

5

Серия В, ВС, МВМ, МВМС

Шестеренчатые насосы со
свободным концом вала и
установкой на лапах,
Шестеренчатые насосы на
раме с двигателем,
Версия с нагревательной
камерой, версия АТЕХ



5.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД

Насосы В, ВС, МВМ, МВМС представляют собой объемные шестеренчатые насосы, подходящие для перекачки смазочных жидкостей без взвешенных твердых частиц или абразивных веществ. Это самозаполняющиеся насосы, используемые для широкого спектра жидкостей с вязкостью от 1 до 20000 сСт. Скорость вращения выбирается в соответствии с вязкостью жидкости. Диапазон расхода от 5 до 800 л/мин.

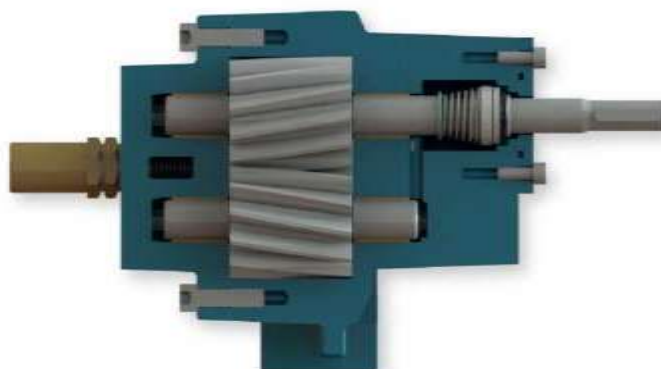
Стандартная конструкция состоит из корпуса и крышки насоса из чугуна, валов и шестерен из углеродистой стали, прокладок из Flexoid, распорных втулок (сталь-бронза-ПТФЭ) и механического уплотнения (керамика-графит-Viton). Данные насосы поставляются с латунным клапаном для сброса давления.

Сопла на входе и выходе имеют один и тот же диаметр и располагаются на той же самой оси.

Короткая и прямая центровка каналов потока обеспечивает хорошую производительность при всасывании и плавную работу. Косозубые шестерни обеспечивают минимальные уровни шума и сокращенную пульсацию давления.

Насосы В, ВС, как правило, устанавливаются на раму и активируются электродвигателем с помощью эластичной муфты (серия МВМ, МВМС). Размер от 10 до 400 также доступен с нагревательной камерой, встроенной в корпус насоса (серии ВС, МВМС).

Рис. 501 - Насос В, стандартная версия



5. Серии В, ВС, МВМ, МВМС

В Таблице 501 демонстрирует возможный уровень расхода для насоса работающего при нормальном давлении ($\Delta p=0$) и жидкости 46 сСт.

Уровень расхода шестеренчатых насосов фактически пропорционален их скорости.

Выбранные скорости - самые стандартные скорости при номинальной мощности промышленных электродвигателей при 50 и 60 Гц.

Таб. 501 - Номинальный расход

| РАЗМЕР НАСОСА (В, ВС, МВМ, МВМС) | Геометричес кое смещение V _{geo} [см ³ /об] | Номинальный расход Q _{тео} [л/мин] при скорости n [л/мин] | | | | | |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 690 | 830 | 950 | 1150 | 1450 | 1750 |
| 5 | 4.6 | 3.1 | 3.8 | 4.3 | 5.2 | 6.6 | 8.0 |
| 10 | 9.1 | 6.3 | 7.5 | 8.6 | 10.5 | 13.2 | 15.9 |
| 15 | 13.6 | 9.4 | 11.3 | 12.9 | 15.7 | 19.8 | 23.9 |
| 25 | 18.2 | 12.5 | 15.1 | 17.3 | 20.9 | 26.4 | 31.8 |
| 40 | 28.1 | 19.4 | 23.3 | 26.7 | 32.3 | 40.7 | 49.1 |
| 50 | 41.2 | 28.4 | 34.2 | 39.1 | 47.3 | 59.7 | 72.0 |
| 70 | 50.3 | 34.7 | 41.8 | 47.8 | 57.9 | 73.0 | 88.1 |
| 100 | 81.4 | 56.1 | 67.5 | 77.3 | 93.6 | 118.0 | 142.4 |
| 150 | 117.5 | 81.1 | 97.5 | 111.7 | 135.2 | 170.4 | 205.7 |
| 200 | 149.5 | 103.2 | 124.1 | 142.1 | 172.0 | 216.8 | |
| 250 | 185.4 | 127.9 | 153.9 | 176.1 | 213.2 | 268.8 | |
| 300 | 221.3 | 152.7 | 183.7 | 210.2 | 254.5 | 320.9 | |
| 350 | 257.2 | 177.5 | 213.5 | 244.3 | 295.8 | 372.9 | |
| 400 | 299.1 | 206.3 | 248.2 | 284.1 | 343.9 | 433.6 | |
| 500 | 369.6 | 255.0 | 306.8 | 351.1 | 425.1 | 535.9 | |
| 550 | 407.9 | 281.4 | 338.5 | 387.5 | 469.0 | 591.4 | |
| 600 | 446.1 | 307.8 | 370.3 | 423.8 | 513.0 | 646.8 | |
| 1200 | 885.5 | 611.0 | 734.9 | | | | |
| 1600 | 1201.7 | 829.2 | 997.4 | | | | |

