидкости осуществляется через нагнетательную камеру. Жидкость проходит через активный демпфер пульсаций для сглаживания потока. Безотказная работа демпфера пульсаций возможна только при минимальном противодавлении 1 бар и становится все более эффективной по мере увеличения противодавления.

Вторая камера для продукта может использоваться как вытяжной насос, в этом случае она не нужна, например, чернила или клей могут всасываться из машины обратно в расходный контейнер. Другая возможность – использовать камеру в качестве циркуляционного насоса, тогда чернила будут циркулировать в расходном контейнере. Циркуляция чернил помогает обеспечить полное смешивание и избежать осаждения.

## 2. Меры безопасности.

Этот документ содержит информацию о мерах, которые необходимо предпринять для безопасной работы оборудования. Перед началом использования оборудования внимательно ознакомьтесь с данным документом, особенно, с пунктами «предупреждения и предостережения». Ознакомьтесь с правилами эксплуатации оборудования. Данный документ должен храниться и быть доступным в любое время для дополнительного ознакомления.

## 3. Предупреждения и предостережения.

Ниже приводится описание символов и их значение.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** игнорирование описанного предупреждения и использование оборудования не по назначению приводит к риску получения тяжелых увечий и/или фатальных последствий.



**ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ:** игнорирование описанного предостережения и использование оборудования не по назначению приводят к риску причинения ущерба здоровью и/или оборудованию.



Данный символ указывает на запрещенные действия.



Данный символ указывает на то, какие действия необходимо предпринять в конкретной ситуации.

## 4. Предостережения при установке.

Перед запуском оборудования:



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Для приведения насоса в действие разрешается использовать только сжатый воздух или сжатый азот. Использование другого газа может привести к загрязнению, повреждению насоса или даже к взрыву.



Максимально допустимое давление сжатого воздуха составляет 8 бар. Если давление сжатого воздуха превышает данное значение, возможно повреждение корпуса насоса и утечка жидкости, что может привести к фатальным последствиям.



При повреждении мембранны есть риск того, что жидкость будет вытекать через глушитель. Предусмотрите возможные меры с учетом утечки в данном случае. Если вы используете какую-либо емкость для сбора возможных утечек, то убедитесь, что ее материал соответствует по коррозионной стойкости перекачиваемой жидкости.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Во время монтажа оборудования при необходимости установите заземление, т. к. в процессе перекачивания некоторых продуктов на поверхностях насоса может накапливаться статическое электричество вследствие трения жидкости и элементов оборудования. Статическое электричество может стать причиной пожара и/или взрыва при перекачивании некоторых продуктов.



После остановки насоса и разъединения трубопроводов некоторое количество перекачиваемой жидкости может остаться в насосе. Перед длительным периодом, в течение которого насосное оборудование не планируется использовать, убедитесь, что вся жидкость удалена из насоса и присоединенных к нему трубопроводов. В противном случае во время долгого периода простоя оборудования вследствие изменения окружающей температуры (и, как следствие, замерзания жидкости) жидкость может нанести ущерб насосному оборудованию и трубопроводам, что может привести к утечкам продукта.



Всегда используйте оригинальные запасные части при ремонте данного оборудования.



Периодически проверяйте степень затягивания крепежных элементов оборудования. Рекомендуемый момент затягивания указан в данной инструкции.



При перекачивании опасных жидкостей (ядовитых, горячих, огнеопасных, агрессивных и т. д.) предусмотрите защитные меры на случай утечек: специальные емкости для сбора жидкости, датчики и пр. Установите предупредительные информационные таблички в необходимых местах. Утечка жидкости может привести к загрязнению окружающей среды, пожару или иным тяжелым последствиям.



Перед использованием данного насосного оборудования полностью ознакомьтесь с мерами безопасности при работе с перекачиваемыми продуктами и убедитесь, что материал проточной части насоса обладает соответствующей коррозионной стойкостью по отношению к перекачиваемой жидкости. В противном случае появится риск повреждения насосного оборудования и возникновения утечек. Если Вы не уверены в правильности выбора материалов, из которых изготовлен насос, проконсультируйтесь с нашими специалистами.



### ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ



Во время работы насосного оборудования может возникнуть повышенный шум, уровень которого будет зависеть от условий эксплуатации насоса (тип перекачиваемой жидкости, давление воздуха в воздушной магистрали, величина напора и пр.).



Для нормальной работы данного насосного оборудования и обеспечения его максимального срока службы используйте очищенный сжатый воздух с минимальным уровнем влажности и без содержания каких-либо смазок и масел.



