

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

19 060

19 061

19 062

CE



Pressol Schmiergeräte GmbH

Эта документация предназначена исключительно для предпринимателя и его персонала.

Содержание этой документации (тексты, иллюстрации, рисунки, графики, планы и т. д.) не может размножаться или распространяться без нашего письменного согласия ни полностью, ни частично, или некомпетентно использоваться в целях конкуренции, или на нее откроют доступ или она будет передана третьей стороне.

Pressol Schmiergeräte GmbH
Parkstraße 7
93167 Falkenstein | Germany
Tel. +49 9462 17-0
Fax +49 9462 17-208
info@pressol.com
www.pressol.com

Перевод руководства по эксплуатации


Дата издания: 10/2017

Право на изменения дизайна и продукта, которые служат улучшению продукта, остается за нами.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД	3
2.	ОПИСАНИЕ	4
3.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	12
4.	ПРИНЦИП РАБОТЫ	13
5.	СОЕДИНЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	14
6.	ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	14
6.1	ТРАНСПОРТИРОВКА	14
6.2	ХРАНЕНИЕ	14
6.3	УСТАНОВКА	14
6.4	ЗАПУСК	16
6.5	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	17
6.6	ОСТАНОВКА	17
7.	ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
7.1	РЕКОМЕНДАЦИИ	18
7.2	ДЕМОНТАЖ	18
7.3	ПРОВЕРКА	19
8.	БЕЗОПАСНОСТЬ	19
8.1	ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЗАПУСКА	21
8.2	ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ	22
8.3	ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ РЕМОНТА	22
8.4	УТИЛИЗАЦИЯ	22
9.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	23

1. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

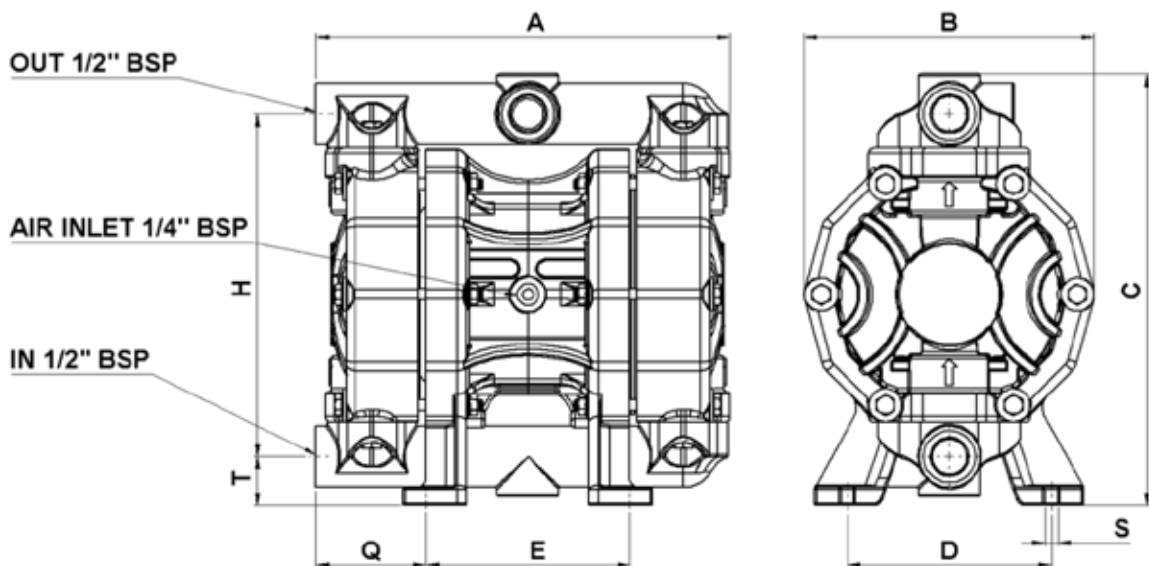
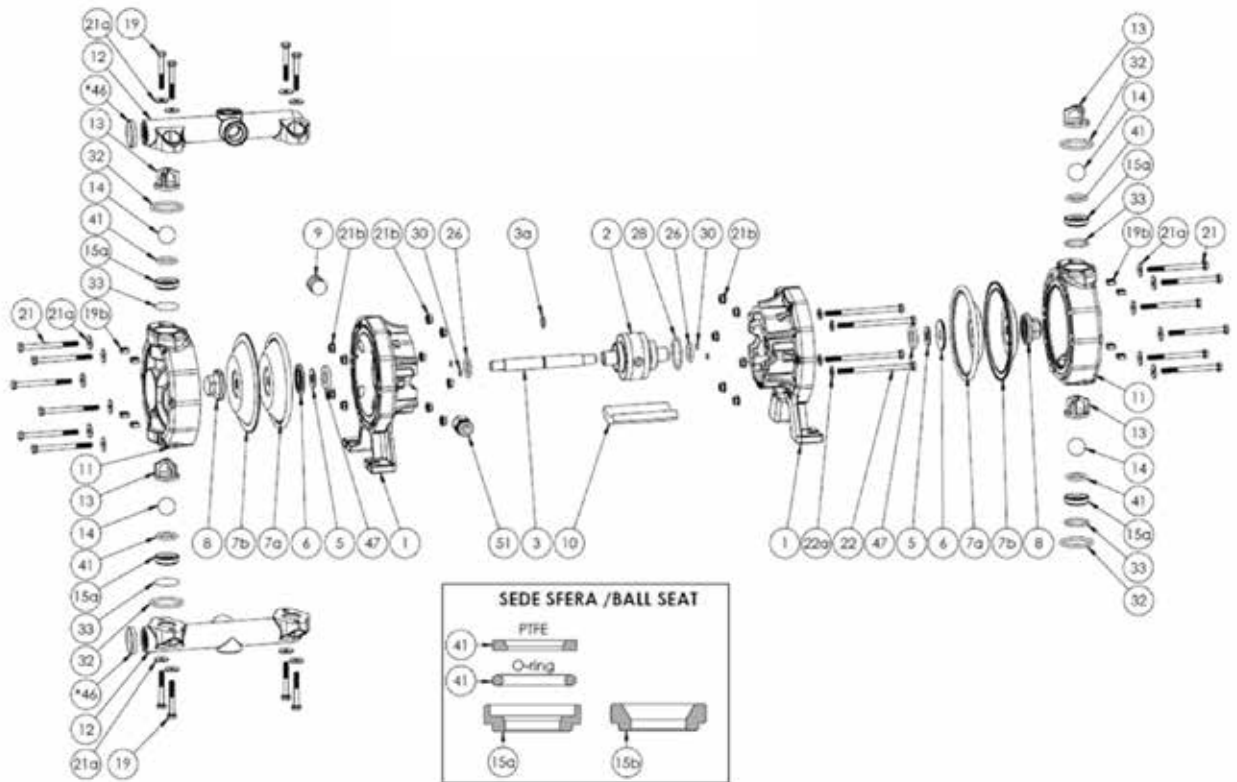
Модель насоса	Корпус насоса	Пневм. мембрана	Гидравлич. мембрана	Шары	Седла шаров	Уплотнит. кольца	Соединения	Зона 1 ATEX
19 060 19 061 19 062	P - PP	H - HYTREL	T - PTFE	T - PTFE	P - PP	V - FPM	1 - BSP THREADED	x 

Каждый насос поставляется с указанием аббревиатуры модели, а также серийного номера на шильдике насоса. Проверьте эти данные при получении насоса. Незамедлительно сообщите поставщику в случае их несоответствия. Для более легкой идентификации оборудования указывайте аббревиатуру модели и серийный номер во всей переписке.