5.2 ОСНОВНЫЕ ОПЦИИ

Основные доступные опции:

- Вращение против часовой стрелки (см. п. 5.3)
- Варианты по клапанам сброса давления (см. п.5.4)
- Специальные уплотнения в соответствии с конкретными жидкостями и температурами (см. п. 5.5)
- На раме с электродвигателем (см. п. 5.6)
- Конструкции для коррозионных жидкостей и агрессивных сред (см. п. 5.7).
- Решения для нагрева (см. п. 5.8)
- ATEX (см. п. 5.9)
- Вспомогательное оборудование (см. п. 5.10)

5.3 НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА

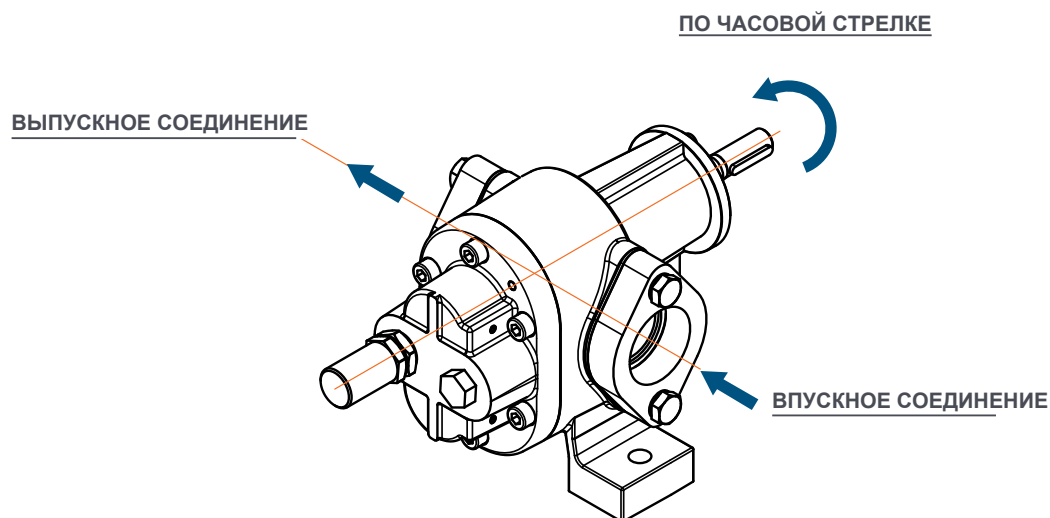
Стандартная версия насосов В и ВС может эксплуатироваться только в одном направлении вращения: по часовой стрелке, если смотреть с конца вала насоса.

Направление потока жидкости указывается стрелкой, размещенной рядом с трубной обвязкой.

При надлежащем монтаже паспортная табличка будет находиться сверху. Если вы посмотрите со стороны вала насоса, направление потока будет слева направо, а сторона нагнетания (расход) будет с правой стороны.

По запросу, может быть поставлена версия с направлением против часовой стрелки.

