



ИНСТРУКЦИЯ
ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕМБРАННЫХ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ НАСОСОВ

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕРИЯ



Модели: DM 15/25
DM 20/75
DM 25/125
DM 40/315
DM 50/565
DM 80/850

Модель:

Серийный номер:

Оборудование сертифицировано



Management
System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 9105038609

Ver. 3.29

Оглавление

1. Введение.....	3
2. Меры безопасности.....	3
3. Предупреждения и предостережения.....	3
4. Предостережения при установке.....	3
5. Схемы и перечень составных частей.....	5
5.1. DM 15/25.....	5
5.2. DM 20/75, DM 25/125.....	6
5.3. DM 40/315, DM 50/565.....	7
5.4. DM 80/850	8
5.5. DM 80/850 (версия AISI 316L)	9
6. Монтаж.....	11
7. Установка.....	11
7.1. Установка насоса.....	11
7.2. Присоединение заземляющего провода.....	13
8. Присоединение трубопроводов.....	13
8.1. Присоединение всасывающего и напорного трубопроводов.....	13
8.2. Присоединение воздушного трубопровода.....	14
9. Эксплуатация.....	14
9.1. Запуск.....	14
9.2. Регулирование.....	14
9.3. Остановка.....	15
10. Промывка.....	15
11. Проверка.....	16
12. Неисправности.....	16
13. Хранение.....	17
14. Сервисное обслуживание.....	17
15. Габаритные и технические характеристики.....	18
15.1. Габаритные и присоединительные размеры.....	18
15.2. Основные характеристики.....	20
15.3. Шумовые характеристики.....	21
15.4. Вибрация.....	21
15.5. Объём рабочих камер насосов и демпферов пульсации.....	21
15.6. Качество сжатого воздуха.....	21
15.7. Расшифровка обозначений.....	22
15.8. Графики зависимости напора и производительности.....	23
16. Демпферы пульсации для насосов DELLMECO.....	25
16.1. Описание и основные характеристики.....	25
16.2. Инструкции по демонтажу.....	27
16.3. Специальное соединение для демпфера пульсации металлической серии.....	30
17. Дополнительные опции.....	30
17.1. Система барьерных камер (опции BC1, BC2, BC3).....	30
17.2. Счетчик тактов (опции SC1, SC2, SC3, SC5, SC6).....	37
17.3. Датчик разрыва мембраны (опция DM1, DM2).....	41
17.4. Фланцевые присоединения (опции F4, F7, F8, F9, F10, F4-M, F7-M, F8-M, F9-M, F10-M, F4-W, F7-W, F8-W, F9-W, F10-W, F4-I, F7-I, F8-I, F9-I, F10-I)	42
17.5. Система обратного слива (опции BF1, BF2, BF3, BF5).....	44
17.6. Бочковое исполнение (опции D1, D2).....	48
17.7. Насос с усилителем давления (опции HPM и HPS).....	49
17.8. Насос с электромагнитным клапаном (опция MV).....	55
17.9. Насосы для транспортировки порошковых продуктов (опция P).....	56
17.10. Двойные патрубки (опция S)	57
17.11. Насосы с центральным блоком из нержавеющей стали AISI 304 (опции AS...-X, BS...-X, CS...-X, SS...-X, VS...-X).....	58
17.12. Насосы из нержавеющей стали AISI 316 с заменяемыми седлами клапанов (серия SX...-X).....	63
17.13. Тележка для насосов (опция T)	64
17.14. Удлиненные стопоры шаров клапанов (опция EVS)	65
17.15. Патрубки с присоединительной резьбой стандарта BSPT (опция BSPT)	66
17.16. Патрубки с присоединительной резьбой стандарта NPT (опция NPT)	66
17.17. Воздушный распределительный механизм с резьбовым креплением.....	66
17.18. Комплект уплотнительных колец воздушного механизма (AVD)	68
17.19. Центральный блок с усилением воздушного механизма (опция EAV)	69
17.20. Актуальная версия глушителя (сравнение с предыдущим исполнением)	70
17.21. Взрывозащищенное исполнение ATEX.....	70
18. Различия в конструкции воздушного механизмов и список специальных ключей.....	71
19. Гарантийные обязательства.....	72
19.1. Гарантийный период.....	72
19.2. Гарантия.....	72
19.3. Исключения.....	72
19.4. Запасные части.....	73
20. Графики зависимости производительности насоса от высоты всасывания и вязкости.....	73
21. Бланк заявки на сервисное / гарантийное обслуживание.....	74

1. Введение.

Данные насосы являются мембранными пневматическими насосами объемного действия, которые перемещают жидкости посредством двух мембран. Мембраны приводятся в движение сжатым воздухом, подаваемым от компрессора. Рабочие элементы насосов, которые находятся в контакте с перекачиваемой жидкостью, изготавливаются из алюминия, алюминия с покрытием из фторопласта, нержавеющей стали AISI 316 и чугуна.

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. Убедитесь, что запомнили их значения.



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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: игнорирование описанного предостережения и использование оборудования не по назначению приводит 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. Для некоторых исполнений насосов, указанных изготовителем, максимальное давление может достигать 14-15 бар.



При повреждении мембраны 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.



Перед запуском насоса необходимо проверить степень затягивания всех крепёжных деталей. Крутящие моменты указаны в данном руководстве. Стопоры клапанов поз. 6 во всех насосах металлической серии, за исключением типоразмера DM 80/850, монтируются с использованием фиксатора резьбы Loctite 243 Blue Medium Strenght Threadlocker.



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.

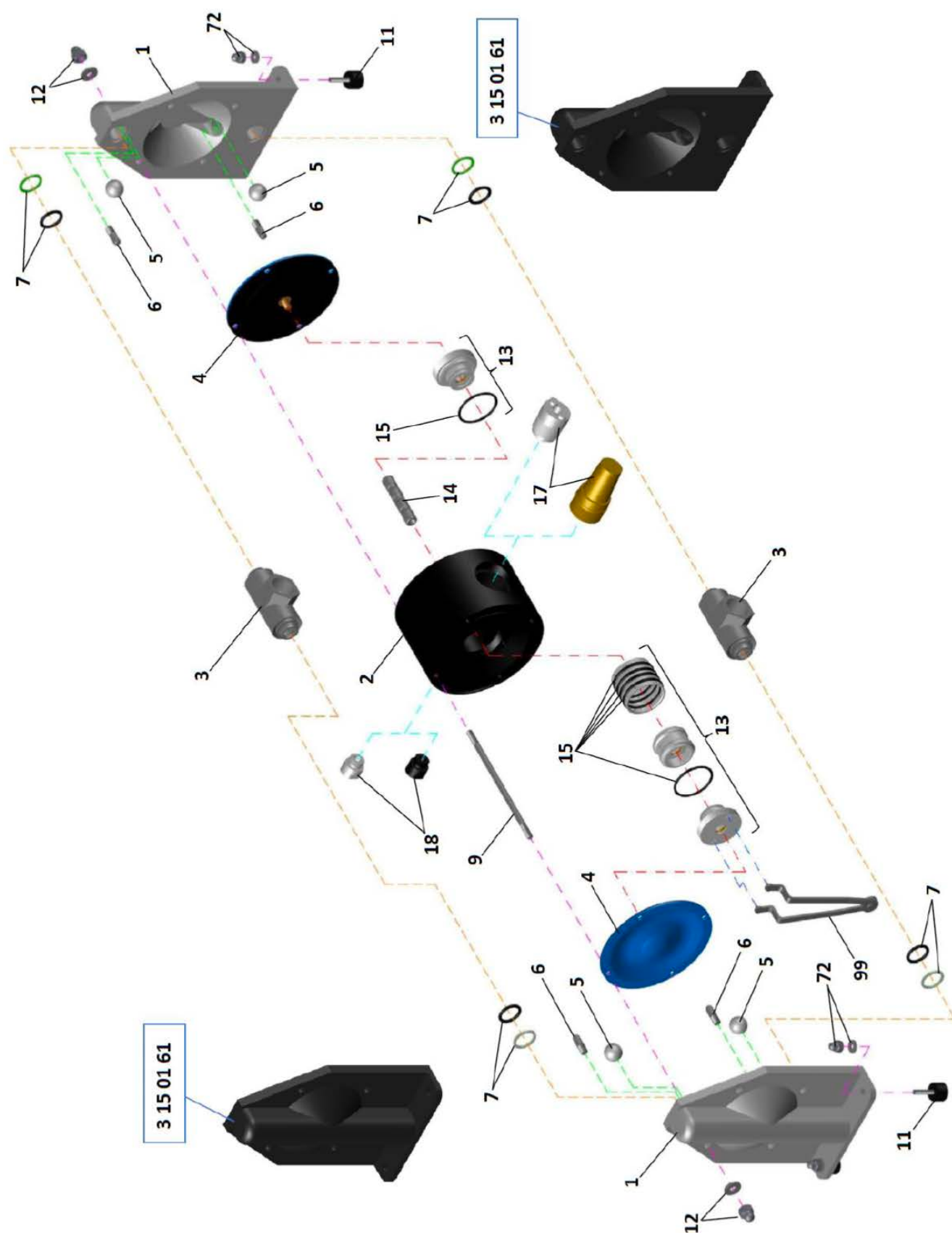


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

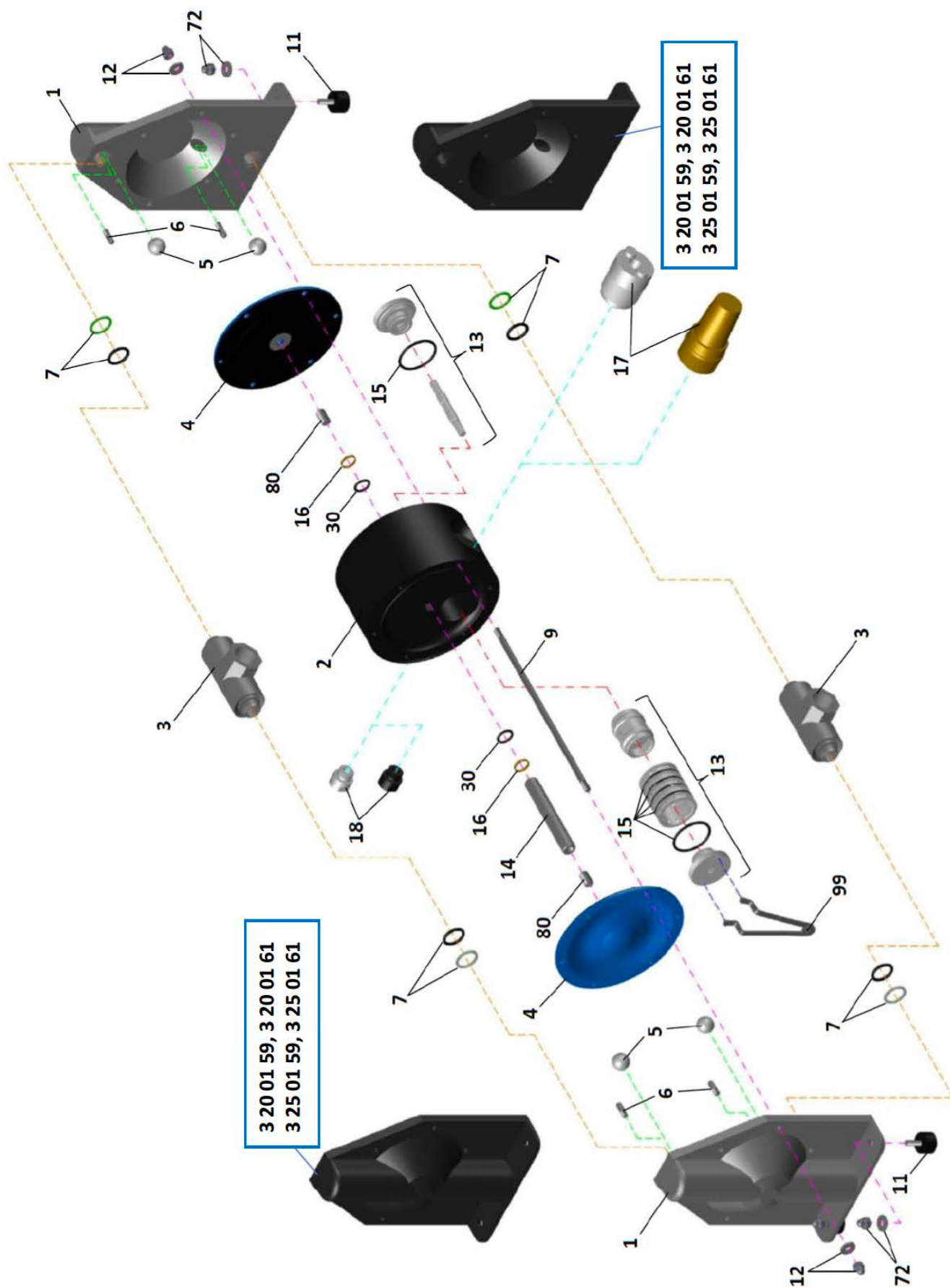
-  Во время работы насосного оборудования может возникнуть повышенный шум, уровень которого будет зависеть от условий эксплуатации насоса (тип перекачиваемой жидкости, давление воздуха в воздушной магистрали, величина напора и пр.)
-  Для нормальной работы данного насосного оборудования и обеспечения его максимального срока службы используйте очищенный сжатый воздух с минимальным уровнем влажности и без содержания каких-либо смазок и масел.
-  В случае повреждения мембраны 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.

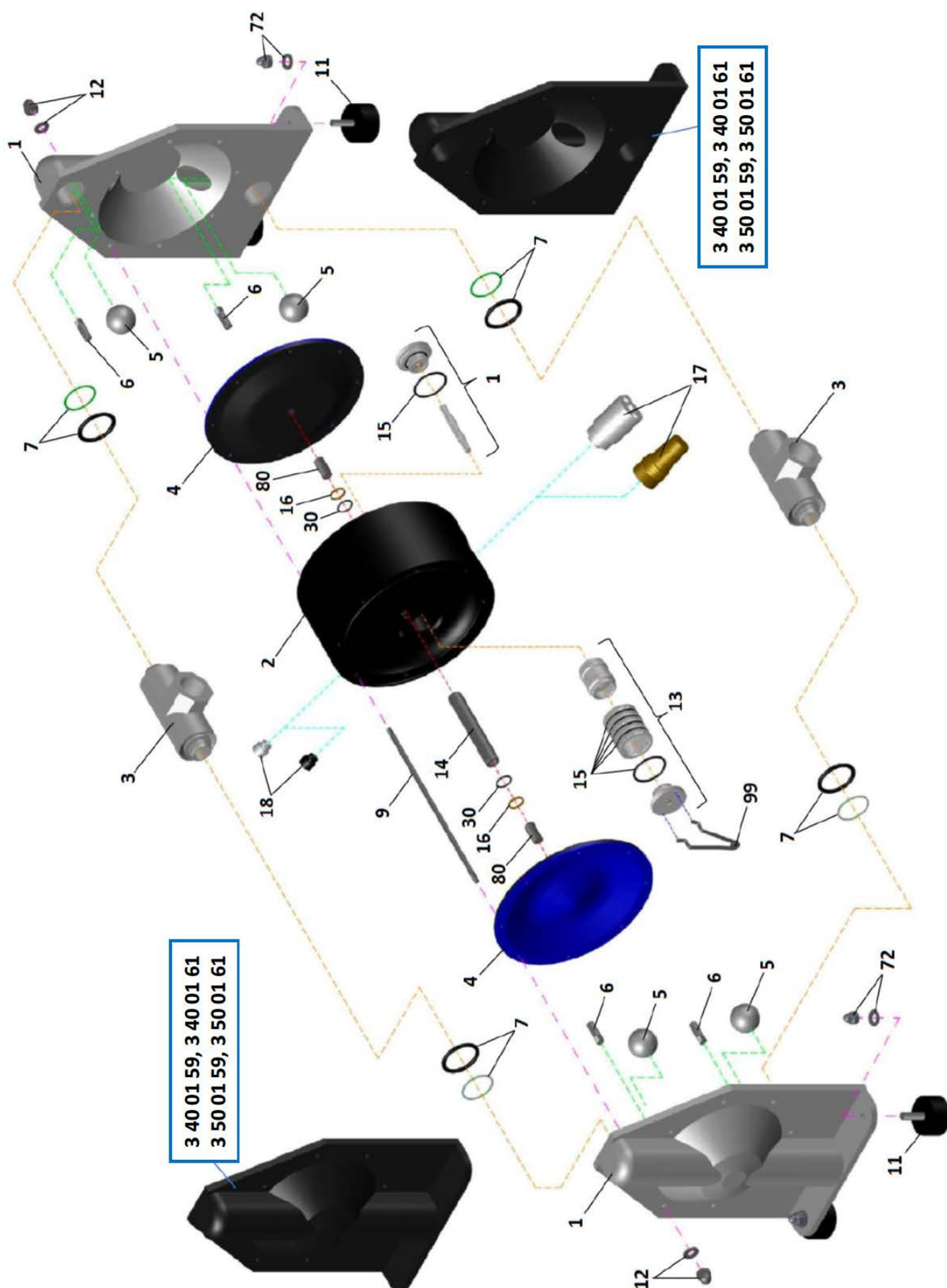
5.1. DM 15/25.



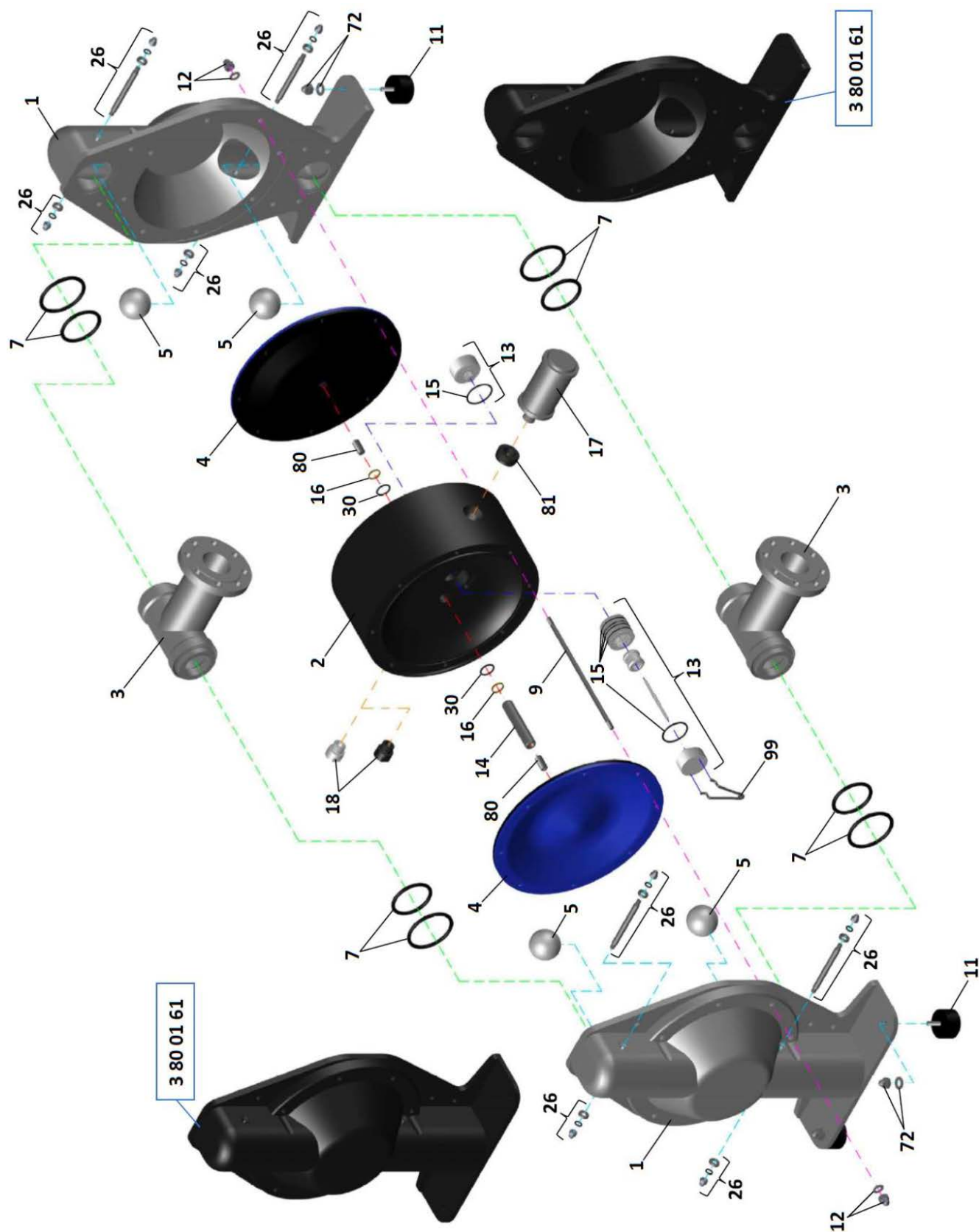
5.2. DM 20/75, DM 25/125.



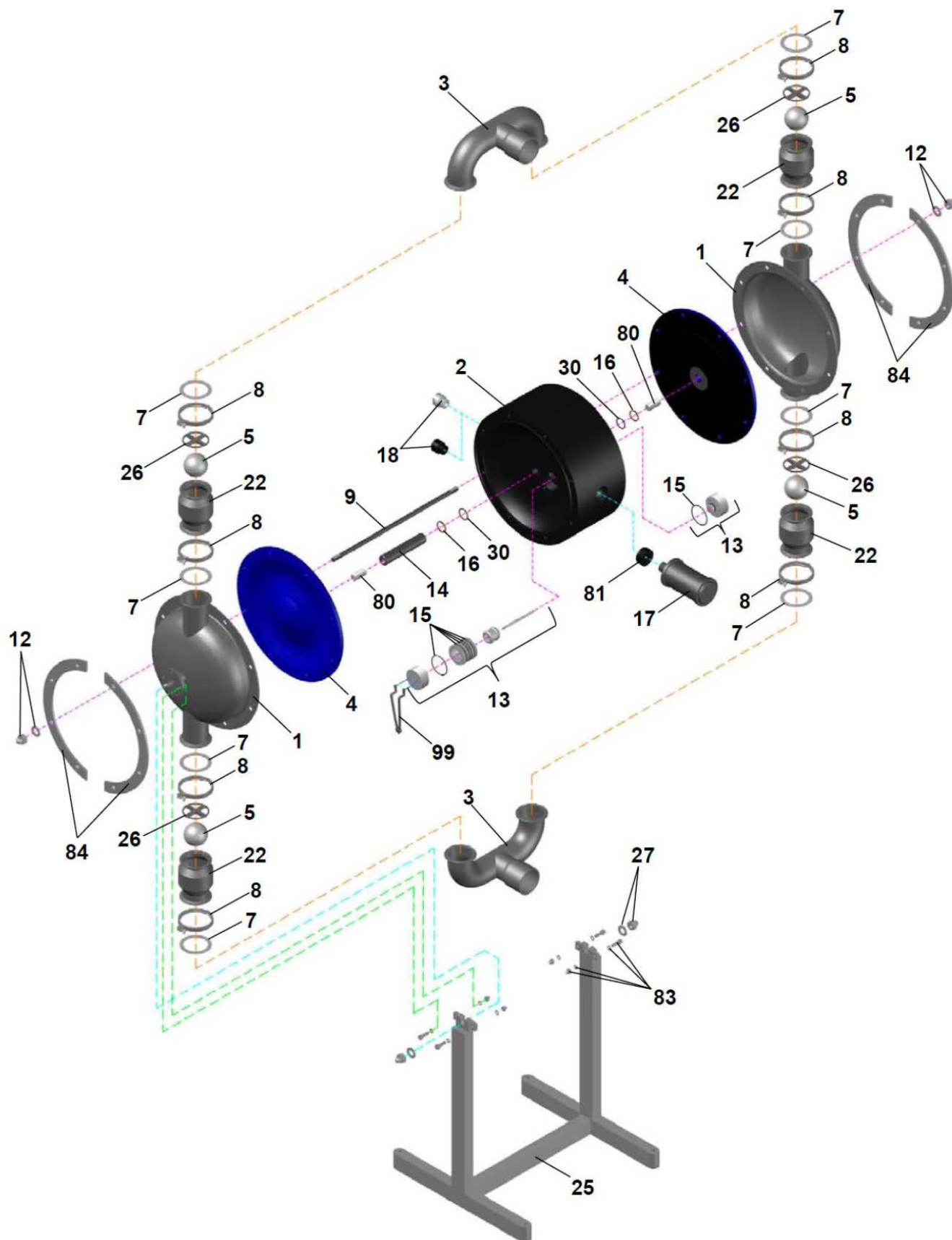
5.3. DM 40/315, DM 50/565.



5.4. DM 80/850 (кроме версії AISI 316L).



5.5. DM 80/850 (версия AISI 316L).



Спецификация.

Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
1	2	Корпус	Al	3 15 01 60	3 20 01 60	3 25 01 60	3 40 01 60	3 50 01 60	3 80 01 60
			Al+PTFE	3 15 01 61	3 20 01 61	3 25 01 61	3 40 01 61	3 50 01 61	3 80 01 61
			AISI 316	-	3 20 01 52	3 25 01 52	3 40 01 52	3 50 01 52	-
			AISI 316+PTFE	-	3 20 01 59	3 25 01 59	3 40 01 59	3 50 01 59	-
			Cast iron	3 15 01 65	3 20 01 65	3 25 01 65	3 40 01 65	3 50 01 65	3 80 01 65
2	1	Центральный блок в сборе	AISI 316L	-	-	-	-	-	5 80 01 53
			Центральный блок ²⁾	1 10 10 21	1 15 10 21	1 25 10 21	1 40 10 21	1 50 10 21	1 80 10 21
			PE conductive	1 10 11 21	1 15 11 21	1 25 11 21	1 40 11 21	1 50 11 21	1 80 11 21
3	2	Патрубок	Al	3 15 30 60	3 20 30 60	3 25 30 60	3 40 30 60	3 50 30 60	3 80 30 60 ⁹⁾
			Al+PTFE	-	-	-	-	-	3 80 30 61 ⁹⁾
			AISI 316	3 15 30 53	3 20 30 52	3 25 30 52	3 40 30 52	3 50 30 52	-
			AISI 316+PTFE	-	3 20 30 59	3 25 30 59	3 40 30 59	3 50 30 59	-
			Cast iron	3 15 30 65	3 20 30 65	3 25 30 65	3 40 30 65	3 50 30 65	3 80 30 65 ⁹⁾
4	2	Мембрана	AISI 316L	-	-	-	-	-	5 80 30 53
			TFM (PTFE)	1 10 50 05	1 15 50 05	1 25 50 05	1 40 50 05	1 50 50 05	1 80 50 05
			EPDM	1 10 50 08	1 15 50 08	1 25 50 08	1 40 50 08	1 50 50 08	1 80 50 08
			NBR	1 10 50 10	1 15 50 10	1 25 50 10	1 40 50 10	1 50 50 10	1 80 50 10
			TFM (PTFE)-PFA	1 10 50 00	1 15 50 00	1 25 50 00	1 40 50 00	-	-
5	4	Шар	PU	-	1 15 60 07	1 25 60 07	1 40 60 07	1 50 60 07	-
			EPDM	1 10 60 08	1 15 60 08	1 25 60 08	1 40 60 08	1 50 60 08	1 80 60 08
			FKM	-	1 15 60 09	-	1 40 60 09	-	-
			NBR	1 10 60 10	1 15 60 10	1 25 60 10	1 40 60 10	1 50 60 10	1 80 60 10
			PTFE	1 10 60 23	1 15 60 23	1 25 60 23	1 40 60 23	1 50 60 23	1 80 60 23
			AISI 316	1 10 60 52	1 15 60 52	1 25 60 52	1 40 60 52	1 50 60 52	-
			Ceramic	1 10 60 90	1 15 60 90	1 25 60 90	-	-	-
			AISI 304	3 15 39 50	3 20 39 50	3 25 39 50	3 40 39 50	3 50 39 50	-
6	4	Стопор	AISI 316 ⁶⁾	-	5 20 39 52	5 25 39 52	5 40 39 52	5 50 39 52	-
			AISI 304	-	-	-	-	-	4 80 36 50
7	4	Уплотнительное кольцо ¹⁾	FEP/ Silicone core	-	3 20 70 03	3 25 70 03	3 40 70 03	3 50 70 03	-
			EPDM	3 15 70 08	3 20 70 08	3 25 70 08	3 40 70 08	3 50 70 08	3 80 70 08
			FKM	3 15 70 09	3 20 70 09	3 25 70 09	3 40 70 09	3 50 70 09	3 80 70 09
			NBR	3 15 70 10	3 20 70 10	3 25 70 10	3 40 70 10	3 50 70 10	3 80 70 10
			EPDM+FKM	-	-	-	-	-	3 80 570 00
			EPDM+FEP/FKM	-	-	-	-	-	3 80 670 00
			EPDM ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	4 80 70 08
			NBR ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	4 80 70 10
			PTFE ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	4 80 70 23
			FKM ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	4 80 70 09
			Silicone ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	4 80 70 11
8	8	Хомут CLAMP	AISI 304	-	-	-	-	-	4 80 36 50
9	4*/ 6**/ 8	Шпилька	AISI 304	3 15 42 50*	3 20 42 50**	3 25 42 50**	3 40 42 50	3 50 42 50	3 80 42 50
				-	3 20 42C 50** ⁷⁾	3 25 42C 50** ⁷⁾	3 40 42C 50 ⁷⁾	3 50 42C 50 ⁷⁾	-
				-	5 20 42 50** ⁶⁾	5 25 42 50** ⁶⁾	5 40 42 50 ⁶⁾	5 50 42 50 ⁶⁾	-
				-	-	-	-	-	4 80 42 50 ¹⁰⁾
11	4	Виброопора	Nr/St37	1 10 69 06	1 15 69 06	1 25 69 06	1 25 69 06	1 40 69 06	1 80 69 06
			Nr/A2	-	1 15 69 52 ⁶⁾	1 25 69 52 ⁶⁾	1 40 69 52 ⁶⁾	1 40 69 52 ⁶⁾	-
12	8*/12 **/16	Гайка с шайбой	Оцинкованная сталь	3 15 45 48*	3 20 45 48**	3 25 45 48**	3 40 45 48	3 50 45 48	3 80 45 48
			AISI 304 ⁸⁾	3 15 45 50*	3 20 45 50**	3 25 45 50**	3 40 45 50	3 50 45 50	3 80 45 50 ¹⁰⁾
13	1	Воздушный механизм ²⁾	PET/NBR	1 08 020 31	1 15 020 31	1 15 020 31	1 40 020 31	1 40 020 31	1 80 020 31
			PET/FKM	1 08 020 32	1 15 020 32	1 15 020 32	1 40 020 32	1 40 020 32	1 80 020 32
			AISI 316L/FPM	-	1 15 020 53	1 15 020 53	1 40 020 53	1 40 020 53	-
14	1	Шток ³⁾	AISI 304	1 08 24 50	1 15 440 50	1 25 440 50	1 40 440 50	1 50 440 50	1 80 440 50
15	1	Комплект уплотнительных колец ³⁾	NBR	AVD 01N	AVD 02N	AVD 02N	AVD 03N	AVD 03N	AVD 04N
			FKM	AVD 01F	AVD 02F	AVD 02F	AVD 03F	AVD 03F	AVD 04F
16	2	Уплотнительное кольцо	PE	-	1 15 85 22	1 25 85 22	1 40 85 22	1 50 85 22	1 80 85 22
			PPS	-	-	1 25 85 64	1 40 85 64	1 50 85 64	-
17	1	Глушитель ²⁾	PE porous (мелкая резьба-старая версия)	1 08 99 35	1 15 99 35	1 15 99 35	1 40 99 35	1 50 99 35	-
			PE porous (крупная резьба-новая версия)	1 08 499 35	1 15 499 35	1 15 499 35	1 40 499 35	1 50 499 35	-
			Brass (ATEX) (мелкая резьба-старая версия) ⁴⁾	1 08 99 86	1 15 99 86	1 15 99 86	1 40 99 86	1 50 99 86	-
			Brass (ATEX) (крупная резьба-новая версия) ⁴⁾	1 08 499 86	1 15 499 86	1 15 499 86	1 40 499 86	1 50 499 86	-
			Diverse	-	-	-	-	-	1 80 99 00
18	1	Штуцер ²⁾	PP	1 08 46 28	1 15 46 28	1 15 46 28	1 40 46 28	1 40 46 28	1 80 46 28
			PE conductive ⁴⁾	1 08 46 21	1 15 46 21	1 15 46 21	1 40 46 21	1 40 46 21	1 80 46 21
22	4	Седло клапана ¹⁰⁾	AISI 316L	-	-	-	-	-	5 80 54 53
25	1	Опора ¹⁰⁾	AISI 304	-	-	-	-	-	5 80 596 50
26	4	Стопор	AISI 304 + PTFE	-	-	-	-	-	3 80 139 00
			AISI 316L	-	-	-	-	-	5 80 39 53
27	2	Комплект крепежа опоры (гайка с шайбой) ¹⁰⁾	AISI 304	-	-	-	-	-	1 80 45 50

30	2/4*	Уплотнительное кольцо	NBR	-	1 15 85 10	1 25 85 10*	1 40 85 10	1 50 85 10	1 80 85 10
72	4	Комплект крепежа виброопоры (гайка с шайбой)	Оцинкованная сталь	3 15 845 48	3 20 845 48	3 25 845 48	3 40 845 48	3 50 845 48	3 80 845 48
			AISI 304 ⁶⁾	-	3 20 845 50	3 25 845 50	3 40 845 50	3 50 845 50	-
80	2	Винт	AISI 304	-	1 15 540 50	1 25 540 50	1 40 540 50	1 50 540 50	1 80 540 50
81	1	Адаптер	PE conductive	-	-	-	-	-	1 80 299 21
83	4	Комплект крепежа опоры (винт с шайбой) ¹⁰⁾	AISI 304	-	-	-	-	-	4 80 696 50
84	4	Усилитель корпуса ¹⁰⁾	AISI 304	-	-	-	-	-	5 80 529 50
99	1	Ключ ⁵⁾	Diverse	1 08 58 00					

¹⁾ – материал стандартных уплотнительных колец патрубков (состоит из двух уплотнительных колец - Klingsil® + кольцо из эластомера): EPDM для мембран EPDM, NBR для мембран NBR, EPDM для мембран TFM(PTFE) и TFM(PTFE)-PFA, EPDM+FER/FKM для насоса DM 80/850 с мембранами TFM(PTFE);

²⁾ – детали, входящие в поз. 2 «Центральный блок в сборе»;

³⁾ – входит в поз. 13 «Воздушный механизм», но может быть заказан отдельно;

⁴⁾ – обязательно для зоны «ATEX 0» (подробную информацию см. в «Главе 17.21»), но также может быть заказано отдельно;

⁵⁾ – доступно по запросу (не поставляется с насосом и не входит в комплекты запасных частей);

⁶⁾ – для насосов с корпусом из нержавеющей стали (AISI 316) и нержавеющей стали с тефлоновым покрытием (AISI 316+PTFE);

⁷⁾ – для насосов с корпусом из чугуна;

⁸⁾ – кроме насосов с корпусом из алюминия;

⁹⁾ – всасывающий/напорный патрубок со встроенным фланцевым соединением (UNI 2278, PN16);

¹⁰⁾ – только для насоса DM 80/850 из нержавеющей стали AISI 316L.

Состав ремкомплектов запасных частей:

Ремкомплект SET1:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.;

Ремкомплект SET2:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.;
5. Воздушный механизм (поз. 13) – 1 шт.;
6. Шток (поз. 14) – 1 шт. (кроме DM 15/25);
7. Уплотнительное кольцо (поз. 16) – 2 шт. (кроме DM 15/25);
8. Уплотнительное кольцо (поз. 30) – 2/4* шт. (кроме DM 15/25), * DM 25/125;
9. Винт штока – 2 шт. (поз. 30) (кроме DM 15/25).

6. Монтаж.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



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.

7. Установка.

7.1. Установка насоса.

Насос должен быть установлен с учетом требований безопасности.

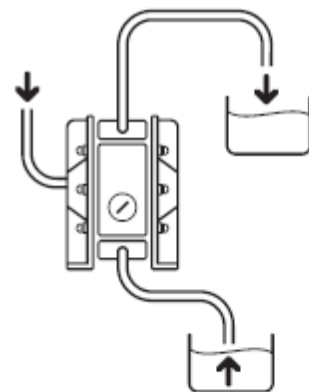
Внимание:

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

При монтаже насоса на фундаменте используйте виброопоры, находящиеся на основании корпусов насоса. Следует осторожно затягивать винты крепления чтобы закрепить насос.