2. ОПИСАНИЕ

19 060



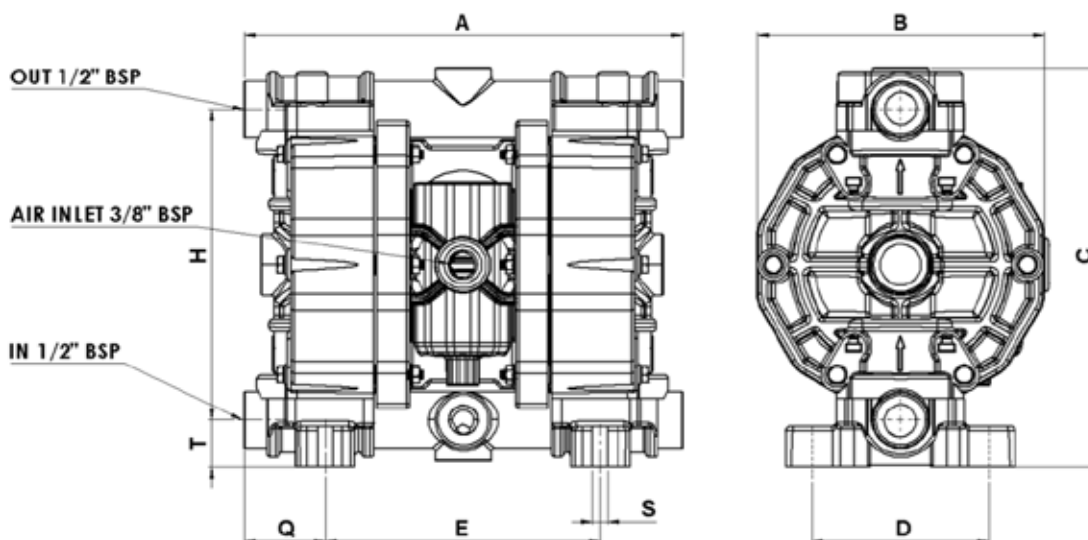
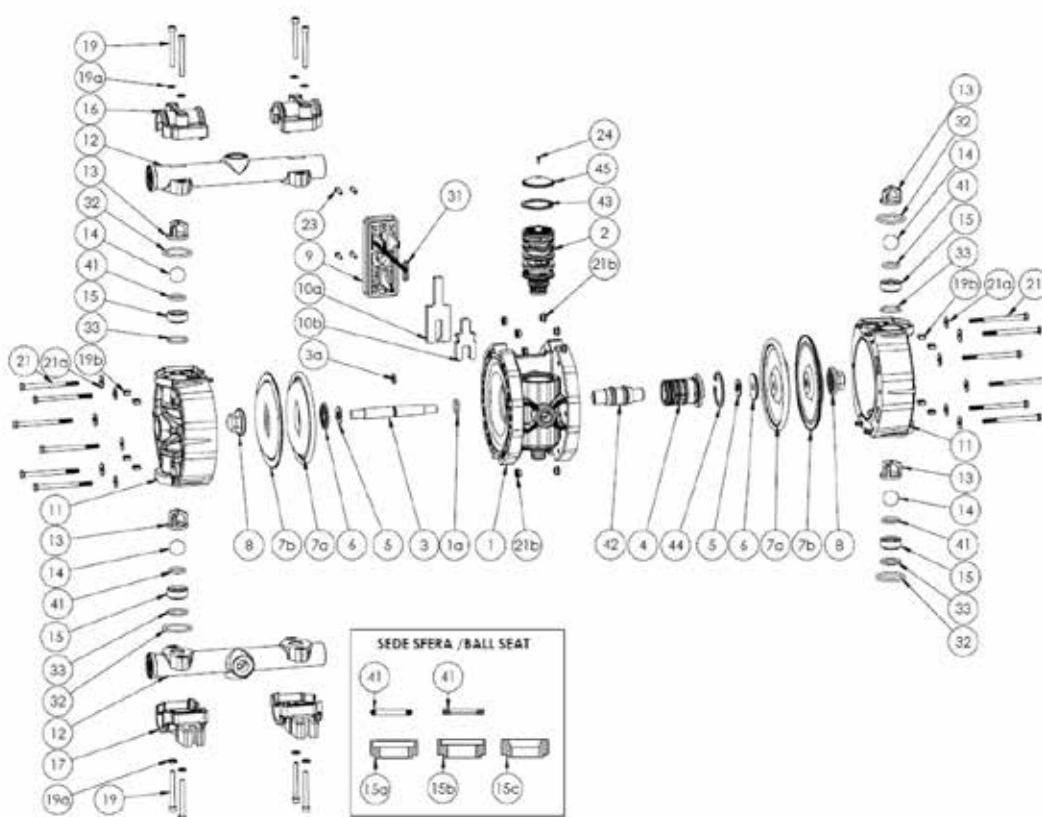
19 060	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Вес, кг	мин / макс температура
	223	156	233	110	110	185	59	7	27	4	-4°C / 65°C

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
1	PP + VTR	Центральный полукорпус	2
1	PP + CF	Центральный полукорпус	2
2	POM-с	Пневматический обменник	1
3	AISI 304	Вал	1
3a	NBR	Прокладка вала	1
5	STEEL	Тарельчатая шайба	2
6	ALUMINIUM	Крышка (пневматич. сторона)	2
7a	Hytrel	Воздушная мембрана	2
7a	Santoprene	Воздушная мембрана	2
7b	PTFE	Мембрана гидравлическая	2
8	PP + VTR	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	ECTFE	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	PP + CF	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	ALUMINIUM	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	AISI 316	Крышка (гидравлическая сторона)	3
9	PP	Фиксатор центрального полублока	1
10	FELT	Глушитель	1
11	PP + VTR	Корпус насоса	2
11	PVDF + CF	Корпус насоса	2
11	PP + CF	Корпус насоса	2
11	ALUMINIUM	Корпус насоса	2
11	AISI 316	Корпус насоса	2
11	AISI 316 POLISHED	Корпус насоса	2
12	PP + VTR	Верхний / нижний распределитель	2
12	PVDF + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	PP + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	ALUMINIUM	Верхний / нижний распределитель	2
12	AISI 316	Верхний / нижний распределитель	2
12	AISI 316 POLISHED	Верхний / нижний распределитель	2
13	PP + VTR	Шариковая обойма	4
13	ECTFE	Шариковая обойма	4
14	PTFE	Шарик	4
14	AISI 316	Шарик	4
14	EPDM	Шарик	4
14	NBR	Шарик	4
15a	PP	Седло шарика с кольцом-прокладкой или прокладкой #41	4
15a	PVDF	Седло шарика с кольцом-прокладкой или прокладкой #41	4
15b	UHMW HDPE	Седло шарика	4
15b	ALUMINIUM	Седло шарика	4
15b	AISI 304	Седло шарика	4
19	AISI 304	Винты распределителя	8
19b	AISI 304	муфты коллектора	8
21	AISI 304	Винты корпуса	12
21a	AISI 304	Шайбы	20
21b	AISI 304	Муфты	16
22	AISI 304	Центральный средний корпус	4
22a	AISI 305	Шайбы среднего полукорпуса	4
26	NBR	Кольцо-прокладка	2
28	NBR	Кольцо-прокладка	1
30	NBR	Кольцо-прокладка	4
32	NBR	Кольцо-прокладка верхнее	4