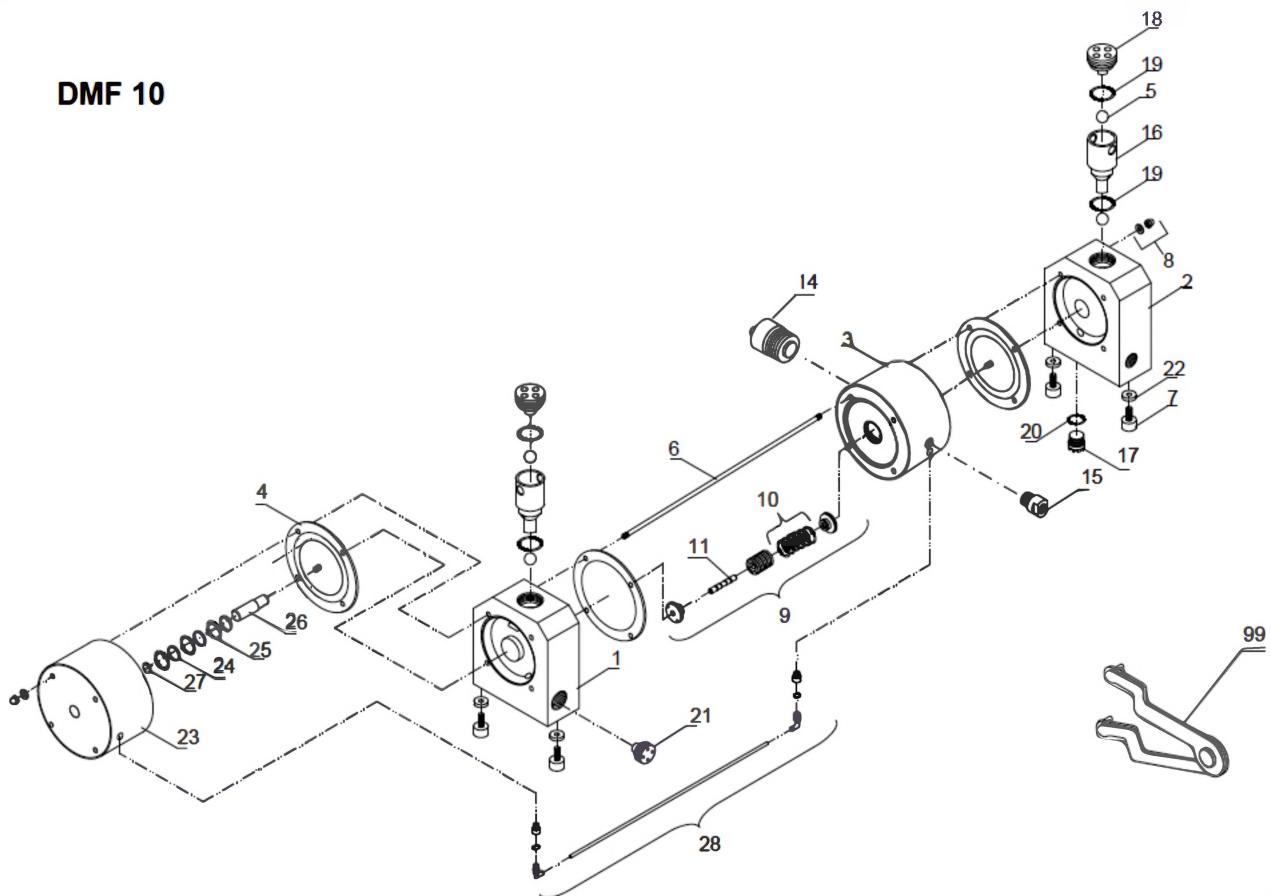
В случае повреждения мембранны воздух может смешиваться с перекачиваемой жидкостью или перекачиваемая жидкость может попасть в центральный блок, а оттуда – в окружающую среду. При возникновении данной ситуации немедленно остановите насос.



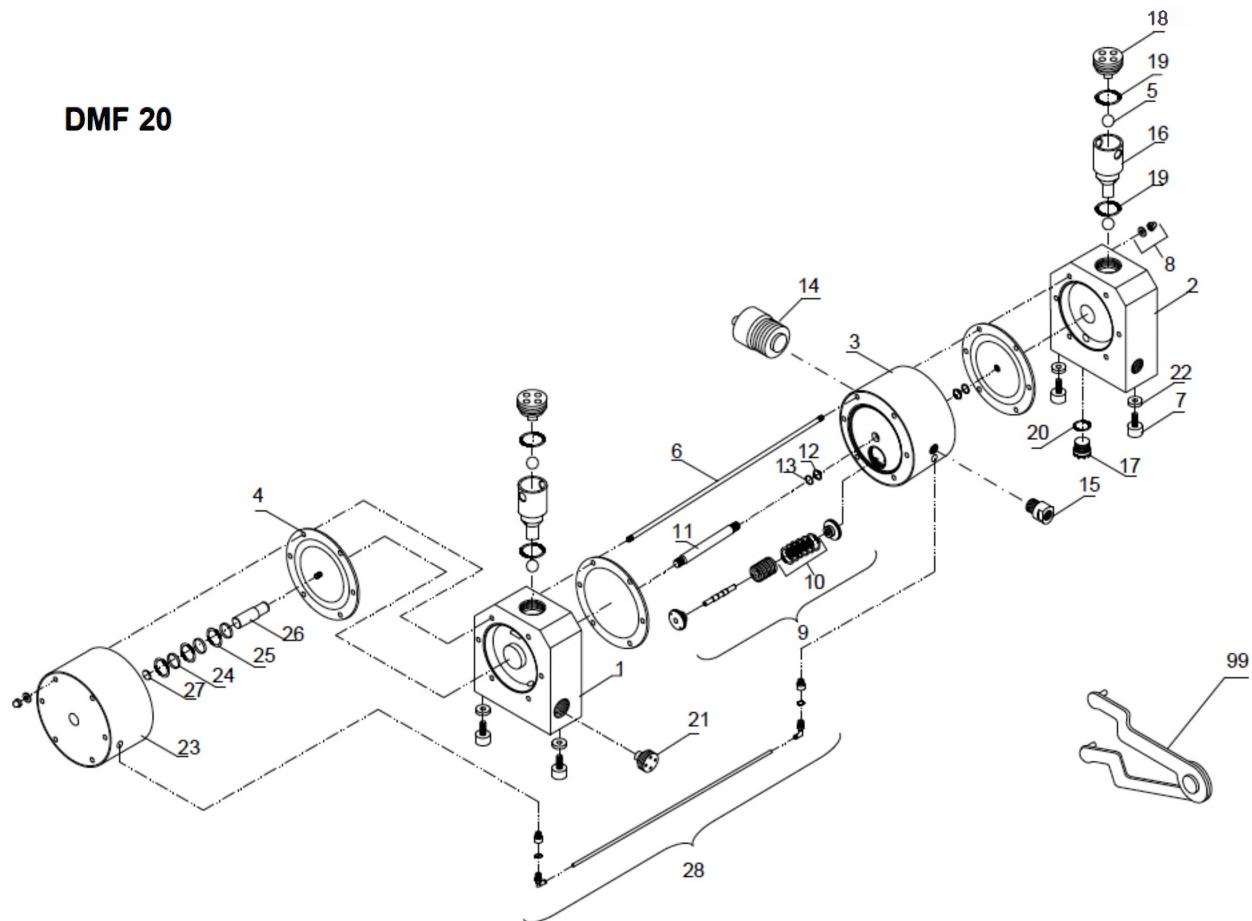
При работе насосного оборудования не закрывайте всасывающий патрубок рукой во избежание несчастных случаев.