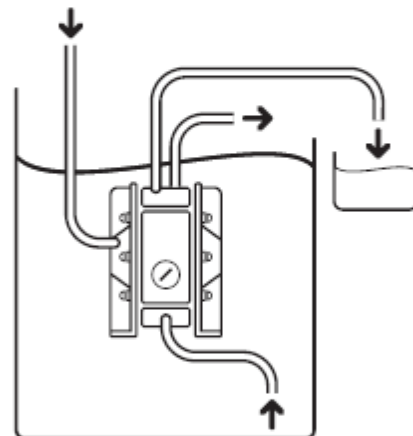
Работа в режиме самовсасывания.

Высота самовсасывания зависит от различных характеристик трубопроводов, насосного оборудования и перекачиваемых продуктов. Насос способен в режиме «сухого хода» всасывать жидкости с глубины примерно 5 м. В залитом состоянии этот показатель составляет примерно 9 м.



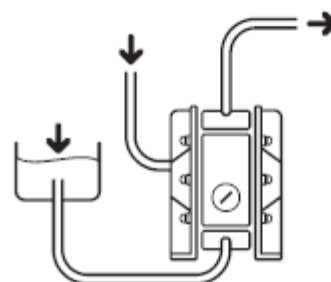
Работа в погруженном состоянии.

Данные насосы способны работать в полностью погруженном состоянии. Выходящий воздух необходимо вывести над поверхностью жидкости. Все конструкционные материалы, из которых изготовлен насос, должны иметь соответствующую химическую и коррозионную стойкость к продуктам, в которые планируется погружать насос.



Работа в залитом состоянии.

Давление подпора на входе в насос рекомендуется ограничить на уровне 0,2 – 0,3 бар для обеспечения оптимального режима работы.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- ❗ При установке насоса убедитесь, что вибрация, которая возникнет в процессе работы, будет поглощена виброопорами 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.
- ❗ Выходящий воздух должен быть направлен в безопасное место вдали от людей, животных и продуктов питания.

Типоразмер DM	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Макс. кол-во тактов в мин. при номинальных параметрах работы	430	240	160	140	100	100



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Перед запуском насоса, а также периодически в процессе эксплуатации необходимо проверять степень затягивания крепежных элементов корпусов в соответствии с данными, указанными в нижеприведенной таблице. Данная проверка должна проводиться, также, после длительного периода простоя оборудования, при работе в изменяющихся температурных режимах, после транспортировки, при демонтаже и т. д.

Типоразмер	Исполнение	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Момент затягивания гаек корпуса, Н.м.	Алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием, чугун	6	8	13	17	22	25
	Нержавеющая сталь	-	8	13	17	22	40
Момент затягивания стопоров поз. 26, Н.м. (используйте LOCTITE 243)	Алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием, чугун	5	7	7	8	8	-
	Нержавеющая сталь	-	7	7	8	8	-

7.2. Присоединение заземляющего провода.

- При монтаже токопроводящей версии насоса заземлите его.
- Заземлите присоединенные к насосу трубопроводы и другое оборудование.
- Используйте для заземления провод с минимальным сечением 2 мм².



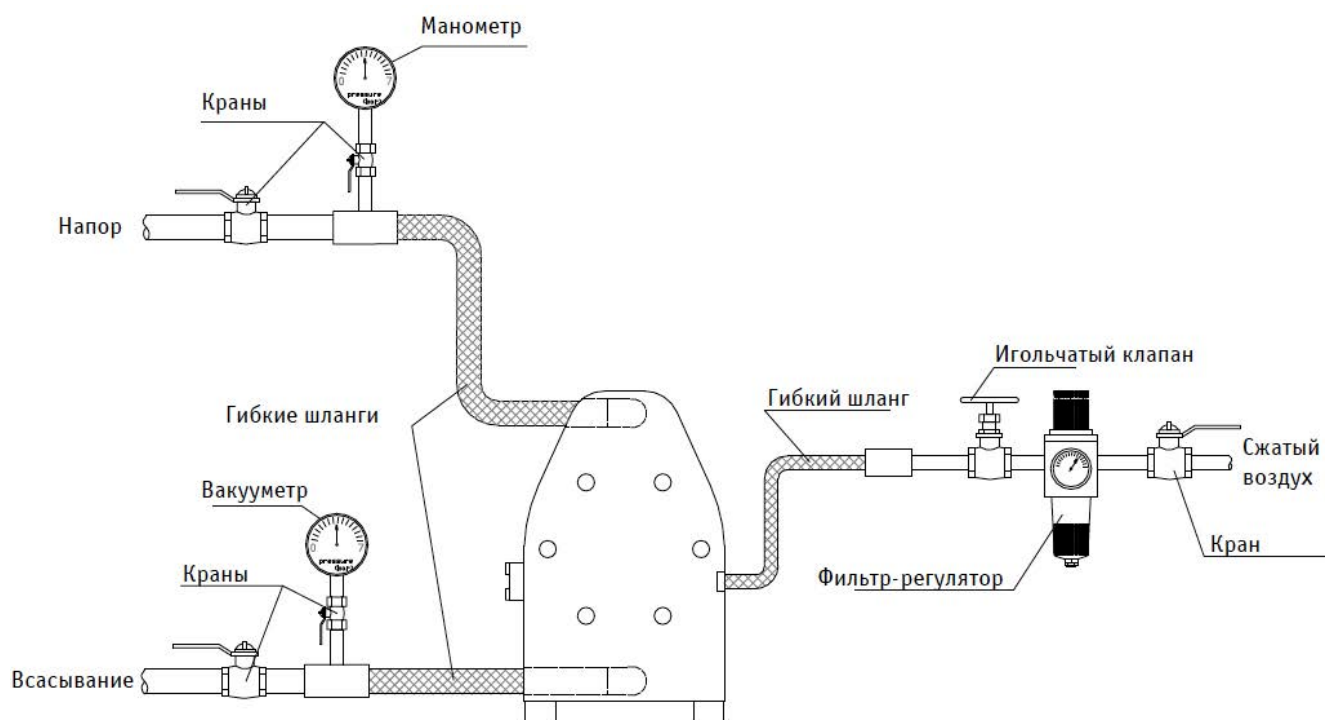
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Заземляющий провод должен быть присоединен к трубопроводам и окружающему оборудованию. Если насос эксплуатируется без заземления, то возможно накопление 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. Пример присоединения всасывающего и напорного трубопроводов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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.
-  Трубопроводы и шланги должны иметь соответствующую механическую и химическую прочность для обеспечения безопасного перекачивания жидкостей. Шланг на всасывающей магистрали не должен сплющиваться под действием возникающего вакуума.
-  Внутренний диаметр трубопроводов должен быть равным или большим, чем диаметр патрубков насоса. В случае применения трубопроводов меньшего диаметра возможна работа насоса с перебоями.
-  Рекомендуется установить на всасывающей магистрали обратный клапан для предотвращения слива перекачиваемой жидкости обратно в емкость, из которой осуществляется перекачивание.
-  В зависимости от различных условий в напорной и всасывающей магистралях устанавливаются запорные и обратные клапаны, краны, задвижки или др. запорно-регулирующая арматура.
-  Насос должен быть испытан на чистой воде при давлении напора 8 бар.

8.2. Присоединение воздушного трубопровода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  Перед началом монтажа воздушной магистрали убедитесь, что компрессорное оборудование выключено.
- В воздушной магистрали рекомендуется установить фильтр-регулятор для удаления из сжатого воздуха механических примесей, масел и влаги и возможности регулирования производительности насоса посредством уменьшения или увеличения количества подаваемого воздуха.

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. Запуск.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  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 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  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 и игольчатого клапана.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

-  При перекрытии 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.
-  Не закрывайте кран всасывающей магистрали для регулирования работы насоса.

9.3. Остановка.

Закройте воздушный клапан на воздушной магистрали и выключите компрессор.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

-  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 повторном запуске.
-  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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

-  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. Перед запуском насоса выполните следующие действия:

- 1) Проверьте отсутствие утечек через глушитель.
- 2) Проверьте отсутствие утечек через соединения в трубопроводах и насосе.
- 3) Проверьте запорно-регулирующую арматуру.
- 4) Проверьте степень затяжки крепежных элементов оборудования.
- 5) Проверьте, не наступил ли срок замены изнашивающихся частей.

12. Неисправности.

Насос не запускается.

Причина.	Требуемые действия.
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.

Насос работает, но жидкость не перекачивается.

Причина.	Требуемые действия.
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.

Производительность насоса уменьшилась.

Причина.	Требуемые действия.
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.
Обледенение воздушного распределительного клапана.	Очистите воздушный фильтр. Установите дополнительный влагоотделитель.
Пробка в каком-либо из трубопроводов.	Проверьте и прочистите трубопроводы.
Глушитель забился.	Проверьте и прочистите глушитель.
Насос забился.	Проверьте и прочистите проточную часть насоса.

Утечка жидкости через глушитель.

Причина.	Требуемые действия.
Разрыв мембраны.	Замените поврежденную мембрану.

Чрезмерный расход воздуха.

Причина.	Требуемые действия.
Износ воздушного распределительного механизма.	Замените изношенные элементы.

Неравномерный шум.

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

Неравномерная вибрация.

Причина.	Требуемые действия.
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. Хранение.

Если насосный агрегат не будет введен в эксплуатацию сразу после доставки, необходимо обеспечить надлежащие условия хранения для дальнейшей бесперебойной работы. Насос должен быть защищен от влаги, холода, тепла, загрязнений, УФ-излучения (особенно насосы PE) и механических воздействий.

Рекомендуемые условия хранения следующие:

- Стабильно проветриваемое складское помещение, без пыли и вибрации;
- Температура окружающей среды от 15°C до 25°C;
- Относительная влажность до 65 %;
- Защита от прямых тепловых воздействий (солнце, отопление и пр.).

14. Сервисное обслуживание.

Скопируйте бланк заявки на сервисное / гарантийное обслуживание (стр. 74), укажите всю необходимую информацию и вышлите нам.

Перед отправкой насосного оборудования в наш адрес тщательно очистите его от остатков перекачиваемого продукта.



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.

15. Габаритные и технические характеристики.

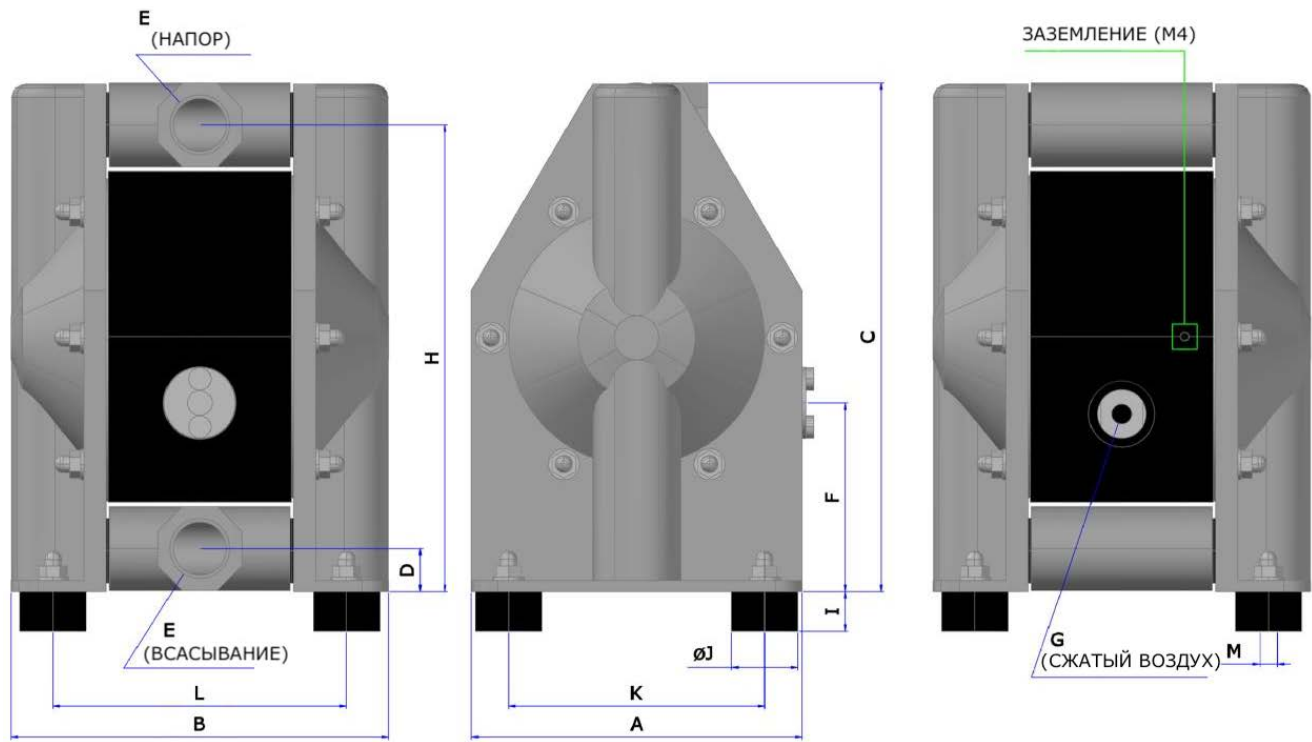


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

15.1. Габаритные и присоединительные размеры.

Насосы типоразмеров DM 15/25 – DM 50/565.

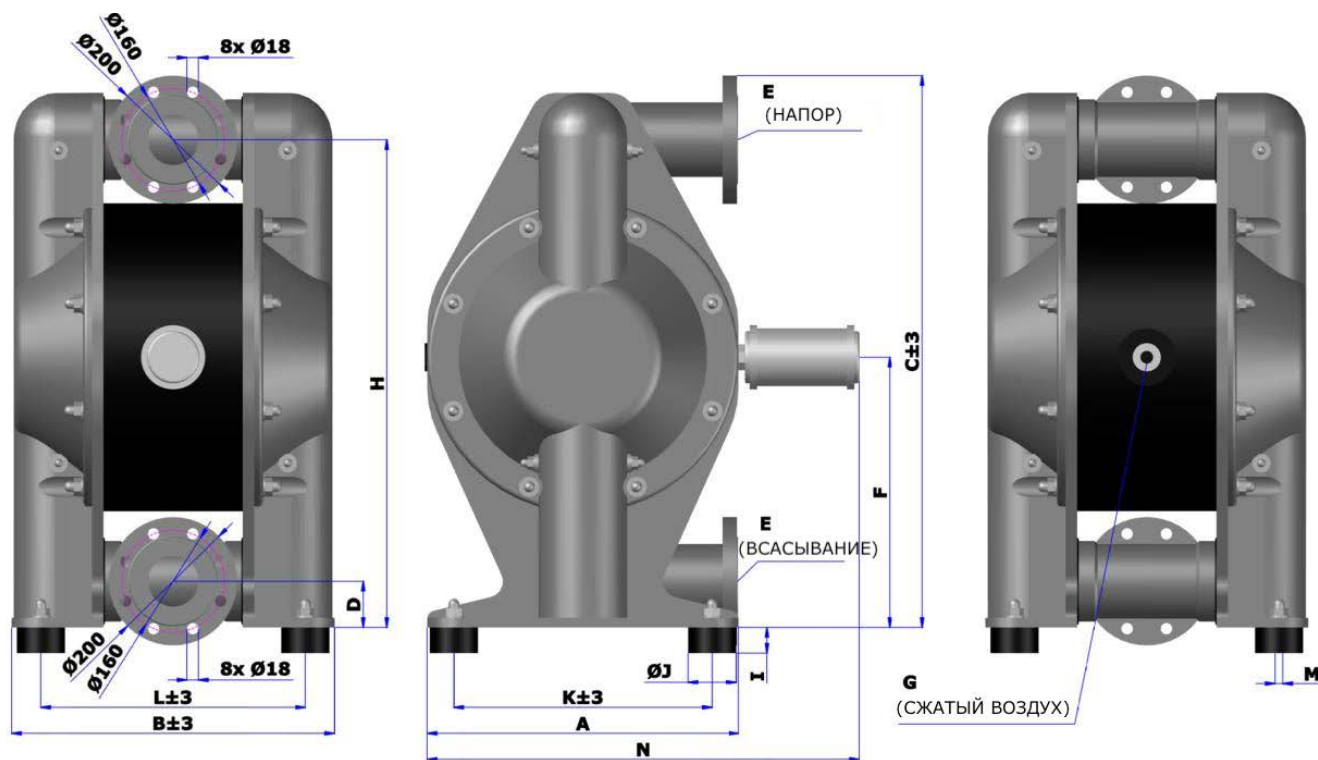


Алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием, чугун	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ø J	K	L	M
DM 15/25	104	122	168	17	G 1/2"	85	R 1/8"	153	10	15	84	98	M4
DM 20/75	150	171	230	21	G 3/4"	86	R 1/4"	212	18	30	116	133	M8
DM 25/125	200	202	305	27	G 1"	115	R 1/4"	280	28	40	160	164	
DM 40/315	270	267	415	34	G 1 1/2"	108	R 1/2"	382	28	40	220	213	
DM 50/565	352	345	546	48	G 2"	165	R 1/2"	501	30	60	281	281	

Нержавеющая сталь AISI 316 (индустриальная версия)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ø J	K	L	M
DM 20/75	153	177	235	25	G 3/4"	87	R 1/4"	217	18	30	112	136	M8
DM 25/125	200	232	312	35	G 1"	123	R 1/4"	287	28	40	140	170	
DM 40/315	270	312	426	42	G 1 1/2"	109	R 1/2"	388	30	60	190	227	
DM 50/565	350	345	540	45	G 2"	158	R 1/2"	493	30	60	286	284	

ВНИМАНИЕ: Все насосы металлической серии соответствуют стандарту АТЕХ. Точка заземления (внутреннее резьбовое отверстие M4) расположена на центральном корпусе, справа от штуцера для присоединения сжатого воздуха («G»).

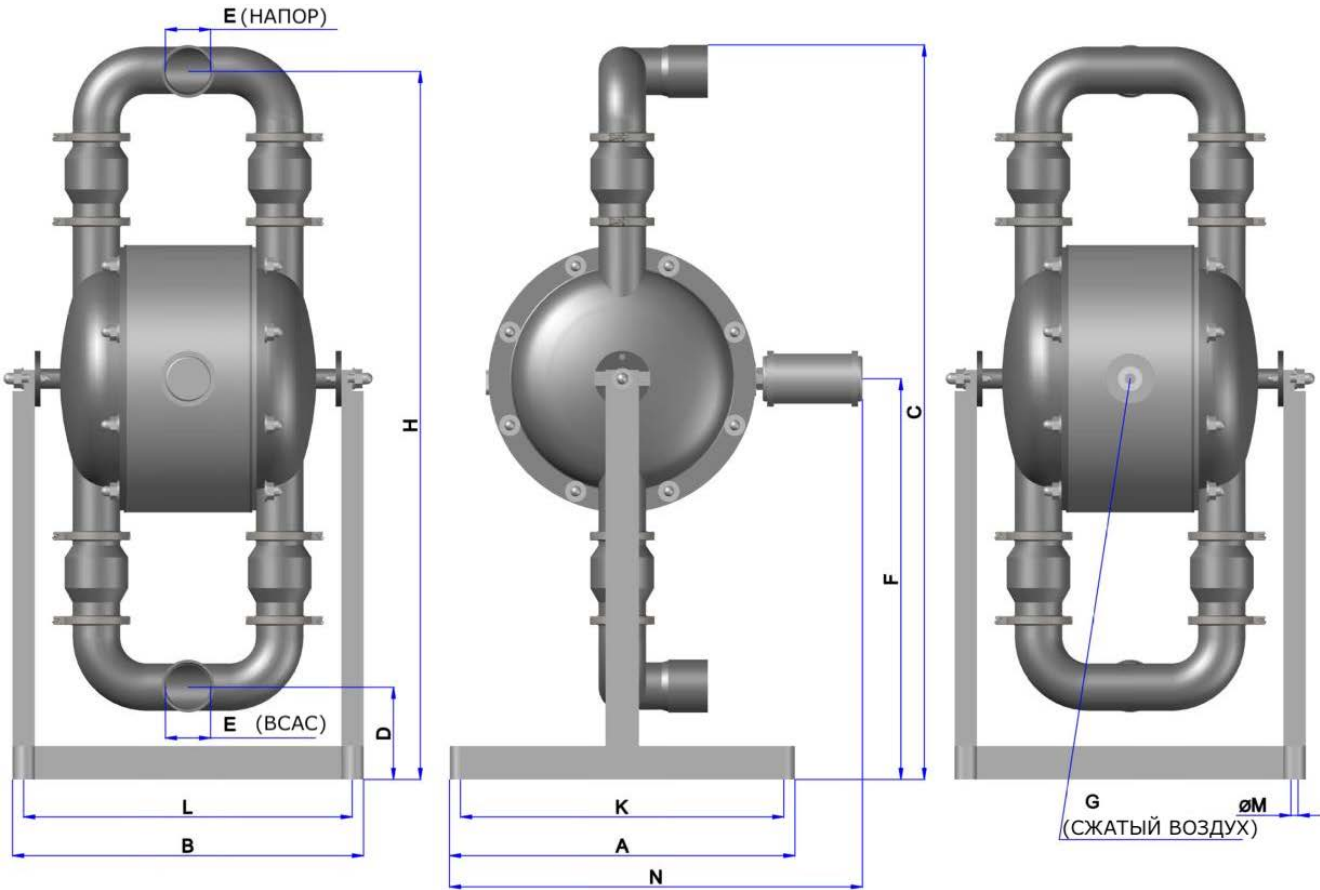
Насос типоразмера DM 80/850 (материал корпусов: алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием, чугун).



Алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием, чугун	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	K	L	M	N
DM 80/850	485	500	900	72	Фланцы DN80 PN16 DIN 2577(*)	421	R 3/4"	760	40	75	402	414	M12	673

* также доступно присоединение с внутренней резьбой BSPP 3" (опционально)

Насос типоразмера DM 80/850 (материал корпусов: нержавеющая сталь AISI 316L).



Нержавеющая сталь AISI 316L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	ø M	N
DM 80/850	485	500	900	72	BSPP 3"	719	R 3/4"	1270	580	590	13	741

15.2. Основные характеристики.

	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850	
Материал корпуса	Alu, Alu+PTFE, CI	Alu, Alu+PTFE, CI, AISI 316, AISI 316+PTFE				Alu, Alu+PTFE, CI	AISI 316L
Максимальная производительность, л/мин	25	75	125	315	565	850	
Максимальный напор, бар	8						
Размер патрубков	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/2"	G 2"	DN80 DIN/PN16	BSPP 3"
Размер штуцера для воздуха	R 1/8"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 1/2"	R 3/4"	
Высота всасывания («сухой ход»), м	2	3	4	4	5	5	
Высота всасывания («под заливом»), м	8						
Макс. размер частиц, мм	3	4	7	10	12	15	
Макс. температура (NBR, EPDM), °C	70						
Макс. температура (PTFE), °C	100	110					
Вес (алюминий), кг	2	5	8	18	33	118	-
Вес (AISI 316), кг	-	9,5	14	31	70	105	-
Вес (чугун), кг	4	10	16	37	75	340	-
Материал мембран	NBR, EPDM, TFM/PTFE, TFM-PFA				NBR, EPDM, TFM/PTFE		
Шар клапана	NBR, EPDM, PTFE, AISI 316, PU, Ceramic						NBR, EPDM, PTFE
Уплотнительные кольца			NBR, EPDM или FEP/FKM				

Реальные значения высоты всасывания без жидкости могут быть меньше заявленных максимальных значений из-за: материала исполнения насоса, свойств жидкости (удельный вес, динамическая вязкость), внутреннего диаметра всасывающего шланга и т. д.

15.3. Шумовые характеристики.

Максимальный уровень шума по стандарту DIN	Типоразмер					
	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Давление						
3 бар	69 – 71 дБ					
6 бар	73 – 75 дБ					
8 бар	73 – 79 дБ					

15.4. Вибрация.

Максимальная частота вибрации при давлении 5 – 7 бар	Типоразмер					
	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
	150-210 Гц	80-120 Гц	55-80 Гц	50-70 Гц	35-50 Гц	-

15.5. Объем рабочих камер насосов и демпферов пульсации.

Модель насоса	Объем одной камеры, л	Модель демпфера пульсации	Объем камеры, л
Насос DM 15/25	0,048	Демпфер пульсации DM 15	0,01
Насос DM 20/75	0,168	Демпфер пульсации DM 20	0,01
Насос DM 25/125	0,406	Демпфер пульсации DM 25	0,124
Насос DM 40/315	1,108	Демпфер пульсации DM 40	0,373
Насос DM 50/565	2,936	Демпфер пульсации DM 50	1,24

15.6. Качество сжатого воздуха.

Воздушный механизм, распределяющий потоки сжатого воздуха в насосе DELLMECO, спроектирован для работы с воздухом, не содержащим масла. Наличие смазки в воздухе запрещено. Максимальное давление сжатого воздуха: 8 бар. В качестве защитной меры рекомендуется фильтровать воздух при помощи фильтра с тонкостью очистки до 5 микрон.

Рекомендуемое качество воздуха должно отвечать требованиям стандарта PN-ISO8573-1:2010 (ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016, Сжатый воздух, часть 1, Загрязнения и классы чистоты), не ниже:

- по частицам: класс 6;
- по влажности (содержанию воды): класс 7;
- по содержанию масел: класс 4.

Частицы, находящиеся в воздухе, могут вызвать блокировку воздушного механизма.

Для обеспечения надежной эксплуатации насоса рекомендуется использовать систему подготовки воздуха:

- 1) Фильтр-регулятор для очистки и регулирования давления сжатого воздуха;
- 2) Манометр для контроля актуального давления;
- 3) Игольчатый клапан для регулирования потока (объема) сжатого воздуха.

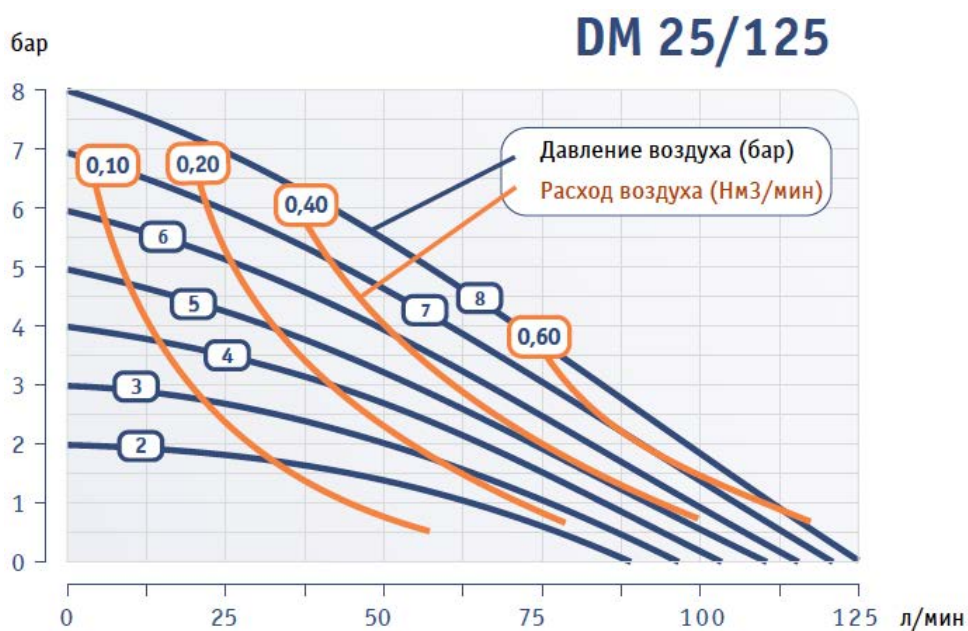
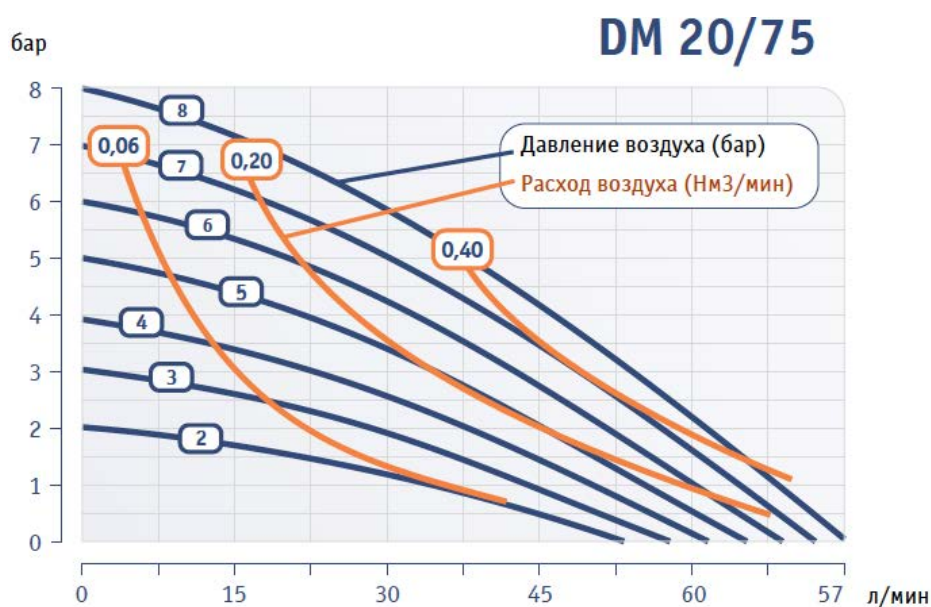
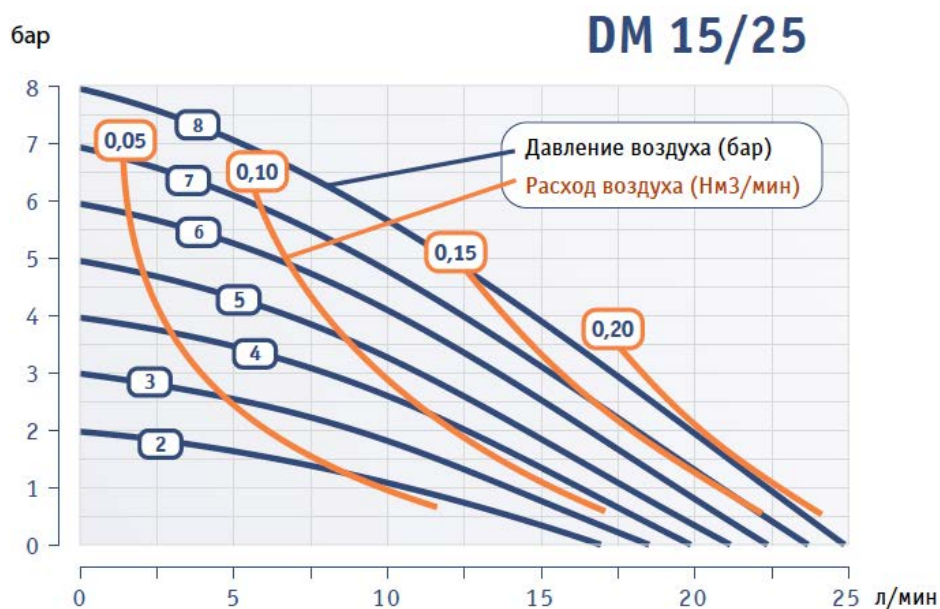
ISO 8573-1:2010 Загрязнения сжатого воздуха и Классы Чистоты

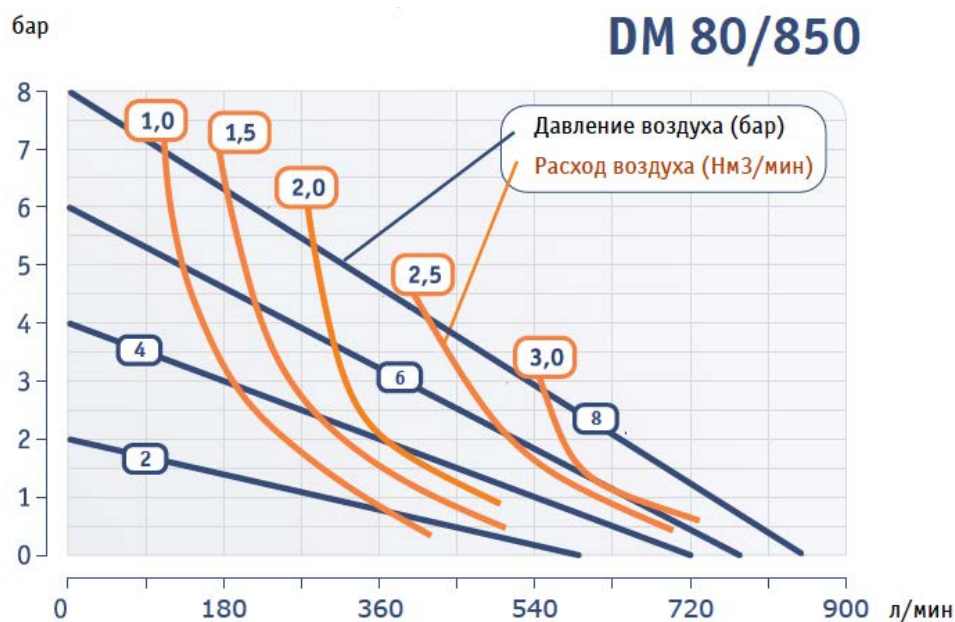
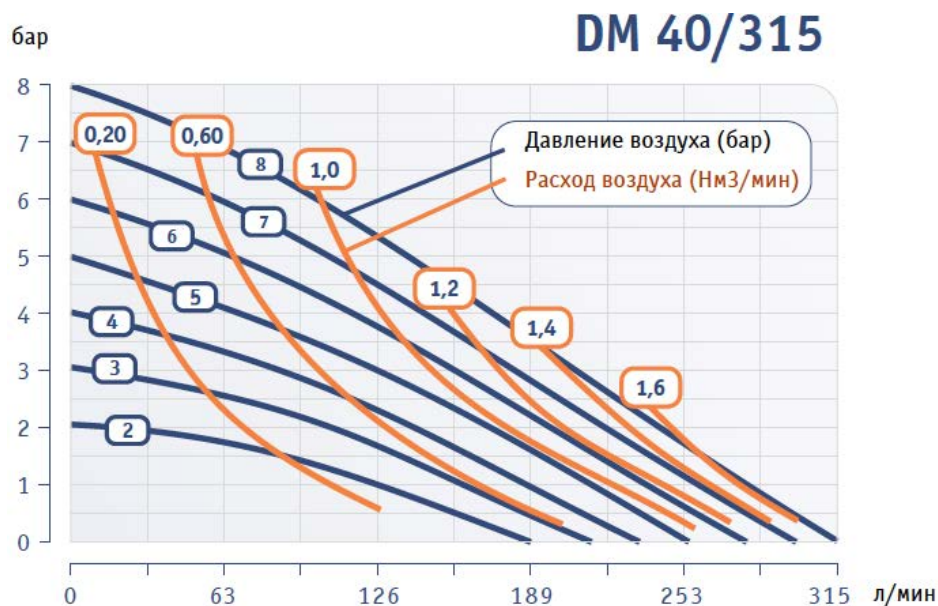
Класс	Твердые частицы				Вода		Масло
	Максимальное количество частиц на м³			Массовая концентрация [мг/м³]	Pressure dew point [°C]	Жидкость [г/м³]	Общее содержание масла (жидкостью, аэрозолью и парами) [мг/м³]
	0.1 – 0.5 мкм	0.5 – 1 мкм	1 – 5 мкм				
0	Согласно указаниям производителя или пользователя оборудования и более строгий, чем класс 1						
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	–	≤ –70	–	0.01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	–	≤ –40	–	0.1
3	–	≤ 90,000	≤ 1,000	–	≤ –20	–	1
4	–	–	≤ 10,000	–	≤ +3	–	5
5	–	–	≤ 100,000	–	≤ +7	–	–
6	–	–	–	≤ 5	≤ +10	–	–
7	–	–	–	5 – 10	–	≤ 0.5	–
8	–	–	–	–	–	0.5 – 5	–
9	–	–	–	–	–	5 – 10	–
X	–	–	–	> 10	–	> 10	> 10

15.7. Расшифровка обозначений.