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
32	FPM	Кольцо-прокладка верхнее	4
32	EPDM	Кольцо-прокладка верхнее	4
32	PTFE	Прокладка верхняя	4
33	NBR	Кольцо-прокладка нижнее	4
33	FPM	Прокладка нижняя	4
33	PTFE	Прокладка нижняя	4
33	EPDM	Прокладка нижняя	4
41	NBR	Внутреннее кольцо-прокладка	4
41	FPM	Внутреннее кольцо-прокладка	4
41	PTFE	Прокладка внутренняя	4
41	EPDM	Кольцо-прокладка внутренняя	4
46*	AISI 304	Распределитель силения	2
47	PP	Прокладка хода	2
51	ALUMINIUM	Воздушное присоединение с кольцом-прокладкой	1

*аксессуары

19 061

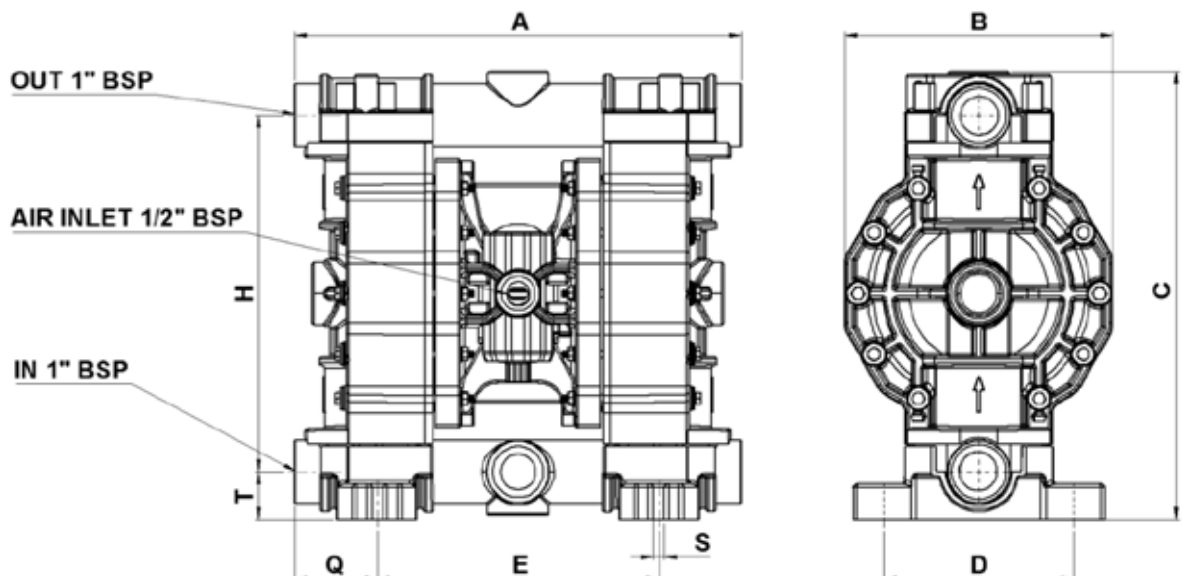
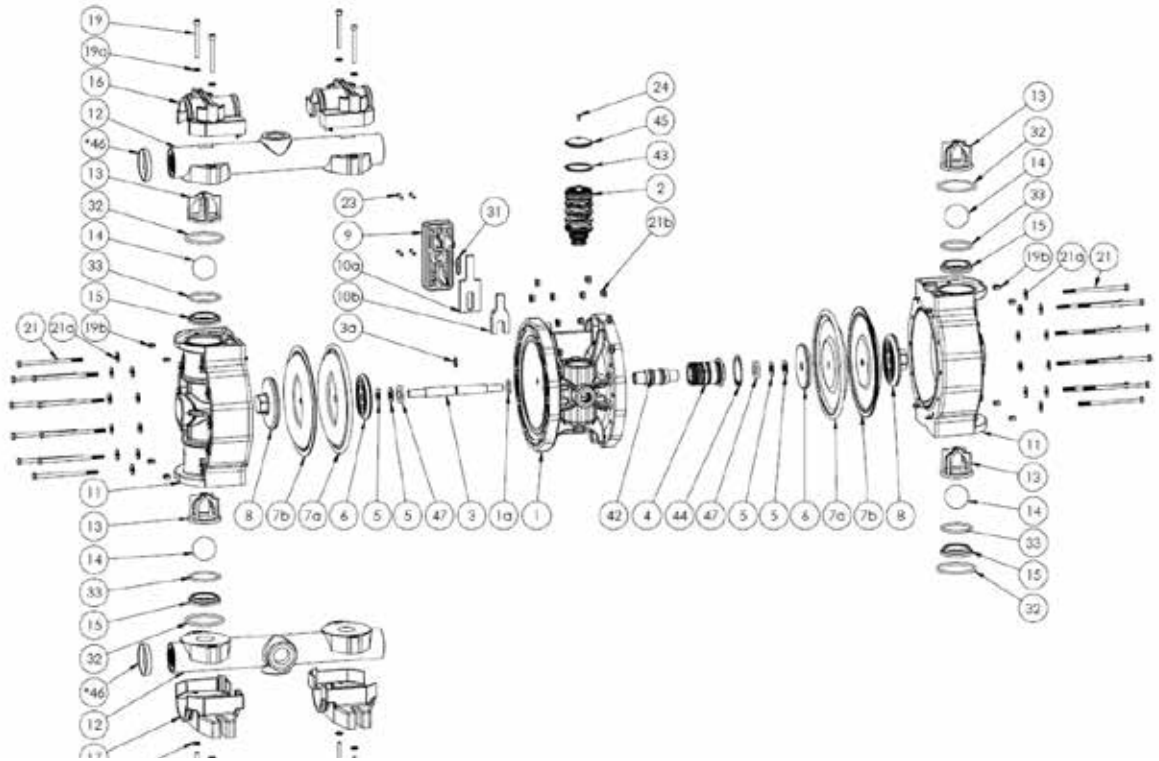


19061	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Вес, кг	мин / макс температура
	265	175	245	108	175	189	50	9	29	6,5	-4°C / 65°C