**5. Схемы и перечень составных частей.**

**DMF 10**



**DMF 20**



## Спецификация для DMF 10 и DMF 20.

Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	DMF 10	DMF 20
1	1	Корпус левый	PE токопроводный	6 10 101 21	6 20 101 21
2	1	Корпус правый	PE токопроводный	6 10 201 21	6 20 201 21
3	1	Центральный блок	PE токопроводный	6 10 110 21	6 20 110 21
4	3	Мембрана	TFM (PTFE)	1 10 50 05	1 15 50 05
			EPDM	1 10 50 08	1 15 50 08
5	4	Клапан	AISI 316	1 15 60 52	1 15 160 52
6	4/6	Шпилька	AISI 304	6 10 42 50	6 20 42 50
7	4	Амортизатор	Резина		1 10 69 06
8	8	Гайка с шайбой	AISI 304	1 10 45 50	1 15 45 50
9	1	Воздушный механизм	PET/FPM	1 08 020 32	1 15 020 32
10	6	Уплотнительное кольцо	FPM	1 08 080 09	1 15 080 09
11	1	Шток	AISI 304	1 08 24 50	1 15 24 50
12	2	Уплотнительное кольцо	NBR	-	1 15 85 10
13	2	Уплотнительное кольцо	PE	-	1 15 85 22
14	1	Глушитель	PE	1 08 99 35	1 15 99 35
15	1	Щтуцер	PET	1 08 46 28	1 15 46 28
16	2	Корпус клапана	PE токопроводный	6 10 053 21	6 20 053 21
17	1	Нижняя заглушка	PE/PA 6.6	6 10 059 41	6 20 059 41
18	2	Верхняя заглушка	PE токопроводный	6 10 055 21	6 20 055 21
19	4	Уплотнительное кольцо	EPDM	6 10 78 08	6 20 78 08
20	1	Уплотнительное кольцо	NBR	1 08 84 10	1 15 84 10
21	1	Заглушка	PE токопроводный		6 10 166 21
22	4	Шайба	PE токопроводный	6 10 064 21	6 20 064 21
23	1	Корпус демпфера	PE токопроводный	6 10 03 21	6 20 03 21
24	3	Уплотнительное кольцо	PPS/PTFE		1 08 90 18
25	3	Уплотнительное кольцо	NBR		1 08 82 10
26	1	Шток	PET	8 10 40 30	8 15 40 30
27	1	Глушитель	PE	8 10 99 20	8 15 99 20
28	1	Комплект присоединений	-	6 10 061 00	6 20 061 00
99	1	Ключ для заглушек и воздушного механизма	-		1 08 58 00

## 6. Сборка и разборка

- 1) Установите шток (только для DMF 20) в мембрану и закрутите его.
- 2) Установите мембрану со штоком в центральный блок и вкрутите вторую мембрану с другой стороны.
- 3) Совместите отверстия в центральном блоке с отверстиями в мембранных. При необходимости немного открутите одну из мембран для совмещения отверстий.
- 4) Уплотнительные поверхности мембран и корпусов должны быть чистыми и неповрежденными. В противном случае возникает риск появления утечек (при необходимости аккуратно зачистите поверхность корпуса, контактирующую с мембраной, мелкой шкуркой для устранения неровностей).
- 5) Установите аккуратно, не сгибая все уплотнительные кольца.

**Демонтаж воздушного механизма:**

- 1) Открутите обе крышки воздушного механизма из центрального блока с помощью специального ключа (опция SK2 для DMF 10 или SK3 для DMF 20).
- 2) Аккуратно извлеките остальные элементы воздушного механизма из центрального блока.

**Монтаж воздушного механизма:**

- 1) Вкрутите одну из крышек воздушного механизма в центральный блок.
- 2) Вставьте одно из 6-ти уплотнительных колец корпуса воздушного механизма во вкрученную крышку изнутри.
- 3) Смажьте уплотнительные кольца корпуса воздушного механизма небольшим количеством мыльного раствора воды и вставьте корпус воздушного механизма в центральный блок.

Производите установку аккуратно. Не используйте при монтаже молоток. Если во время монтажа происходит перекос корпуса воздушного механизма или защемление уплотнительного кольца, выньте корпус и начните снова. Затем вставьте остальные внутренние элементы воздушного механизма. Установите 6-е уплотнительное кольцо на конце воздушного механизма и вкрутите вторую крышку в центральный блок.

Повторная установка пластиковых колец невозможна; они должны быть заменены. Для установки новых уплотнительных колец, придайте им форму почки и с помощью круглозубцев вставьте кольца в пазы; полностью вставьте кольца в углубления, используя какой-либо гладкий круглый инструмент.

В случае, если производительность насоса после некоторого времени эксплуатации уменьшается без видимой причины, то это часто происходит из-за глушителя, заблокированного загрязнениями, находящимися в сжатом воздухе. В этом случае выньте глушитель и замените его, в случае необходимости, осторожно очистите воздушный механизм без использования растворителей и установите воздушный фильтр для очистки воздуха, подаваемого в насос.



### ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ



При монтаже насосов и трубопроводов внимательно следите за тем, чтобы в оборудование не попали посторонние предметы (остатки сварки, крепежные элементы, мусор и т. д.), во избежание поломки оборудования.

Перед запуском насоса проверьте степень затяжки крепежных элементов.

Перед повторным вводом в эксплуатацию проверьте герметичность насоса.

Типоразмер насоса	DMF 10	DMF 20
Момент затягивания шпилек корпусов (Nm):	5	10

## 7. Монтаж.

### 7.1. Установка насоса.

Насос должен быть установлен с учетом требований безопасности.

**Внимание:**

- старайтесь сделать всасывающую магистраль как можно более короткой для снижения гидравлических потерь.
- предусмотрите достаточное пространство вокруг насоса для возможности его обслуживания.

Устанавливая насос, используйте амортизаторы, расположенные на корпусах. Фундаментные болты должны быть

затянуты равномерно, чтобы обеспечить правильную установку насоса.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



В основном, насос должен быть установлен со свободным напорным трубопроводом. В противном случае может возникнуть риск утечки или повреждения элементов насоса.

Для устранения вибрации рекомендуется использовать амортизаторы.

При установке насоса убедитесь, что вибрация, которая возникнет в процессе работы, будет поглощена резиновыми амортизаторами или др. элементами конструкции.

Если предусмотрена работа насоса в погруженном состоянии, то необходимо обеспечить следующие условия:

- Каждый элемент насоса должен обладать соответствующей коррозионной стойкостью к жидкости, в которую он погружен;

- Выбрасываемый воздух должен быть выведен в атмосферу, а не в жидкость, в которую погружен насос.

При работе насоса может возникать шум. Его уровень зависит от различных условий (тип перекачиваемой жидкости, давление подаваемого сжатого воздуха и величина напора).



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Обеспечьте защитные меры на случай возникновения утечек перекачиваемой жидкости (емкость на конце трубопровода, запорная арматура и пр.).

Выходящий воздух должен быть направлен в безопасное место вдали от людей, животных и продуктов питания.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Перед запуском насоса, а также периодически в процессе эксплуатации необходимо проверять степень затягивания крепежных элементов корпусов и элементов поз. 17, 18 и 21 в соответствии с данными, указанными в вышеприведенной таблице. Данная проверка должна проводиться, также, после длительного периодаостоя оборудования, при работе в изменяющихся температурных режимах, при демонтаже и т. д.

## 7.2. Присоединение заземляющего провода.

- a) При монтаже токопроводящего насоса заземлите его.
- b) Заземлите присоединенные к насосу трубопроводы и другое оборудование.
- c) Используйте для заземления провод с минимальным сечением 2 мм<sup>2</sup>.



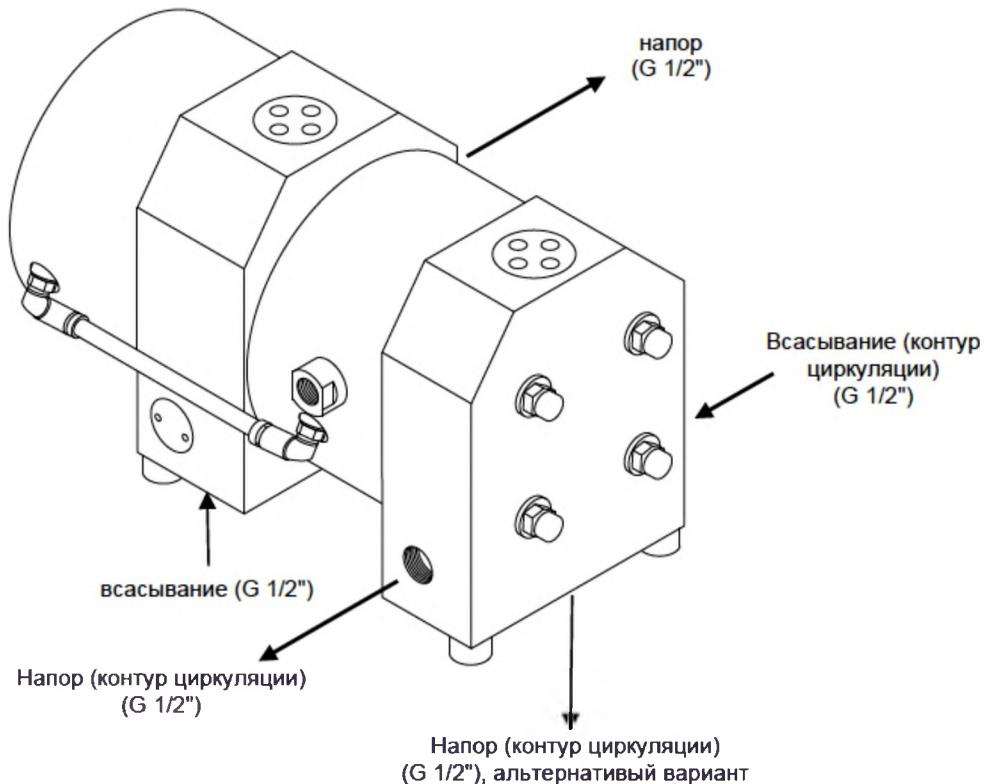
### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Заземляющий провод должен быть присоединен к трубопроводам и окружающему оборудованию. Если насос эксплуатируется без заземления, то возможно накапливание статического электричества на поверхности насоса вследствие трения между элементами насоса и перекачиваемой жидкостью. Это может привести к пожару или поражению током.