DM 15/25 ANT-X-DM1	
DM – насос DELLMECO 15 – Размер патрубков DN, 25 – Макс. производительность, л/мин при давлении сжатого воздуха 8 бар.	DM1 – опции BC 1 – барьерные камеры с датчиками (Nanur) BC 2 – BC1 + контроллер BC 3 – BC2 + ATEX DM 1 – датчик разрыва мембраны, Nanur – ATEX DM 2 – датчик разрыва мембраны + контроллер
A – Материал корпуса: A – Alu (алюминий), B – Alu+PTFE (алюминий с покрытием PTFE), S – нержавеющая сталь AISI 316 (индустриальная версия) или нержавеющая сталь AISI 316L для DM 80/850, C – CI (чугун), V – нержавеющая сталь AISI 316 с покрытием PTFE	SC 1 – датчик хода диафрагм, ATEX SC 2 – SC1 + счетчик тактов SC 3 – SC1 + счетчик тактов, ATEX SC 5 – датчик хода диафрагм пневматический с преобразователем давления SC 6 – SC5 + счетчик тактов F4 – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт JIS B2220 10K, F7 – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт PN10 DIN 2576, F8 – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт ANSI 150 RF-SO, F9 – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт PN16 DIN 2277/2278, F10 – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт EN1092-1:2018, F4-M – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец AISI 316, стандарт JIS B2220 10K, F7-M – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец AISI 316, стандарт PN10 DIN 2576, F8-M – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт ANSI 150 RF-SO, F9-M – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт PN16 DIN 2277/2278, F10-M – фланцевая труба с резьбой, подвижный фланец PE cond., стандарт EN1092-1:2018, F4-I – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, подвижный фланец AISI 316, стандарт JIS B2220 10K, F7-I – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, подвижный фланец AISI 316, стандарт PN10 DIN 2576, F8-I – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, подвижный фланец AISI 316, стандарт ANSI 150 RF-SO, F9-I – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, подвижный фланец AISI 316, стандарт PN16 DIN 2277/2278, F10-I – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, подвижный фланец AISI 316, стандарт EN1092-1:2018, F4-W – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, неподвижный фланец AISI 316, стандарт JIS B2220 10K, F7-W – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, интегрированный фланец AISI 316, стандарт PN10 DIN 2576, F8-W – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, интегрированный фланец AISI 316, стандарт ANSI 150 RF-SO, F9-W – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, интегрированный фланец AISI 316, стандарт PN16 DIN 2277/2278, F10-W – фланцевое присоединение, интегрированное с патрубком, интегрированный фланец AISI 316, стандарт EN1092-1:2018,
N – Материал мембран: T – TFM/PTFE (тефлон), E – EPDM (этиленпропилендиеновый каучук), N – NBR (нитрилбутиловый эластомер), F – TFM/PTFE/ (тефлон).	BF1 — система обратного слива, ручное управление, с уплотнительными кольцами EPDM (насосы из алюминия, алюминия с покрытием PTFE и чугуна) BF2 — система обратного слива, ручное управление, с уплотнительными кольцами FKM (Viton) (насосы из нержавеющей стали AISI 316) BF3 — система обратного слива, ручное управление, с уплотнительными кольцами FPM (насосы из алюминия, алюминия с покрытием PTFE и чугуна) BF5 — система обратного слива, пневматическое управление (насосы из нержавеющей стали AISI 316) D – бочковый вариант HPM – усилитель давления Metal Work HPS – усилитель давления SMC HP – насос с подготовкой под установку усилителя давления MV – насос с соленоидным распределителем S – двойные патрубки P – версия для перекачивания сыпучих продуктов EVS – удлиненные стопоры шаров клапанов EAV – центральный блок с усилением воздушного механизма T – тележка BSPT – патрубки с присоединительной резьбой стандарта BSPT NPT – патрубки с присоединительной резьбой стандарта NPT
T – Материал шаров клапанов: T – PTFE (тефлон), E – EPDM (этиленпропилендиеновый каучук), N – NBR (нитрилбутиловый эластомер), S – нержавеющая сталь AISI 316, U – полиуретан, C – керамика.	CLEAN — специальная очистка проточной части насоса AS...-X, BS...-X, CS...-X, SS...-X и VS...-X – насосы с центральным блоком из нержавеющей стали AISI 304 SX...-X – насосы из нержавеющей стали AISI 316 с заменяемыми седлами клапанов
X – исполнение ATEX	

15.8. Графики зависимости напора и производительности.





16. Демпферы пульсации для насосов DELLMECO.

16.1. Описание и основные характеристики.

Данные устройства представляют собой последнее поколение активных демпферов пульсации потока. Они специально разработаны для использования с пневматическими двойными мембранными насосами марки DELLMECO. Необходимо учесть, что применение демпферов пульсации потока уменьшает производительность системы в зависимости от условий работы.

Перед установкой демпферов пульсации потока убедитесь, что материалы проточной части соответствуют по химической стойкости перекачиваемой жидкости. Чтобы это проверить, необходимо знать точное обозначение демпфера пульсации потока. Этот код, также как и серийный номер, указываются на идентификационной табличке непосредственно на демпфере пульсации потока.

Расшифровка обозначений демпфера пульсации потока:

DM	15	A	E	R		
					Материал корпуса:	R PE conductive (полиэтилен токопроводящий)
					Материал мембраны:	E EPDM T тефлон N NBR F TFM-PFA
					Материал проточной части:	A алюминий S AISI 316
					Размер присоединительных патрубков:	DM 15: G 1/2", DM 20: G 3/4", DM 25: G 1", DM 40: G 1 1/2" DM 50: G 2", DM 80: G 3"

Демпфер пульсации DELLMECO

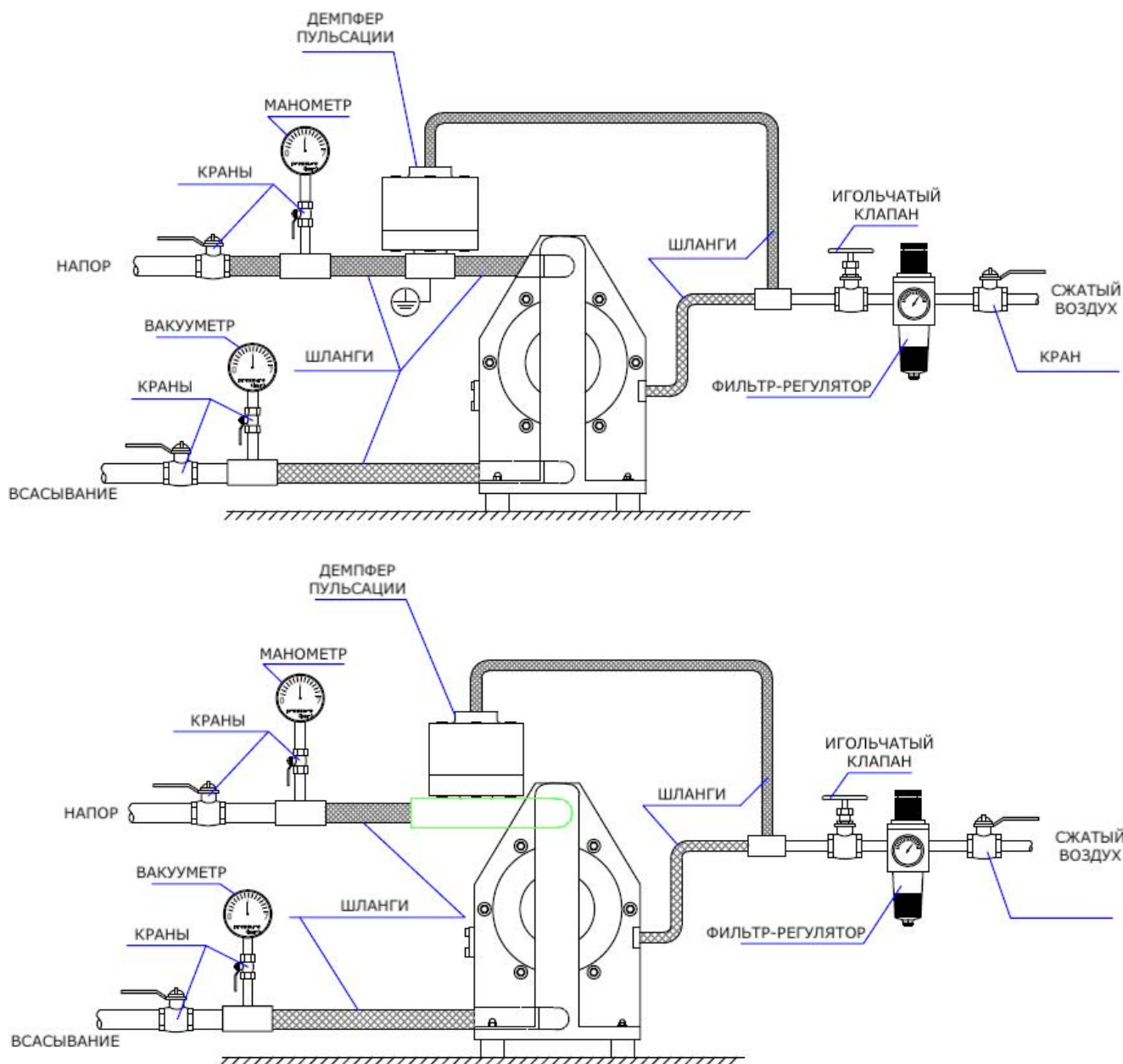
Размер воздушного патрубка: DM 15, DM 25: R 1/8"; DM 40, DM 50: R 1/4"; DM 80: R 1/2"

Максимальное рабочее давление: 7 бар

Макс. рабочая температура: 110°C

В случае перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей, а также для применения во взрывоопасных зонах могут использоваться все демпферы пульсации потока металлической серии. Необходимо заземлить демпфер отдельно с помощью токопроводящего Т-образного соединения (тройника), в один из выходов которого будет установлен демпфер, так как демпфер не соединён непосредственно в насос.

Стандартно насос и демпфер металлической серии поставляются отдельно, без возможности их соединения вместе (верхний рисунок). Однако, можно заказать специальное Т-образное соединение (из токопроводящего материала) для сборки насоса и демпфера пульсаций вместе (нижний рисунок) — для получения дополнительной информации см. п. 16.3). В таком случае демпфер необходимо аккуратно вкрутить в резьбовое отверстие в верхней части Т-образного соединения, установленного на напорном патрубке насоса. Будьте осторожны: чрезмерная затяжка может повредить резьбу. Кроме того, необходимо обеспечить правильное расположение уплотнительного кольца поз. 45 в канавке.



Использование демпфера пульсации незначительно снижает производительность насоса. Величина снижения производительности зависит от условий и параметров использования оборудования.

Перед присоединением насоса удалите желтую заглушку из входного отверстия для подвода воздуха, которое расположено на корпусе демпфера пульсации поз. 41. Для правильной работы к демпферу пульсации должен быть подведён сжатый воздух от воздушной магистрали насоса с тем же давлением (насос и демпфер пульсаций должны быть подключены к одному и тому же источнику давления воздуха). Установка какой-либо запорно-регулирующей арматуры между насосом и демпфером пульсации не требуется. Подаваемый воздух должен быть без масла, сухой и чистый. Вместе с насосом незаполненный демпфер пульсации необходимо приводить в действие медленно. Демпфер пульсации саморегулируется для всех эксплуатационных режимов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 

Перед вводом демпфера пульсации в действие, а также после некоторого периода эксплуатации, гайки поз. 43 на шпильках поз. 42 должны быть тщательно затянуты, поскольку элементы конструкции имеют тенденцию «кусаться». Проверка степени затяжки крепежных элементов необходима также после длительного периода простоя оборудования, при больших температурных перепадах, транспортировке и после демонтажа и ремонта.
- 

Опрессовка оборудования и технологических линий на производственном предприятии должны проводиться при изолированных от тестового давления насоса и демпфера пульсации или, используя тестовое давление, соответствующее рабочему. Чрезмерное, превышающее максимально допустимое давление может повредить насос и демпфер пульсации.
- 

Перед началом демонтажа насоса удалите остатки перекачиваемого продукта из демпфера пульсации и насоса и промойте оборудование. Подвод сжатого воздуха, всасывающие и напорные магистрали должны быть перекрыты.



Соблюдайте соответствующие дополнительные меры безопасности, если насос и демпфер пульсации используются для перекачивания агрессивных, опасных или ядовитых жидкостей.

Рекомендуемые моменты затяжки шпилек корпуса демпфера пульсаций потока представлены в таблице ниже:

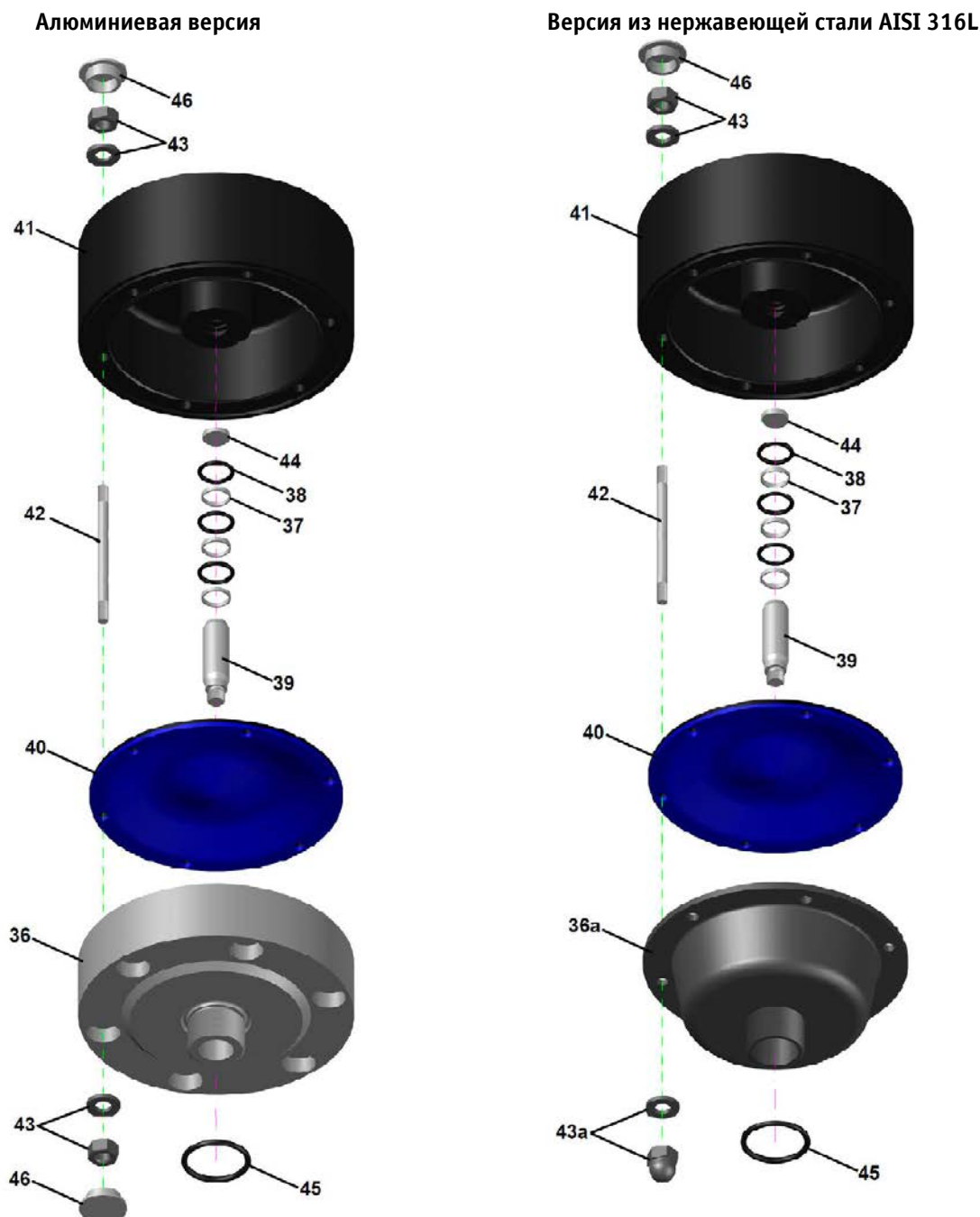
Материал исполнения	Типоразмер					
	DM 15	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50	DM 80*
AER, AFR, ANR, ATR	4	4	6	10	16	20
SER, SFR, SNR, STR	-	5	8	12	18	20

* Версия 3" (модель DM 80) недоступна в исполнении AFR или SFR (с диафрагмой TFM-PFA)

16.2. Инструкции по демонтажу.

Снимите заглушки поз. 46 и осторожно открутите гайки поз. 43 или 43а от шпилек поз. 42. Отсоедините корпус поз. 41 от проточной части поз. 36 или 36а. Открутите мембрану поз. 40 от штока поз. 39. Повторная установка демонтированных уплотнительных колец поз. 37 не допускается, они должны быть заменены новыми. Для установки новых уплотнительных колец поз. 37 осторожно сформируйте их в виде «почек» с помощью плоскогубцев для стопорных колец и вставьте кольца в канавки, полностью вдавите кольца в канавки с помощью круглого инструмента.

Сборочный чертеж.



Спецификация для алюминиевой версии.

Типоразмер				DM 15	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50	DM 80
Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №					
36	1	Проточная часть	Al	8 15 01 60	8 20 01 60	8 25 01 60	8 40 01 60	8 50 01 60	8 80 01 60
37	3	Уплотнительное кольцо	PPS-PTFE	1 08 90 18		1 15 85 18 ¹⁾	1 25 85 18 ¹⁾	1 40 85 18 ¹⁾	1 50 85 18 ¹⁾
			PE			1 15 85 22	1 25 85 22	1 40 85 22	1 50 85 22
38	3/6*	Уплотнительное кольцо	NBR	1 08 82 10		1 15 85 10	1 25 85 10*	1 40 85 10	1 50 85 10
39	1	Шток	PET	8 10 40 30		8 25 40 30	-	-	-
			AISI 304	-		-	8 40 40 50	8 50 40 50	8 80 40 50
40	1	Мембрана	EPDM	-	1 10 50 08	1 15 50 08	1 25 50 08	1 40 50 08	1 50 50 08
			TFM(PTFE)	1 10 50 05		1 15 50 05	1 25 50 05	1 40 50 05	1 50 50 05
			NBR	-	1 10 50 10	1 15 50 10	1 25 50 10	1 40 50 10	1 50 50 10
			TFM(PTFE) PFA	1 10 50 00		1 15 50 00	1 25 50 00	1 40 50 00	-
41	1	Корпус	PE conductive	8 10 203 21	8 15 203 21	8 25 203 21	8 40 203 21	8 50 203 21	8 80 203 21
42	4 / 6* / 8**	Шпилька	AISI 304	8 10 542 50		8 25 42 50*	8 40 42 50*	8 50 42 50**	8 80 42 50**
43	8 / 12* / 16**	Гайка с шайбой	Steel	8 10 045 48		8 25 045 48*	8 40 045 48*	8 50 045 48**	8 80 045 48**
44	1	Глушитель	PE porous	8 10 99 35		8 25 99 35	8 40 99 35	8 50 99 35	8 80 99 35
45	1	Уплотнительное кольцо	FEP/FKM core	2 15 70 04	8 20 70 04	3 25 70 04	8 40 79 04	2 40 78 04	8 80 79 04
			FEP/ Silicone core	-	8 20 70 03	3 25 70 03	-	-	-
			EPDM	2 15 70 08	8 20 70 08	3 25 70 08	8 40 79 08	2 40 78 08	8 80 79 08
			NBR	2 15 70 10	8 20 70 10	3 25 70 10	8 40 79 10	2 40 78 10	8 80 79 10
46	8 / 12* / 16**	Заглушка	PE	8 10 058 20		8 25 058 20*	8 40 058 20*	8 50 058 20**	8 80 058 20**

1) – исполнение для версии «ATEX 0» (для стандартной версии ATEX материал исполнения – PE),

2) – исполнение для версии из нержавеющей стали AISI 316L.

Спецификация для версии из нержавеющей стали AISI 316L.

Типоразмер				DM 20	DM 25	DM 40	DM 50	DM 80
Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №				
36	1	Проточная часть	AISI 316L ¹⁾	8 20 01 53	8 25 01 53	8 40 01 53	8 50 01 53	8 80 01 53
37	3	Уплотнительное кольцо	PPS-PTFE ²⁾	1 15 85 18		1 25 85 18	1 40 85 18	1 50 85 18
			PE	1 15 85 22		1 25 85 22	1 40 85 22	1 50 85 22
38	3/6*	Уплотнительное кольцо	NBR	1 15 85 10		1 25 85 10*	1 40 85 10	1 50 85 10
39	1	Шток	PET	8 25 40 30		-	-	-
			AISI 304	-		8 40 40 50	8 50 40 50	8 80 40 50
40	1	Мембрана	EPDM	1 15 50 08		1 25 50 08	1 40 50 08	1 50 50 08
			TFM(PTFE)	1 15 50 05		1 25 50 05	1 40 50 05	1 50 50 05
			NBR	1 15 50 10		1 25 50 10	1 40 50 10	1 50 50 10
			TFM(PTFE) PFA	1 15 50 00		1 25 50 00	1 40 50 00	-
41	1	Корпус	PE conductive	8 25 203 21		8 40 203 21	8 50 203 21	8 80 203 21
42	6 / 8*	Шпилька	AISI 304	8 25 42 50		8 40 42 50	8 50 42 50*	8 80 42 50*
43	6 / 8*	Гайка с шайбой	AISI 304	8 25 045 50		1 40 045 50	1 50 045 50*	1 80 045 50*
43а				8 25 145 50		1 40 145 50	1 50 145 50*	1 80 145 50*
44	1	Глушитель	PE porous	8 25 99 35		8 40 99 35а	8 50 99 35	8 80 99 35
45	1	Уплотнительное кольцо	FEP/FKM core	8 20 70 04	3 25 70 04	8 40 79 04	2 40 78 04	8 80 79 04
			FEP/ Silicone core	8 20 70 03	3 25 70 03	-	-	-
			EPDM	8 20 70 08	3 25 70 08	8 40 79 08	2 40 78 08	8 80 79 08
			NBR	8 20 70 10	3 25 70 10	8 40 79 10	2 40 78 10	8 80 79 10
46	6 / 8*	Заглушка	PE	8 25 058 20		8 40 058 20	8 50 058 20*	8 80 058 20*

1) – материал корпуса демфера AISI 316L не подвергается какой-либо поверхностной обработке (например, электрополировке, пескоструйной обработке),

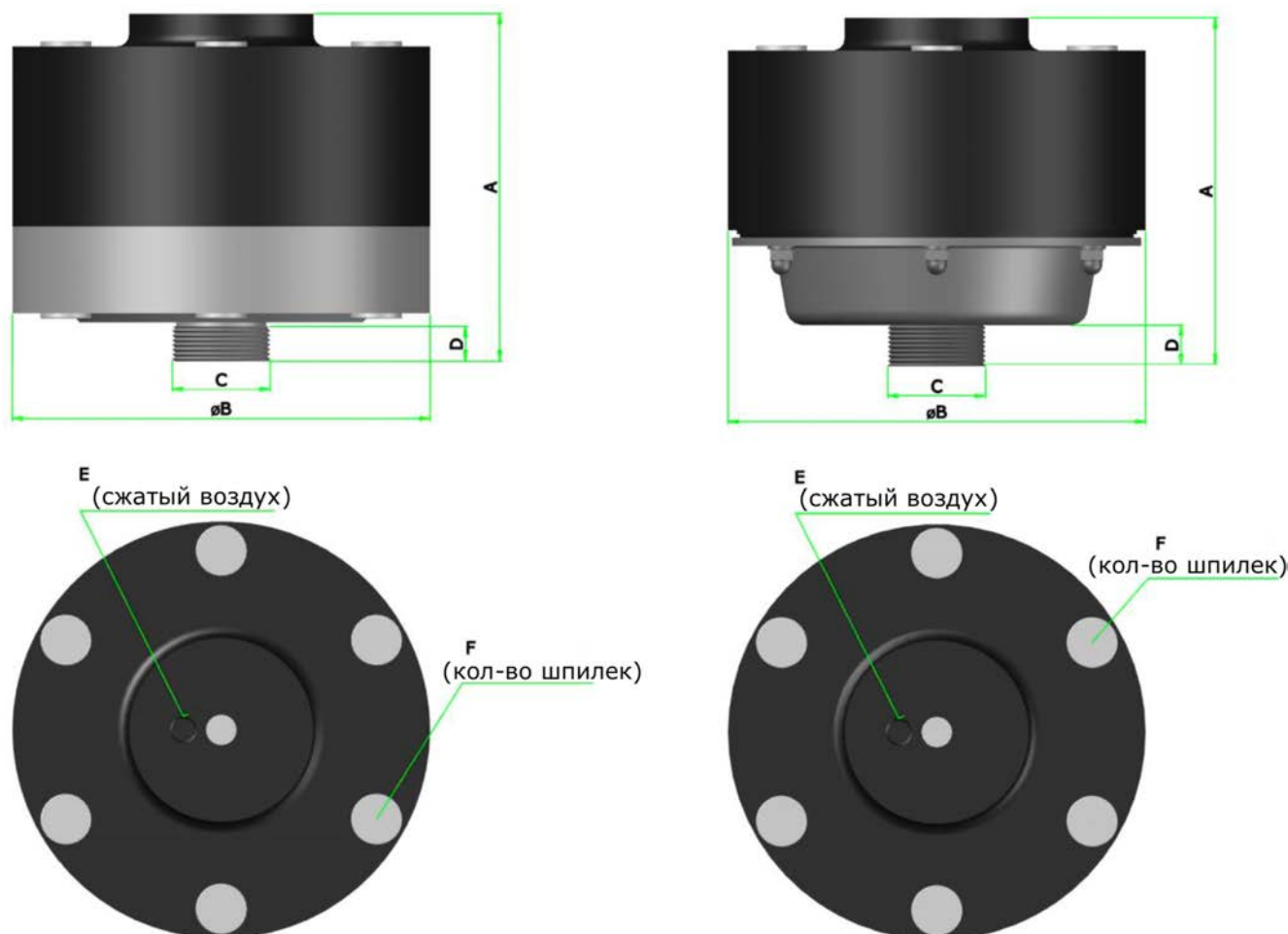
2) – исполнение для версии «ATEX 0» (для стандартной версии ATEX материал исполнения – PE).

Состав ремкомплекта запасных частей демпфера пульсации потока:

Ремкомплект SET:

1. Уплотнительное кольцо (поз. 37) – 3 шт.;
2. Уплотнительное кольцо (поз. 38) – 3/6* шт.;
3. Шток (поз. 39) – 1 шт.;
4. Мембрана (поз. 40) – 1 шт.;
5. Глушитель (поз. 44) – 1 шт.

Габаритные и присоединительные размеры демпферов пульсации.



	DM 15	DM 20		DM 25		DM 40		DM 50		DM 80	DM 80
Материал проточной части	Al	Al	AISI 316L	Al	AISI 316L	Al	AISI 316L	Al	AISI 316L	Al	AISI 316L
A, мм	98	98	141	138	141	170	170	216	216	287	280
Ø B, мм	110	110	156	156	156	204	204	273	273	365	365
C, дюйм	G 1/2"	G 3/4"		G 1"		G 1 1/2"		G 2"		3"	
D, мм	13	13	18	18	18	17	21	26	32	36	36
E, дюйм	R 1/8"					R 1/4"				R 1/2"	
F, шт.	4	4	6	6		6		8		8	

Материал корпуса (для версии ATEX): PE проводящий (DM xx ..R);

Материал проточной части (в контакте со средой) для ATEX: алюминий (DM xx A.R), AISI 316L (DM xx S.R);

Материал мембраны: EPDM (DM xx .ER), NBR (DM xx .NR), TFM/PTFE (DM xx .TR);

Соответствие ATEX (зона 1): EEx II 2GD IIB T1÷T5;

Соответствие ATEX 0 (зона 0): II 1/2 G Ex h IIC или IIB/IIC T4...T3 Ga/Gb PTB 18 ATEX 5008 X.

16.3. Специальное соединение для демпфера пульсации металлической серии.

Насос металлической серии, заказанный с демпфером пульсации потока, поставляются как два отдельных устройства. Однако, вы можете заказать специальное соединение в виде «тройника» с резьбовым выходом для демпфера, которое позволит вам установить демпфер пульсаций на уже купленный насос. Необходимо будет установить соединение в напорном патрубке насоса. Вы, также, можете заказать насос металлической серии со встроенным демпфером пульсации («тройник» с демпфером будет специально подготовлены и установлены на напорном патрубке насоса).

ПРИМЕЧАНИЕ: Материал исполнения «тройника» не всегда может соответствовать материалу исполнения проточной части насоса. Чтобы получить предложение на специальное интегрирующее соединение, отправьте нам запрос с указанием информации о перекачиваемом продукте. После того, как мы вместе определим подходящий материал исполнения, мы подготовим для вас предложение.

17. Дополнительные опции.

По заказу насосы DELLMECO могут быть оснащены дополнительным оборудованием (опциями). Это указывается в обозначении насоса.

17.1. Система барьерных камер (опции BC1, BC2, BC3).

Для обеспечения высокого уровня безопасности и предотвращения утечек перекачиваемой жидкости при разрыве рабочей мембраны рекомендуется применение насоса, оснащённого данной опцией. Барьерная система состоит из двух стандартных мембран поз. 4 и двух резервных мембран EPDM поз. 59, а также, двух барьерных камер поз. 52, 53 из токопроводящего полиэтилена, заполненных непроводящей жидкостью (дистиллированной водой) между ними. Для обеспечения правильной работы насоса барьерные камеры должны быть полностью заполнены. Для заполнения барьерных камер жидкостью необходимо открутить заглушки поз. 57. Минимально допустимый уровень барьерной жидкости контролируется датчиками поз. 60. В случае разрыва рабочей мембраны, контактирующей с перекачиваемой жидкостью, перекачиваемый продукт попадает в барьерную камеру и проводимость барьерной жидкости повышается, что регистрируется датчиками проводимости поз. 56. Минимальная проводимость 22 μS охватывает широкий спектр сред. После использования в течение некоторого времени дистиллированная вода может быть загрязнена микробами. В этом случае воду необходимо заменить.

Возможны 3 варианта систем барьерных камер:

BC1 – система барьерных камер с датчиками, стандартное исполнение,

BC2 – система барьерных камер с датчиками и контроллером,

BC3 – система барьерных камер с датчиками и контроллером, взрывозащищенное исполнение.

4 датчика токопроводности поз. 56 и два датчика заполнения жидкостью поз. 60 устанавливаются в насос производителем. Электрический кабель в комплект поставки не входит.

Датчики соединяются с контроллером, установленным заказчиком (вариант BC1) или контроллером, входящим в комплект поставки (варианты BC2 и BC3). Схемы присоединения и технические данные указаны на контроллере. Для получения консультаций по электрическим компонентам связывайтесь с производителем данного оборудования.

Контроллеры должны быть установлены в подходящем шкафу за пределами зоны АTEX.

ВНИМАНИЕ: При сборке опции BC3 во взрывобезопасной зоне контроллеры должны быть установлены в подходящем шкафу за пределами зоны АTEX. DELLMECO не предлагает шкафы, одобренные АTEX, для установки контроллеров.

Схема насоса с барьерными камерами модели DM 15/25.

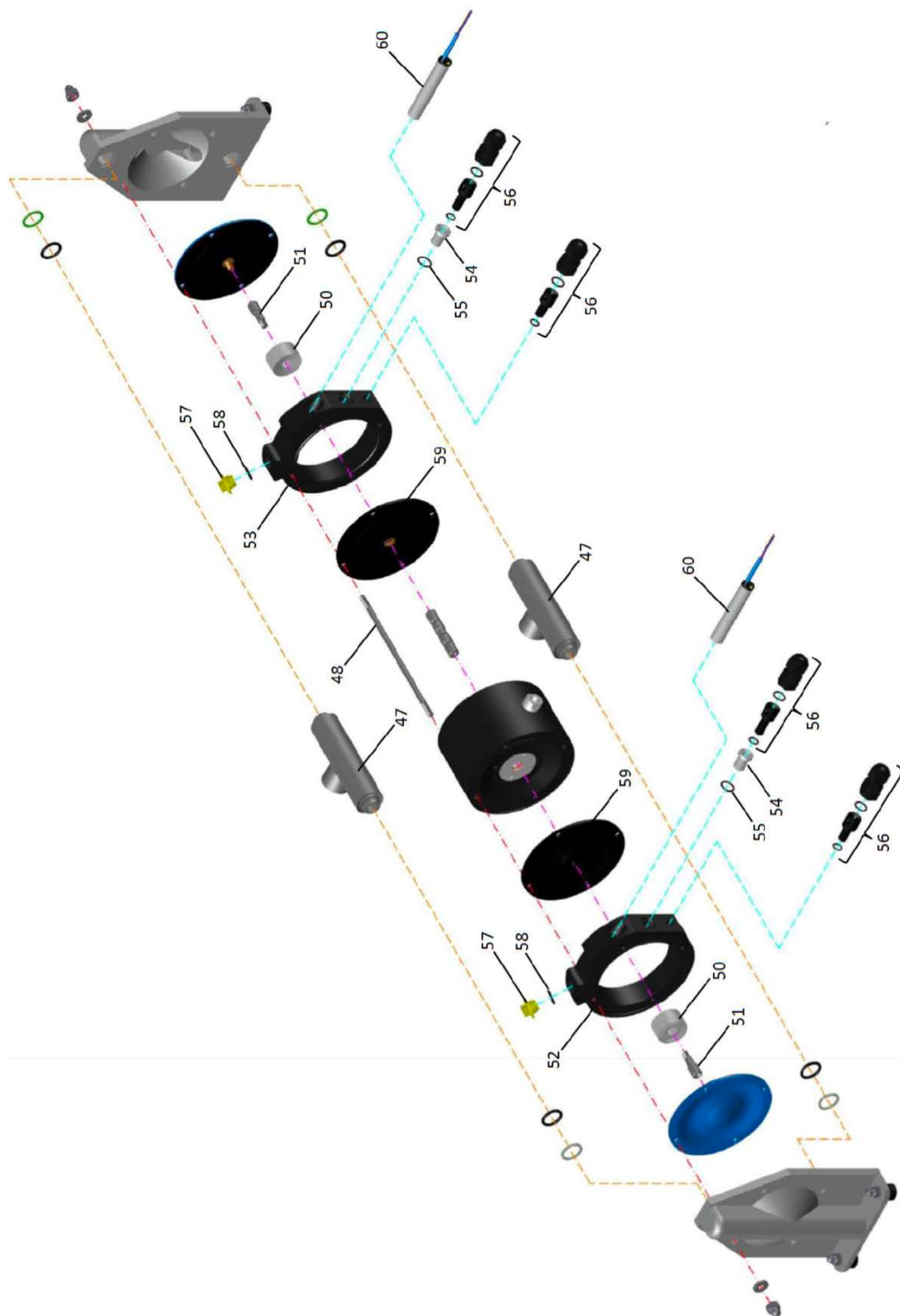


Схема насоса с барьерными камерами моделей с DM 20/75 по DM 50/565.

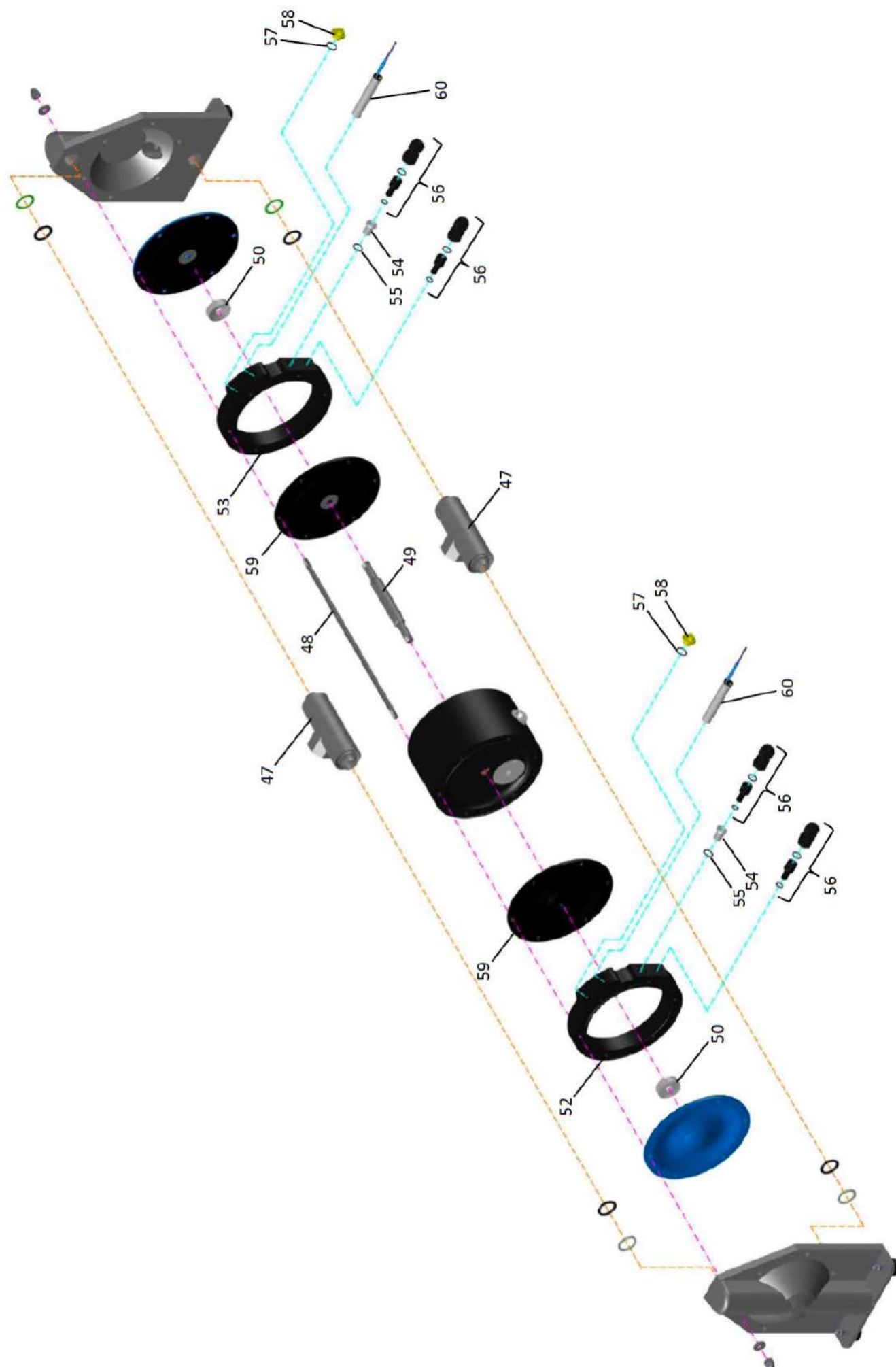


Схема насоса с барьерными камерами модели DM 80/850 (алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием и чугун).