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
1	PP	Центральный полукорпус	1
1	PP + CF	Центральный полукорпус	1
1a	NBR	Кольцо-прокладка	1
2	POM-с	Пневматический обменник	1
3	AISI	Вал	1
3a	NBR	Кольцо-прокладка	1
4	POM-с	Мембрана с кольцом-прокладкой	1
5	STEEL	Тарельчатая шайба	2
6	ALUMINIUM	Крышка (пневматич. сторона)	2
7a	Hytrel	Воздушная мембрана	2
7a	Santoprene	Воздушная мембрана	2
7a	EPDM	Воздушная мембрана	2
7a	NBR	Воздушная мембрана	2
7b	PTFE	Мембрана гидравлическая	2
8	PP + VTR	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	ECTFE	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	PP+CF	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	ALUMINIUM	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	AISI 316	Крышка (гидравлическая сторона)	3
9	PP + VTR	Глушитель	1
10a	FELT	Внешний глушитель	1
10b	FELT	Внутренний глушитель	1
11	PP + VTR	Корпус насоса	2
11	PVDF + CF	Корпус насоса	2
11	PP + CF	Корпус насоса	2
11	ALUMINIUM	Корпус насоса	2
11	AISI 316	Корпус насоса	2
11	AISI 316 POLISHED	Корпус насоса	2
12	PP + VTR	Верхний / нижний распределитель	2
12	PVDF + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	PP + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	ALUMINIUM	Верхний / нижний распределитель	2
12a	AISI 316	Верхний распределитель	2
12b	AISI 316	Нижний распределитель	2
12a	AISI 316	Зажим верхний	2
12b	AISI 316 POLISHED	Зажим нижний	2
13	PP + VTR	Шариковая обойма	4
13	ECTFE	Шариковая обойма	4
14	PTFE	Шарик	4
14	AISI	Шарик	4
14	EPDM	Шарик	4
14	NBR	Шарик	4
15	PP	Седло шарика	4
15	PVDF	Седло шарика	4
15	PP	Седло шарика	4
15	PVDF	Седло шарика	4
15	UHMW HDPE	Седло шарика	4
15	ALUMINIUM	Седло шарика	4
15	AISI	Седло шарика	4
16	PP + VTR	Крышка коллектора	2
17	PP + VTR	Основание	2

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
19	AISI	Винты распределителя	8
19b	AISI	Муфты коллектора	8
21	AISI	Винты корпуса	12
21a	AISI	Шайбы	20
21b	AISI	Муфты	12
23	AISI	Винты глушителя	4
24	AISI	Винты крышки пневмообменника	1
31	NBR	Кольцо-прокладка глушителя	1
32	NBR	Кольцо-прокладка	4
32	FPM	Кольцо-прокладка	4
32	EPDM	Кольцо-прокладка	4
32	PTFE	Кольцо-прокладка	4
33	NBR	Кольцо-прокладка	4
33	FPM	Кольцо-прокладка	4
33	PTFE	Кольцо-прокладка	4
33	EPDM	Кольцо-прокладка	4
41	NBR	Кольцо-прокладка	4
41	FPM	Кольцо-прокладка	4
41	PTFE	Кольцо-прокладка	4
41	EPDM	Кольцо-прокладка	4
42	POM-с	Бюкса с кольцом-прокладкой	1
43	STEEL	Стопорное кольцо пневмообменника	1
44	STEEL	Стопорное кольцо центрального корпуса	1
45	PP + VTR	Крышка пневмотеплообменника	1

19 062



19 062	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Вес, кг	мин / макс температура
	370	222	370	157	238	294	69	9	39	15	-4°C / 65°C

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
1	PP	Центральный полукорпус	1
1	PC + CF	Центральный полукорпус	1
1a	NBR	Кольцо-прокладка	1
2	POM-с	Пневматический обменник	1
3	AISI	Вал	1
3a	NBR	Кольцо-прокладка	1
4	POM-с	Мембрана с кольцом-прокладкой	1
5	STEEL	Тарельчатая шайба	4
6	ALUMINIUM	Крышка (пневматич. сторона)	2
7a	Hytrel	Воздушная мембрана	2
7a	Santoprene	Воздушная мембрана	2
7a	EPDM	Воздушная мембрана	2
7a	NBR	Воздушная мембрана	2
7b	PTFE	Воздушная мембрана	2
8	PP + VTR	Мембрана гидравлическая	2
8	ECTFE	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	PP + CF	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	PVDF + CF	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	ALUMINIUM	Крышка (гидравлическая сторона)	2
8	AISI 316	Крышка (гидравлическая сторона)	2
9	PP + VTR	Глушитель с кольцом-прокладкой	1
10a	FELT	Внешний глушитель	1
10b	FELT	Внутренний глушитель	1
11	PP + VTR	Корпус насоса	2
11	PVDF + CF	Корпус насоса	2
11	PP + CF	Корпус насоса	2
11	ALUMINIUM	Корпус насоса	2
11	AISI 316	Корпус насоса	2
11	AISI 316 POLISHED	Корпус насоса	2
12	PP + VTR	Верхний / нижний распределитель	2
12	PVDF + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	PP + CF	Верхний / нижний распределитель	2
12	ALUMINIUM	Верхний / нижний распределитель	2
12a	AISI 316	Верхний распределитель	2
12b	AISI 316	Нижний распределитель	2
12a	AISI 316 POLISHED	Зажим верхний	2
12b	AISI 316 POLISHED	Зажим нижний	2
13	ECTFE	Шариковая обойма	4
14	PTFE	Шарик	4
14	AISI 316	Шарик	4
14	EPDM	Шарик	4
14	NBR	Шарик	4
15	PVDF	Седло шарика	4
15	PP	Седло шарика	4
15	UHMW HDPE	Седло шарика	4
15	ALUMINIUM	Седло шарика	4
15	AISI	Седло шарика	4
16	PP + VTR	Крышка коллектора	2
17	PP + VTR	Основание	2
19	AISI	Винты распределителя	8
19a	AISI	Шайбы	8

Должность	Материал	Описание	Q. для насоса
19b	AISI	Муфты коллектора	8
21	AISI	Винты корпуса	20
21a	AISI	Шайбы	20
21b	AISI	Муфты	20
23	AISI	Винты глушителя	4
24	AISI	Винты глушителя	1
31	NBR	Винты крышки пневмообменника	1
32	NBR	Кольцо-прокладка глушителя	4
32	FPM	Кольцо-прокладка	4
32	EPDM	Кольцо-прокладка	4
32	PTFE	Кольцо-прокладка	4
32	NBR	Кольцо-прокладка	4
32	FPM	Кольцо-прокладка	4
32	EPDM	Кольцо-прокладка	4
32	PTFE	Кольцо-прокладка	4
33	NBR	Кольцо-прокладка	4
33	FPM	Кольцо-прокладка	4
33	EPDM	Кольцо-прокладка	4
33	PTFE	Прокладка	4
42	POM-с	Бюкса с кольцом-прокладкой	1
43	STEEL	Стопорное кольцо пневмообменника	1
44	STEEL	Стопорное кольцо центрального корпуса	1
45	PP + VTR	Крышка пневмотеплообменника	1
46*	AISI	Кольцо усилителя	2
47	PP	Проставка	2

*ACCESSORIO

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мембранные насосы – это насосы вытесняющего действия с пневматическим приводом и двойной мембраной, разработанные для перекачки сред, химически совместимых с конструкционными материалами насоса. Характеристики среды (давление, температура, химическая активность, удельный вес, вязкость, давление паров) и условия окружающей среды должны быть совместимы с характеристиками насоса и четко определяются на стадии заказа. Эксплуатационные характеристики насоса (подача, напор и минимальное давление) окончательно определяются на стадии заказа и указываются на шильдике.

Мембранные насосы являются самовсасывающими; запуск может производиться при пустых трубопроводах.

Указанное значение разрежения на всасе относится к поступающей воде с температурой 20°C/ 68°F. Эксплуатационные показатели и ресурс мембраны зависят от следующих факторов:

- всасывающая сеть (общая длина и диаметр)
- удельный вес перекачиваемой среды
- вязкость перекачиваемой среды

Мембранные насосы могут эксплуатироваться на холостом ходу.

Мембранные насосы не могут использоваться для создания вакуума.

Убедитесь, что физические и химические характеристики среды определены правильно.