## 8. Присоединение трубопроводов.

### 8.1. Присоединение всасывающего и напорного трубопроводов.



- 1) Установите кран напорной магистрали и перепускной предохранительный клапан в напорный патрубок.
- 2) Установите кран всасывающей магистрали во всасывающий патрубок.
- 3) Присоедините шланги к кранам всасывающей и напорной магистралей.
- 4) Присоедините всасывающие и напорные шланги к соответствующим трубопроводам.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- !** Рекомендуется соединить всасывающий и напорный патрубки насоса с всасывающим и напорным трубопроводами гибкими шлангами для устранения влияния вибрации работающего насосного оборудования на трубопроводные магистрали. Шланги могут быть заземлены.
- !** Во время присоединения трубопроводов убедитесь, что они не создают весовую нагрузку на патрубки насоса.
- !** Шланг на всасывающей магистрали не должен сплющиваться под действием возникающего вакуума. Используйте шланг с запасом по прочности.
- !** Внутренний диаметр трубопроводов должен быть равным или большим, чем диаметр патрубков насоса. В случае применения трубопроводов меньшего диаметра или слишком большого возможна работа насоса с перебоями.
- !** Рекомендуется установить на всасывающей магистрали обратный клапан для предотвращения слива перекачиваемой жидкости обратно в емкость, из которой осуществляется перекачивание.
- !** Насос должен быть испытан на чистой воде при давлении напора 8 бар.
- !** Трубопроводы и шланги должны иметь соответствующую механическую и химическую прочность для обеспечения безопасного перекачивания жидкостей.

## 8.2. Присоединение воздушного трубопровода



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перед началом монтажа воздушной магистрали убедитесь, что компрессорное оборудование выключено.



### ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ



В воздушной магистрали не должны содержаться какие-либо посторонние предметы.



Используйте сухой, чистый воздух, не содержащий масла для оптимальной работы прецизионного воздушного механизма.



В случае повышенной влажности рекомендуется использовать осушитель воздуха для защиты элементов насоса от блокирования льдом. Идеальное условие - точка росы воздуха -20 °C.



Если несмотря на предпринятые меры все же происходит обледенение элементов насоса в условиях повышенной влажности, рекомендуется установка в отверстие глушителя отрезка трубы или шланга длиной приблизительно 500 мм.



Воздух, выходящий из глушителя, должен быть выведен в окружающую среду при установке насоса в ящике или каком-либо др. закрытом пространстве.



Трубопроводы и шланги должны иметь соответствующую механическую и химическую прочность для обеспечения безопасного перекачивания жидкостей.

- 1) Установите воздушный клапан, фильтр и регулятор в воздушную магистраль, идущую от компрессора.  
Установите данные элементы ближе к насосу.
- 2) Присоедините воздушный шланг к штуцеру на центральном блоке насоса.

#### Внимание:

Для обеспечения нормальной работы насоса необходимо, чтобы диаметр пневматической магистрали соответствовал диаметру штуцера для подвода воздуха на насосе.

Кроме того, для обеспечения требуемых характеристик насосов компрессорное оборудование должно соответствовать необходимым параметрам (давление, расход воздуха, стабильность характеристик и пр.).

Рекомендуется устанавливать насосное оборудование как можно более близко к компрессору для уменьшения потерь и образования конденсата в воздушной магистрали.

## 9. Эксплуатация

### 9.1. Пуск

Мембранные пневматические насосы DELLMECO являются самовсасывающими, в т.ч. в режиме сухого хода и, таким образом, отсутствует необходимость в заполнении всасывающей магистрали насоса. Однако, высота самовсасывания заполненного жидкостью насоса намного выше.

Насос пригоден для длительной эксплуатации в режиме сухого хода при медленной работе. Эксплуатация в режиме сухого хода при высокой частоте тактов вызывает преждевременное изнашивание элементов насоса. Максимально допустимая частота тактов указана в нижеприведенной таблице.

Ухудшение всасывания во всасывающей магистрали может повредить насос.

Типоразмер	DMF 10	DMF 20
Макс. количество тактов/мин при номинальных параметрах работы	430	240

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Перед запуском насоса проверьте надежность присоединений трубопроводов и шлангов.



Перед запуском насоса проверьте степень затяжки всех соединений.



Перед запуском насоса убедитесь, что запорно-регулирующая арматура на напорной магистрали находится в закрытом положении, а на всасывающей магистрали – в открытом положении.

- 1) Включите компрессор.
- 2) Постепенно откройте кран на воздушной магистрали и установите давление с помощью регулятора в соответствии с требуемыми параметрами.
- 3) Постепенно откройте кран или задвижку на напорной магистрали.
- 4) Убедившись, что жидкость перекачивается нормально, полностью откройте краны на напорной и воздушных магистралях.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не открывайте кран воздушной магистрали слишком резко.

**9.2. Регулирование.**

Регулировать рабочие параметры можно с помощью запорно-регулирующей арматуры, установленной на напорной магистрали или с помощью фильтра-регулятора.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При перекрывании напорного трубопровода давление в воздушной магистрали увеличится. В связи с этим проверьте, что регулятор воздуха в воздушной магистрали установлен на допустимое значение.



В случае перекачивания высоковязких продуктов или в некоторых других случаях скорость течения жидкости во всасывающей магистрали может снизиться настолько, что появится риск возникновения кавитации. Это может привести к сбоям в работе насоса и снижении требуемых параметров. Во избежание появления кавитации необходимо отрегулировать подачу воздуха таким образом, чтобы насос работал равномерно.



Если жидкость не перекачивается после запуска насоса или при работе возникают посторонние шумы, остановите оборудование для проверки и выяснения причин.

**9.3. Остановка.**

Закройте воздушный клапан на воздушной магистрали и выключите компрессор.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Насос может находиться долгое время в остановленном состоянии, когда перекрыта напорная магистраль, а воздух продолжает подаваться в насос. Однако, следует учесть, что в случае долгого нахождения в таком состоянии могут появиться утечки, поэтому рекомендуется контролировать насос.