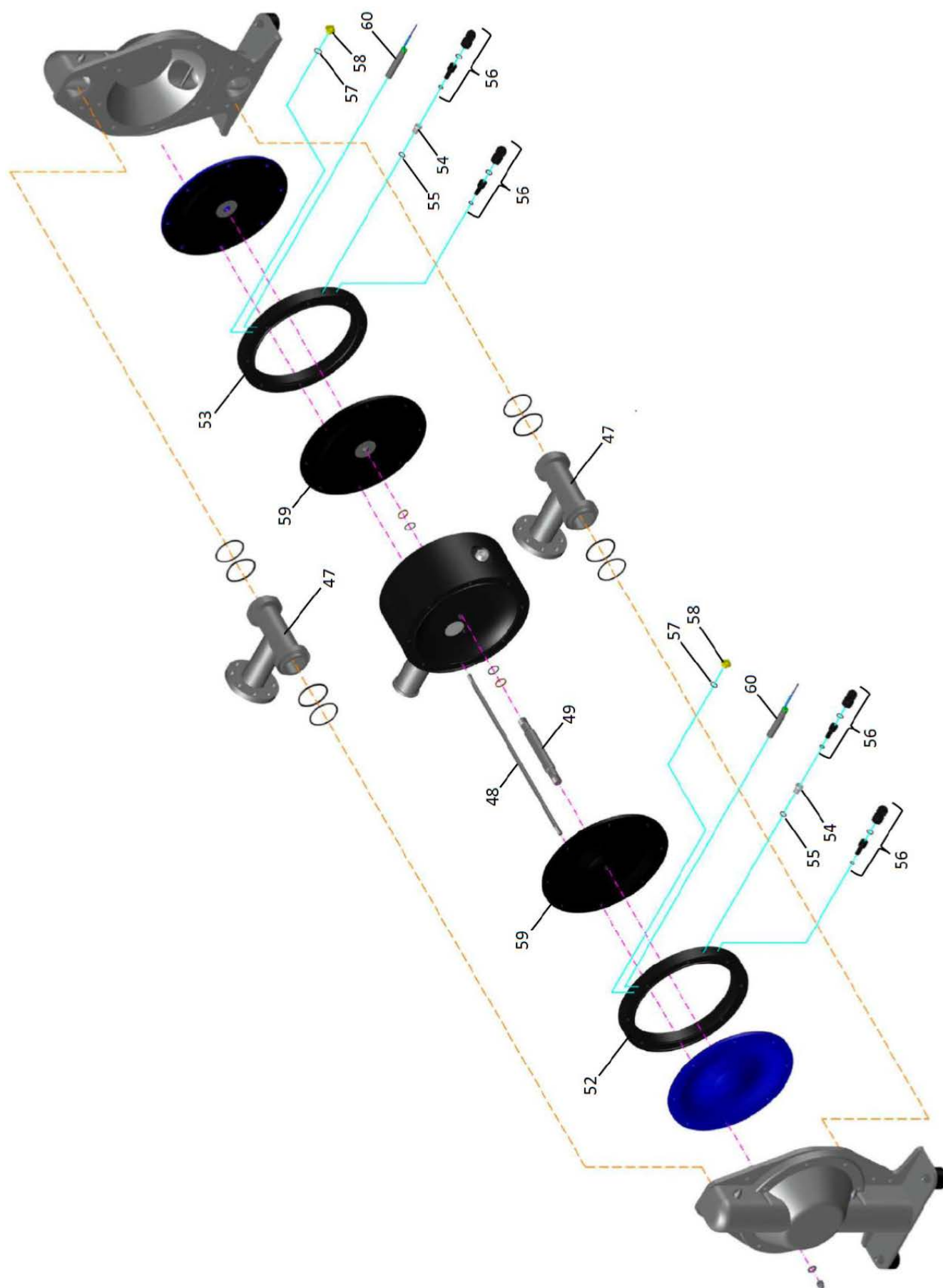
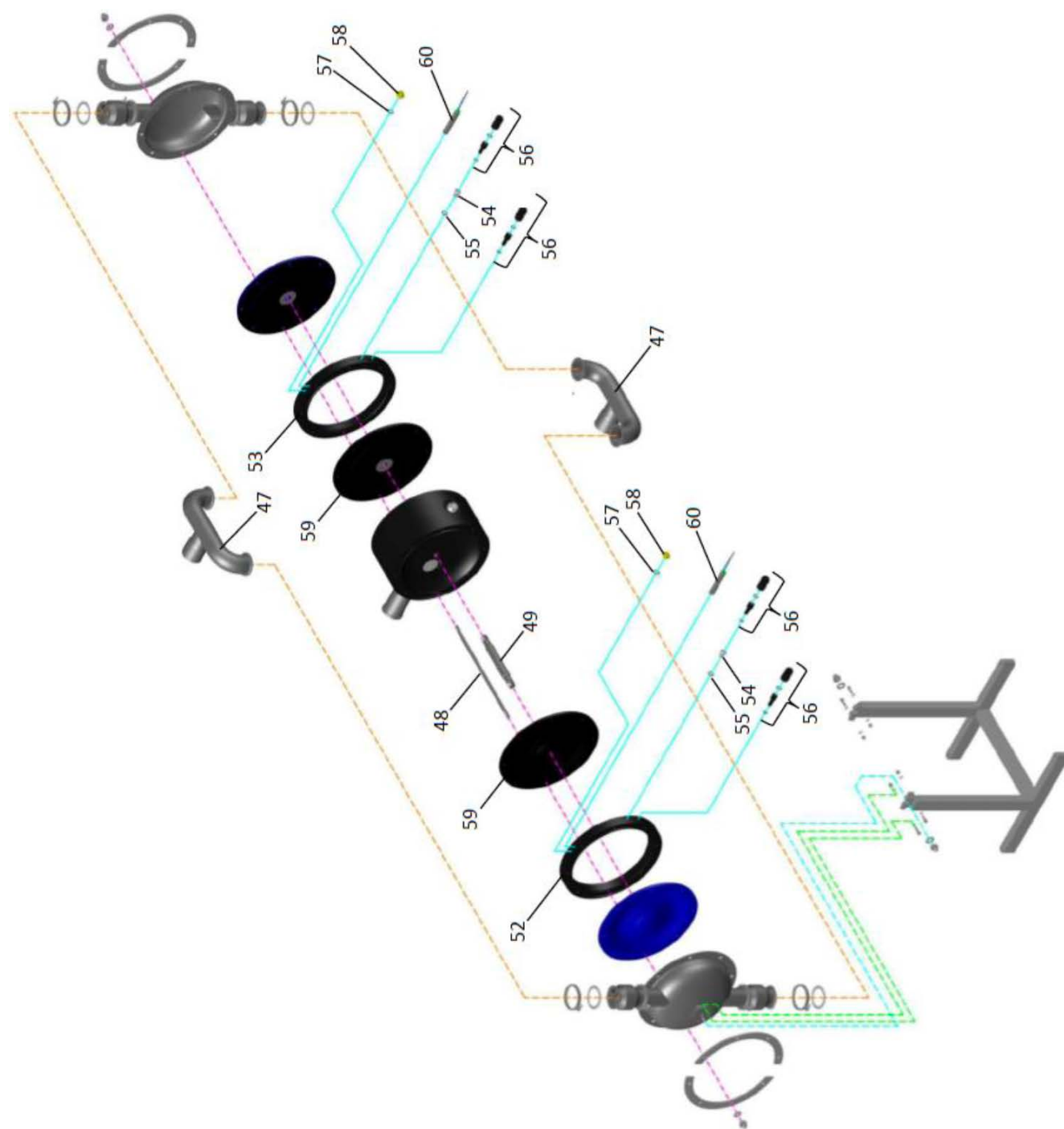


Схема насоса с барьерными камерами модели DM 80/850 (нержавеющая сталь AISI 316L).

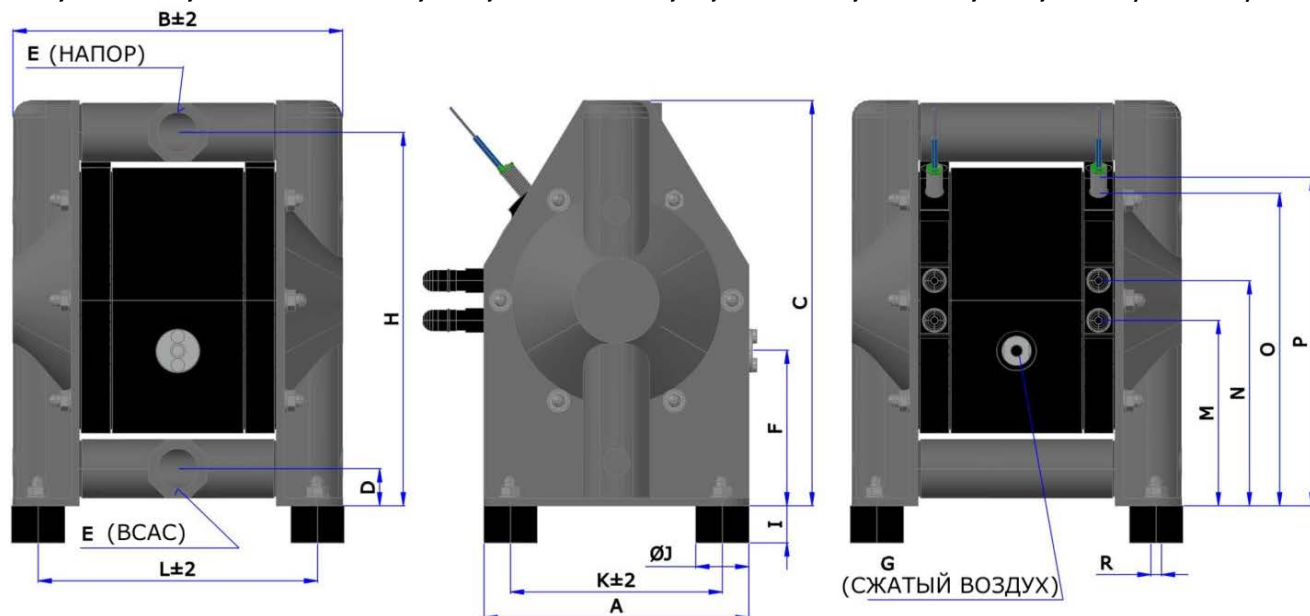


Спецификация.

Типоразмер					15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/880 (A...X) (B...X) (C...X)	80/880 (S...X)		
Код	Поз.	Кол- во	Наименование	Материал	Номенклатурный №								
BC1	47	2	Патрубок	AISI 316	3 15 32 52	3 20 32 52	3 25 32 52	3 40 32 52	3 50 32 52	3 80 32 52	-		
				AISI 316L	-	-	-	-	-		3 80 32 53		
	48	4/6*/8**	Шпилька	AISI 304	3 15 042 50	3 20 042 50*	3 25 042 50*	3 40 042 50**	3 50 042 50**	3 80 042 50**	4 80 042 50**		
	49	1	Шток	AISI 304	(***)	1 15 41 50	1 25 41 50	1 40 41 50	1 50 41 50	1 80 41 50			
	50	2	Втулка	PET	1 10 63 30	1 15 63 30	1 25 63 30	-	-	-	-		
	51	2	Винт	AISI 304	1 10 43 50	-	-	-	-	-	-		
	52	2	Левая барьерная камера	PE cond.	1 15 202 21	1 20 202 21	1 25 202 21	1 40 202 21	1 50 202 21	1 80 202 21			
	53	2	Правая барьерная камера	PE cond.	1 15 302 21	1 20 302 21	1 25 302 21	1 40 302 21	1 50 302 21	1 80 302 21			
	54	2	Втулка датчика	PE	2 10 62 20	2 15 62 20	2 25 62 20	2 40 62 20	2 50 62 20	2 80 62 20			
	55	2	Уплотнительное кольцо	FKM	1 08 82 09								
	56	4	Датчик токопроводности	-	9 15 15 00								
	57	2	Пробка	PA	1 15 48 40								
	58	2	Уплотнительное кольцо	FKM	1 15 74 09								
	59	2	Дублирующая мембрана	EPDM	1 10 51 08	1 15 51 08	1 25 51 08	1 40 51 08	1 50 51 08	1 80 51 08			
	60	2	Датчик	-	9 15 12 00								
BC2	Дополнительно к BC1:												
	-	1	Контроллер	-	9 15 14 00								
	-	1	Контроллер проводимости	-	9 15 13 00								
BC3	Дополнительно к BC2: EEx II IIB												
	-	1	Контроллер	-	9 15 14 00								
	-	1	Контроллер проводимости	-	9 15 08 00								

(***) - стандартный шток (деталь № 1 08 24 50), дополнительно оснащенный удлинителями поз. 51 (деталь № 1 10 43 50) 2 шт.

Габаритные и присоединительные размеры насосов с барьерными камерами типоразмеров с 15/25 по 50/565.



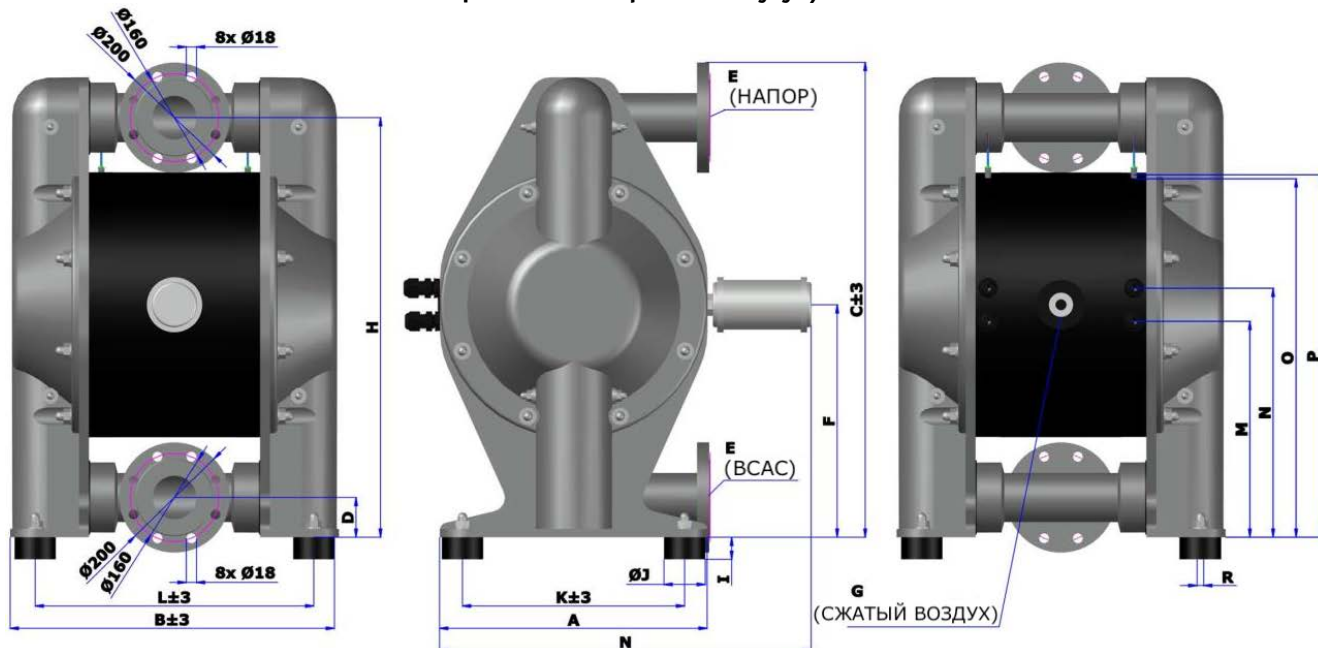
Насосы из алюминия, алюминия с тефлоновым покрытием и чугуна

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O	P	R
DM 15/25	104	167	168	17	BSPP 1/2"	85	R 1/8"	153	10	15	84	143	74	97	129	137	M4
DM 20/75	152	217	230	21	BSPP 3/4"	86	R 1/4"	212	18	30	116	179	105	130	181	191	M8
DM 25/125	200	252	305	27	BSPP 1"	115	R 1/4"	280	28	40	160	214	138	168	237	247	
DM 40/315	270	267	415	34	G 1 1/2"	108	R 1/2"	382	28	40	220	213	195	220	310	337	
DM 50/565	352	397	546	48	G 2"	167	R 1/2"	501	30	60	282	333	265	290	428	442	

Насосы из нержавеющей стали AISI 316 (индустриальная версия)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O	P	R
DM 20/75	153	223	235	25	BSPP 3/4"	87	R 1/4"	217	18	30	112	182	102	127	177	187	M8
DM 25/125	200	232	312	35	BSPP 1"	123	R 1/4"	287	28	40	140	220	138	168	237	247	
DM 40/315	270	312	426	42	BSPP 1 1/2"	109	R 1/2"	388	30	60	190	275	195	220	310	337	
DM 50/565	350	397	540	45	BSPP 2"	158	R 1/2"	493	30	60	286	336	260	285	422	437	

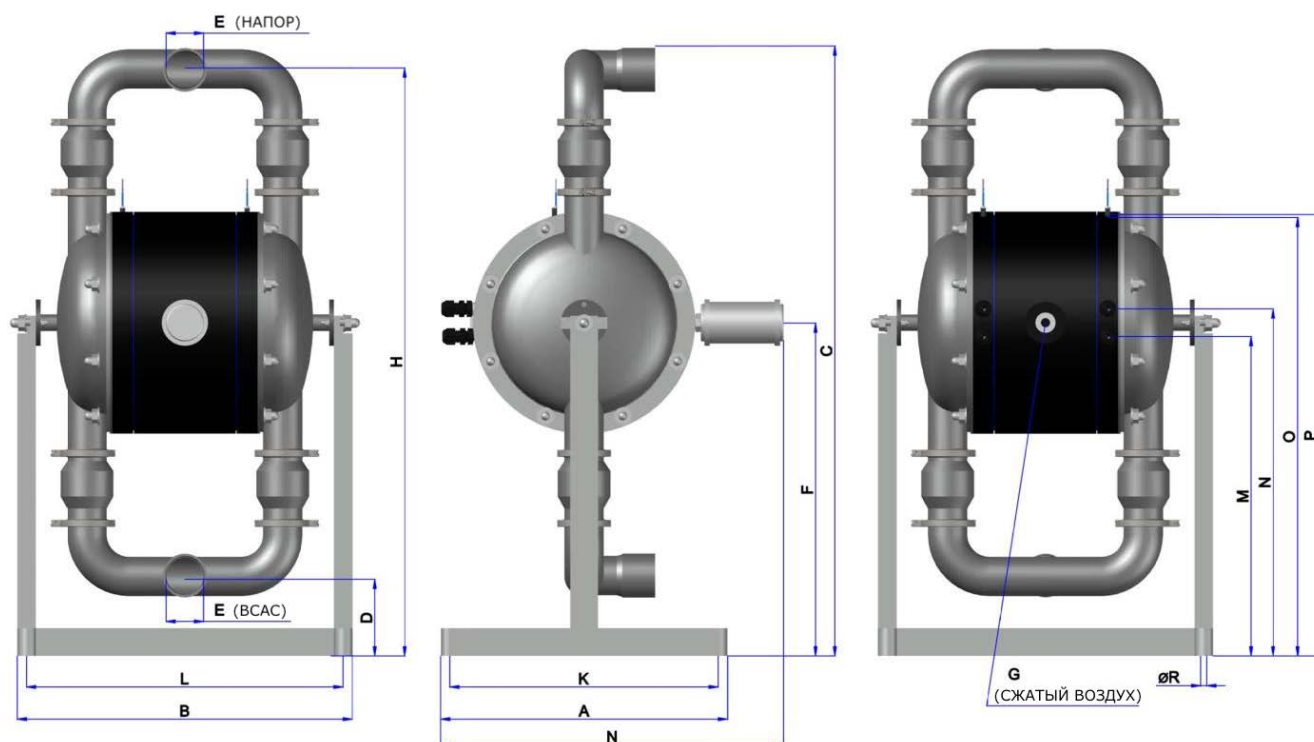
Габаритные и присоединительные размеры насосов с барьерными камерами типоразмера 80/850 (материал исполнения алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием и чугун).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O	P	R
DM 80/850	485	596	900	72	Фланцы DN80 PN16 DIN 2577*	421	R 3/4"	760	40	75	402	505	391	451	649	656	M12

* - также доступно присоединение с внутренней резьбой BSPP 3" (опционально).

Габаритные и присоединительные размеры насосов с барьерными камерами типоразмера 80/850 (материал исполнения нержавеющая сталь AISI 316L).



	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	ØR
DM 80/850	620	724	1318	165	BSPP 3"	719	R 3/4"	1270	580	684	690	750	947	954	13

17.2. Счетчик тактов (опции SC1, SC2, SC3, SC5, SC6).

а) Опции SC1, SC2, SC3.

В центральный блок насоса устанавливается индукционный датчик для подсчета количества тактов. Данный датчик отслеживает каждое приближение мембраны без контакта с ней: безопасная форма мониторинга, полностью независимая от внешних воздействий и режима работы насоса. Сигнал от датчика может быть подан на какое-либо внешнее устройство, например, на счетчик тактов (поставляется опционально). В свою очередь, счетчик тактов может дать сигнал на электромагнитный клапан, который перекроет подачу воздуха в насос после окончания выполнения заданного числа тактов.

Данная опция доступна для насосов типоразмеров от DM 20/55 по DM 80/850. Для насоса меньшего типоразмера (модель DM 15/25) доступна только опция пневматического счётчика тактов (SC5 или SC6).

Возможны 3 варианта счётчика тактов:

SC1 – датчик хода мембран (Nanur), также во взрывозащищенной версии,

SC2 – счётчик тактов с датчиком,

SC3 – счётчик тактов с датчиком и контроллером во взрывозащищенной версии.

В варианте SC1 датчик должен быть подключен к внешнему контроллеру с входом Nanur. Для варианта SC3 между датчиком и счетчиком тактов должен быть установлен соответствующий контроллер. Схемы присоединения и технические данные указаны на электрических компонентах. Для получения консультаций по электрическим компонентам связывайтесь с производителем данного оборудования. Контроллеры должны быть установлены в подходящем шкафу.

ВНИМАНИЕ: При сборке опции SC3 во взрывоопасной зоне счётчик тактов и контроллер должны быть установлены в подходящем шкафу (стандарта ATEX).

Схема насосов со счётчиком тактов (опции SC1, SC2, SC3), типоразмеры от DM 20/75 по DM 50/565.

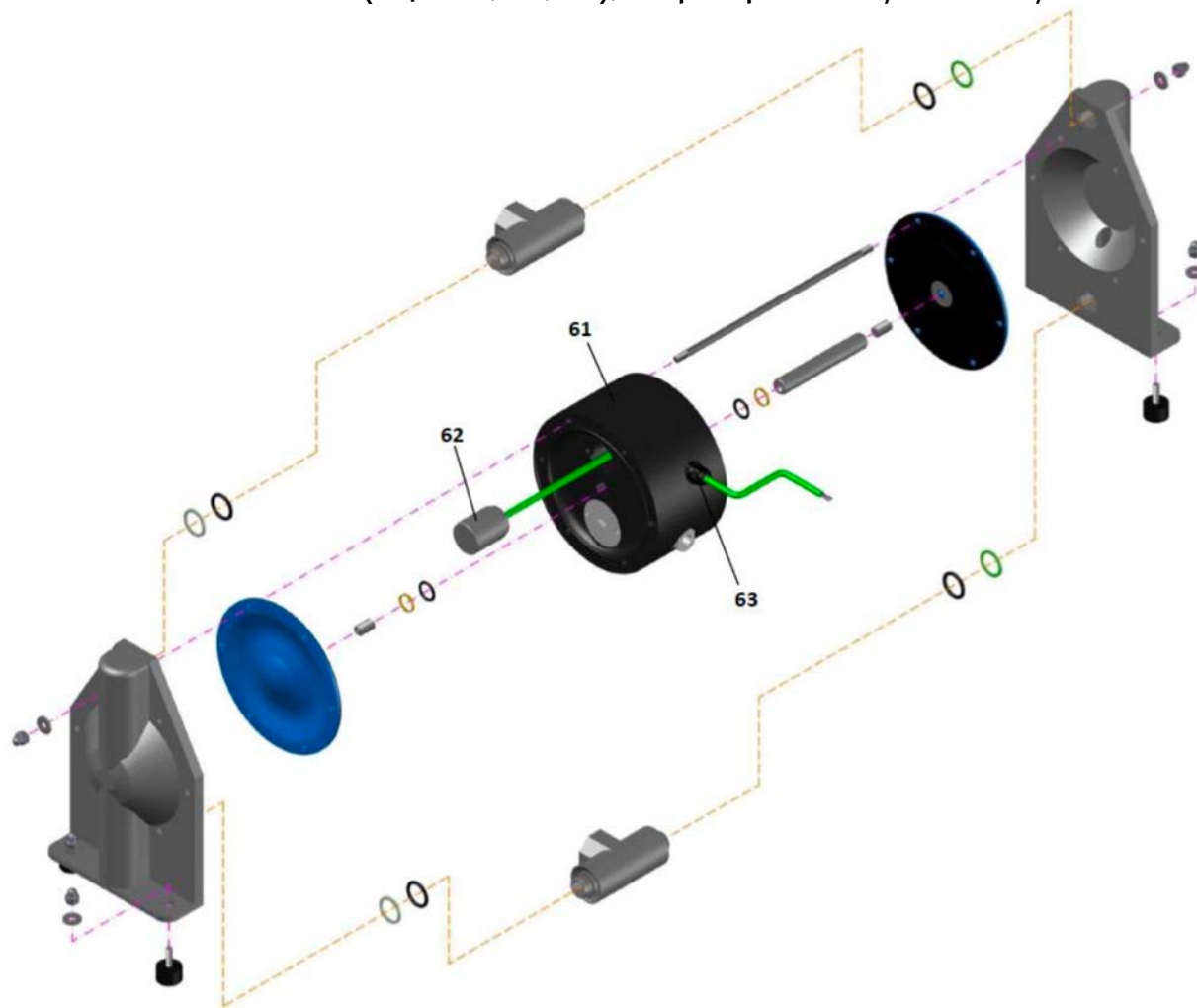


Схема насосов со счётчиком тактов (опции SC1, SC2, SC3), типоразмера DM 80/850 (материал исполнения алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием и чугун).

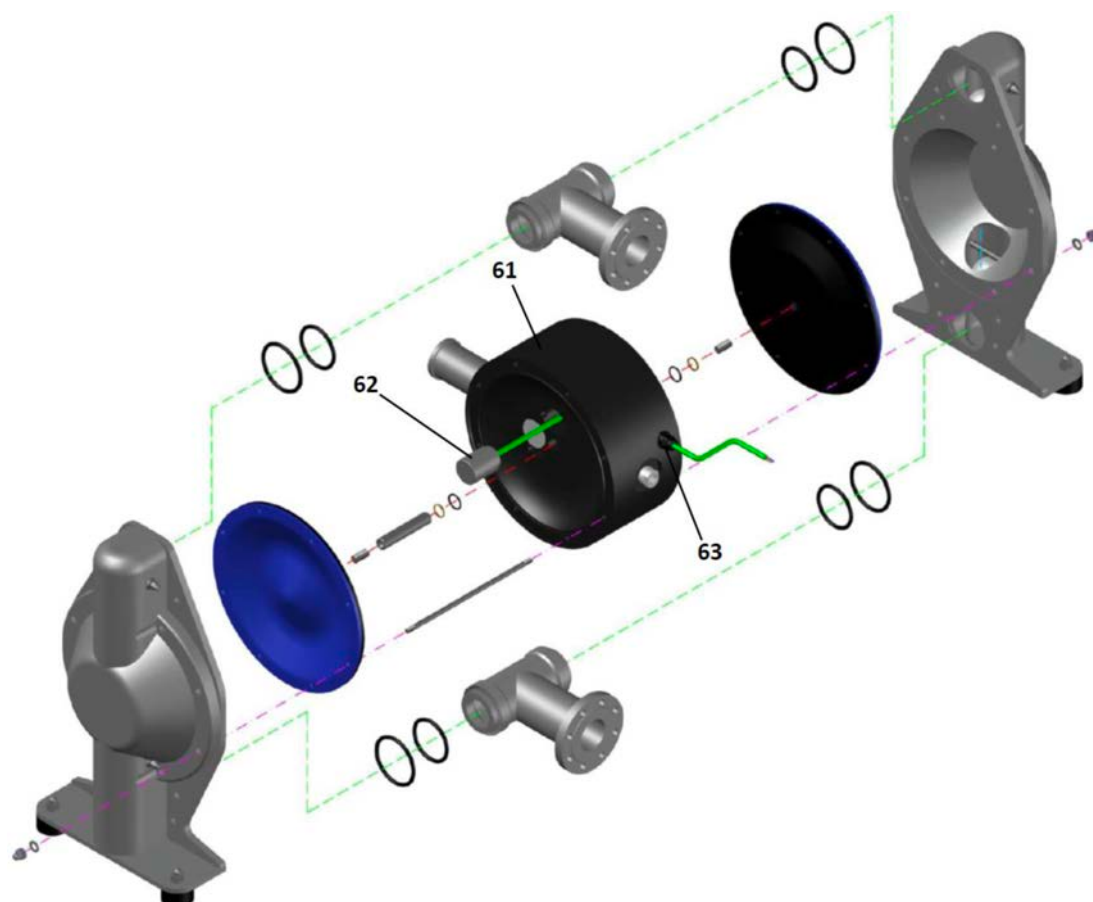
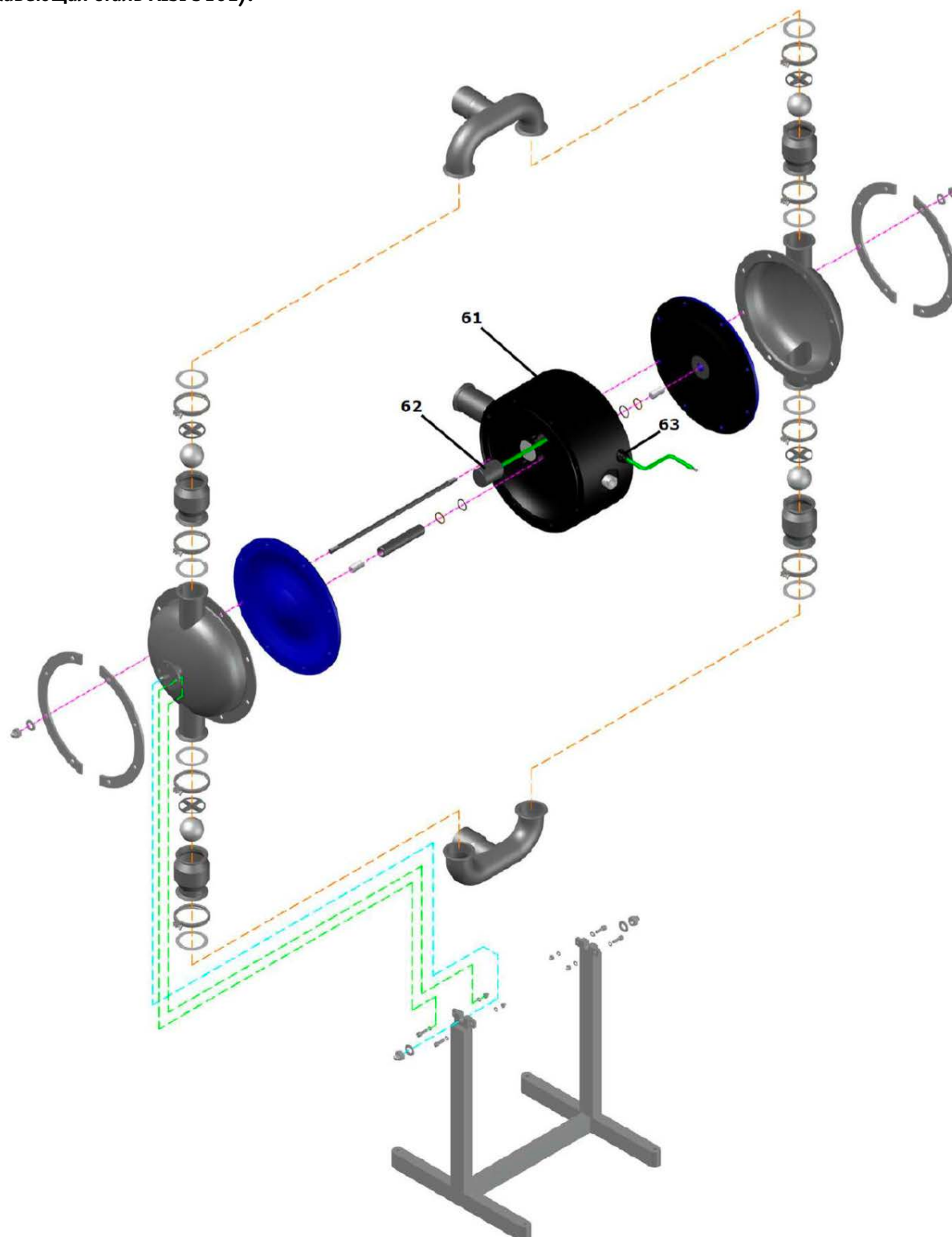


Схема насосов со счётчиком тактов (опции SC1, SC2, SC3), типоразмера DM 80/850 (материал исполнения нержавеющая сталь AISI 316L).



Спецификация.

Типоразмер					20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №				
SC1	61	1	Центральный блок	PE conductive	1 15 09 21	1 25 09 21	1 40 09 21	1 50 09 21	1 80 09 21
	62	1	Датчик	Diverse	9 15 16 00				
	63	1	Кабельный ввод	Diverse	9 15 367 00				
SC2	Дополнительно к SC1:								
	-	1	Зажим	Diverse	9 15 18 00				
	-	1	Счетчик тактов	Diverse	9 15 17 00				
SC3	Дополнительно к SC1:								
	-	1	Контроллер	Diverse	9 15 14 00				
	-	1	Счетчик тактов	Diverse	9 15 17 00				

6) Опции SC5, SC6.

В отличие от опций SC1, SC2, SC3 в данном случае количество тактов регистрируется с помощью пневматического устройства. Пневматический датчик реагирует на изменение давления в одной из воздушных камер насоса, а преобразователь давления конвертирует пневматический сигнал в электрический импульс.

Данные опции доступны для всех насосов пластиковой серии – от DM 08/10 до DM 80/850.

Данные опции не применимы для насосов стандарта ATEX (сертификат ATEX для SC5 и SC6 отсутствует).

Возможны 2 варианта счетчика тактов:

SC5 – пневматический датчик с преобразователем давления на 1-10 bar, быстроразъемное соединение для соединения датчика давления со шлангом, электрический разъем с кабелем, угловой адаптер NPT 1/8", пневматический шланг DN 4/6 длиной 2,5 м;

SC6 – вариант SC5 + счетчик тактов.

При монтаже установите быстроразъемное соединение в датчик давления, а угловой адаптер в дополнительный воздушный штуцер насоса, расположенное на центральном блоке (возможно, адаптеры уже установлены). Положение дополнительного воздушного штуцера для воздуха различается в зависимости от типа и размера насоса. Соедините адаптер и быстроразъемное соединение со шлангом. Подключите к разъему электрического подключения преобразователя давления какое-либо регистрирующее устройство (например счетчик тактов - опция SC6). Технические данные, схемы подключения и инструкции содержатся в технической документации, поставляемой изготовителями преобразователя давления и счетчика тактов.