Максимальная температура, относящаяся к воде при непрерывной работе, зависит от типа материалов (указано на шильдике) и от условий, в которых эксплуатируется насос:

Диапазон температуры окружающей среды зависит от выбора материалов (указывается на шильдике):

Исполнение	Макс. тем-ра АТЕХ ЗОНА 2	Макс. тем-ра АТЕХ ЗОНА 1	Исполнение	Макс. ΔТ (°C/°F)
PP / PC	60° C / 140° F	60° C / 140° F	PP / PC	0 - 40° C / 14 - 104° F

Насос может эксплуатироваться при максимальном давлении, равном 1,5 значения напора при закрытой заслонке.

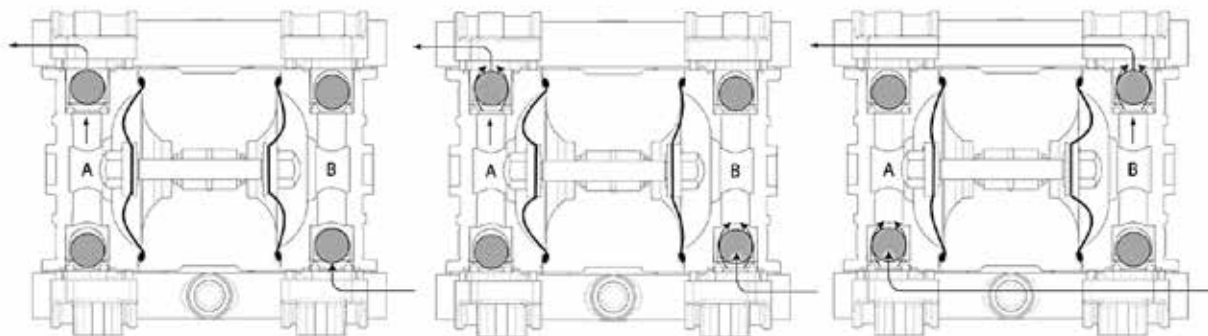
Значение давления паров перекачиваемой среды должно быть больше (по крайней мере, 3 м вод. ст.) чем разница между абсолютным значением общего напора (давление на уровне всасывания, вычитаемое из высоты всасывания) и утечками секции всасывания.

Перекачиваемая среда может содержать взвешенные частицы разной концентрации в соответствии с типом установленной задвижки:

МОДЕЛЬ	19 060	19 061	19 062
Макс. диам. мм.	3,5	3,5	7,5

4. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пневматическая распределительная система направляет сжатый воздух за одну из мембран (А), которая проталкивает жидкость в сторону нагнетательного контура. Одновременно противоположная мембрана (В) находится в фазе приема, т.к. она тянется валом, который соединяет ее с другой мембраной (А) под давлением; воздух, находящийся позади нее, выпускается из системы при помощи регулятора расхода, находящегося на насосе (за исключением моделей 10–20–30), в то время как в камере жидкости создается перепад давления, из-за чего жидкость всасывается из всасывающего контура. Когда мембрана (А) под давлением достигает ограничительного значения хода, распределительное устройство переключает два ввода в камеру на пневматической стороне мембран, помещая мембрану (В) под давление и мембрану (А) в положение нагнетания. На момент достижения насосом исходной начальной точки каждая мембрана совершила один ход нагнетания воздуха и один ход нагнетания жидкости. Последовательность этих движений составляет цикл насоса.



5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ: для работы пневматической системы мембранных насосов должен использоваться фильтрованный, сухой воздух без содержания масла и смазок. Избегайте перепадов давления, используйте средства настройки и контроля в соответствии с характеристиками насоса. В случае установки в зоне atех, компрессор должен отбирать воздух вне зоны с классификацией atех, либо используйте инертный газ.

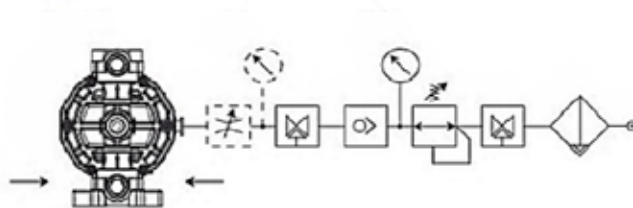
Максимальное давление подачи – 2 бар

1 - регулятор давления с манометром

2 - запорный клапан

3 - трехходовой клапан

4 - регулятор расхода



МОДЕЛЬ	Ø
19 060	6 mm
19 061	8 mm
19 062	10 mm
Максимальная длина между трубой и насосной системой: 5 м	

6. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 ТРАНСПОРТИРОВКА

- Закройте разъемы гидравлической системы
- Поднимайте пластиковые компоненты гидравлической системы без механической нагрузки на них
- Для транспортировки по неровным дорогам установите насос в положение, исключающее возможность нанесения повреждений вследствие ударов
- Поврежденные детали могут грозить безопасности эксплуатации оборудования

6.2 ХРАНЕНИЕ

- В случае необходимости хранения оборудования в течение длительного времени до его установки, храните его в оригинальной упаковке
- В случае повреждения упаковки оборудование необходимо достать из нее, проверить его целостность и упаковать в другую соответствующую тару
- условия хранения оборудования: температура не ниже -5°C, не более 40°C, влажность не более 80%, отсутствие вибраций, ударов и других нагрузок.

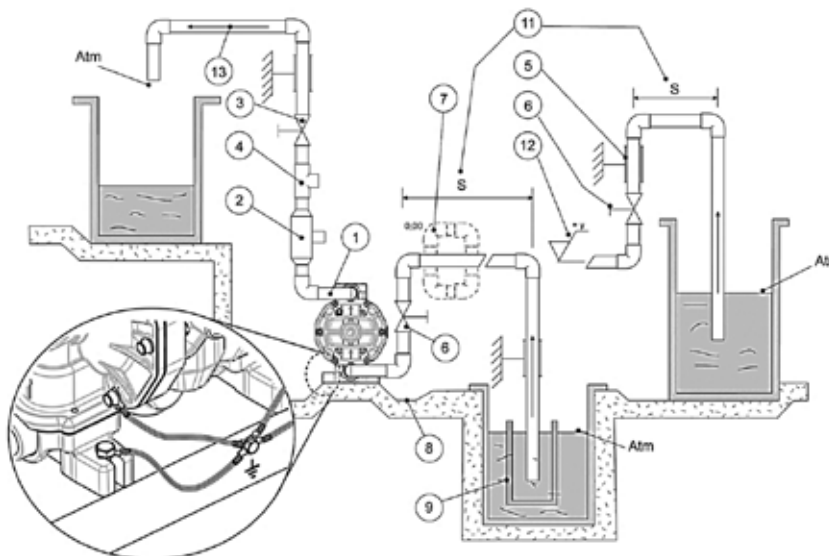
6.3 УСТАНОВКА

- Для правильной работы самовсасывающих насосов гидравлическая система должна быть полностью герметичной

- Очистите систему перед установкой насоса
- В насосе не должно находиться посторонних объектов, все крышки с гидравлических соединений должны быть сняты
- Проверьте затяжку все винтов на насосе
- Установка насоса - горизонтальная, коллектор подачи жидкости должен всегда находиться в верхней части (см. стрелки на корпусе насоса)
- Крепление может быть к полу или потолку
- Установите насос как можно ближе к точке отбора жидкости

УБЕДИТЕСЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСЛОВИЙ РАБОТЫ НАСОСА, УКАЗАННЫХ НИЖЕ:

1. ДА: Для подключения гидравлической системы насоса используйте гибкие спирально армированные трубопроводы. Жесткие трубопроводы могут привести к возникновению вибраций и повреждению коллекторов. Не используйте трубы с номинальным диаметром меньше номинального диаметра соединений насоса. При установке с отрицательными величинами или при перекачке вязких жидкостей используйте трубопроводы диаметром бóльшим, чем номинальный диаметр насоса.
2. ДА: Демпфер пульсаций
3. ДА: Задвижка для регулирования подачи
4. ДА: Место установки манометра или защитного реле давления
5. ДА: Крепление трубы
6. ДА: Запорный клапан
7. НЕТ: Воздушные карманы; контур должен быть линейным и коротким
8. ДА: Нагнетательный канал вокруг основания
9. ДА: Широкий и жесткий фильтровальный сепаратор, если баки открытые
10. ДА: Широкий и жесткий фильтровальный сепаратор, если баки открытые
11. Сделайте как можно короче горизонтальное значение S, нет вентиляционных отверстий
12. Наклон трубы к насосу
13. Скорость жидкости не должна превышать 3,5м/с



- Убедитесь в возможности слива жидкости из насоса
- Зафиксируйте насос, используя все крепежные отверстия, все точки опоры должны быть выровнены
- Организуйте пространство вокруг насоса, достаточное для передвижения и работы оператора
- Организуйте наличие свободного места над насосом для его подъема
- При наличии агрессивных жидкостей, информируйте об этом при помощи цветных наклеек в соответствии с действующими стандартами
- Не устанавливайте насос (из термопластиковых материалов) вблизи источников тепла
- Не устанавливайте насос в местах, в которых существует риск попадания в систему твердых частиц или жидкостей i
- Не устанавливайте насос рядом с постоянными местами работы персонала или в часто посещаемых местах
- Установите дополнительный защитный экран для насоса или персонала при необходимости. В случае поломки мембраны, жидкость может попасть в контур пневматической системы и вырваться наружу из системы нагнетания
- Установите параллельно аналогичный резервный насос
- Насос всегда должен быть заземлен
- Если насос изготовлен из электропроводных материалов и используется для перекачки воспламеняющейся среды, кожух каждого насоса должен иметь соответствующий кабель заземления: **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА/ИЛИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.**

**ВНИМАНИЕ:**

- Насосы должны быть всегда заземлены, независимо от того, к какому компоненту подключено заземление. Отсутствие заземления или неправильное заземление приведет к несоблюдению требований по безопасности и защите от риска взрыва.

6.4 ЗАПУСК

- Проверьте правильность и полноту выполнения действий, описанных в параграфе "УСТАНОВКА"
- Проверьте правильность подключения входного и выходного трубопроводов гидравлического контура
- Откройте впускной и выпускной клапаны гидравлического контура насоса
- Откройте трехходовой клапан пневматического контура
- Установите рабочие точки насоса: тщательно настройте значения давления воздуха и подачи насоса
- При значении давления менее 2 бар насос может застопориться, при значении давления более 7 бар, могут произойти поломки и сопутствующие протечки рабочей жидкости
- Для насосов с раздвоенным коллектором две перекачиваемые жидкости должны быть одинаковой плотности, сильно различающаяся плотность перекачиваемых жидкостей может привести к остановке насоса и повреждению мембран
- Не эксплуатируйте насос с превышением значений кривых рабочих характеристик
- Убедитесь в отсутствии аномальных вибраций или шума, которые могут возникнуть вследствие слишком упругой опорной конструкции, неправильного крепления или кавитации
- После 2 часов эксплуатации остановите насос и проверьте плотность прилегания всех болтов насоса

6.5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Не трогайте клапаны и провода в процессе работы насоса
- Существует риск гидравлического удара в случае неправильных или резких действий (с клапанами может работать только квалифицированный персонал)
- Опорожните насос и тщательно промойте с случае необходимости перекачки разных жидкостей
- Используйте изоляцию или опорожните насос, если температура кристаллизации среды равна температуре окружающей среды или ниже ее
- Остановите насос если температура среды превышает максимально разрешенную температуру, указанную в параграфе "Общие сведения"; если температура превышает разрешенное значение на 20%, необходимо проверить состояние внутренних компонентов насоса
- Остановите насос и закройте клапаны в случае протечек
- Промывайте насос только водой, если это позволяет осуществить химическая совместимость среды; в качестве альтернативы можно использовать подходящий растворитель, которые не будет вступать в опасные экзотермические реакции
- Проконсультируйтесь с поставщиком перекачиваемой среды для определения наиболее подходящих противопожарных мер
- Опорожните насос в случае его длительного простоя (особенно для сред, склонных к кристаллизации)
- Проверьте отсутствие газа в перекачиваемой жидкости, в случае его наличия остановите насос.

6.6 ОСТАНОВКА

Останавливайте насос только путем закрытия трехходового клапана подачи воздуха, стравливая тем самым остаточное давление из пневматической системы насоса.



ВНИМАНИЕ:

- Никогда не останавливайте насос путем полного перекрытия клапанов линии всасывания/нагнетания гидравлического контура насоса.
- Запрещено останавливать насос путем полного перекрытия клапанов линии всасывания и/или нагнетания гидравлического контура насоса.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Все работы должны проводиться только квалифицированным персоналом
- Не проводите работы по обслуживанию и/или ремонту при наличии давления в пневматическом контуре
- Проводите периодическое обслуживание (через 2 ÷ 30 дней эксплуатации в зависимости от перекачиваемой жидкости) для проверки чистоты фильтрующих элементов
- Проводите периодическое обслуживание (через 3 ÷ 5 месяцев эксплуатации в зависимости от перекачиваемой жидкости и условий окружающей среды) для проверки должного функционирования блоков пуска/остановки системы
- Наличие жидкости под кожухом насоса может означать отказы в системе насоса
- Поврежденные компоненты должны заменяться оригинальными новыми запчастями
- Замены поврежденных компонентов должна производиться на чистой и сухой площадке



7.1 РЕКОМЕНДАЦИИ

ВНИМАНИЕ: Перед выполнением любых работ по обслуживанию и ремонту насоса, отсоедините насос от пневматической линии. Отсоедините гидравлическую линию и слейте перекачиваемый продукт.

- Все работы должны выполняться квалифицированным персоналом
- Используйте маски, защитные очки и защитную одежду при отключении систем и промывке насоса
- Промойте насос перед выполнением работ по обслуживанию и ремонту
- Не позволяйте попадать отходам промывки в окружающую среду

7.2 ДЕМОНТАЖ

- У болтов - правосторонняя резьба
- Очистите внешние поверхности насоса влажной тряпкой

ДЕМОНТАЖ ШАРОВЫХ СЕДЕЛ (для всех моделей)

- Снимите подающий и отводящий коллекторы, сняв затягивающие болты
- Вытяните седла, шары и соответствующие обоймы
- Проверьте состояние прокладок

ДЕМОНТАЖ МЕМБРАН

- Снимите подающий и отводящий коллекторы, сняв затягивающие болты
- Удалите отложения с внутренних поверхностей
- Снимите два кожуха
- Снимите пластины, стопорящие мембраны
- Снимите мембраны и соответствующие суппорты
- При необходимости демонтажа вала снимите одну из мембран на стороне воздуха и вытяните вал

ДЕМОНТАЖ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

19 060

- Отсоедините коллекторы, снимите кожух и мембраны
- Снимите болты (поз.22) и разделите полукожухи

19 061 и 19 062

- Снимите упорное кольцо на центральной кожухе
- Переверните насос и при помощи пробойника и пресса выдавите пневмораспределитель (эта операция проводится при собранном кожухе, проверьте, чтобы затягивающие болты кожуха насоса не мешали снятию пневмораспределителя)



- **ВНИМАНИЕ:** Пневмораспределитель не должен открываться, это может привести к неправильной сборке и последующим отказам насоса.