Рис. 502 - Серия В, ВС - Направление вращения и направление потока



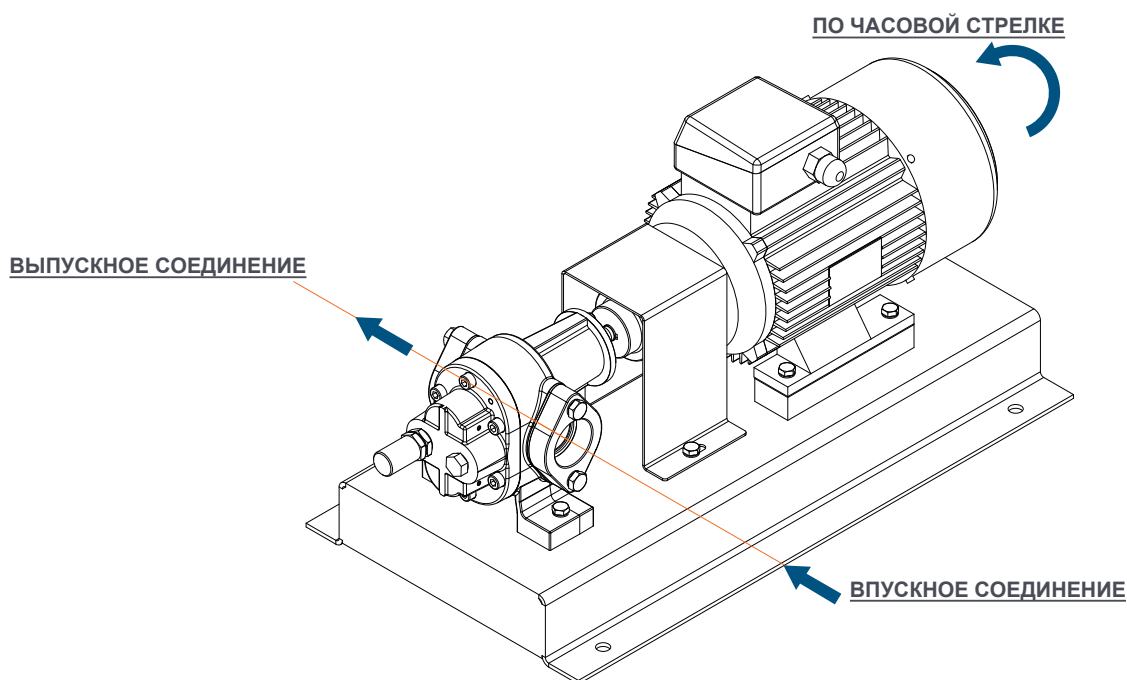
Стандартная версия насосов МВМ может эксплуатироваться только в одном направлении вращения: против часовой стрелки, если смотреть с конца вала насоса.

Направление вращения двигателя при надлежном подсоединении к сетям указывается стрелкой, размещенной на

крышке вентилятора. Если вы посмотрите со стороны вентилятора электродвигателя, направление потока будет слева направо, а сторона нагнетания (расход) будет с правой стороны.

По запросу, может быть поставлена версия с направлением против часовой стрелки.

Рис. 503 - Серия МВМ, МВМС - Направление вращения и направление потока



5.4 КЛАПАН ДЛЯ СБРОСА ДАВЛЕНИЯ

В случае стандартной версии, насосы В, ВС, МВМ, МВМС поставляются с латунным клапаном для сброса давления. Он функционирует исключительно в качестве выпускного, в одном направлении.

Он может использоваться в качестве предохранительного клапана только в случае кратковременной эксплуатации. При необходимости сброса частичного нагнетательного потока на протяжении продолжительного периода времени, на трубопроводе должен быть установлен перепускной клапан с возвратом к всасывающему резервуару.

Клапан для сброса давления разработан в виде клапана с предварительно нагруженным пружинным поршнем.

Он встраивается в концевую крышку насоса.

Предварительное натяжение пружины и относительное давление открытия можно регулировать с помощью винта. Для достижения желаемого диапазона регулировки также доступны различные пружины.

По запросу доступен клапан для сброса давления из нержавеющей стали.

Как вариант, насосы могут поставляться с выпускным клапаном.

5.5 КОНЦЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Стандартная серия оснащена механическим уплотнением (керамика-графит-ФПМ). Для различных жидкостей и рабочих температур для поставки доступно несколько различных материалов уплотнений.