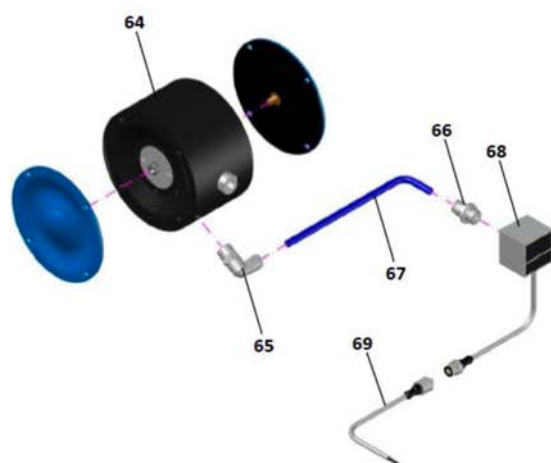
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для нормальной работы счетчика тактов с пневматическим датчиком минимальное рекомендованное значение давления составляет 1,5 бар.

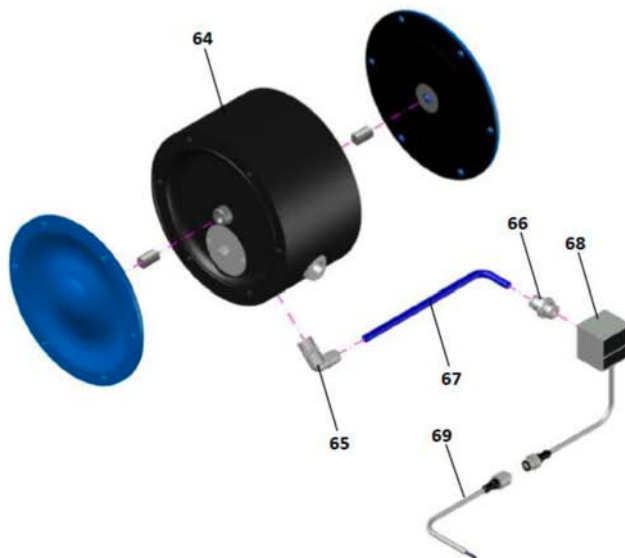
Входное отверстие для пневматической системы счетчика тактов не должно быть перепутано со штуцером для подвода сжатого воздуха в насос.

Схема насосов со счётчиком тактов (опции SC5, SC6).

Насос DM 15/25 с опцией SC5



Насосы DM 20/75 - DM 80/850 с опцией SC5



Спецификация.

Типоразмер DM					15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №					
				PE cond.	1 10 109 21	1 15 109 21	1 25 109 21	1 40 109 21	1 50 109 21	1 80 109 21
	65	1	Угловой адаптер	Diverse	1 08 092 28					
	66	1	Адаптер	Diverse	1 08 192 28					
	67	1	Шланг 2,5 м	PUR	1 08 292 20					
	68	1	Преобразователь давления	Diverse	9 08 28 00					
	69	1	Разъем с кабелем 2,5 м	Diverse	1 08 392 00					
SC6	Дополнительно к SC5:									
	-	1	Счетчик тактов	Diverse	9 15 17 00					

17.3. Датчик разрыва мембраны (опция DM1, DM2).

Хотя мембраны DELLMECO со встроенным металлическим сердечником рассчитаны на долгий срок службы, мембраны остаются нормально изнашиваемыми в процессе эксплуатации деталями. Если они ломаются, перекачиваемая жидкость может просочиться в центральный блок и, возможно, вытечь через глушитель. Это можно предотвратить просто и эффективно с помощью мониторинга целостности мембраны DELLMECO.

Ёмкостный датчик мембраны поз. 70 установлен в специально подготовленном глушителе поз. 71. Этот датчик регистрирует любую приближающуюся к нему жидкость, независимо от того, является ли жидкость проводящей или нет. Таким образом, становится возможной быстрая реакция на повреждение мембраны (датчик, контактирующий с жидкостью, посылает сигнал контроллеру). В случае повышенной влажности окружающей среды может возникнуть ложное срабатывание, несмотря на работу насоса с сухим сжатым воздухом.

Возможны 2 варианта датчика разрыва мембраны:

DM1 – датчик разрыва мембраны (Napur), также во взрывозащищенной версии

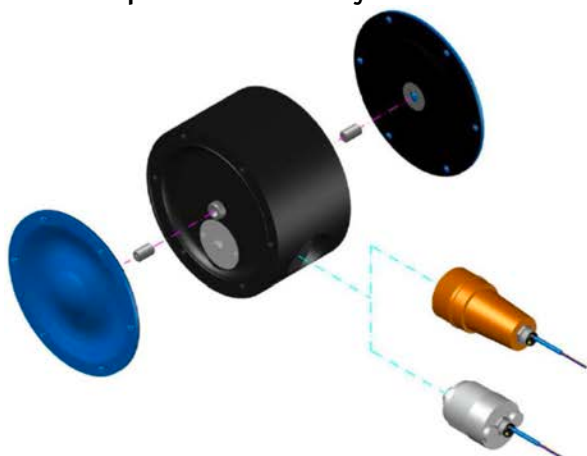
DM2 – датчик разрыва мембраны с контроллером

В варианте DM1 датчик может быть подключен к внешнему контроллеру с входом Napur. В варианте DM2 контроллер входит в комплект поставки. Схемы присоединения и технические данные указаны на контроллере. Для получения консультаций по электрическим компонентам связывайтесь с производителем данного оборудования.

Контроллеры должны быть установлены в подходящем шкафу.

Схема насосов с датчиком разрыва мембраны (опция DM1, DM2), типоразмеры с DM 15/25 по DM 50/565.

Вариант DM1: готов к установке



Вариант DM1: перед сборкой на глушителе

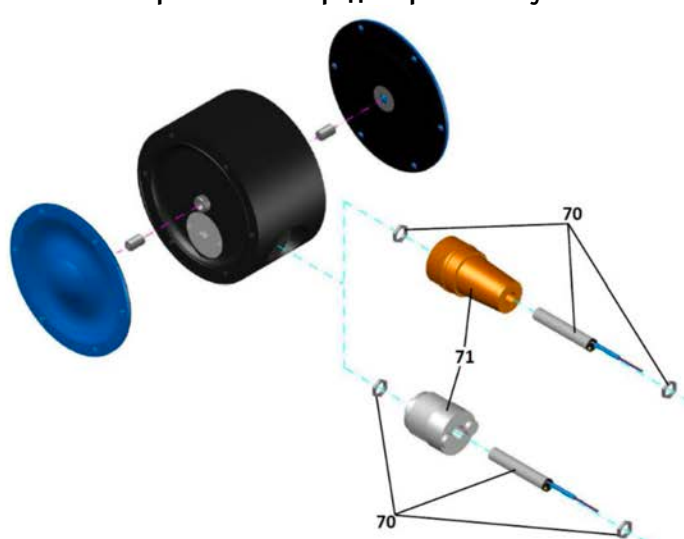
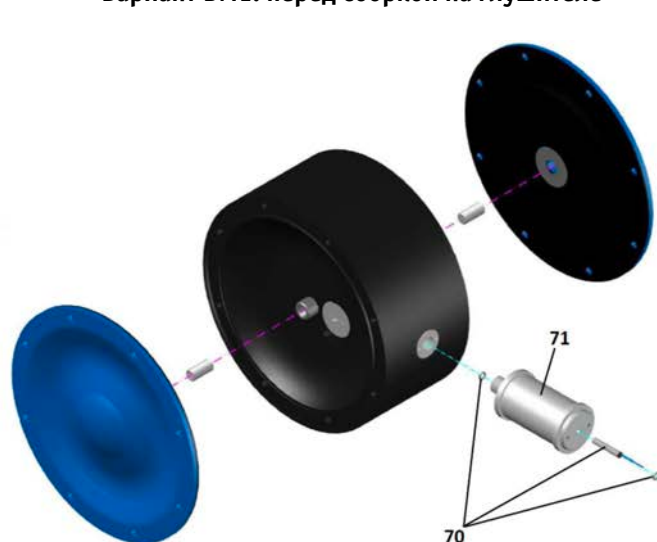


Схема насоса с датчиком разрыва мембраны (опция DM1, DM2), типоразмер DM 80/850.

Вариант DM1: готов к установке



Вариант DM1: перед сборкой на глушителе



Спецификация.

Типоразмер DM					15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №					
DM1	70	1	Датчик NAMUR	Diverse	9 15 19 00					
	71	1	Глушитель	PE porous	1 08 399 35	1 15 399 35	1 40 399 35	1 50 399 35	1 80 99 00	
				Bronze	1 08 399 86	1 15 399 86	1 40 399 86	1 50 399 86	-	
DM	Дополнительно к DM1:									
	-	1	Контроллер	Diverse	9 15 14 00					

17.4. Фланцевые присоединения (опции F4, F7, F8, F9, F10, F4-M, F7-M, F8-M, F9-M, F10-M, F4-W, F7-W, F8-W, F9-W, F10-W, F4-I, F7-I, F8-I, F9-I, F10-I).

В этой версии предлагаются фланцевые присоединения патрубков в соответствии со стандартами:

JIS B2220 10K (опции F4, F4-M, F4-W, F4-I);
 PN10 DIN 2576 (опции F7, F7-M, F7-W, F7-I);
 ANSI 150 RF-SO (опции F8, F8-M, F8-W, F8-I);
 PN10/16 DIN 2277/2278 (опции F9, F9-M, F9-W, F9-I);
 EN1092-1:2018 (опции F10, F10-M, F10-W, F10-I)

Насосы типоразмера DM 80/850 (материал исполнения алюминий, алюминий с тефлоновым покрытием и чугун) стандартно оснащены встроенными фланцевыми соединениями стандарта PN16 DIN 2278, но, также, возможно использование соединения с внутренней резьбой BSPP 3". Насосы DM 80/850 (материал исполнения нержавеющая сталь AISI 316 – индустриальная версия) стандартно оснащены соединениями с внутренней резьбой BSPP 3", фланцевое соединение доступно только по запросу!

Для опций F4, F7, F8, F9 и F10 – труба с резьбовым креплением изготовлена из нержавеющей стали AISI 316, но подвижный фланец всегда изготовлен из PE conductive, поскольку он не находится в прямом контакте с жидкостью (обе части не интегрированы). По запросу заказчика подвижные фланцы могут быть изготовлены, также, из нержавеющей стали AISI 316 – в этом случае обозначение опций: F4-M, F7-M, F8-M, F9-M и F10-M.

Также, возможно интегрировать фланцевую трубу AISI 316 с всасывающим/напорным патрубками: оба элемента свариваются вместе, в то время как фланец из нержавеющей стали AISI 316 остается подвижным (доступен по запросу). Обозначение опции: F4-W, F7-W, F8-W, F9-W и F10-W. Это исполнение доступно только для насосов серии AISI 316 – индустриальная версия (S..-X-F10-W).

Для вариантов: F4.1-I, F7.1-I, F8.1-I, F9.1-I и F10-W трубы и фланцы (изготовленные из нержавеющей стали AISI 316) сварены вместе (фланцы неподвижны). Это исполнение доступно только для насосов серии AISI 316 – индустриальная версия (S..-X-F10-I).

Фланцевые присоединения
 F4, F7, F8, F9, F10
 (фланцевая труба с резьбой,
 подвижный фланец PE cond.)

Фланцевые присоединения
 F4-M, F7-M, F8-M, F9-M, F10-M
 (фланцевая труба с резьбой,
 подвижный фланец AISI 316)

Интегрированные фланцы
 F4-I, F7-I, F8-I, F9-I, F10-I
 (фланцевая труба с патрубком,
 подвижный фланец AISI 316)

Интегрированные фланцы
 F4-W, F7-W, F8-W, F9-W, F10-W
 (фланцевая труба с патрубком,
 интегрированный фланец AISI 316)



Спецификация.

Типоразмер DM				15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850	80/850
Код	Кол-во	Наименование	Материал	A...X B...X C...X	A...X B...X C...X S...X	A...X B...X C...X S...X	A...X B...X C...X S...X	A...X B...X C...X S...X	A...X B...X C...X	S...X
F4	2	Фланцевая труба	AISI 316	3 15 125 52	3 20 125 52	3 25 125 52	3 40 125 52	3 50 125 52	-	3 80 125 52
	2	Фланец JIS 10K	PE cond.	2 15 525 21	2 25 525 21	2 40 525 21	2 40 525 21	2 50 525 21	-	3 80 525 21
F7	Как F4, кроме:									
	2	Фланец PN10 DIN 2576	PE cond.	2 15 225 21	2 25 225 21	2 40 225 21	2 50 225 21	2 50 225 21	-	3 80 225 21
F8	Как F4, кроме:									
	2	Фланец ANSI 150 RF-SO	PE cond.	2 15 325 21	2 25 325 21	2 40 325 21	2 50 325 21	2 50 325 21	-	3 80 325 21
F9	Как F4, кроме:									
	2	Фланец PN16 DIN 2278	PE cond.	2 15 425 21	2 25 425 21	2 40 425 21	2 50 425 21	2 50 425 21	-	3 80 425 21
F10	Как F4, кроме:									
	2	Фланец EN1092-1	PE cond.	2 15 425 21	2 25 425 21	2 40 425 21	2 50 425 21	2 50 425 21	-	3 80 425 21
F4-M	Как F4, кроме:									
	2	Фланцевая труба	AISI 316	3 15 125 52	3 20 125 52	3 25 125 52	3 40 125 52	3 50 125 52	-	3 80 125 52
	2	Фланец JIS 10K	AISI 316	2 15 525 52	2 25 525 52	2 40 525 52	2 50 525 52	2 50 525 52	-	3 80 525 52
F7-M	Как F4-M, кроме:									
	2	Фланец PN10 DIN 2576	AISI 316	2 15 225 52	2 25 225 52	2 40 225 52	2 50 225 52	2 50 225 52	-	3 80 225 52
F8-M	Как F4-M, кроме:									
	2	Фланец ANSI 150 RF-SO	AISI 316	2 15 325 52	2 25 325 52	2 40 325 52	2 50 325 52	2 50 325 52	-	3 80 325 52
F9-M	Как F4-M, кроме:									
	2	Фланец PN16 DIN 2278	AISI 316	2 15 425 52	2 25 425 52	2 40 425 52	2 50 425 52	2 50 425 52	-	3 80 425 52
F10-M	Как F4-M, кроме:									
	2	Фланец EN1092-1	AISI 316	2 15 425 52	2 25 425 52	2 40 425 52	2 50 425 52	2 50 425 52	-	3 80 425 52
F4-I	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 52I 52	3 25 52I 52	3 40 52I 52	3 50 52I 52	-	3 80 52I 52
F7-I	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 22I 52	3 25 22I 52	3 40 22I 52	3 50 22I 52	-	3 80 22I 52
F8-I	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 32I 52	3 25 32I 52	3 40 32I 52	3 50 32I 52	-	3 80 32I 52
F9-I	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 42I 52	3 25 42I 52	3 40 42I 52	3 50 42I 52	-	3 80 42I 52
F10-I	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 42I 52	3 25 42I 52	3 40 42I 52	3 50 42I 52	-	3 80 42I 52
F4-W	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 52W 52	2 25 52W 23	2 40 52W 23	2 50 52W 23	(*)	3 80 52W 52
F7-W	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 22W 52	2 25 22W 23	2 40 22W 23	2 50 22W 23	(*)	3 80 22W 52
F8-W	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 32W 52	2 25 32W 23	2 40 32W 23	2 50 32W 23	(*)	3 80 32W 52
F9-W	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 42W 52	2 25 42W 23	2 40 42W 23	2 50 42W 23	(**)	3 80 42W 52
F10-W	2	Патрубок с интегрированным фланцем ¹⁾	AISI 316	-	3 20 42W 52	2 25 42W 23	2 40 42W 23	2 50 42W 23	(**)	3 80 42W 52

¹⁾ – кроме насосов исполнения A...X (Alu Pumps), B...X (Aluminium + PTFE Pumps) and C...X (Cast Iron Pumps),

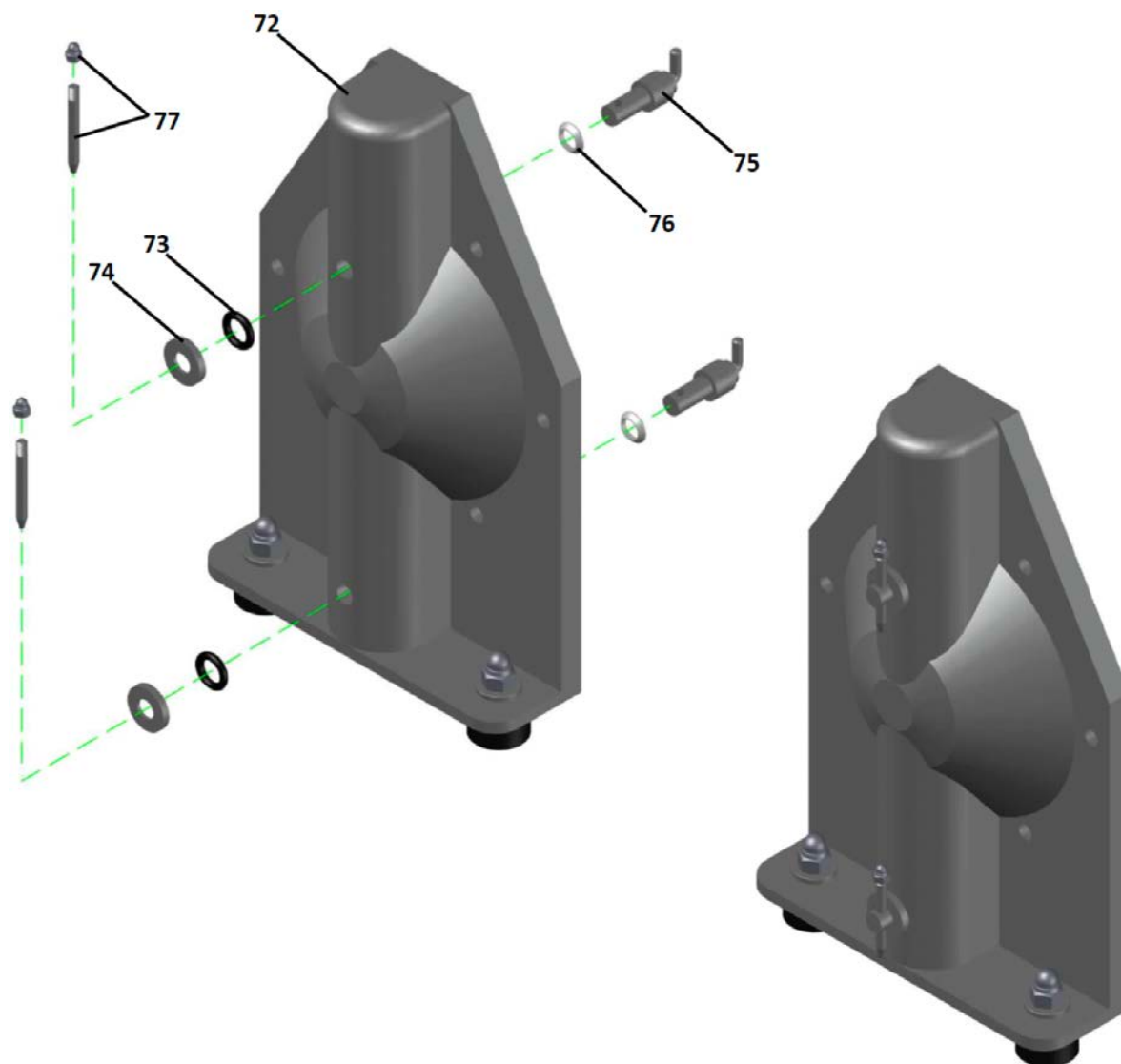
(*) – для типоразмера DM 80/850 A...X (фланцы из алюминия), B...X (фланцы из алюминия + PTFE) и C...X (фланцы из чугуна), доступны по запросу (возможен увеличенный срок поставки);

(**) – доступно для насосов стандартного исполнения типоразмера DM 80/850 A...X (фланцы из алюминия), B...X (фланцы из алюминия + PTFE) и C...X (фланцы из чугуна).

17.5. Система обратного слива (опция BF1, BF2, BF3, BF5).

Насосы могут быть оснащены системой обратного слива, дающей возможность удалить продукт из напорной магистрали без разборки оборудования. Это возможно благодаря установке в корпус насоса устройств для поднятия клапанов с ручным управлением (опции BF1, BF3 – для насосов из алюминия, алюминия с покрытием PTFE и чугуна, опция BF2 BF3 – для насосов из нержавеющей стали AISI 316) или пневматическим управлением (опция BF5 – только для насосов из нержавеющей стали AISI 316).

Схема насосов с системой обратного слива (опция BF1, BF2, BF3), типоразмеры с DM 20/75 по DM 50/565.



Система ручной обратной промывки деактивирована, когда все ручки поз. 77 находятся в горизонтальном положении – каждый шаровой клапан работает в стандартном режиме, попеременно открывая и закрывая поток в рабочих камерах насоса. Чтобы активировать систему ручного слива, поверните все ручки на 90° в вертикальное положение как показано на рисунке выше – блокирующий штифт подъемника шара клапана поз. 75 не позволяет шару опуститься на седло клапана, поэтому жидкость вытекает обратно во всасывающий трубопровод, пока насос работает (он должен оставаться в рабочем состоянии в это время). Когда напорная магистраль опустошится, вы можете замедлить работу насос и затем остановить его.

Схема насоса с системой обратного слива (опция BF2), только для типоразмера DM 80/850.

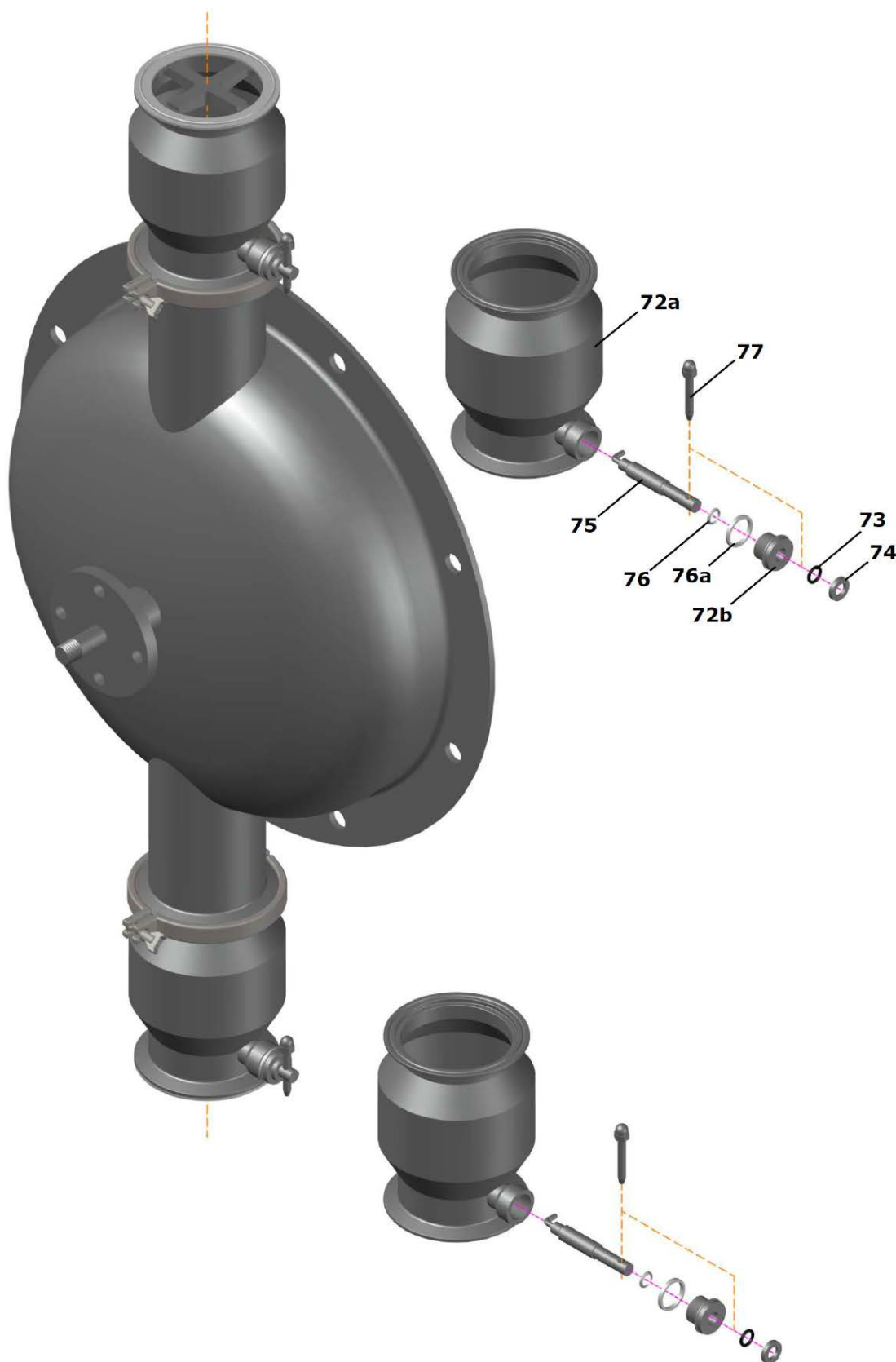
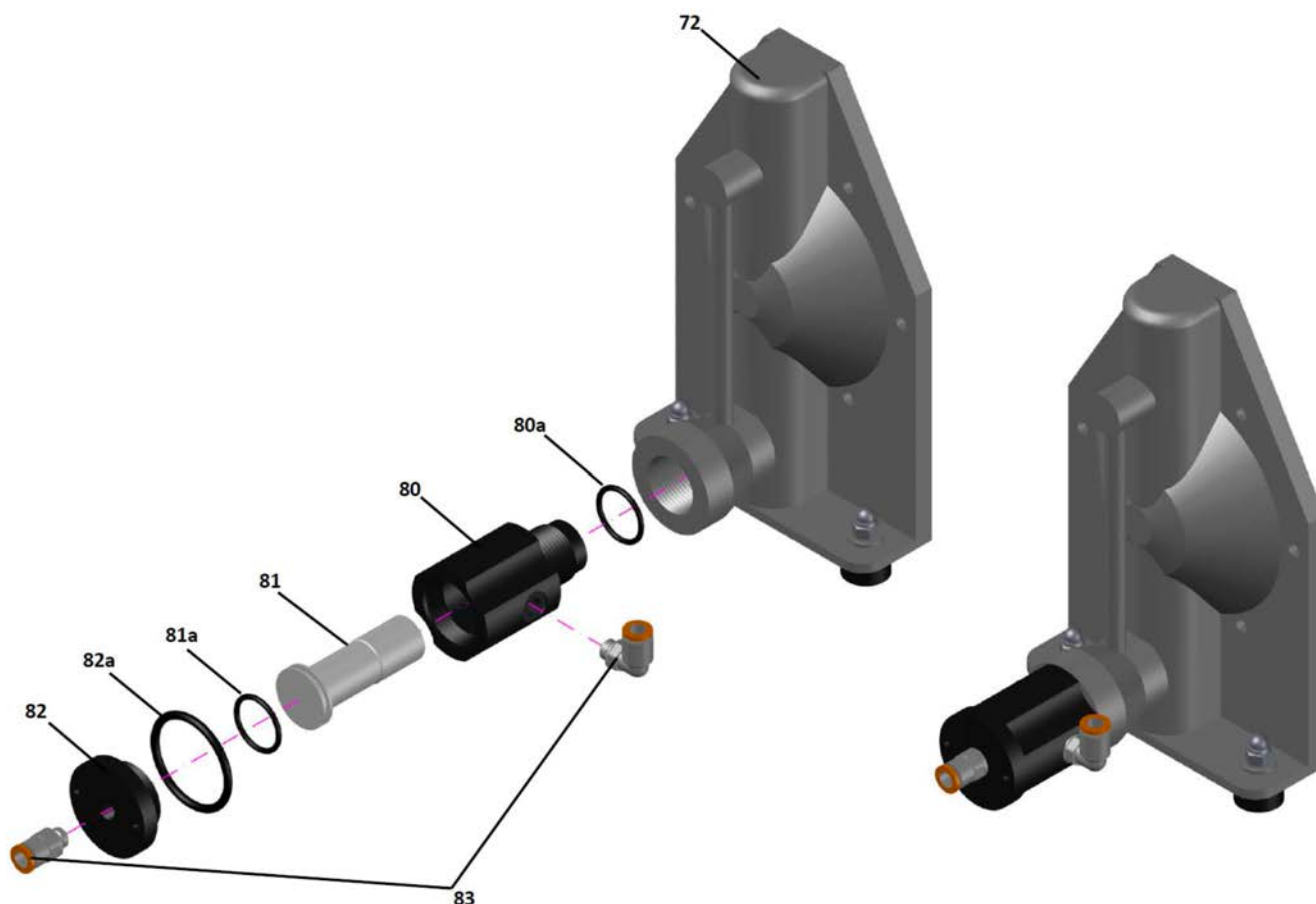


Схема насосов с системой обратного слива (опция BF5), типоразмеры с DM 20/75 по DM 50/565.

На рисунке ниже показана система обратного слива с пневматическим управлением (код опции BF5, минимальное требуемое давление подачи воздуха: 3 бар). При установке 4-2-ходового клапана (не входит в комплект поставки) система обратной промывки может быть активирована автоматически при отключении насоса. Уплотнительное кольцо для корпуса насоса поз. 80а изготовлено из FEP-FKM (сердечник FKM, инкапсулированный в FEP). Уплотнительное кольцо поршня поз. 81а и уплотнительное кольцо крышки поршня поз. 82а изготовлены из материала EPDM (эти уплотнительные кольца не находятся в прямом контакте с перекачиваемой жидкостью).



Спецификация

Типоразмер DM					20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №				
BF1, BF3	72	2	Корпус	Алюминий	3 20 001 60	3 25 001 60	3 40 001 60	3 50 001 60	-
				Алюминий +PTFE	3 20 001 61	3 25 001 61	3 40 001 61	3 50 001 61	-
				Чугун	3 20 001 65	3 25 001 65	3 40 001 65	3 50 001 65	-
BF2				AISI 316	3 20 001 52	3 25 001 52	3 40 001 52	3 50 001 52	-
BF5				AISI 316	3 20 301 52	3 25 301 52	3 40 301 52	3 50 301 52	-
BF1 – состав полного комплекта запасных частей для одного насоса (Alu, Alu+PTFE, чугун):									
BF1	73	4	Уплотнительное кольцо	EPDM	3 20 372 08	3 25 372 08	3 40 372 08	3 50 372 08	-
	74	4	Шайба	AISI 316	3 20 157 52	3 25 157 52	3 40 157 52	3 50 157 52	-
	75	4	Подъёмник шара клапана	AISI 316	3 20 657 52	3 25 657 52	3 40 657 52	3 50 657 52	-
	76	4	Уплотнительное кольцо	PTFE	3 20 357 23	3 25 357 23	3 40 357 23	3 50 357 23	-
	77	4	Ручка	AISI 316	3 20 457 52	3 25 457 52	3 40 457 52	3 50 457 52	-
BF2 – состав полного комплекта запасных частей для одного насоса (AISI 316):									
BF2	72a	4	Седло клапана	AISI 316L	-	-	-	-	4 80 54B 53
	72b	4	Резьбовая втулка	AISI 316L	-	-	-	-	4 80 957 53
	73	2	Уплотнительное кольцо	FKM	5 20 372 09	5 25 372 09	5 40 372 09	5 50 372 09	4 80 372 09
	74	4	Шайба	AISI 316, AISI 316L *	5 20 157 52	5 25 157 52	5 40 157 52	5 50 157 52	4 80 157 53*
	75	4	Подъёмник шара клапана	AISI 316, AISI 316L *	5 20 657 52	5 25 657 52	5 40 657 52	5 50 657 52	4 80 657 53*
	76	4	Уплотнительное кольцо	PTFE	5 20 357 23	5 25 357 23	5 40 357 23	5 50 357 23	4 80 357 23
	76a	4	Уплотнительное кольцо	PTFE	-	-	-	-	4 80 857 23
	77	4	Ручка	AISI 316	3 20 457 52	3 25 457 52	3 40 457 52	3 50 457 52	4 80 457 52
BF3	BF3 – состав полного комплекта запасных частей для одного насоса (Alu, Alu+PTFE, чугун), как BF1, кроме:								
	73	4	Уплотнительное кольцо	FKM (Viton)	3 20 372 09	3 25 372 09	3 40 372 09	3 50 372 09	-
BF5 – состав полного комплекта запасных частей для одного насоса (AISI 316):									
BF5	80	2	Корпус поршня	PE cond.	2 15 266 21	2 25 266 21	2 40 266 21	2 50 266 21	-
	80a	2	Уплотнительное кольцо	FEP/FKM	2 15 70 04		3 25 70 04		-
	81	2	Поршень	PTFE	2 15 068 23	2 25 068 23	2 40 068 23	2 50 068 23	-
	81a	2	Уплотнительное кольцо	EPDM	2 15 78 08		2 40 266 21	2 50 266 21	-
	82	2	Крышка корпуса поршня	PE cond.	2 15 168 21	2 25 168 21	2 40 168 21	2 50 168 21	-
	82a	2	Уплотнительное кольцо	EPDM	1 10 080 08		1 40 080 08		-
	83	1	Быстроразъёмное соединение	Diverse	2 15 065 00				-

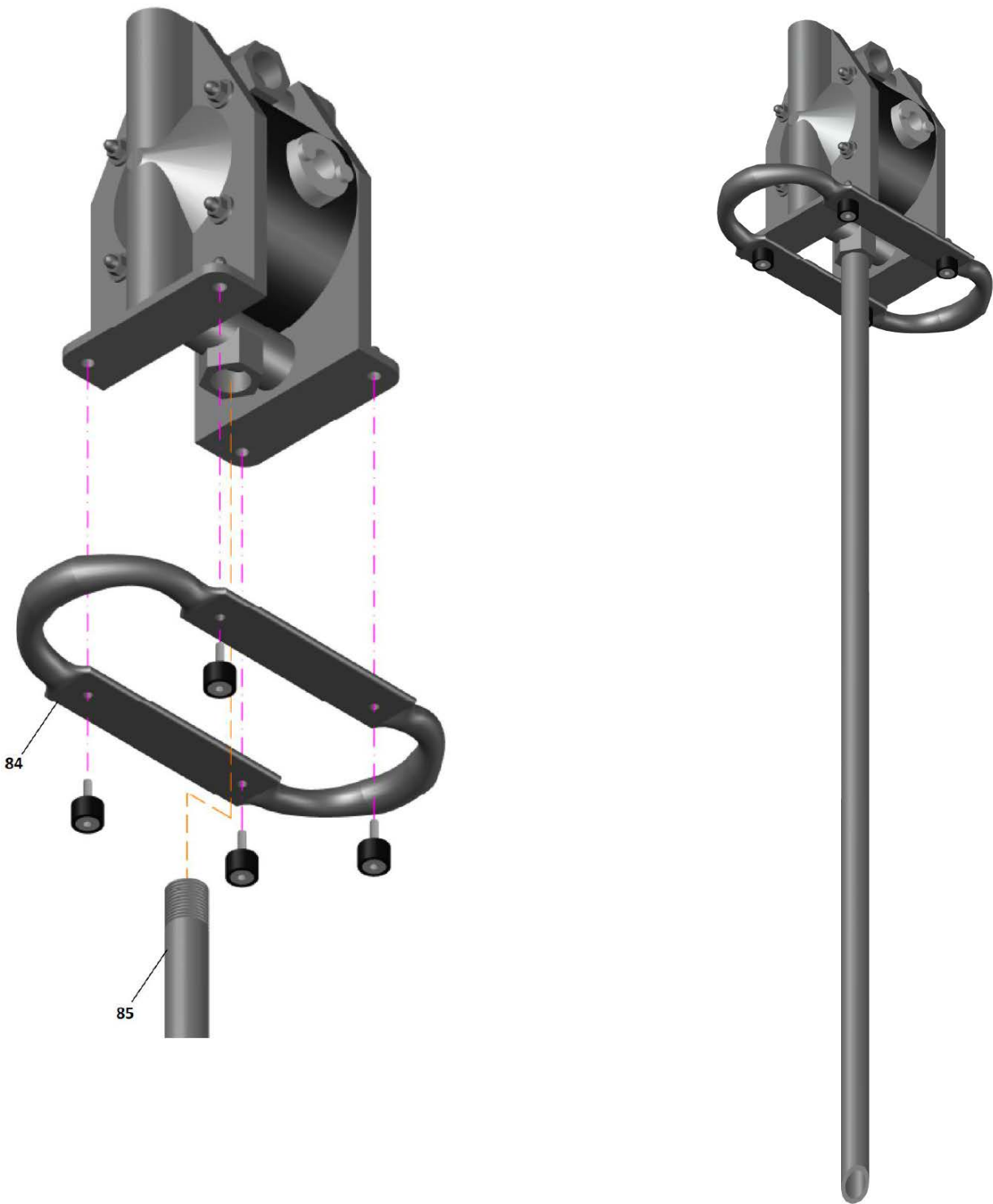
17.6. Бочковое исполнение (опция D1, D2).