7.3 ПРОВЕРКА

Проверьте отсутствие:

- чрезмерного износа термопластиковых компонентов
- осадка и/или отложений перекачиваемой жидкости
- деформаций и/или повреждений поверхности мембран
- деформаций и/или повреждений седел клапанов

Заметите компоненты: сломанные, треснутые, деформированные

Очистите от засоров все загрязнившиеся каналы

Очистите все поверхности пред сборкой, особенно гнезда под прокладки (риск появления протечек)

ОЧИСТКА И ЗАМЕНА МЕМБРАН

- контроль и чистка внутренних поверхностей каждые 500000 циклов
- проверка мембран каждые 5000000 циклов
- замена мембран каждые 20000000 циклов

8. БЕЗОПАСНОСТЬ



ВНИМАНИЕ! РИСК РАБОТЫ С ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ: Насосы предназначены для работы с различными видами жидкостей и химических растворов. Следуйте установленным рекомендациям по очистке насоса для проведения проверки и работ по обслуживанию.



ВНИМАНИЕ! РИСК РАБОТЫ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ: Данный насос должен быть всегда заземлен независимо от подключенного к нему оборудования. Если насос не заземлен или заземлен неправильно, это означает нарушение требований по безопасности и по предотвращению риска взрыва.



ВНИМАНИЕ:

- Мембраны (в контакте с продуктом и внешняя сторона) подвержены сильному износу. Их срок службы зависит от условий эксплуатации и влияния физических и химических факторов. Испытания, проведенные на тысячах насосов (для значений от 0 до 18°C), показали, что стандартный срок службы превышает сто миллионов циклов. В целях безопасности при работе в условиях риска взрыва необходимо демонтировать и проверять состояние мембран каждые пять миллионов циклов и заменять их каждые двадцать миллионов циклов.
- В случае полного повреждения мембран жидкость может попасть в пневматический контур, повредить его и вырваться наружу через напорный канал. Поэтому необходимо, чтобы нагнетательная линия находилась в безопасном месте.
- В ситуациях, когда эксплуатирующий персонал предвидит превышение температур свыше указанных в настоящем документе разрешенных значений, необходимо установить защитные устройства, предотвращающие превышение разрешенных пределов рабочей температуры. В случае превышения, соответствие указанным значениям не гарантируется.



ПОМНИТЕ! Риск безопасности персонала возникает, в основном, вследствие неправильной эксплуатации или непредвиденных повреждений. Операторы могут подвергаться риску

нанесения травмы рук при работе с открытым насосом, либо риски могут быть обусловлены свойствами перекачиваемой среды. Поэтому очень важно точно выполнять все инструкции, содержащиеся в настоящем документе, для того, чтобы избежать причин отказа насосов и последующего попадания перекачиваемой жидкости в контакт с персоналом или в окружающую среду.

При установке и эксплуатации насоса в потенциально опасных условиях с риском возникновения взрыва соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Убедитесь, что насос полностью собран, по возможности, обеспечьте пространство 0,5 м над ним
- Убедитесь, что перекачиваемая среда не содержит или не может содержать крупных твердых частиц или частиц с формой, которая может повредить конструкцию насоса
- Убедитесь, что входная линия и линия нагнетания не засорены или не заблокированы, чтобы исключить возможную кавитацию и деформацию пневмодвигателя
- Убедитесь, что соединительный трубопровод достаточно прочный и не может быть поврежден весом насоса. Также убедитесь, что насос не перегружен весом обвязки
- Если насос не эксплуатируется в течение длительного периода, тщательно очистите его путем прокачки невоспламеняющегося моющего раствора, совместимого с материалами конструкции насоса
- Если насос выключен в течение длительного периода, прокачайте через него чистую воду во избежание образования налета
- После длительного простоя перед запуском очистите внешние и внутренние поверхности влажной тканью
- Проверьте заземление
- Примите меры для защиты насоса от возможных столкновений с движущимися предметами, которые могут повредить его, или материалами, которые могут вступить в реакцию с его материалами
- Защитите пространство вокруг насоса от возможного попадания брызг, которые могут возникнуть в случае непредвиденного отказа.

**ВНИМАНИЕ:**

- Давление подаваемого воздуха никогда не должно быть выше 7 бар или ниже 2 бар.
- При работе с агрессивными или токсичными средами и другими средами, представляющими опасность для здоровья, Вы должны установить на насос защитные приспособления для сбора, нахождения в них и сигнализации брызг и протечек: ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ТРАВМЫ/ИЛИ СМЕРТИ.
- Насос не должен применяться для перекачки сред, не совместимых с материалами его конструкции или в местах, содержащих такие несовместимые с конструкцией жидкости.
- Запрещается устанавливать насосы без установки отсечных клапанов на всасывающей и нагнетательной линии для предотвращения разбрызгивания среды в случае непредвиденных отказов.
- запрещается установка насосов без запорной арматуры, трехходового или обратного клапанов на линии подачи воздуха для предотвращения попадания среды в пневматический контур в случае повреждения мембран: риск попадания среды в контур сжатого воздуха и затем из системы наружу.
- эксплуатант предполагает, что диапазон температур, указанный в настоящем документе, может быть превышен, необходимо установить защитное устройство, предотвращающее превышение температуры выше заданных пределов. При превышении температуры выше указанных пределов, остальные значения рабочих параметров не могут гарантироваться.

- Насосы должны быть всегда заземлены. Отсутствие заземления или неправильное заземление означает несоблюдение требований по безопасности и отсутствие защиты от рисков.
- Запрещается эксплуатация насосов, изготовленных из непроводящих материалов, которые могут накапливать статический заряд, для перекачки воспламеняющихся жидкостей без заземления: РИСК ВЗРЫВА ВСЛЕДСТВИЕ СТАТИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.
- Агрессивные, токсичные и опасные жидкости могут нанести серьезный ущерб здоровью и травмы, поэтому запрещается отправлять насосы, заполненные такими средами, в сервисный центр. Перед отправкой необходимо опорожнить насос и тщательно промыть его и провести необходимую обработку.
- Насосы, содержащие алюминиевые компоненты или части, вступающие в контакт с перекачиваемой средой, не могут использоваться для перекачки III-трихлорэтана, метилен хлорида или растворителей на основе других галогенпроизводных углеводородов: ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА ВСЛЕДСТВИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ.
- Насосы не могут использоваться для перекачки ацетилена, водорода и сероуглерода.
- Компоненты пневмообменника, включая вал, изготовлены из материалов, не стойких к химическим средам. В случае повреждения мембран, полностью замените детали, если они контактировали со средой.
- Пневматический двигатель насосов - самосмазывающийся и не требует дополнительной смазки. Поэтому не используйте не сухой воздух с содержанием смазки.
- Убедитесь, что в процессе эксплуатации не возникает аномального шума. В случае возникновения немедленно остановите насос.
- Убедитесь, что в среде на нагнетательной стороне не содержится газ. В случае наличия немедленно остановите насоса.
- Мембраны (со стороны контакта со средой и с внешней стороны) подвержены большому износу. На их срок службы влияют условия эксплуатации и любые физические и химические воздействия. Эксплуатационные испытания тысяч насосов в диапазоне от 0° до 18° C показали, что нормальный ресурс превышает сто миллионов циклов. Тем не менее, в случае возникновения риска взрыва, необходимо снимать и проверять мембраны каждые 5 миллионов циклов и заменять их каждые 20 миллионов циклов.
- Необходимо проводить периодические проверки, чтобы убедиться в отсутствии порошкообразного осадка или отложений на поверхностях насоса, в случае наличия - тщательно промыть и протереть.
- Снятие глушителя шума и крепления системы подачи воздуха должно осуществляться при отсутствии порошкообразных отложений. Перед запуском насоса убедитесь в отсутствии порошкообразных отложений в пневмораспределителе.
- **Для замены используйте только оригинальные запчасти. Несоблюдение указанных выше требований может привести к возникновению риска для операторов, техников и другого персонала, а также насоса и окружающей среды, за который производитель не несет ответственности.**