После перекачивания жидкостей, которые могут застывать, рекомендуется промывать насос для предотвращения поломок при попытке повторного запуска.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Если жидкость в насосе после его остановки посредством перекрытия напорной магистрали находится под давлением, то при открытии запорной арматуры может резко начаться подача продукта. Поэтому будьте осторожны.



Перед долгим периодом простоя оборудования рекомендуется очистить и промыть насос.



Не закрывайте кран всасывающей магистрали для остановки насоса.

## 10. Промывка.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перед началом промывки убедитесь, что сжатый воздух не поступает в насос.



Перед началом промывки убедитесь, что жидкость в насосе не находится под давлением.

- 1) Отсоедините всасывающий трубопровод.
- 2) Перекройте напорную магистраль и осторожно подайте сжатый воздух. Дождитесь как можно более полного слива жидкости, которая осталась в насосе и перекройте воздушную магистраль.
- 3) Отсоедините напорную магистраль. Присоедините к напорному и всасывающему патрубкам шланги, предназначенные для промывки.
- 4) Подготовьте промывочную жидкость, соответствующую перекачиваемому продукту.
- 5) Медленно подайте воздух и дайте промывочной жидкости некоторое время циркулировать через насос.
- 6) Промойте оборудование чистой водой.
- 7) Отсоедините промывочные шланги, запустите насос и дайте ему поработать некоторое время, затем присоедините всасывающий и напорный трубопроводы.



### ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ



Будьте осторожны при демонтаже трубопроводов. В них может остаться перекачиваемый продукт.

После промывки насоса чистой водой переверните его вверх дном для полного удаления остатков воды.

## 11. Проверка.

Рекомендуется ежедневно проводить осмотр насосного оборудования и его проверку. Не запускайте насос, не выполнив следующих действий:



Проверьте отсутствие утечек через глушитель, соединения в трубопроводах и насосе.



Проверьте отсутствие повреждений в корпусах насоса и трубопроводах.



Проверьте запорно-регулирующую арматуру.



Проверьте степень затяжки крепежных элементов оборудования.



Проверьте, не наступил ли срок замены изнашивающихся частей.

## 12. Возможные неисправности.

<b>12.1. Насос не запускается</b>	
<b>Причина.</b>	<b>Требуемые действия.</b>
Напорный трубопровод и/или глушитель заблокирован.	Проверьте и прочистите напорный трубопровод и/или глушитель.
Не поступает сжатый воздух.	Проверьте работу компрессора, откройте запорно-регулирующую арматуру на воздушной магистрали.
Давление воздуха низкое.	Проверьте работу компрессора и состояние воздушной магистрали.
Поступающий воздух просачивается через неплотно затянутые соединения.	Проверьте все соединения и, при необходимости, затяните их.
Запорная арматура в напорной магистрали находится в закрытом состоянии.	Откройте запорную арматуру в напорной магистрали.
Пробка в каком-либо из трубопроводов.	Проверьте и прочистите трубопроводы.
Насос забился.	Проверьте и прочистите проточную часть насоса.
<b>12.2. Насос работает, но жидкость не перекачивается</b>	
Глубина самовсасывания или высота подъема жидкости слишком велики.	Пересмотрите требуемые параметры и сделайте длины трубопроводов более короткими.
Напорный трубопровод заблокирован.	Проверьте и прочистите напорный трубопровод.
Запорная арматура во всасывающем трубопроводе закрыта.	Откройте запорную арматуру.
Насос забился.	Проверьте и прочистите проточную часть насоса.
Клапаны или седла клапанов износились или повреждены.	Разберите насос, проверьте и замените изношенные части.

**12.3. Производительность насоса уменьшилась**

Давление в воздушной магистрали слишком низкое.	Проверьте работу компрессора и состояние воздушной магистрали.
Воздушная магистраль заблокирована.	Проверьте и прочистите воздушную магистраль.
Запорная арматура на напорной магистрали не полностью открыта.	Отрегулируйте элементы запорной магистрали.
В воздушную магистраль попадает вода.	Слейте воду. Установите фильтр-регулятор и, при необходимости, блок воздухоподготовки.
Кавитация.	Отрегулируйте подачу воздуха, давление в напорной магистрали, сделайте всасывающую магистраль более короткой.
В напорную магистраль попадает воздух.	Проверьте герметичность всасывающей магистрали.
Пробка в каком-либо из трубопроводов.	Проверьте и прочистите трубопроводы.
Глушитель забился.	Проверьте и прочистите глушитель.
Насос забился.	Проверьте и прочистите проточную часть насоса.

**12.4. Утечка жидкости через глушитель**

Разрыв мембранны.	Замените поврежденную мембрану.
-------------------	---------------------------------

**12.5. Чрезмерный расход воздуха**

Износ воздушного распределительного механизма.	Замените изношенные элементы.
--	-------------------------------

**12.6. Неравномерный шум**

Давление подаваемого воздуха слишком высокое.	Отрегулируйте давление воздуха.
Насос забился частицами, большими по размеру, чем это допустимо.	Проверьте и прочистите проточную часть насоса.

**12.7. Неравномерная вибрация**

Давление подаваемого воздуха слишком высокое.	Отрегулируйте давление воздуха.
Износ воздушного распределительного механизма.	Замените изношенные элементы.

Ослабление крепежных элементов агрегата.	Проверьте и затяните крепежные элементы.
--	--

По всем проблемам обращайтесь к нашим специалистам.

**13. Сервисное обслуживание**

Скопируйте бланк заявки на сервисное / гарантийное обслуживание (стр. 38), укажите всю необходимую информацию и вышлите нам.