Насосы типоразмеров от DM 15/25 до 25/125 доступны в качестве бочковых. Дополнительное оборудование состоит из:

- Ручка поз. 84;
- Труба поз. 85 с резьбой BSPP (внешней).

Стандартный насос металлической серии, также, можно пересобирать в бочковой насос, добавив элементы поз. 84, 85 и повернув вниз стандартный всасывающий патрубок поз. 3.

Внешний вид насоса бочкового исполнения



Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	15/25	15/55	25/125
84	1	Ручка	AISI 304	3 15 98 50	3 20 98 50	3 25 98 50
85	1	Труба	Al (для насоса A..-X)	3 15 96 60	3 20 96 60	3 25 96 60
			AISI 316 (для насоса C..-X и S..-X)	-	3 20 96 52	3 25 96 52

Стандартная длина трубы составляет 1000 мм, под заказ изготавливаются трубы необходимой длины, например 800 мм, 1200 мм и т.д.

Стандартно насос алюминиевой серии оснащён алюминиевой трубой. Исполнения из чугуна (С.-Х) и нержавеющей стали AISI 316 оснащены трубой AISI 316. В случае требования к исполнению трубы из другого материала, пожалуйста, свяжитесь с нами.

17.7. Насос с усилителем давления (опции НРМ и НРС).

Насосы DELLMECO могут комплектоваться усилителем давления. Получившееся компактное устройство может применяться там, где требуется повышенное давление в системе, например, в фильтр-прессах. Усилитель увеличивает давление подаваемого в насос сжатого воздуха в 2 или 4 раза.

Фильтр-пресс с насосом DELLMECO НР.

Автоматическое регулирование режима работы.

Во время заполнения фильтр-пресса давление в системе имеет минимальное значение. По мере заполнения твердые частицы собираются в ячейках фильтра и давление постепенно повышается. В случае постоянной производительности насоса давление увеличивалось бы чрезвычайно быстро.

Но устройство насоса DELLMECO позволяет уменьшать количество перекачиваемого продукта при увеличении давления в системе фильтр-пресса. Это дает плавную кривую фильтрации с автоматическим регулированием процесса при заполнении уровня фильтр-пресса. Этот процесс не зависит от свойств фильтруемого раствора. Преимущества данного варианта фильтрации состоит в простоте конструкции и работы: нет необходимости в резервуаре давления, датчиках давления, контроле скорости фильтрации. Насосы DELLMECO НР работают без электрической энергии.

Завершение процесса фильтрации.

Когда фильтр-пресс полностью заполнен твердыми частицами, процесс фильтрации закончен. Насос DELLMECO уменьшает производительность до нуля, в то время как давление напора сохраняется на необходимом уровне, сжимая осадок в фильтрах. В результате получаются очень высокие показатели степени фильтрации. В конце данного процесса насос просто останавливается.

Регулирование давления.

Давление в фильтр-прессе легко регулируется с помощью давления воздуха, подаваемого от компрессора. Для получения давления на выходе насоса 12 бар, необходимо подать 6 бар от компрессора при коэффициенте усиления давления 1:2. Если необходимо более высокое давление или в случае наличия слишком низкого уровня давления сжатого воздуха в пневмосистеме, рекомендуется применять насос с коэффициентом усиления давления 1:4.

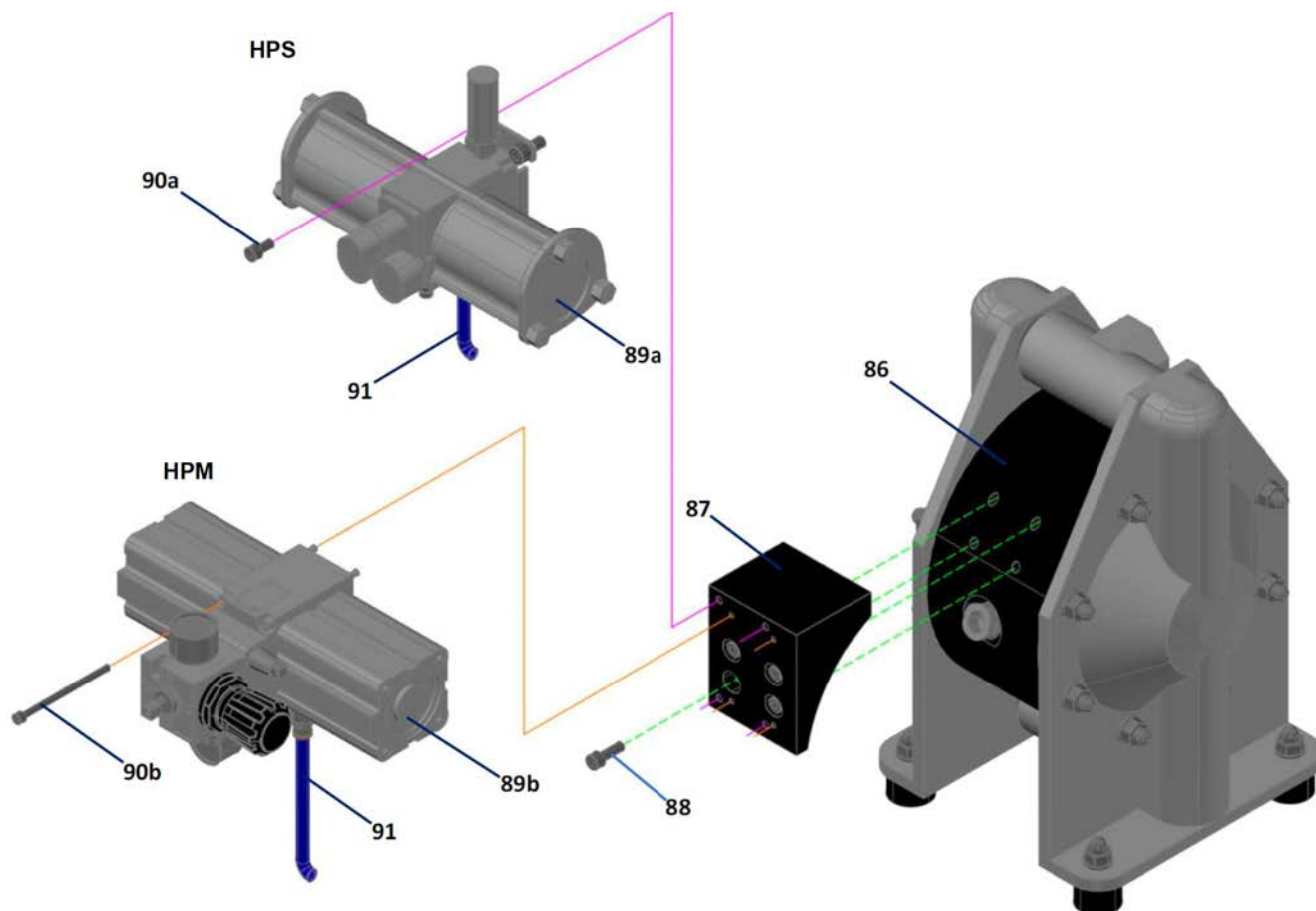
Низкое потребление сжатого воздуха.

Системы фильтр-прессов нуждаются в максимальном количестве сжатого воздуха только в течение периода заполнения. Чем больше заполнен фильтр-пресс, тем более медленно работает насос. Таким образом, воздушное потребление постепенно достигает минимума в процессе фильтрации.

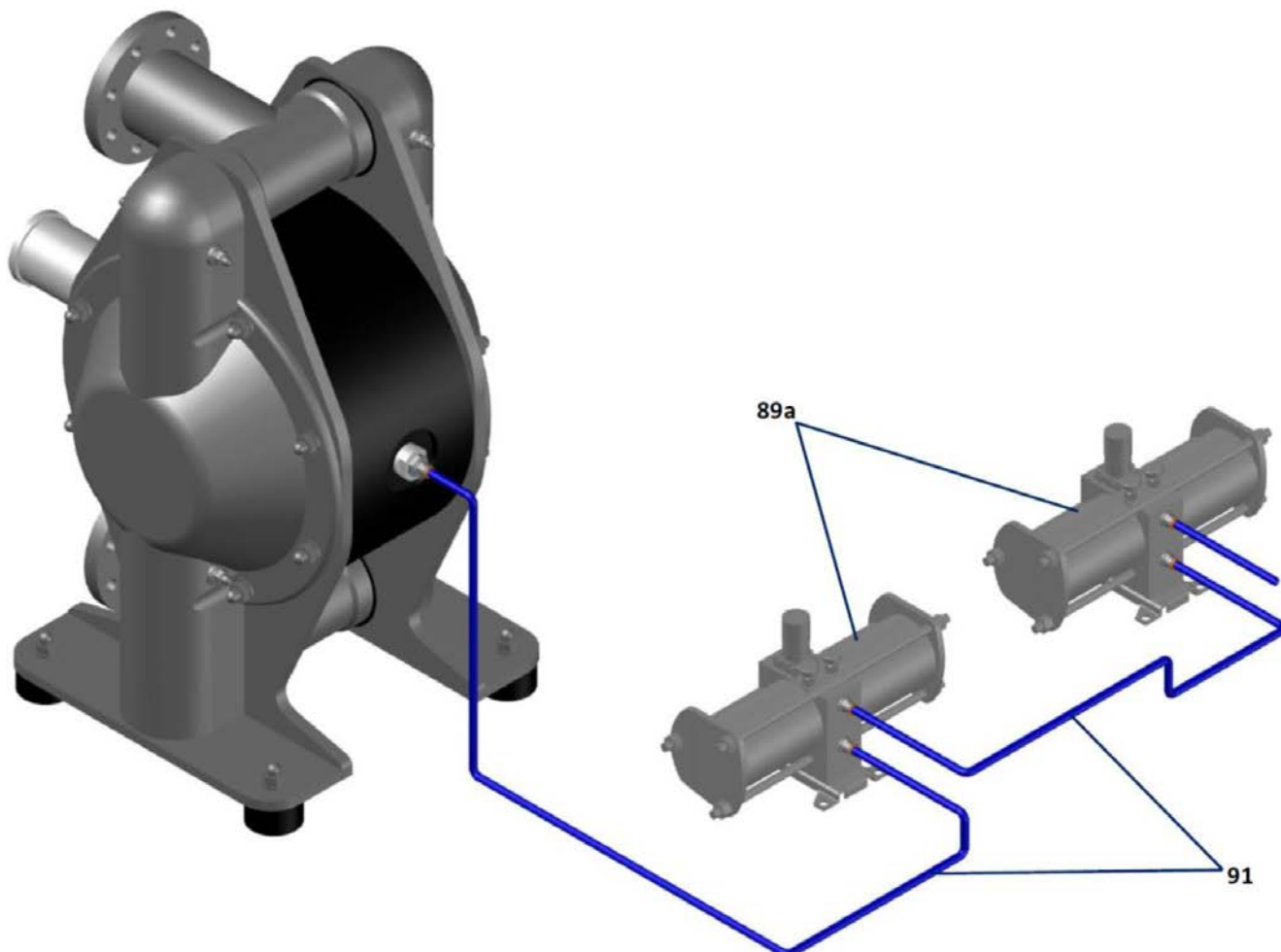
Доступны два типа усилителей:

- 1) Опция НРМ — усилитель давления Metalwork (усилитель Metalwork применим для ATEX EEx II 2GD), манометр и фитинги,
- 2) Опция НРС — усилитель давления SMC (версия с ATEX EEx II 3GD доступна только по запросу) , манометр и фитинги.

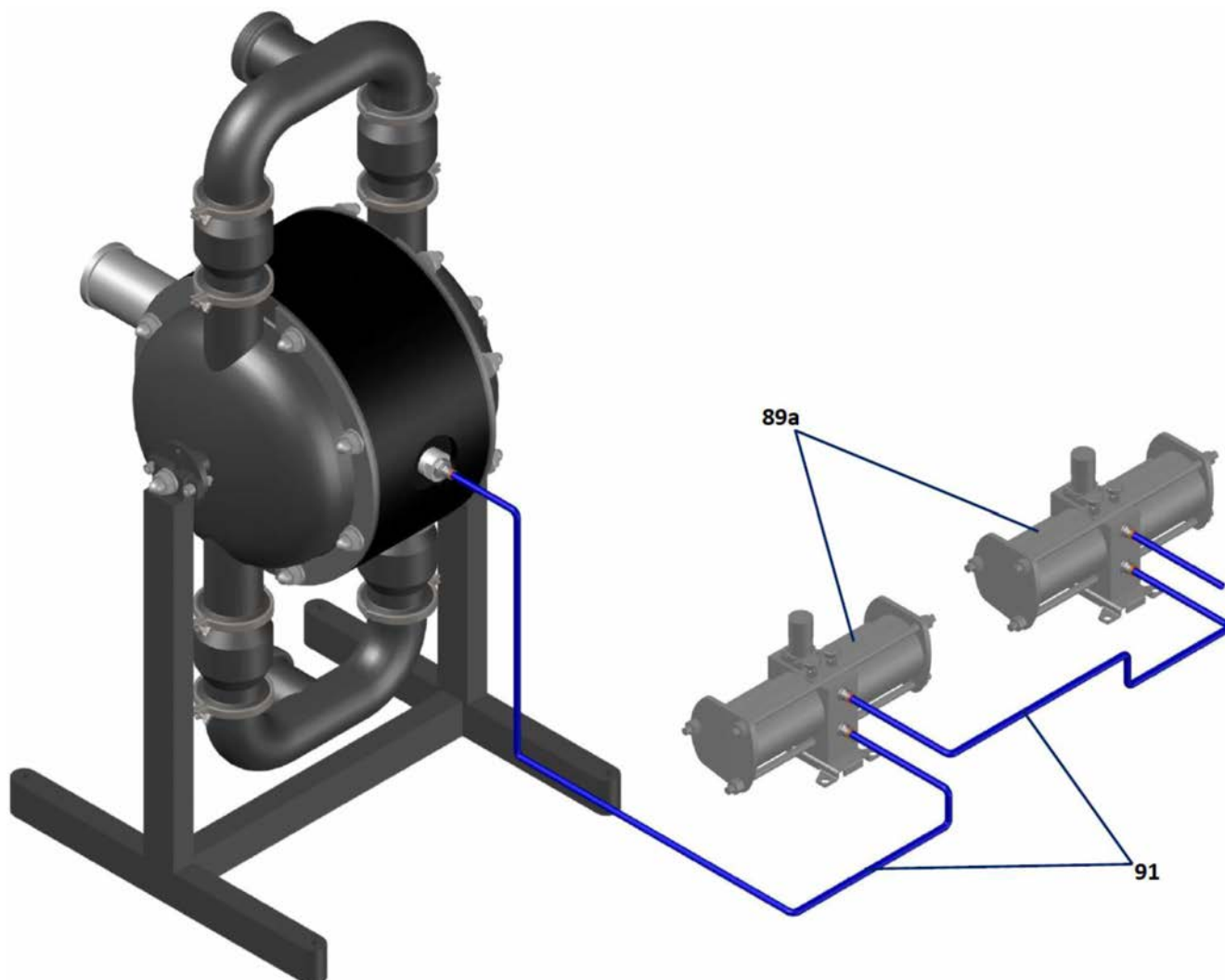
Насосы с опцией HPM или HPS – типоразмер от DM 20/75 до DM 50/565.



Насос типоразмера DM 80/850 A...X, B...X, C...X с опцией HPS (только двойной усилитель SMC).



Насос типоразмера DM 80/850 S.-X с опцией HPS (только двойной усилитель SMC).

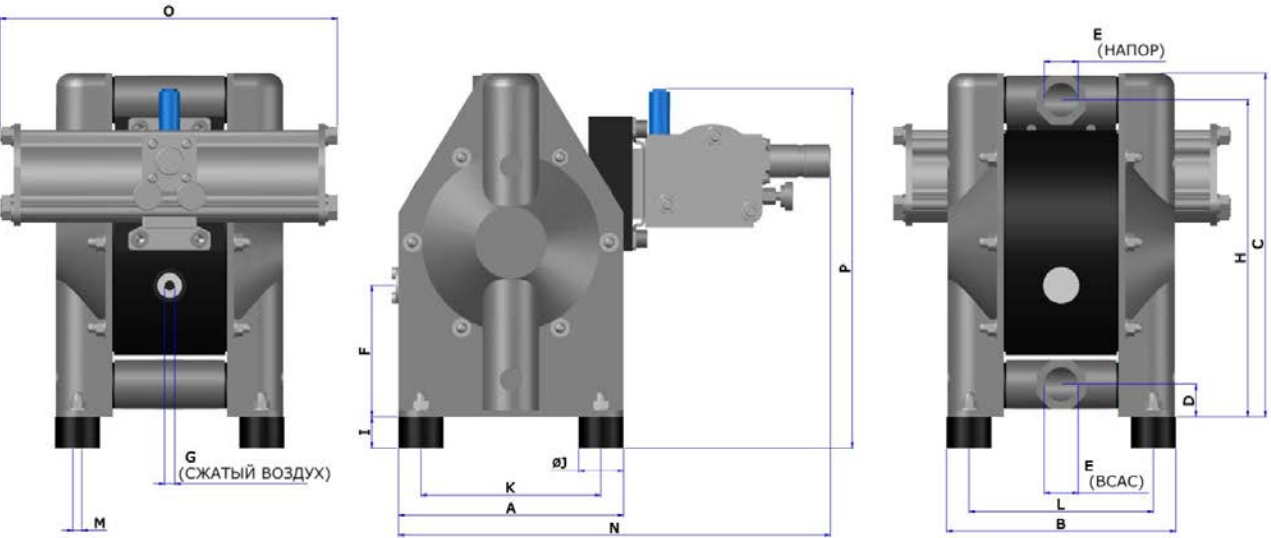


Спецификация.

Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
HPS / HPM	86	1	Центральный блок	PE cond.	1 15 210 21	1 25 210 21	1 40 210 21	1 50 210 21	-
	87	1	Кронштейн	PE cond.	3 20 364 21	3 25 364 21	3 40 364 21	3 50 364 21	-
	88	1	Монтажная плита	AISI 304	3 20 442 50	3 25 442 50	3 40 442 50	3 50 442 50	-
	89a	1/2*	Усилитель давления SMC (опция HPS)	Diverse	9 15 64 00	9 25 64 00		9 50 64 00	9 50 64 00*
	89b	1	Усилитель давления MetalWork (опция HPM)		9 15 964 00		9 40 964 00		-
	90a	1	Монтажный комплект HPS	AISI 304	9 15 S42 50	9 25 S42 50		9 50 S42 50	-
	90b		Монтажный комплект HPM		9 15 M42 50		9 40 M42 50		-
	91	1	Воздушный шланг с фитингами	Diverse	2 15 592 60	2 25 592 60	2 40 592 60	2 50 592 60	2 80 592 60

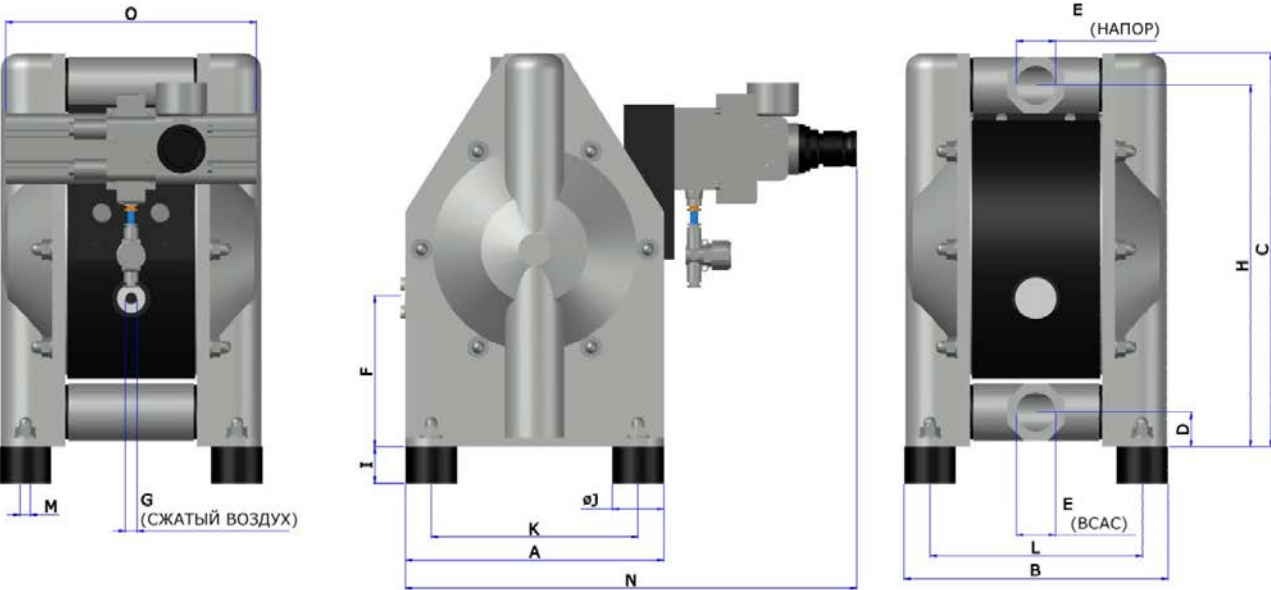
Значения крутящего момента для шпилек корпуса, опция НР (Нм):					
Материал исполнения	Типоразмер DM				
	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
A...X, B...X, C...X	10	16	20	23	24
S...X	11	17	21	24	40

Размеры насосов с усилителем давления HPS.



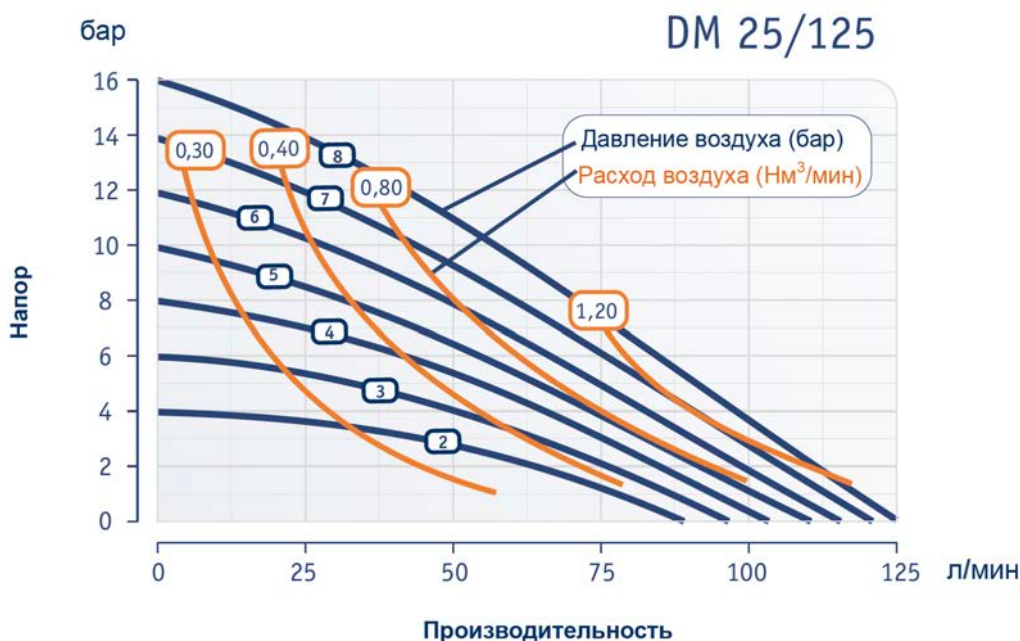
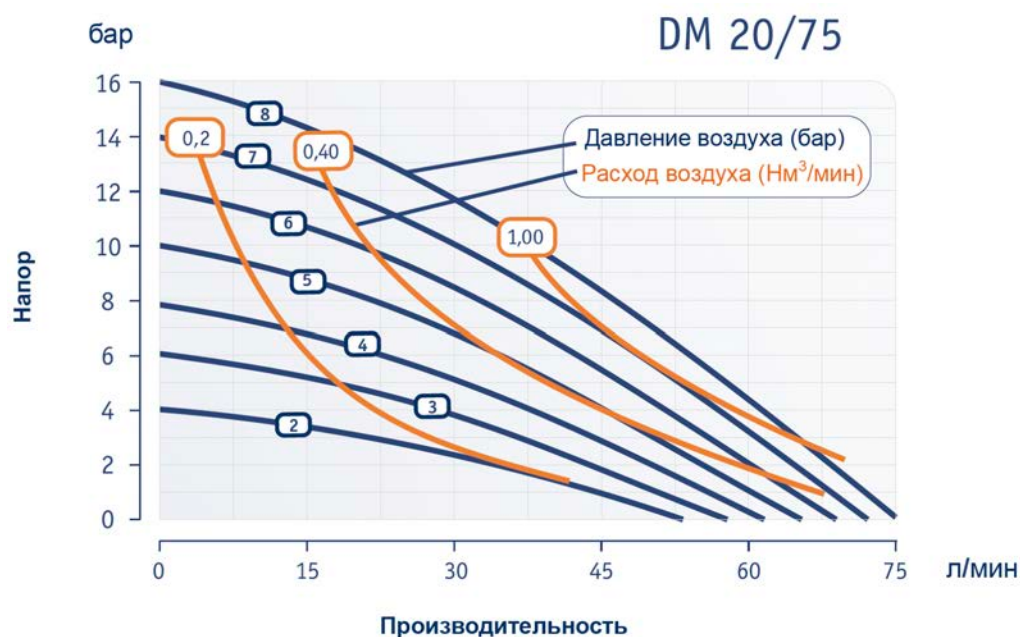
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O	P
DM 20/75 A...X-HPS	150	171	230	21	G 3/4"	86	R 1/4"	212	18	30	116	133	M8	271	150	261
DM 20/75 S...X-HPS	153	177	235	25	G 3/4"	87	R 1/4"	217	18	30	112	136	M8	271	150	261
DM 25/125 A...X-HPS	200	202	305	27	G 1"	115	R 1/4"	280	28	40	160	164	M8	384	300	335
DM 25/125 S...X-HPS	200	202	312	29	G 1"	115	R 1/4"	282	28	40	162	164	M8	384	300	335
DM 40/315 A...X-HPS	270	272	417	34	G 1 1/2"	108	R 1/2"	382	28	40	219	210	M8	457	300	416
DM 40/315 S...X-HPS	273	268	412	34	G 1 1/2"	106	R 1/2"	380	20	40	213	210	M8	457	300	416
DM 50/565 A...X-HPS	355	345	544	48	G 2"	167	R 1/2"	501	30	60	282	281	M8	580	404	587
DM 50/565 S...X-HPS	350	345	540	46	G 2"	167	R 1/2"	495	30	60	286	281	M8	580	404	587

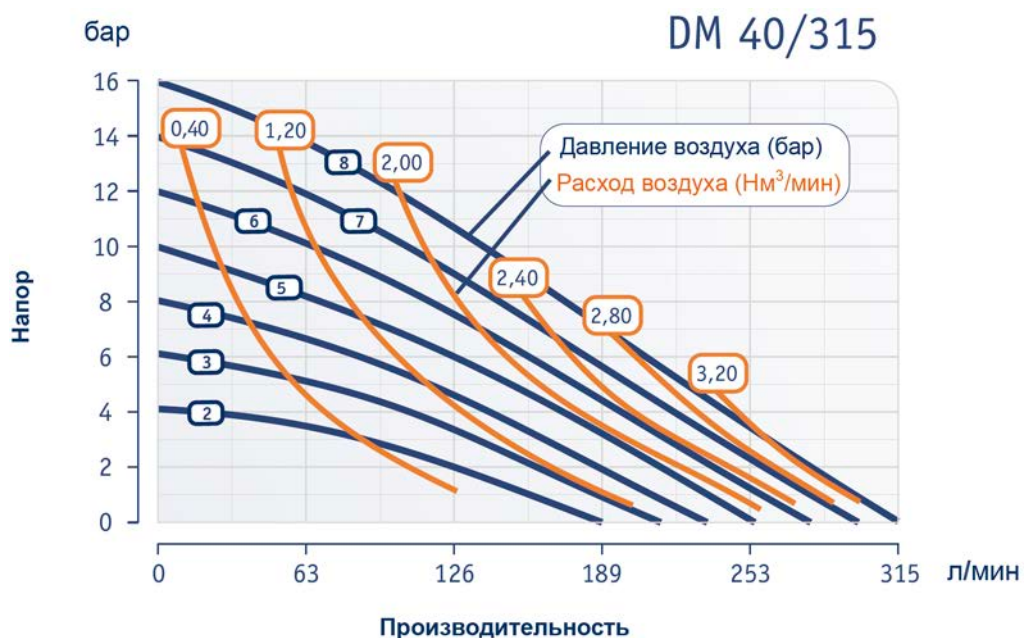
Размеры насосов с усилителем давления НРМ (соответствует стандарту АТЕХ).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O
DM 20/75 A...X-HPM	150	171	230	21	G 3/4"	86	R 1/4"	212	18	30	116	133	M8	299	194
DM 20/75 S...X-HPM	153	177	235	25	G 3/4"	87	R 1/4"	214	18	30	112	136	M8	299	194
DM 25/125 A...X-HPM	200	202	305	27	G 1"	115	R 1/4"	280	28	40	160	164	M8	349	194
DM 25/125 S...X-HPM	200	202	312	29	G 1"	115	R 1/4"	282	28	40	162	164	M8	349	194
DM 40/315 A...X-HPM	270	272	417	34	G 1 1/2"	108	R 1/2"	382	28	40	219	210	M8	463	290
DM 40/315 S...X-HPM	273	268	412	34	G 1 1/2"	106	R 1/2"	380	28	40	213	210	M8	463	290
DM 50/565 A...X-HPM	355	345	544	48	G 2"	167	R 1/2"	501	30	60	282	281	M8	548	290
DM 50/565 S...X-HPM	350	345	540	46	G 2"	167	R 1/2"	495	30	60	286	281	M8	547	290

Графики зависимости напора и производительности





17.8. Насос с электромагнитным клапаном (опция MV).

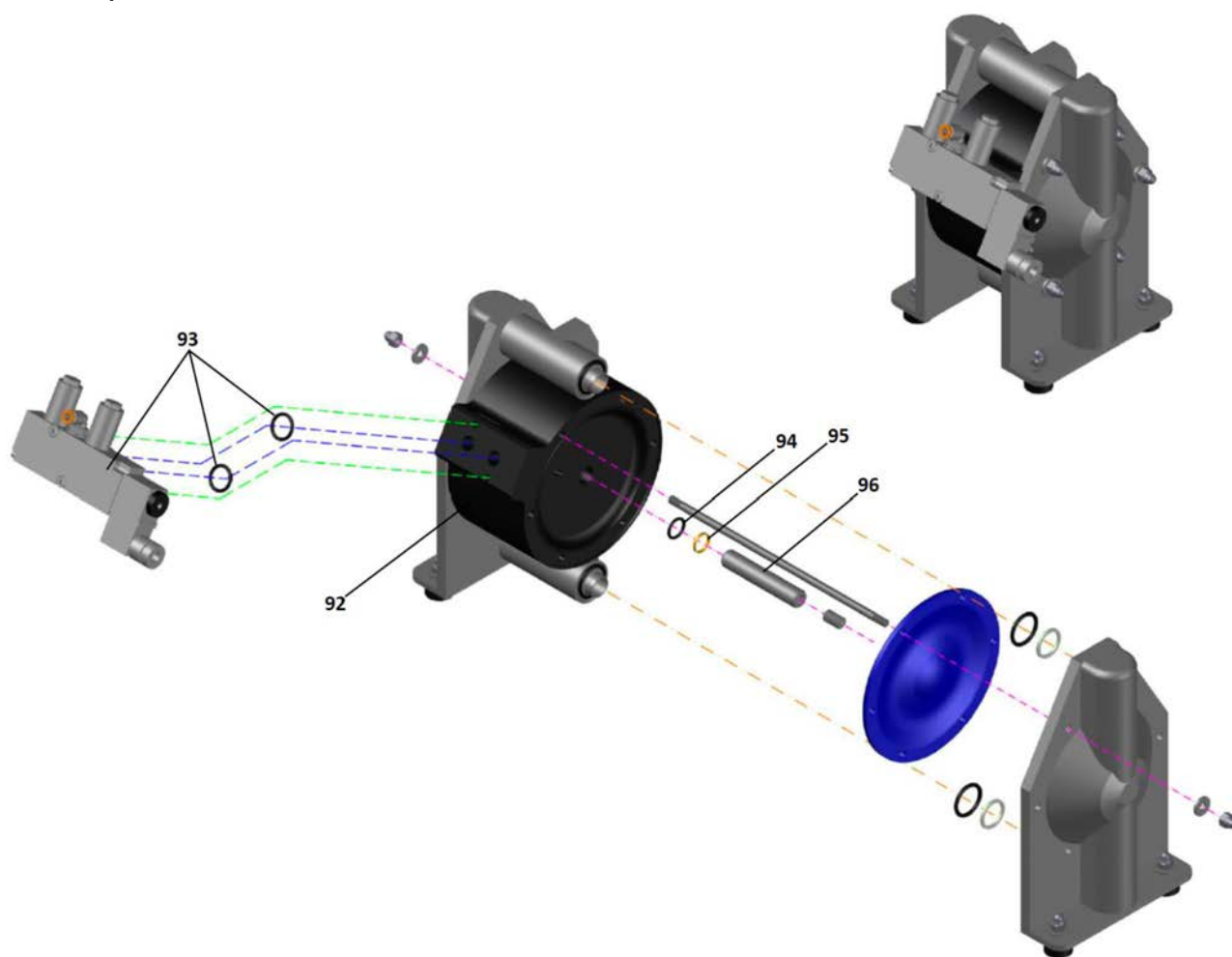
В насосе DELLMECO с опцией MV вместо стандартного воздушного распределительного механизма устанавливается электромагнитный воздушный распределительный клапан (соленоидный клапан). Это позволяет подавать перекачиваемую жидкость в точных и постоянных объемах, то есть использовать насос в качестве дозирующего.

Насос с опцией MV оснащен электропневматическим моностабильным электромагнитным клапаном NAMUR 5/2. Когда соленоид отключен и насос подает сжатый воздух (клапан подачи воздуха открыт), одна камера внутри насоса наполняется воздухом, в то время как из противоположной камеры воздух сбрасывается. Когда на катушку подается электропитание (24 В постоянного тока), клапан переключает воздушные каналы: подает давление в пустую камеру, а из противоположной камеры воздух сбрасывается. Для управления катушкой требуется соответствующий таймер (электрический сигнал должен инициироваться и прерываться попеременно).

Попеременно включая и выключая электрический сигнал, подаваемый на электромагнитный клапан (количество электрических сигналов может быть определено за указанную единицу времени, например, 30 секунд, 1 минуту, 1 час и т. д.), опция MV позволяет насосному агрегату работать как стандартный насос DELLMECO с точным дозированием жидкости в систему и без загрязнения отработанного воздуха (смазка не требуется). Электромагнитный клапан устанавливается снаружи насоса непосредственно на центральном корпусе, который специально разработан для этой цели.

Данная опция доступна для насосов металлической серии типоразмеров от DM 15/25 до DM 40/315.

Насос с опцией MV.



Спецификация.

Типоразмер DM					15/25	20/75	25/125	40/315
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №			
MV	92	1	Центральный блок	PE cond.	1 10 410 21	1 15 410 21	1 25 410 21	1 40 410 21
	93	1	Соленоидный клапан	Diverse	1 08 720 00			1 40 720 00
	94	2/4*	Уплотнительное кольцо	NBR	1 08 82 10	1 15 82 10	1 25 82 10 *	1 40 82 10
	95	2	Уплотнительное кольцо	PTFE-PPS** / PE	1 08 90 18 **	1 15 85 22	1 25 85 22	1 40 85 22
	96	1	Шток	AISI 304	1 08 124 50	1 15 40 50	1 25 40 50	1 40 40 50

*** – запасные части, не включенные в приведенную выше таблицу, такие же, как для стандартной версии со встроенным воздушным клапаном,

**** – насос с опцией MV с сертификатом ATEX доступен по запросу.

17.9. Насосы для транспортировки порошковых продуктов (опция Р).