В связи с изложенным необходимо соблюдать пять основных правил:

- A все операции должны выполняться квалифицированным персоналом или под контролем квалифицированного персонала согласно обстоятельствам.
- B проведите работы по защите персонала (в случае частого нахождения персонала на месте установки насоса) от возможных брызг среды, которые могут быть вызваны непредвиденными повреждениями мембран, а также организуйте (всегда) систему сбора возможных протечек в резервуары.
- C надевайте защитную одежду при работе с насосом.

- D убедитесь, что клапаны на обеих правильно закрыты при проведении работ по демонтажу.
- E убедитесь в отсутствии подачи воздуха пневматический контур при проведении демонтажа.

Очень важно произвести правильно подключение всех систем, трубопроводов, запорной арматуры. Необходимо обеспечить комфортное рабочее пространство и доступ для работы операторов, которые будут проверять работу систем (чрезмерное давление может привести к отказам системы при наличии дефектов конструкции или износа).

8.1 ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЗАПУСКА

Любые операции с оборудованием должны выполняться только квалифицированным персоналом, владеющим соответствующими навыками, и который может поручить другому персоналу проведение некоторых работ в соответствии со своей оценкой (необходимые технические навыки: квалификация по трубопроводной, пневматической и/или электрической системе сообразно обстоятельствам)..

8.2 ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Операции должны выполняться старшими операторами (после получения инструкций касательно правильной эксплуатации оборудования):

- запуск/остановка насоса
- открытие/закрытие клапанов при остановленном насосе
- опорожнение и промывка корпуса с использованием подготовленной запорной арматуры и трубопроводов
- операции по очистке фильтроэлементов должны выполняться квалифицированным персоналом (необходимые технические навыки: знание механических, электрических и химических аспектов оборудования и перекачиваемой среды):
- проверка условий окружающей среды
- проверка состояния перекачиваемой среды
- проверки устройств запуска/останова
- установление неисправностей

8.3 Предписание по ремонту

Работы, которые проводятся квалифицированным персоналом, под надзором специалистов:

- Остановка насосов
- Закрытие клапанов
- Опорожнение корпуса насосов
- Отделение трубы от присоединений
- Освобождение болтов крепления на основе
- Мойка с водой или подходящим растворителем
- Транспортировка

Работы, которые должны выводиться квалифицированным персоналом (необходимые технические способности: Механические процессы обработки, чувствительность относительно повреждения частей при ударах или оцарапывания садины при работе, опыт работы с винтами св различных пластмассовых материалах, применение точных измерительных инструментов):

- Открытие и закрытие корпусов

- Удаление и замена поврежденных частей

8.4 УТИЛИЗАЦИЯ

В зависимости от типа материала: отделите пластиковые компоненты от металлических.
Утилизация проводится уполномоченными специализированными предприятиями. .

9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

	ОТКАЗ	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ
1	Насос не запускается	Отсутствие воздуха в воздушном контуре	Проверьте воздушный контур (клапаны, соединения, регуляторы и т.п.)
		Недостаточное давление воздуха	Отрегулируйте давление воздуха
		Недостаточный расход воздуха	Проверьте наличие у трубопроводов и фитингов достаточной пропускной способности
		Повреждение регулирующего клапана	Замените
		Повреждение пневмораспределителя	Замените
		Закрыта линия подачи или нагнетания	Проверьте клапаны или снимите трубопроводы и проверьте запуск насоса
		Повреждена напорная крышка	Замените
	Повреждена мембраны	Проверьте, выходит ли воздух из нагнетательной трубы, если да - замените мембрану.	
2	Насос работает, но не перекачивает среду	Шары не запирают.	Отсоедините трубопроводы и очистите седла или замените шалы и седла.
		Чрезмерная высота всасывания	Уменьшите высоту всасывания.
		Слишком вязкая жидкость	Установите трубопроводы большего размера, особенно на входе и снизьте циклы насоса.
		Засорения на входе.	Проверьте и прочистите.
3	Циклы работы насоса очень медленные	Чрезмерно вязкая жидкость	Нет способа устранения.
		Засорения на выходе	Проверьте и прочистите.
		Засорения на входе	Проверьте и прочистите.
4	Неравномерная работа насоса	Внутренний пневмообменник засорен или неисправен	Замените пневмообменник.
		Износ вала	Замните пневмообменник.
		Лед на стороне нагнетания	Осушите и отфильтруйте воздух
		Недостаточный объем воздуха	Проверьте все, особенно быстроразъемные, соединения воздушной линии.
		Загрязнен внутренний пневмообменник	Замените.

5	Насос прекращает работу	Засорения на входе в процессе работы.	Замените входной трубопровод
		Грязный воздух, содержащий конденсат и масло.	Проверьте воздушную линию.
		Недостаточный объем или давление воздуха.	Проверьте давление при помощи манометра, установленного на насосе. Если давление в этой точке слишком низкое по сравнению с давлением в магистрали, проверьте все, особенно быстроразъемные, соединения воздушной системы. Проверьте что у всех регулирующих устройств достаточный расход. ВНИМАНИЕ: в 90% случаев остановка насоса связана с быстроразъемными соединениями.
		Неисправный пневмораспределитель	Замените
		Не была соблюдена процедура остановки.	Соблюдайте процедуру остановки.
6	Значение расхода насоса не соответствует указанному в таблице	Неправильное соединение входного трубопровода.	Проверьте.
		Засорение трубопроводов.	Проверьте и очистите
		Слишком вязкая жидкость.	Установите трубопроводы большего размера, особенно на входе и снизьте циклы насоса.
		Шары не запирают.	Отсоедините трубопроводы и очистите седла или замените шалы и седла.
		Недостаточный объем воздуха.	Проверьте давление при помощи манометра, установленного на насосе. Если давление в этой точке слишком низкое по сравнению с давлением в магистрали, проверьте все, особенно быстроразъемные, соединения воздушной системы. Проверьте что у всех регулирующих устройств достаточный расход. ВНИМАНИЕ: в 90% случаев остановка насоса связана с быстроразъемными соединениями.

Pressol Schmiergeräte GmbH

Parkstraße 7

93167 Falkenstein | Germany

Tel. +49 9462 17-0

Fax +49 9462 17-208

info@pressol.com

www.pressol.com