- 1) Свяжитесь с нашим дилером в Вашем регионе.
- 2) Тщательно очистите насосное оборудование от остатков перекачиваемого продукта.
- 3) Вышлите насосное оборудование нашему дилеру.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Конечный пользователь несет полную персональную ответственность за принятие мер по промывке и очистке насосного оборудования в целях предотвращения несчастных случаев из-за оставшейся в насосе перекачивавшейся жидкости.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Перед транспортировкой насоса убедитесь, что в нем не содержатся остатки перекачивавшегося продукта.

Бланк заявки на сервисное / гарантийное обслуживание

Ваша информация очень важна для нас в целях улучшения качества нашего обслуживания и продукции. Пожалуйста, заполните данный документ и вышлите его по факсу нашему дилеру.

## Проблема:

Схема (размеры, длины трубопроводов и т.д.):

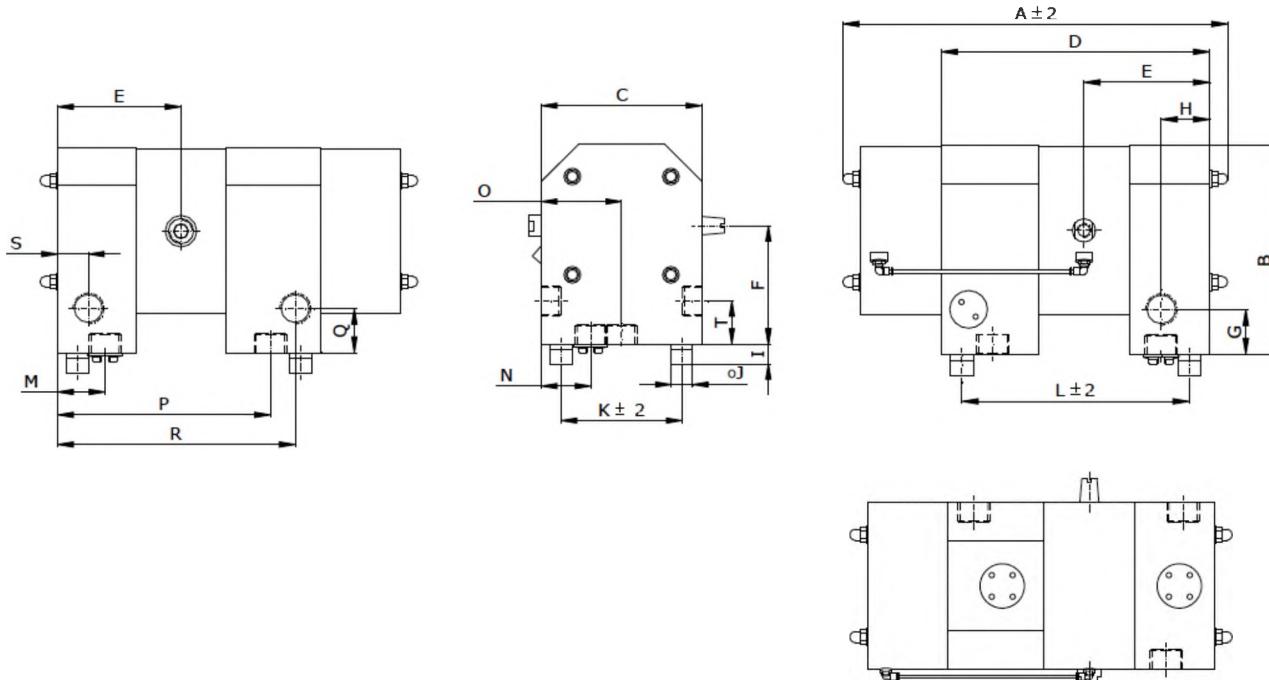
## 14. Габаритные и технические характеристики.

### 14.1. Основные характеристики.



! Компания DELLMECO оставляет за собой право изменять размерные характеристики насосов без предварительного уведомления. Пожалуйста, свяжитесь с нашими представителями для получения актуальной информации по этому вопросу.

### 14.2. Габаритные и присоединительные размеры.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
DMF 10	238	130	103,5	167	78	77	28	40,5	13	Ø15	81	138	31	32,5	51,8	134	28	148	23	28
DMF 20	300	236	150	212	110*	90*	30	43*	13	15	125	187	32	54	75	176*	30	202*	23	30