Насос DELLMECO с опцией «Р» может использоваться для транспортировки сухих порошков быстрее, чище и за меньшую стоимость, чем многие другие системы. Благодаря этому вы можете заменить ручной процесс транспортировки порошка благодаря следующим преимуществам опции Р:

- Снижение загрязнения воздуха (порошки можно транспортировать непосредственно в закрытой, герметичной системе);
- Насос можно легко перемещать с места на место (также, с помощью тележки — опция «Т»);
- Экономичная и простая система (в отличие от больших и сложных систем).

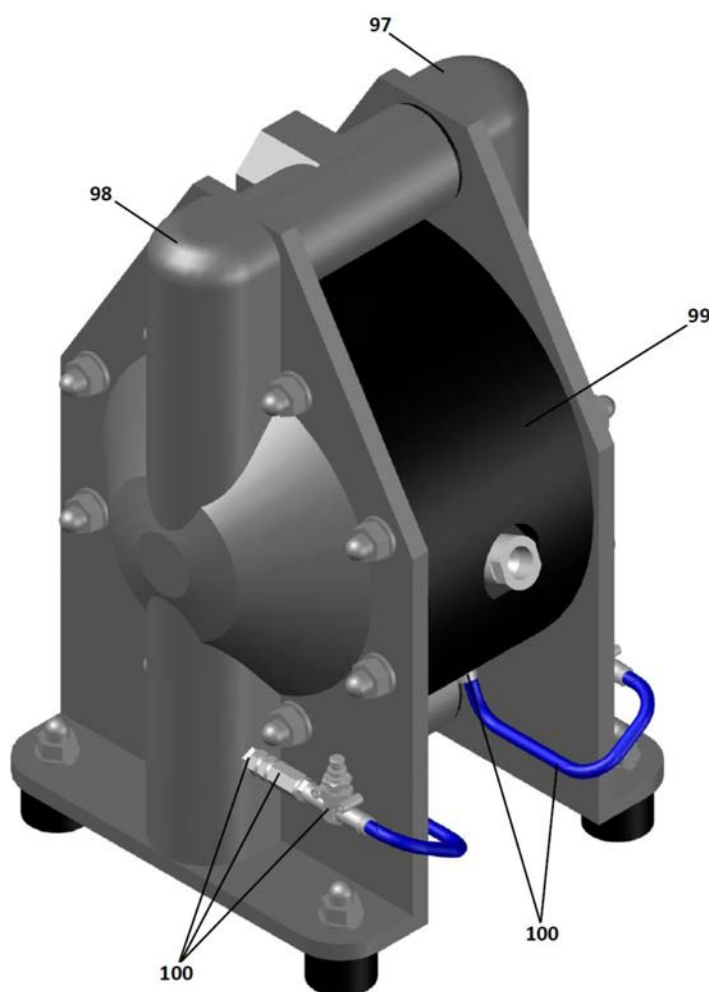
Насос применяется для транспортировки тонких порошков с насыпной плотностью до 800 кг/м³. Кроме того, транспортируемый порошок не должен иметь тенденции к слипанию/слёживанию и не должен содержать влаги.

Надежная, эффективная и бесперебойная транспортировка возможна, например, для следующих продуктов:

- Различные типы сухих продуктов питания;
- Известняк;
- Фармацевтические препараты;
- Тальк;
- Порошковая слюда;
- Кремний и кремнезёмы;
- Технический углерод;
- Акриловые смолы и пр.

Насос с опцией Р.

Спецификация.



Типоразмер DM					20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №				
Р	97	1	Корпус	Alu (A..-X)	3 20 401 60	3 25 401 60	3 40 401 60	3 50 401 60	3 80 401 60
				Alu+PTFE (B..-X)	3 20 401 61	3 25 401 61	3 40 401 61	3 50 401 60	3 80 401 61
				Чугун (C..-X)	3 20 401 65	3 25 401 65	3 40 401 65	3 50 401 65	3 80 401 65
				AISI 316 (S..-X)	3 20 401 52	3 25 401 52	3 40 401 52	3 50 401 52	3 80 401 52
	98	1	Корпус	Alu (A..-X)	3 20 501 60	3 25 501 60	3 40 501 60	3 50 501 60	3 80 501 60
				Alu+PTFE (B..-X)	3 20 501 61	3 25 501 61	3 40 501 61	3 50 501 60	3 80 501 61
				Чугун (C..-X)	3 20 501 65	3 25 501 65	3 40 501 65	3 50 501 65	3 80 501 65
				AISI 316 (S..-X)	3 20 501 52	3 25 501 52	3 40 501 52	3 50 501 52	3 80 501 52
	99	1	Центральный блок	PE cond.	1 15 410 21	1 25 410 21	1 40 410 21	1 50 410 21	1 80 410 21
	100	2	Обратный клапан в сборе	Diverse	1 15 720 00	1 25 720 00	1 40 720 00	1 50 720 00	1 80 720 00

17.10. Двойные патрубки (опция S).

В насосах DELLMECO типоразмеров от DM 15/25 до DM 50/565 вместо стандартных могут быть установлены двойные патрубки, дающие возможность перекачивать две жидкости одновременно. Патрубки изолированы друг от друга и перекачивание происходит параллельно по двум контурам (через две рабочие камеры насоса). При этом производительность перекачивания каждой из жидкостей будет равна половине общей производительности насоса.

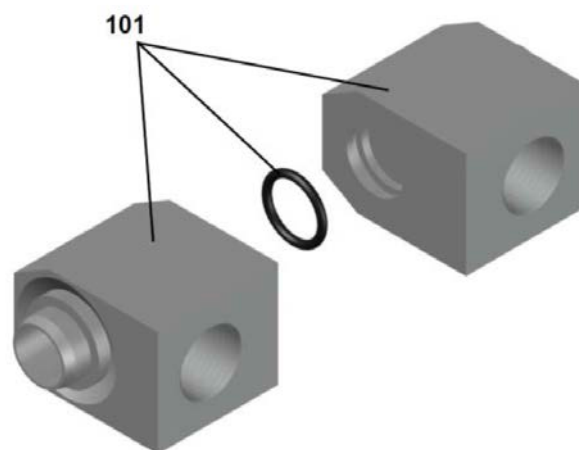
Размер присоединений отличается от соединений стандартных патрубков (например, для металлического насоса DM 15/25 с опцией «S» соединения имеют резьбу BSPP 3/8", а не BSPP 1/2"), за исключением металлического насоса DM 50/565 с опцией «S» (насос DM 50/565 со стандартными патрубками и насос DM 50/565 с опцией «S» имеют одинаковые размеры присоединений – BSPP 2"). Размер и материал исполнения патрубков указаны в таблице ниже.

Уплотнительное кольцо, расположенное между половинками патрубков, обеспечивает надежное соединение и позволяет вращать соединения в разных направлениях.

Стандартные патрубки



Двойные патрубки



Спецификация.

Типоразмер DM					15/25	20/75	25/125	40/315	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №				
S	101	2	Двойной патрубок	Alu (A..-X)	3 15 31 60	3 20 31 60	3 25 31 60	3 40 31 60	3 50 31 60
				Alu+PTFE (B..-X)	3 15 31 52	3 20 31 52	3 25 31 52	3 40 31 52	3 50 31 52
				Чугун (C...-X)*					
				AISI 316 (S...-X)	-	5 20 31 52	5 25 31 52	5 40 31 52	5 50 31 52
Размер присоединений					BSPP 3/8"	BSPP 1/2"	BSPP 3/4"	BSPP 1/4"	BSPP 2"

17.11. Насосы с центральным блоком из нержавеющей стали AISI 304 (опции AS..-X, BS..-X, CS..-X, SS..-X и VS..-X).

Насосы типоразмеров от DM 20/75 до DM 50/565 могут быть оснащены центральным блоком из нержавеющей стали AISI 304. Это решение обеспечивает устойчивость к высоким температурам и контакту со средами, к которым стандартный материал центрального корпуса (проводящий полиэтилен) не устойчив.

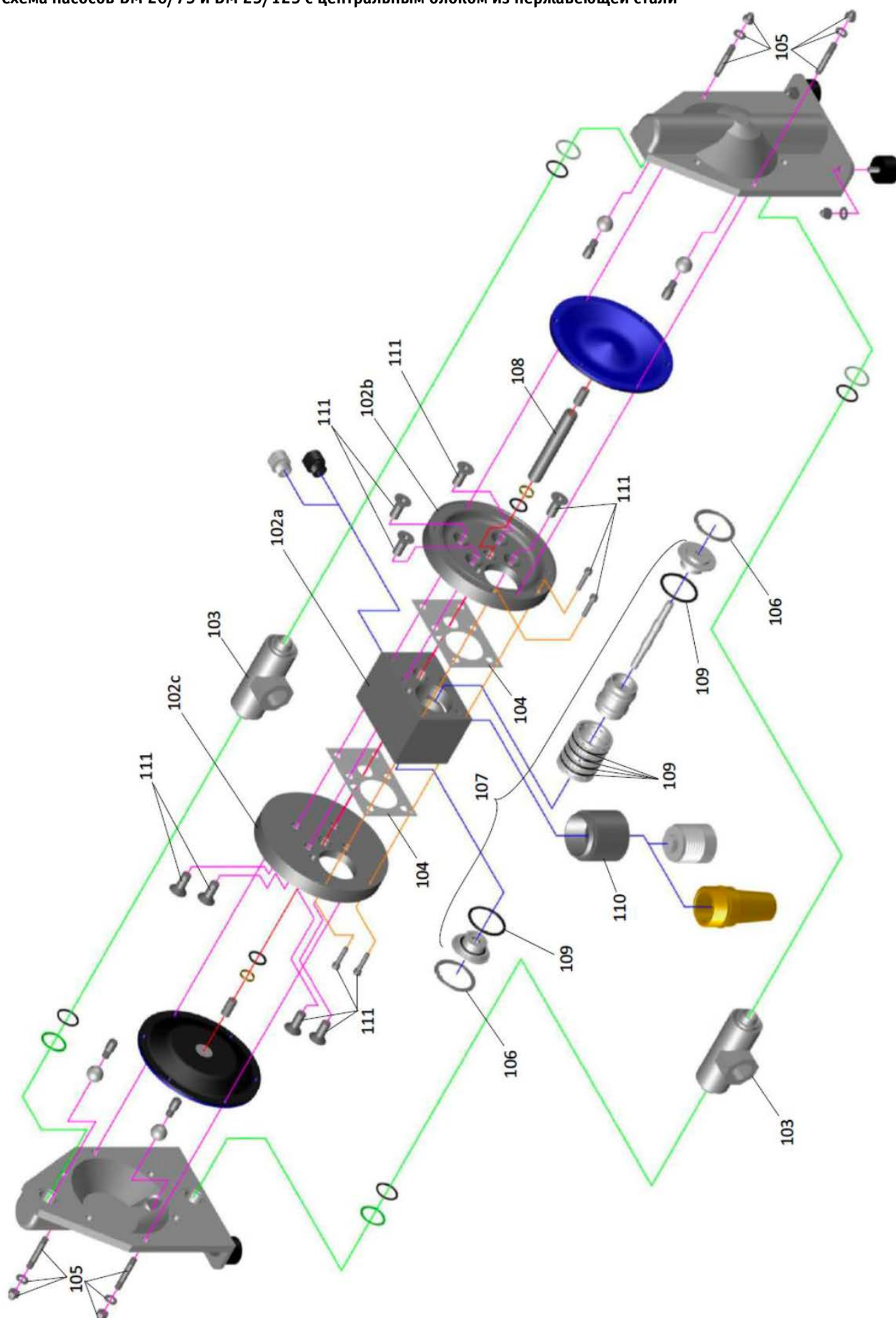
ПРИМЕЧАНИЕ: для насосов с данной опцией всасывающие/напорные патрубки доступны только из нержавеющей стали AISI 316, независимо от материала боковых корпусов. Это означает, что насосы из алюминия, алюминия с покрытием PTFE и чугуна, также оснащены всасывающими/напорными патрубками из нержавеющей стали AISI 316. Насосы с корпусами из нержавеющей стали AISI 316 оснащаются всасывающими/напорными патрубками из нержавеющей стали AISI 316 стандартно. В случае насосов из нержавеющей стали AISI 316 с покрытием PTFE (например, DM 25/125 VSTT-X) всасывающие/напорные патрубки из AISI 316 также покрыты PTFE (как и боковые корпуса).

Обратите внимание, что всасывающие/напорные патрубки, используемые в насосах с центральным блоком из нержавеющей стали, не подходят для насосов со стандартным центральным блоком из токопроводящего полиэтилена и наоборот.

Расшифровка обозначений насоса с центральным блоком из нержавеющей стали:

DM	20/75	AS	T	T	-X	
						Соответствие ATEX (стандартно для насосов металлической серии)
						Материал шара клапана: C керамика
						E EPDM
						N NBR
						S AISI 316
						T PTFE (тефлон, фторопласт)
						U PU (полиуретан)
						V FKM (FPM, Viton)
						Материал мембраны: E EPDM
						T TFM (PTFE) (тефлон, фторопласт)
						N NBR
						F TFM (PTFE)/PFA (тефлон, фторопласт)
						Материал корпуса: AS алюминий
						BS алюминий с покрытием PTFE
						CS чугун
						SS AISI 316
						VS AISI 316 с покрытием PTFE
						Максимальная производительность при давлении сжатого воздуха 8 бар, л/мин
						Размер резьбовых присоединений всасывающих/напорных патрубков, DN (внутренняя резьба)
						Мембранный пневматический насос DELLMECO

Схема насосов DM 20/75 и DM 25/125 с центральным блоком из нержавеющей стали



Спецификация.

Типоразмер DM				Материал исполнения: AS – алюминий, BS – алюминий с покрытием PTFE, CS – чугун, SS – нержавеющая сталь AISI 316, VS - нержавеющая сталь AISI с покрытием PTFE					
Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	20/75 AS...X 20/75 BS...X 20/75 CS...X	20/75 SS...X	20/75 VS...X	25/125 AS...X 25/125 BS...X 25/125 CS...X	25/125 SS...X	25/125 VS...X
102a	1	Центральный блок	AISI 304	1 15 10H 50					
102b	1	Левый корпус	AISI 304	1 15 802 50			1 25 802 50		
102c	1	Правый корпус	AISI 304	1 15 902 50			1 25 902 50		
103	2	Патрубок	AISI 316	3 20 30H 52		-	3 25 30H 52		-
			AISI 316 + PTFE	-	-	3 20 30H 59	-	-	3 25 30H 59
		Двойной патрубок (опция S)	AISI 316	3 20 31H 52		-	3 25 31H 52		-
104	2	Прокладка	PTFE	3 20 73H 23					
105	1	Комплект крепежа ¹⁾	AISI 304	3 20 42H 50	5 20 42H 50		3 25 42H 50	5 25 42H 50	
106	2	Стопорное кольцо	Steel	3 20 29 00					
107	1	Воздушный механизм	PET-NBR	1 15 20H 31					
			PET-FKM	1 15 20H 32					
108	1	Шток	AISI 304	1 15 40H 50			1 25 40H 50		
109	1	Комплект уплотнительных колец	PE+NBR	AVD 01N					
			PE+FKM ²⁾	AVD 01F					
110	1	Переходник	AISI 304	1 15 299 50					
111	1	Комплект крепежа ³⁾	AISI 304	1 20 44H 50			1 25 44H 50		

¹⁾ Состав комплекта: шпилька, шайба, гайка. Комплект на один насос.

²⁾ Доступно под заказ.

³⁾ Комплект на один насос.

Состав ремкомплектов запасных частей:

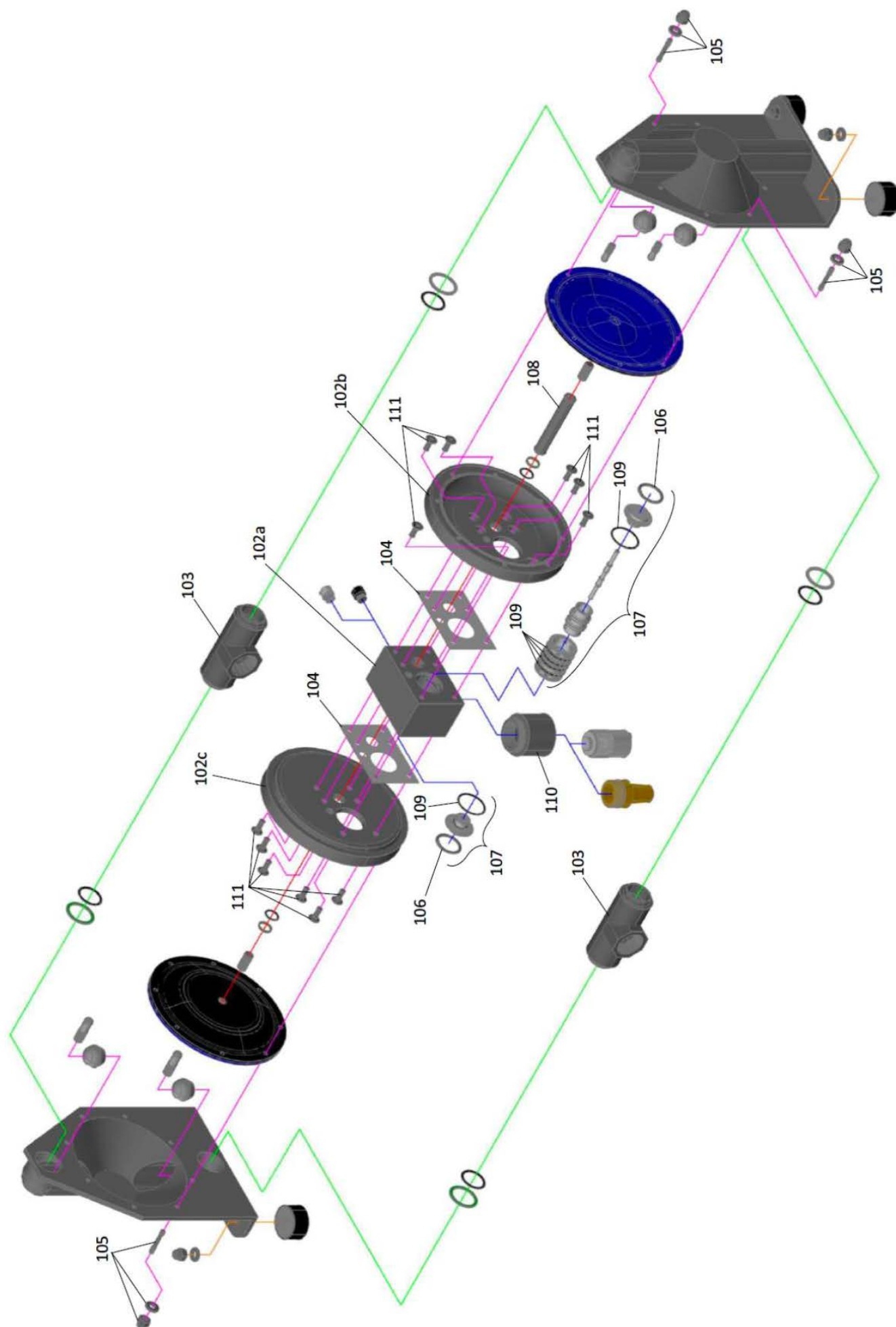
Ремкомплект SET1:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.

Ремкомплект SET2:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.;
5. Воздушный механизм (поз. 107) – 1 шт.;
6. Шток (поз. 108) – 1 шт.;
7. Уплотнительное кольцо (поз. 16) – 2 шт.;
8. Уплотнительное кольцо (поз. 30) – 2/4* шт., * DM 25/125;
9. Винт штока – 2 шт. (поз. 30).

Схема насосов DM 40/315 и DM 50/565 с центральным блоком из нержавеющей стали



Спецификация.

Типоразмер DM				Материал исполнения: AS – алюминий, BS – алюминий с покрытием PTFE, CS – чугун, SS – нержавеющая сталь AISI 316, VS – нержавеющая сталь AISI с покрытием PTFE					
Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	40/315 AS...X 40/315 BS...X 40/315 CS...X	40/315 SS...X	40/315 VS...X	50/565 AS...X 50/565 BS...X 50/565 CS...X	50/565 SS...X	50/565 VS...X
102a	1	Центральный блок	AISI 304	1 40 10H 50			1 50 10H 50		
102b	1	Левый корпус	AISI 304	1 40 802 50			1 50 802 50		
102c	1	Правый корпус	AISI 304	1 40 902 50			1 50 902 50		
103	2	Патрубок	AISI 316	3 40 30H 52		-	3 50 30H 52		-
			AISI 316 + PTFE	-	-	3 40 30H 59	-	-	3 50 30H 59
		Двойной патрубок (опция S)	AISI 316	3 40 31H 52		-	3 50 31H 52		-
104	2	Прокладка	PTFE	3 40 73H 23			3 50 73H 23		
105	1	Комплект крепежа ¹⁾	AISI 304	3 40 42H 50	5 40 42H 50		3 50 42H 50	5 50 42H 50	
106	2	Стопорное кольцо	Steel	3 40 29 00					
107	1	Воздушный механизм	PET-NBR	1 40 20H 31					
			PET-FKM	1 40 20H 32					
108	1	Шток	AISI 304	1 40 40H 50			1 50 40H 50		
109	1	Комплект уплотнительных колец	PE+NBR	AVD 02N			AVD 03N		
			PE+FKM ²⁾	AVD 02F			AVD 03F		
110	1	Переходник	AISI 304	1 40 299 50			1 50 299 50		
111	1	Комплект крепежа ³⁾	AISI 304	1 40 44H 50			1 50 44H 50		

⁴⁾ Состав комплекта: шпилька, шайба, гайка. Комплект на один насос.

⁵⁾ Доступно под заказ.

⁶⁾ Комплект на один насос.

Состав ремкомплектов запасных частей:

Ремкомплект SET1:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.

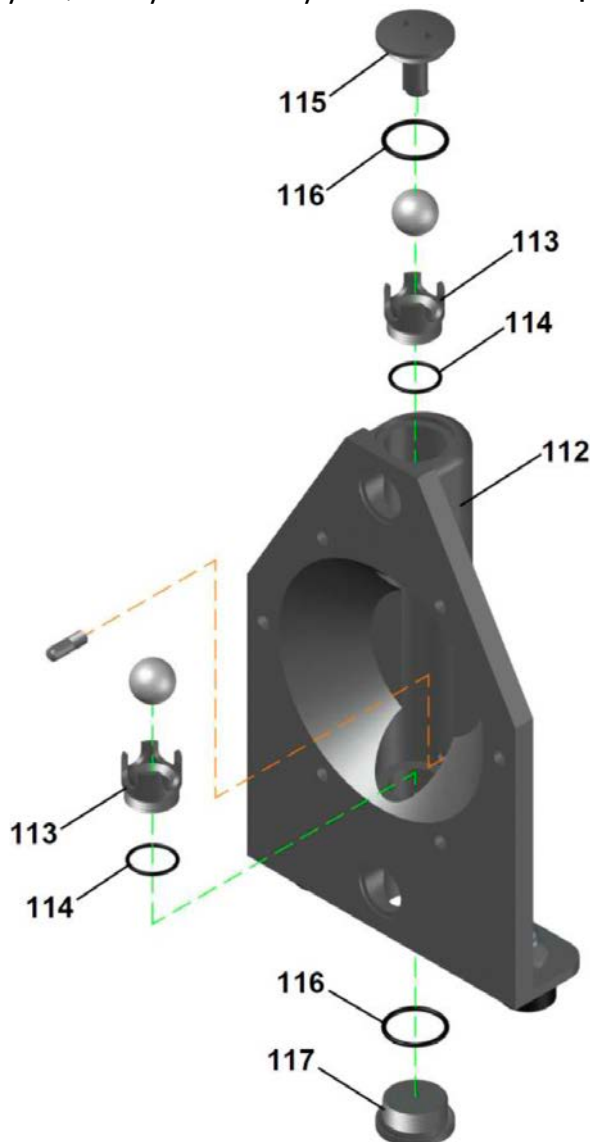
Ремкомплект SET2:

1. Мембрана (поз. 4) – 2 шт.;
2. Шар клапана (поз. 5) – 4 шт.;
3. Уплотнительное кольцо патрубка (поз. 7) – 4 шт.;
4. Глушитель (поз. 17) – 1 шт.;
5. Воздушный механизм (поз. 107) – 1 шт.;
6. Шток (поз. 108) – 1 шт.;
7. Уплотнительное кольцо (поз. 16) – 2 шт.;
8. Уплотнительное кольцо (поз. 30) – 2 шт.;
9. Винт штока – 2 шт. (поз. 30).

17.12. Насосы из нержавеющей стали AISI 316 с заменяемыми сёдлами клапанов (серия SX...-X).

Для повышения эффективности насосов металлической серии из нержавеющей стали AISI 316 и снижения затрат на замену изношенных деталей мы перепроектировали конструкцию боковых корпусов насоса, чтобы сделать возможной замену обоих сёдел клапанов (в стандартном исполнении сёдла клапанов интегрированы с боковым корпусом и не могут быть извлечены, поэтому необходимо заменить весь боковой корпус). Новый боковой корпус дополнительно имеет верхнюю и нижнюю заглушки (как в насосах пластиковой серии). Основные размеры не изменились, поэтому стандартный боковой корпус можно заменить на новую версию, которая имеет сменные сёдла клапанов и верхнюю/нижнюю заглушки.

Схема насосов DM 20/75, DM 25/125, DM 40/315 и DM 50/565 с заменяемыми сёдлами клапанов



Спецификация.

				20/75 SX...-X	25/125 SX...-X	40/315 SX...-X	50/565 SX...-X
Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №			
112	2	Корпус	AISI 316	5 20 01S 52	5 25 01S 52	5 40 01S 52	5 50 01S 52
113	4	Седло клапана	AISI 316	5 20 54 52	5 25 54 52	5 40 54 52	5 50 54 52
114	4	Уплотнительное кольцо *	EPDM	5 20 754 08	5 25 754 08	5 40 754 08	5 50 754 08
			FKM	5 20 754 09	5 25 754 09	5 40 754 09	5 50 754 09
			NBR	5 20 754 10	5 25 754 10	5 40 754 10	5 50 754 10
115	2	Верхняя заглушка	AISI 316	5 20 55 52	5 25 55 52	5 40 55 52	5 50 55 52
116	4	Уплотнительное кольцо *	EPDM	5 20 78 08	5 25 78 08	5 40 78 08	5 50 78 08
			FKM	5 20 78 09	5 25 78 09	5 40 78 09	5 50 78 09
			NBR	5 20 78 10	5 25 78 10	5 40 78 10	5 50 78 10
117	2	Нижняя заглушка	AISI 316	5 20 59 52	5 25 59 52	5 40 59 52	5 50 59 52

* - стандартный материал уплотнительных колец для: модели SXEE-X (с мембранами EPDM): EPDM; модели SXTT-X (с мембранами TFM/PTFE): FKM; модели SXNN-X (с мембранами NBR): NBR.

Другие уплотнительные материалы доступны по запросу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Другие запасные части (не указанные в таблице выше) такие же, как для стандартных насосов промышленной серии AISI 316 – см. «Главу 5. Наименования деталей и материалов» (только насосы промышленной серии: S...X).

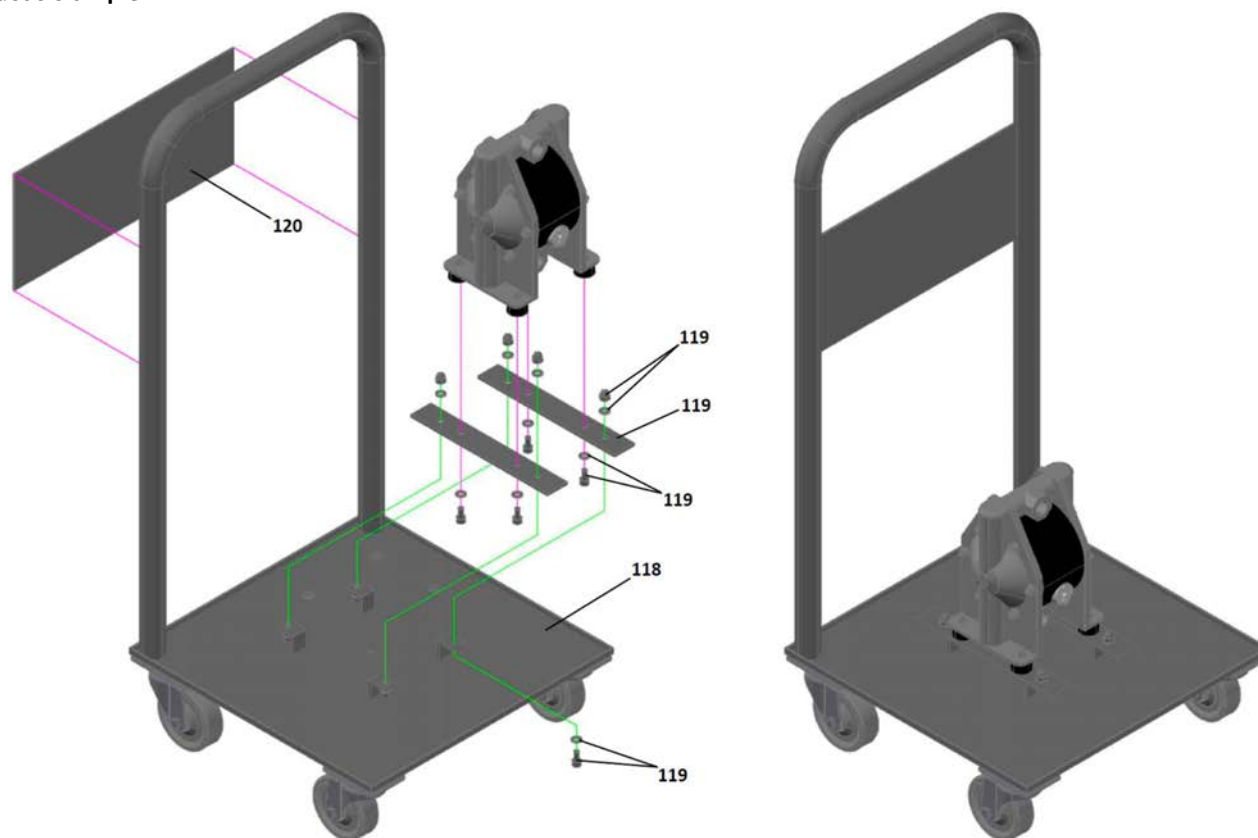
17.13. Тележка для насосов (опция Т).

Использование тележки делает ваш насос DELMECO мобильным и простым в транспортировке – особенно в случае тяжелых насосов и насосов с дополнительным оснащением (дополнительные всасывающие/напорные шланги, фильтры-регуляторы сжатого воздуха, клапаны, усилители давления и т. д.). Тележка доступна для всего ассортимента насосов: от типоразмера DM 15/25 до DM 80/850. Тележка полностью изготовлена из нержавеющей стали AISI 304, за исключением колесных пар (4 колёсных пары на 1 тележку). Тележка для насоса, также, доступна для зоны АTEX (специальные колесные пары с токопроводящими элементами качения).

Колесные пары могут быть изготовлены по индивидуальному заказу (другой материал исполнения, размеры и т. д.). Стандартное исполнение не относится к АTEX колесным парам.

При заказе насоса вместе с опциональной тележкой расстояния между кронштейнами для крепления будут скорректированы в соответствии с моделью заказанного насоса. В случае заказа тележки для уже купленного насоса, необходимо указать модель насоса, чтобы тележка была доставлена с соответствующими кронштейнами, которые позволят без проблем установить насос на купленную тележку. Крепежные кронштейны не используются для насосов типоразмера DM 80/850, т. к. данный насос крепится непосредственно к платформе тележки, без использования кронштейнов.

Насос с опцией Т



Спецификация.

Типоразмер DM						15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Материал исполнения насоса	Номенклатурный №					
Т	118	1	Тележка АTEX	AISI 304	Алюминий, Алюминий+PTFE, чугун	3 15 293 00	3 20 293 00	3 25 293 00	3 40 293 00	3 50 293 00	3 80 293 00
					AISI 316	-	5 20 293 00	3 25 293 00	3 40 293 00	3 50 293 00	3 80 293 00
	119	1	Комплект крепёжных элементов	AISI 304	Алюминий, Алюминий+PTFE, чугун, AISI 316*	3 15 393 50	3 20 393 50	3 25 393 50	3 40 393 50	3 50 393 50	3 80 393 50
	120	1	Пластина (опция)	AISI 304	Алюминий, Алюминий+PTFE, чугун, AISI 316*	3 15 493 50	3 20 493 50	3 25 493 50	3 40 493 50	3 50 493 50	1 80 393 52

* – кроме модели DM 15/25 S...X

Для насосов от DM 15/25 до DM 50/565 максимальные размеры тележки составляют: 480x480x1050 мм (длина x ширина x высота). Для насоса DM 80/850 максимальные размеры тележки составляют: 650x650x1050 (длина x ширина x высота).

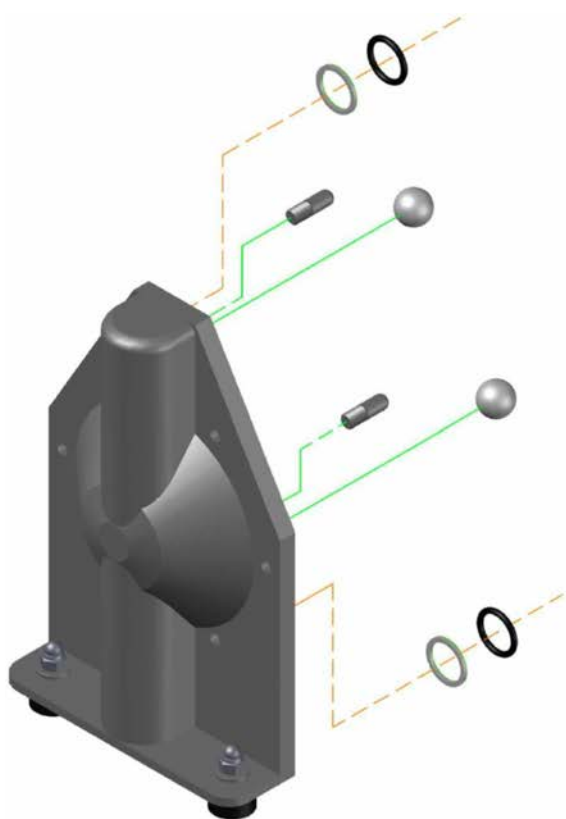
ПРИМЕЧАНИЕ: Указанные размеры могут измениться из-за окончательного исполнения насоса и/или тележки (дополнительное оборудование, материал и грузоподъемность колес, исполнение ручки и т. д.).

17.14. Удлиненные стопоры шаров клапанов (опция EVS).

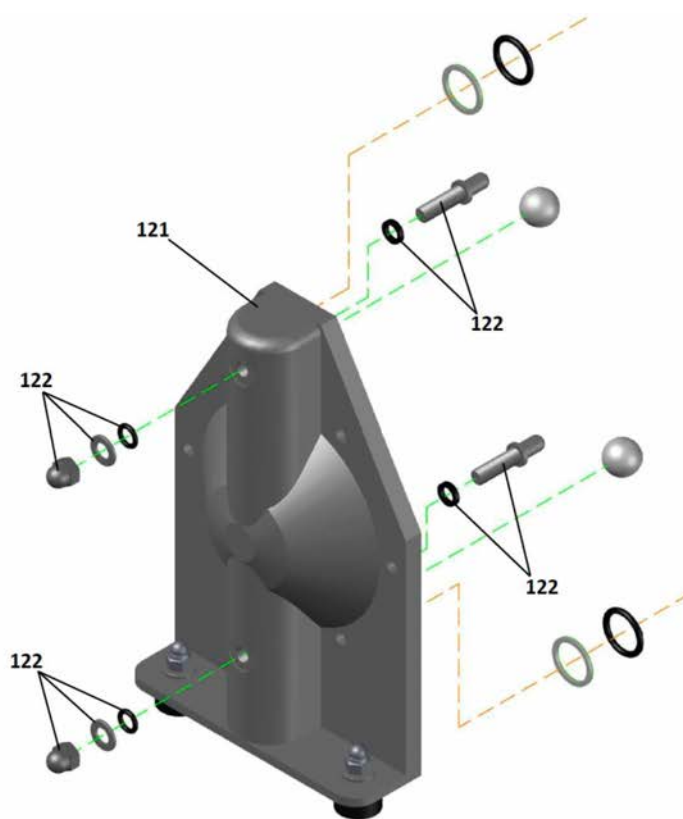
Насосы DELLMECO металлической серии типоразмеров от DM 20/75 до DM 50/565 оснащены резьбовыми стопорами шаров клапанов, установленными в боковых корпусах. Моменты затягивания для каждого типоразмера насоса указаны в Главе 7 данной инструкции. Стопоры усилены резьбовым фиксатором средней прочности марки Loctite 243 для предотвращения самопроизвольного отвинчивания, особенно в случае длительного периода работы в режиме сухого хода и/или когда насос оснащен шаровыми клапанами из нержавеющей стали.

Также возможно изготовление насоса с удлиненными стопорами шаров клапанов, у которых резьбовая часть ввинчивается в боковой корпус и дополнительно затягивается колпачковой гайкой на внешней стороне бокового корпуса. Данное исполнение улучшает прочность соединения и предотвращает самопроизвольное отвинчивание стопоров шаров клапанов при работе насоса в тяжелых условиях (применение шаров клапанов из нержавеющей стали, работа в режиме сухого хода, в случаях, работа в режиме сухого хода при высоком давлении сжатого воздуха и пр.).

Насос со стандартными стопорами



Насос с удлиненными стопорами



Спецификация.

Типоразмер DM					20/75	25/125	40/315	50/565
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №			
EVS	121	2	Корпус	Алюминий	3 20 01V 60	3 25 01V 60	3 40 01V 60	3 50 01V 60
				Алюминий+PTFE	3 20 01V 61	3 25 01V 61	3 40 01V 61	3 50 01V 61
				Чугун	3 20 01V 65	3 25 01V 65	3 40 01V 65	3 50 01V 65
				AISI 316	3 20 01V 52	3 25 01V 52	3 40 01V 52	3 50 01V 52
	122	4	Стопор*	Diverse	3 20 339 00	3 25 339 00	3 40 339 00	3 50 339 00

* - в комплект входят: стопор, уплотнительные кольца, шайба и гайка.

17.15. Патрубки с присоединительной резьбой стандарта BSPT (опция BSPT).

Хотя все насосы DELLMECO металлической серии типоразмеров от DM 15/25 до DM 50/565 (насосы DM 80/850 стандартно оснащены фланцевыми соединениями DIN PN10/16, но также возможно 3" BSPP) оснащены внутренней резьбой BSPP (британская стандартная трубная параллельная резьба с углом 55° и постоянным диаметром, обозначается буквой «G»), можно заказать насос с присоединениями патрубков с внутренней резьбой BSPT (британская стандартная трубная коническая резьба с углом 55°, диаметр которой увеличивается или уменьшается по длине резьбы), также обозначаемой символом Rc (внутренняя конусность). BSPT является наиболее популярной резьбой в Великобритании и Австралии.

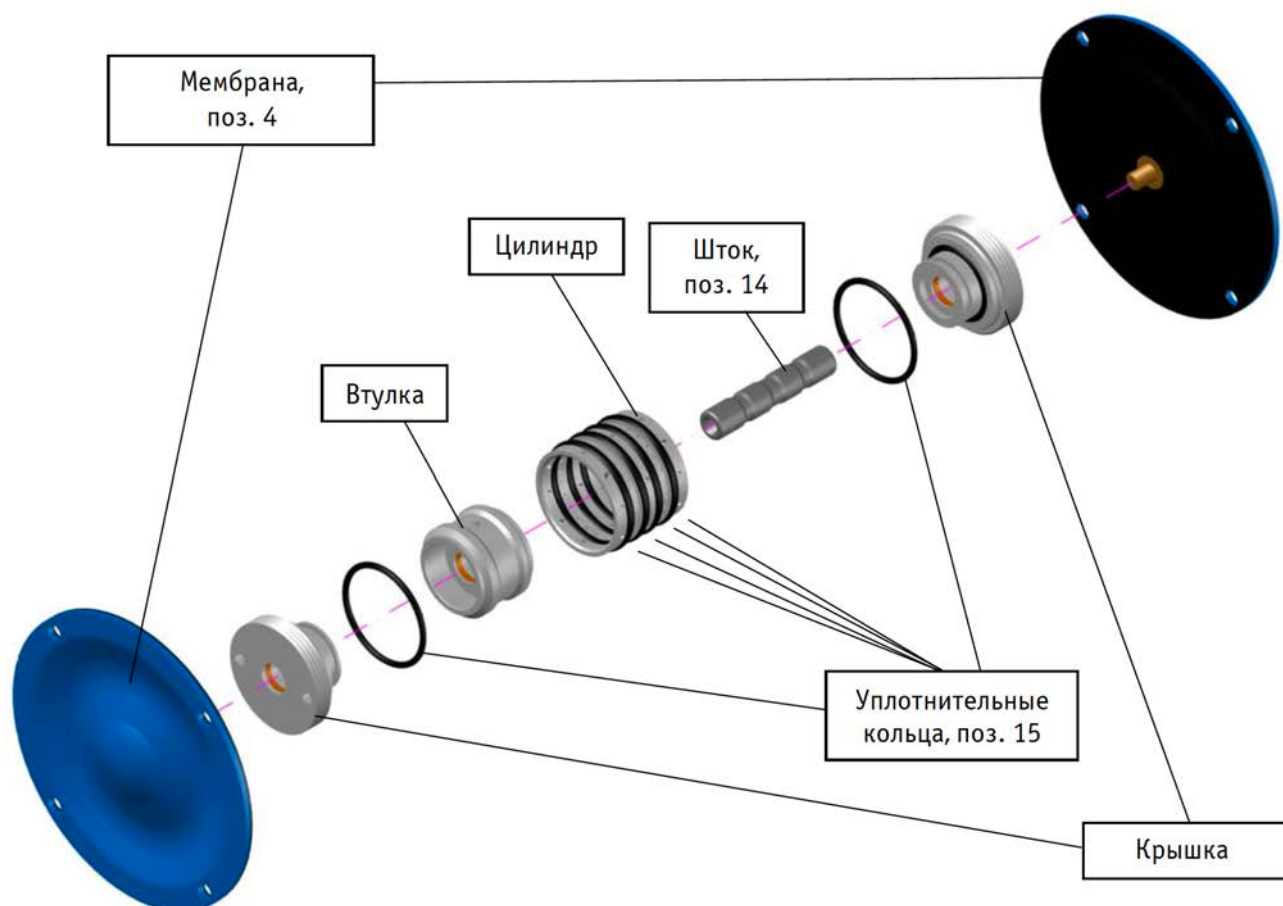
17.16. Патрубки с присоединительной резьбой стандарта NPT (опция NPT).

Насосы DELLMECO металлической серии типоразмеров от DM 15/25 до DM 50/565 оснащены внутренней резьбой BSPP (как описано в п. 16.15), но, также, можно заказать насос, оснащённый патрубками с внутренней резьбой NPT (National Pipe Taper, также известной как American National Standard Taper Pipe Thread – коническая резьба с углом наклона резьбы 60°). NPT используется для герметизации, часто без какого-либо герметика для резьбы и соединений. Это наиболее распространённая резьба для труб в Северной Америке.

17.17. Воздушный распределительный механизм с резьбовым креплением.

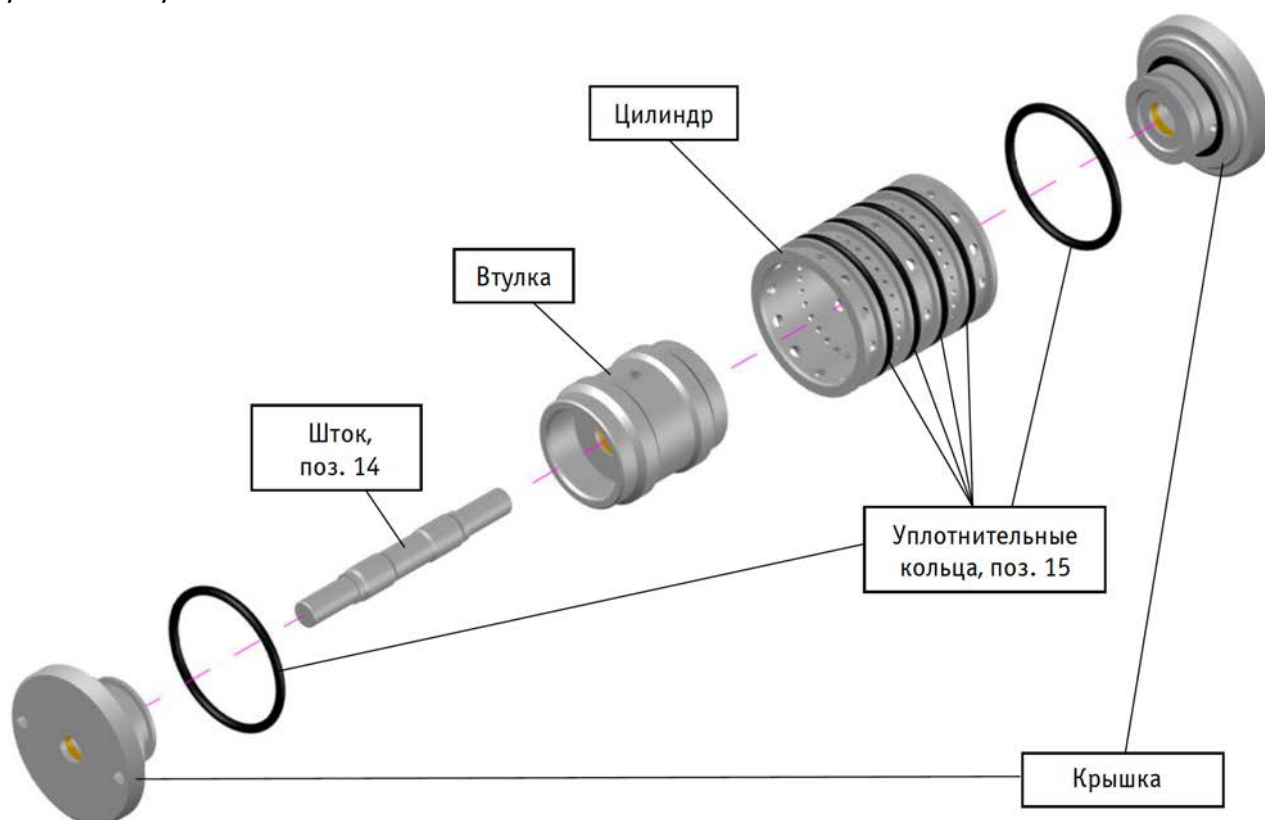
Насосы DELLMECO типоразмеров от DM 15/25 до DM 80/850 оснащены воздушным распределительным механизмом, изготовленным из PET/NBR (стандартное исполнение), где основные детали – цилиндр, втулка, боковые крышки – изготовлены из PET, а внешние уплотнительные кольца изготовлены из материала NBR. Опционально воздушный механизм может быть предложен в версии PET/FKM, где внешние уплотнительные кольца изготовлены из FKM (FPM или Viton®) вместо NBR (исполнение материала основных деталей остается прежним – PET).

А. Воздушный механизм 1 08 020 31 (PET/NBR) и 1 08 020 32 (PET/FKM) для насосов типоразмера DM 15/25.

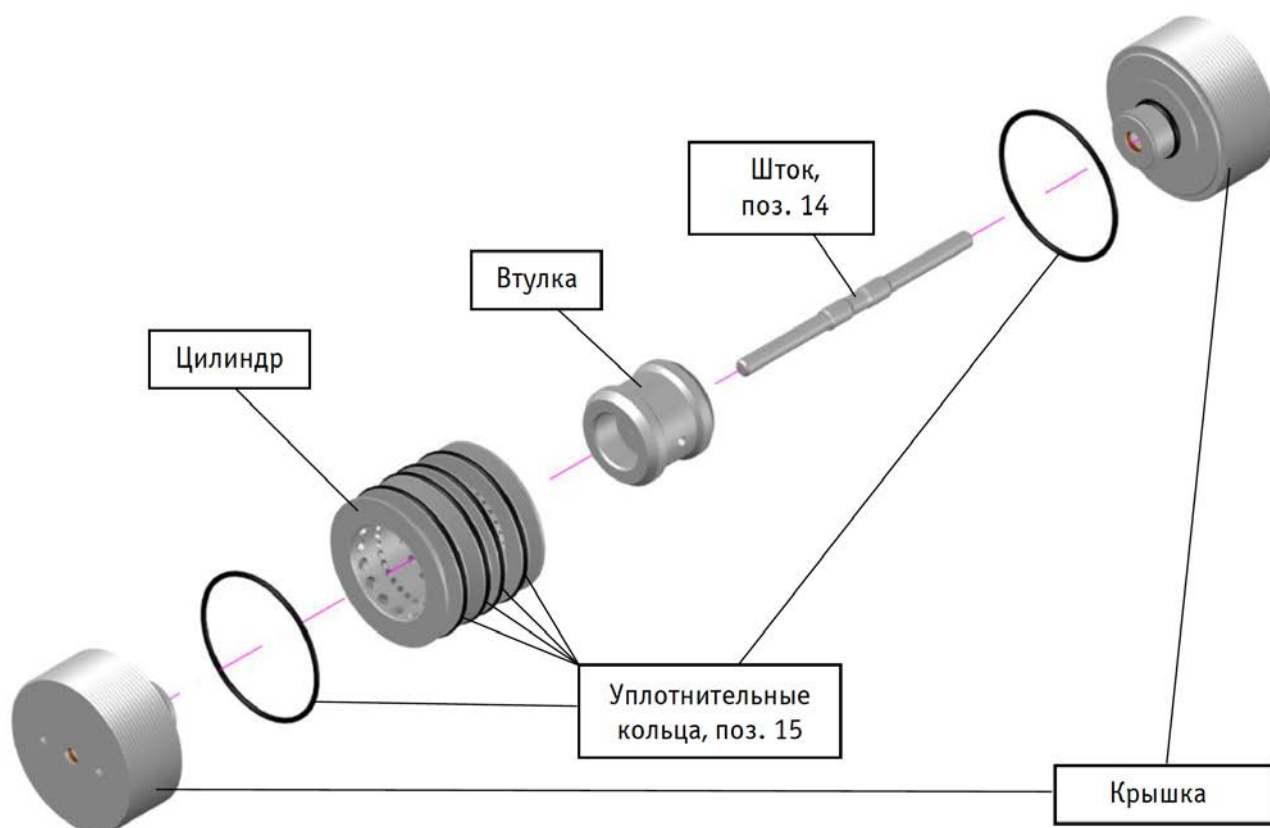


Отличительной особенностью самого маленького воздушного механизма является то, что шток (изготовленный из материала AISI 304) является общим элементом как для мембран, так и для воздушного механизма. Каждая мембрана (только для типоразмера DM 10/25) имеет наружную резьбу для крепления к штоку.

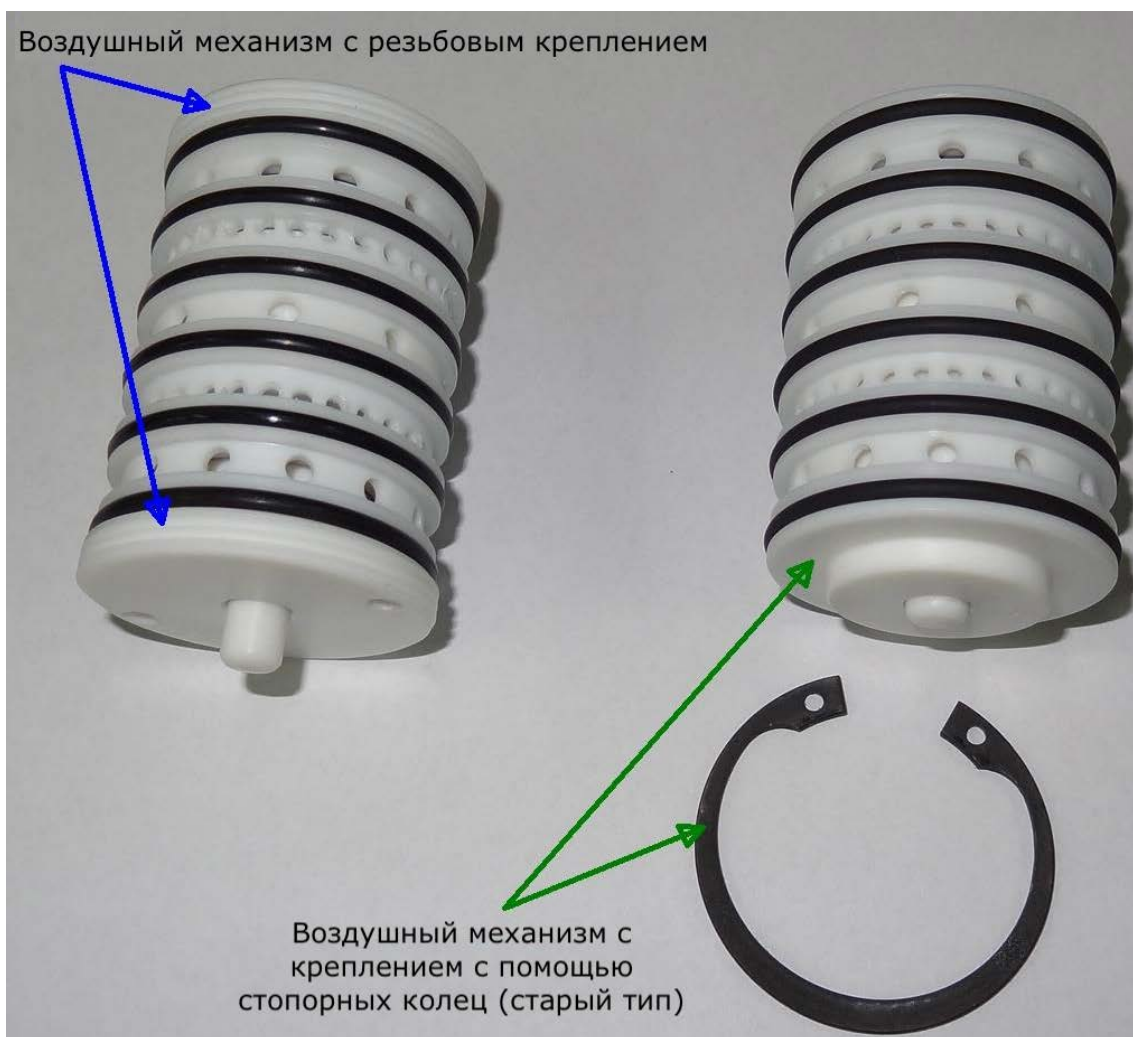
В. Воздушный механизм 1 15 020 31 (РЕТ/NBR) и 1 15 020 32 (РЕТ/FKM) для насосов типоразмеров DM 20/75 и DM 25/125, воздушный механизм 1 40 020 31 (РЕТ/NBR) и 1 40 020 32 (РЕТ/FKM) для насосов типоразмеров DM 40/315 и DM 50/565.



С. Воздушный механизм 1 80 020 31 (РЕТ/НВR) и 1 80 020 32 (РЕТ/FKM) для насосов типоразмера DM 80/850.



ВНИМАНИЕ: Все воздушные механизмы, указанные выше, имеют резьбовое крепление (актуальная версия) – этот тип механизмов доступен с августа 2007 года. До этой даты воздушные механизмы фиксировались в центральном блоке с помощью стопорного кольца. Основные различия между обоими типами сборки представлены на рисунке ниже:



Перед размещением заказа на воздушный механизм, пожалуйста, проверьте серийный номер насоса и/или внешний вид требуемого воздушного механизма, затем отправьте эту информацию в офис DELLMECO или в офис нашего авторизованного дистрибьютора (чтобы избежать получения неправильной детали).

Для насосов DELLMECO могут быть опционально предложены следующие комбинации материалов исполнения основных деталей/уплотнительных колец:

- 1) AISI 316L/FKM (основные детали – цилиндр, втулка, боковые крышки – нержавеющей стали AISI 316L, внешние уплотнительные кольца изготавливаются из FKM) – для типоразмеров от DM 20/75 до DM 50/565.
- 2) Латунь/EPDM (основные части – цилиндр, втулка, боковые крышки – изготовлены из латуни, внешние уплотнительные кольца изготовлены из EPDM) – для типоразмеров от DM 15/25 до DM 50/565.
- 3) Латунь/FKM (основные части – цилиндр, втулка, боковые крышки – изготовлены из латуни, внешние уплотнительные кольца изготовлены из FKM) – для типоразмеров от DM 15/25 до DM 50/565.

Вышеуказанные исполнения по материалам недоступны для воздушного механизма насоса DM 80/850.

17.18. Комплект уплотнительных колец воздушного механизма (AVD).

Не всегда воздушный механизм необходимо менять полностью — в некоторых случаях может потребоваться замена только всех уплотнительных колец (эти детали изнашиваются при нормальной работе насоса) — вот почему мы, также, предлагаем комплект уплотнительных колец воздушного механизма DELLMECO. В зависимости от размера воздушного механизма и материалов исполнения доступны следующие комплекты уплотнительных колец:

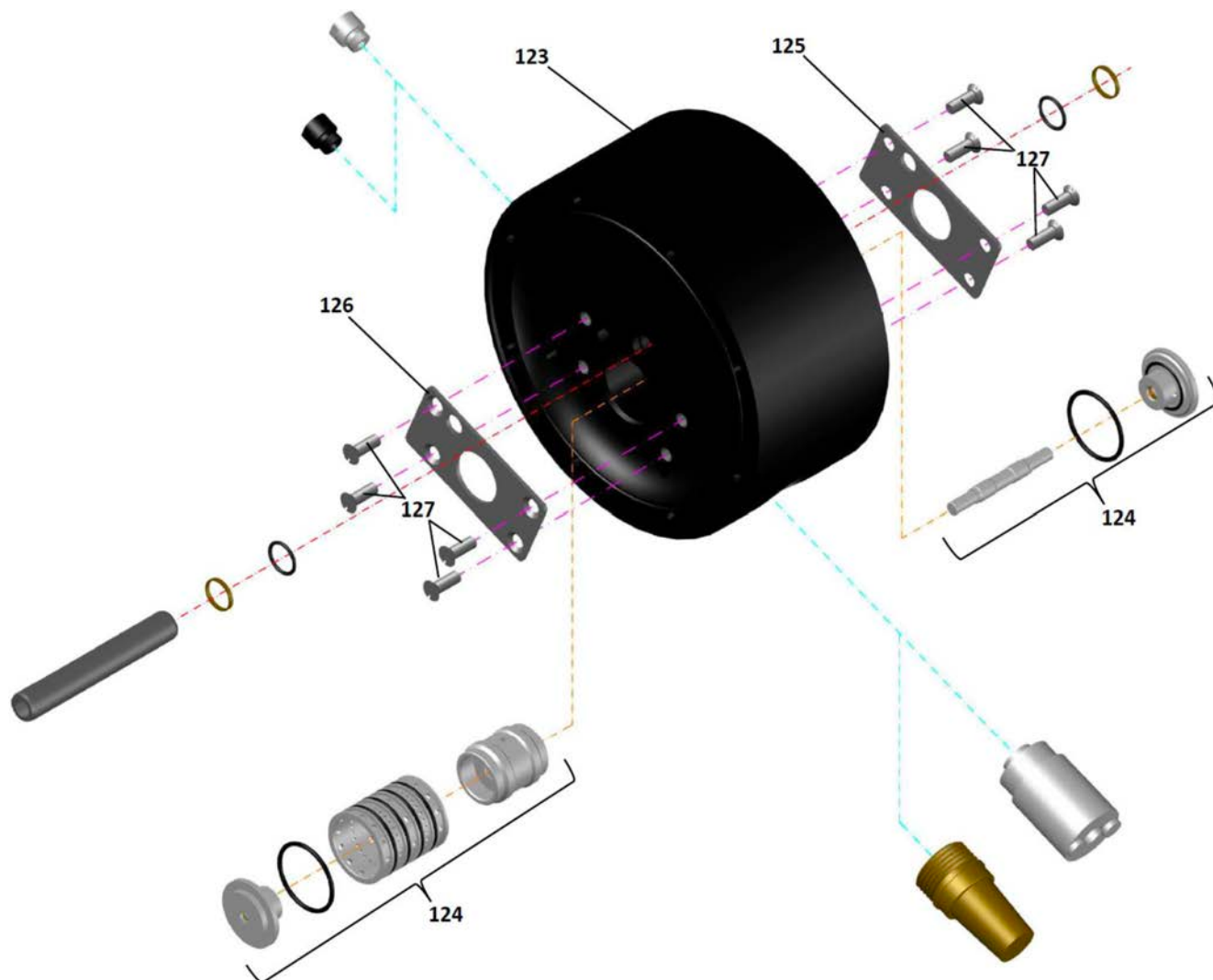
- AVD 01F (для насосов типоразмера DM 15/25, материал исполнения FKM);
- AVD 01N (для насосов типоразмера DM 15/25, материал исполнения FKM NBR);
- AVD 02F (для насосов типоразмеров DM 20/75 и DM 25/125, материал исполнения FKM);
- AVD 02N (для насосов типоразмеров DM 20/75 и DM 25/125, материал исполнения NBR);
- AVD 03F (для насосов типоразмеров DM 40/315 и DM 50/565, материал исполнения FKM);
- AVD 03N (для насосов типоразмеров DM 40/315 и DM 50/565, материал исполнения NBR);
- AVD 04F (для насоса типоразмера DM 80/850, материал исполнения FKM);
- AVD 04N (для насоса типоразмера DM 80/850, материал NBR).

17.19. Центральный блок с усилением воздушного механизма (опция EAV).

Насосы DELLMECO металлической серии типоразмеров от DM 25/125 до DM 50/565 могут быть дополнительно оснащены опцией усиления воздушного механизма – две пластины из нержавеющей стали, закрепленные на противоположных сторонах центральном блоке с помощью монтажных винтов (4 шт. винтов на каждую усиливающую пластину).

В этом случае воздушный механизм не имеет резьбового крепления – установленные стальные пластины обеспечивают надлежащую фиксацию. Эта модификация продлевает срок службы как воздушного механизма, так и центрального блока в случае тяжелых условий эксплуатации и высокого давления – её можно применять, в частности, для насосов с опцией НР (бустер), не изменяя внешние размеры насоса. Стандартный насос также может быть оснащён данной опцией путём замены центрального блока с воздушным механизмом.

Схема насосов с центральным блоком с усилением воздушного механизма (опция EAV)



Спецификация.

Типоразмер DM					25/125	40/315	50/565
Код	Поз.	Кол-во	Наименование	Материал	Номенклатурный №		
EAV	123	1	Центральный блок	PE cond.	1 25 810 21	1 40 810 21	1 50 810 21
	124	1	Воздушный механизм	PET/NBR	1 25 220 31	1 40 220 31	
				PET/FKM	1 25 220 32	1 40 220 32	
	125	1	Левая пластина	AISI 304	1 25 764L 50	1 40 764L 50	1 50 764L 50
	126	1	Правая пластина	AISI 304	1 25 764R 50	1 40 764R 50	1 50 764R 50
	127	2	Комплект крепежа (на одну пластину)	AISI 304	1 25 744 50	1 40 744 50	1 50 744 50

17.20. Актуальная версия глушителя (сравнение с предыдущим исполнением).

Все насосы DELLMECO, работающие на сжатом воздухе, имеют глушитель выхлопа. Его цель – снизить шум, создаваемый декомпрессируемым воздухом, выходящим из выпускного канала, который расположен в центральном блоке – на противоположной стороне от штуцера подачи сжатого воздуха в насос. Глушитель выхлопа устанавливается в центральном блоке с помощью резьбового соединения. Соединительная резьба была изменена в 2018 году, но эта поправка – внедренная как на глушитель, так и на центральный блок – применялась постепенно (предыдущий тип глушителей выхлопа все еще использовался, пока не были израсходованы их запасы – однако глушители старого типа все еще доступны в качестве запасных частей). Разница между актуальным и ранее используемым типом резьбы представлена на рисунке ниже (она применима к размерам глушителей для типоразмеров насосов от DM 15/25 до DM 50/565):

Глушитель с крупной резьбой
(актуальная версия)

Глушитель с мелкой резьбой
(старая версия)



ВНИМАНИЕ: Старая версия глушителя не может быть использована в качестве запасной части в актуальной версии центрального блока и наоборот (обе версии резьбы не являются взаимозаменяемыми). Чтобы избежать ошибок в будущем, пожалуйста, при заказе всегда указывайте тип резьбы или, по крайней мере, предоставляйте фотографию фактически используемого глушителя, который необходимо заменить. Это, также, относится к комплектам запасных частей SET1 и/или SET2, в которые всегда включен глушитель. Мы НЕ несем ответственности за любой ошибочный тип глушителя, заказанный без предварительного согласования с DELLMECO или авторизованным дистрибьютором.

Доступный материал исполнения для глушителей:

- Вспененный полиэтилен (стандартное исполнение насосов, а также для стандарта ATEX);
- Спеченная бронза (для стандартного исполнения насосов и/или для целей ATEX – по запросу).

17.21. Взрывозащищённое исполнение ATEX.

Все насосы DELLMECO металлической серии (оснащённые токопроводящим центральным блоком в стандартном исполнении) могут быть адаптированы для установки и использования в потенциально взрывоопасных средах. Эта особенность гарантирует, что насос может безопасно перекачивать воспламеняющиеся растворители, спирты и другие летучие жидкости без опасности накопления статического электричества благодаря заземлению. Соответствующее сочетание токопроводящих материалов делает насосы DELLMECO металлической серии пригодными для работы в средах со взрывоопасным газом и пылью без риска образования искр.

Насос DELLMECO металлической серии стандарта ATEX с центральным блоком из токопроводящего полиэтилена



Стандартное исполнение ATEX может использоваться в следующих условиях:

CE  2GD IIA/IIB T1÷T5

Опционально доступны насосы металлической серии для использования в зоне ATEX «Зона 0» (только по запросу!):

CE 0408  II 1/2 G Ex h IIB/IIC T4...T3 Ga/Gb PTB 18 ATEX 5008 X

или

CE 0408  II 1G Ex h IIC T4...T3 Ga/Gb PTB 18 ATEX 5008 X

18. Различия в конструкции воздушного механизмов и список специальных ключей.

Если у вас возникли сомнения при разборке насоса, всегда обращайтесь к указанным процедурам и указаниям по технике безопасности из Руководства DELLMECO для насосов металлической серии. Отличие насосов DELLMECO типоразмеров от DM 20/75 до DM 80/850 состоит только в количестве шпилек корпуса поз. 9.

Кроме того, в насосе типоразмера DM 15/25 шток мембран поз. 14 дополнительно выполняет функцию пилотного штока для воздушного механизма. В этом насосе отсутствуют уплотнительные кольца штока поз. 16 и поз. 30. Пожалуйста, учтите эти различия в конструкции при ремонте насоса.

На рисунке ниже сравнение двух типов воздушных механизмов: центральный блок насоса типоразмера DM 15/25 с общим штоком воздушного механизма/мембран (слева) и центральный блок насосов типоразмеров от DM 20/75 до DM 80/850 – с отдельными штоками воздушного механизма и мембран (справа).



Конструкция насосов марки DELLMECO довольно простая. Однако, для сборки/разборки отдельных частей насоса требуются некоторые специальные инструменты. Каждый из перечисленных ниже специальных инструментов не поставляется вместе с насосом и должен заказываться отдельно:

- 1) Универсальный ключ поз. 99 с 2-мя штифтами (диаметр каждого штифта около 4 мм):



Этот ключ можно использовать для сборки/разборки воздушного механизма во всех типоразмерах насосов.

2) Специальный ключ для сборки/разборки воздушного механизма поз. 13, доступен в четырех размерах:



Номенклатурный № воздушного механизма	Номенклатурный № ключа
1 08 020 31 и 1 08 020 32	1 08 958 00
1 15 020 31 и 1 15 020 32	1 15 958 00
1 40 020 31 и 1 40 020 32	1 40 958 00
1 80 020 31 и 1 80 020 32	1 80 958 00

ПРИМЕЧАНИЕ: Ручка из нержавеющей стали с колпачковыми гайками с каждой стороны не является частью ключа (не входит в комплект).

19. 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 иной сбой, указанные в нижеприведенном списке.

19.1. Гарантийный период.

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

19.2. 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.

19.3. 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.

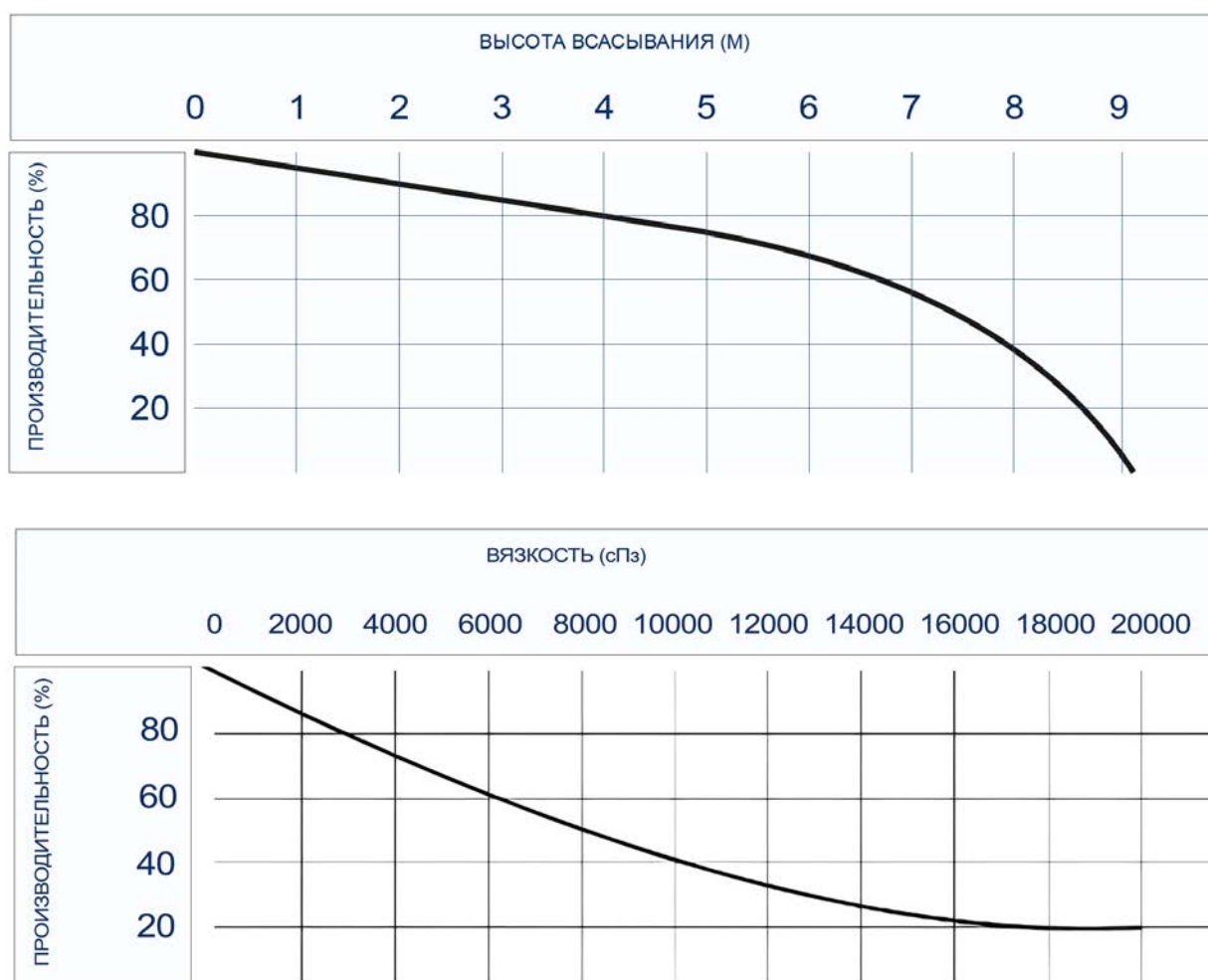
- 6) Износ частей, которые должны регулярно заменяться в ходе эксплуатации оборудования, таких, как мембраны, седла клапанов, клапаны, втулки воздушного распределительного клапана и уплотнительные кольца.
- 7) Поломка и/или повреждение (ущерб) в ходе транспортирования, перемещения или хранения изделия после покупки.
- 8) Поломка и/или повреждение (ущерб), вызванный 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.

19.4. Запасные части.

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

20. Графики зависимости производительности насоса от высоты всасывания и вязкости.



21. 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 нам копию по электронной почте.

Наименование организации:	Контактное лицо:
Адрес:	Телефон:
	Адрес электронной почты:
Модель / серийный номер:	Дата покупки:
Период использования:	Эксплуатация: ☐ продолжительная ☐ периодическая _____ часов/дней/недель/месяцев
Тип перекачиваемой жидкости:	
Давление воздуха _____ бар Напор _____ бар Производительность _____ л/мин Длина всасывающего трубопровода _____ м Длина напорного трубопровода _____ м	Плотность _____ Вязкость _____ Температура жидкости _____ Твердые частицы: ☐ да; содержание _____ ☐ нет
Проблема:	
Схема:	