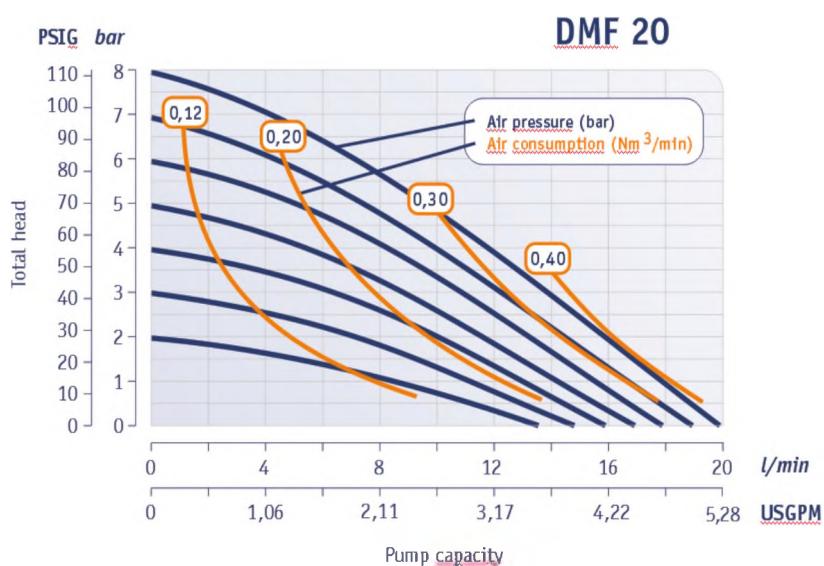
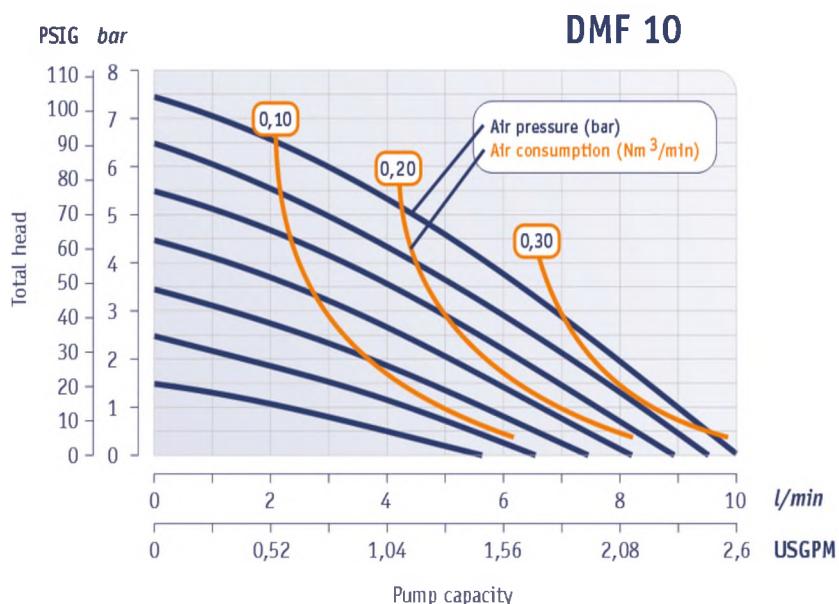
### 14.3. Технические характеристики.

	DMF 10	DMF 20
Макс. производительность (л/мин)	10	20
Макс. напор (бар)	8	
Размер патрубков BSP	1/2"	1/2"
Размер штуцера для воздуха	R 1/8"	R 1/4"
Высота всасывания, «сухой ход» (м)	1.5	2.5
Высота всасывания «под заливом»,	9	
Макс. температура (°C)	70	
Макс. вязкость (сПз)	6000	10000
Вес (кг)	2.3	6.3
Материал корпуса	PE токопроводный	
Материал мембран	TFM/PTFE или EPDM	
Материал клапанов	Нержавеющая сталь AISI 316	
Материал уплотнительных колец	EPDM	

#### 14.4. Расшифровка обозначений.

DMF 10 RTS
DMF - насос Dellmeco, серия F
<b>R - Материал корпуса:</b>
R - PE токопроводный
<b>T - Материал мембран:</b>
E - EPDM
T - TFM/PTFE
<b>S - Материал клапанов:</b>
S - Нержавеющая сталь AISI 316

#### 14.5. Графики зависимости напора и производительности.



## **15. Гарантийные обязательства.**

Это оборудование отправлено клиентам только после строгих инспекционных испытаний. Если во время эксплуатации данного оборудования при соблюдении всех требований и рекомендаций инструкций и другой документации в пределах гарантийного периода (24 месяцев с даты покупки) возникнут неполадки, которые могут быть вызваны производственным дефектом, дефектные части этого изделия или насос целиком будут заменены бесплатно. Однако, эта гарантия не распространяется на непредвиденные повреждения (ущерб) или иные случаи, указанные в нижеприведенном списке.

### **1. Гарантийный период.**

Данная гарантия действует в течение 24-х месяцев с даты покупки.

### **2. Гарантия.**

Если в течение гарантийного периода какой-либо элемент этого изделия или все изделие целиком признаны дефектными и это проверено и подтверждено нашей компанией, стоимость обслуживания и ремонта будет полностью покрыта нашей компанией.

### **3. Исключения.**

Даже в течение гарантийного периода эта гарантия не распространяется на следующие случаи:

1. Поломка, являющаяся результатом использования неоригинальных частей оборудования.
2. Поломка, являющаяся результатом неправильного использования, хранения или обслуживания данного оборудования.
3. Поломка, являющаяся результатом перекачивания жидкостей, которые могут вызвать коррозию или поломку составляющих частей изделия.
4. Поломка, являющаяся результатом ремонта, сделанного неквалифицированным персоналом.
5. Поломка, являющаяся результатом модификации изделия неуполномоченным на это обслуживающим персоналом.
6. Износ частей, которые должны быть регулярно заменяться в ходе эксплуатации оборудования, таких, как мембранны, седла клапанов, клапаны, втулки воздушного распределительного механизма и уплотнительные кольца.
7. Поломка и/или повреждение (ущерб) в ходе транспортирования, перемещения или хранения изделия после покупки.
8. Поломка и/или повреждение (ущерб), вызванные пожаром, землетрясением, наводнением или иными непредвиденными обстоятельствами.
9. Поломка, являющаяся результатом использования сжатого воздуха, который содержит примеси (загрязнения) или имеет чрезмерную влажность или использование газов, не предусмотренных данной инструкцией.
10. Поломка, являющаяся следствием перекачивания чрезмерно абразивных продуктов.

Кроме того, эта гарантия не распространяется на резиновые элементы или другие части, которые являются изнашивающимися в ходе нормальной эксплуатации.

### **4. Запасные части.**

Запасные части для этого изделия будут являться доступными в течение 5 лет в случае прекращения производства данной модификации оборудования. По истечении этого срока взаимозаменяемость старых и новых запасных частей для этого изделия нельзя гарантировать.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-9	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Россия (495)268-04-70	

Эл. почта: [dfc@nt-rt.ru](mailto:dfc@nt-rt.ru) || Сайт: [www.dellmeco.nt-rt.ru](http://www.dellmeco.nt-rt.ru)