По запросу:

- Радиальное манжетное уплотнение - ФПМ (Viton), БНК или ПТФЭ (Teflon)
- Набивное уплотнение из акриловой нити-ПТФЭ.
- Уплотнение для высоких температур до 200°C
- Двустороннее механическое уплотнение
- Двойное механическое уплотнение; также имеется вариант с системой промывки или системой уплотнения

Рис. 504 - Механическое уплотнение

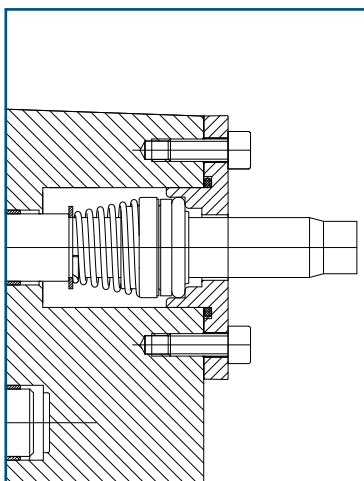


Рис. 505 - Манжетное уплотнение

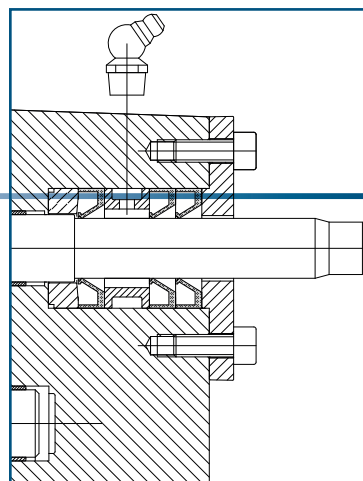
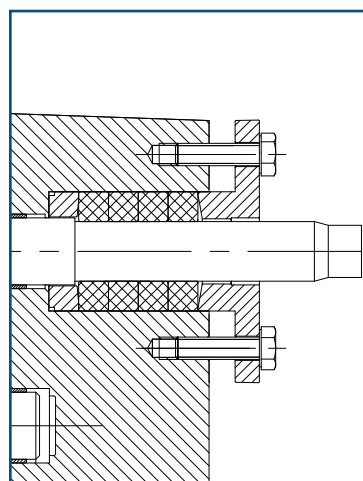


Рис. 506 - Набивное уплотнение



5.6 ВЕРСИЯ РАМЫ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ И МУФТОЙ (МВМ, МВМС)

Насосы В, ВС могут монтироваться на раму из оцинкованной стали и укомплектовываться электродвигателями различных размеров с помощью эластичной муфты. Должны использоваться двигатели в корпусе В3.

Группа называется МВМ (насос В и двигатель на раме) и

МВМС (насос ВС и двигатель на раме)

В таблице 502 представлены самые распространенные комбинации насосов и двигателей.

Таб. 502 - Комбинации насосов и электродвигателей

| РАЗМЕР НАСОСА (МВМ, МВМС) | Размер рамы IEC | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 71 | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 |
| | Максимальная номинальная мощность для 4-полюсного двигателя при 400В/50Гц [кВт] | | | | | | | | | |
| | 0.37 | 0.75 | 1.50 | 3 | 4 | 7.5 | 15 | 22 | 22 | 30 |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 350 | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | |
| 550 | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | |
| 1200* | | | | | | | | | | |
| 1600* | | | | | | | | | | |

(*) 8 полюсный двигатель для моделей насосов МВМ1200 и МВМ1600

Стандартно устанавливаемые электродвигатели имеют следующие характеристики:

- Стандартные двигатели в исполнении IP55, класс изоляции F, доступны 4, 6 и 8-полюсные версии
- Стандартное напряжение для трехфазных двигателей <4кВт 230/400В 50Гц - 265/460В 60Гц
- Стандартное напряжение для трехфазных двигателей >5,5кВт 400/690В 50Гц - 460/795В 60Гц
- Стандартное напряжение для однофазных двигателей 230В 50Гц.

Специальные опции по электродвигателям:

- Двигатели ATEX (см. п. 5.9)
- Двигатели со встроенным преобразователем частоты
- Двигатели, подходящие для подсоединения преобразователя частоты
- Двигатель с принудительной вентиляцией

- Выпуск в тропическом исполнении
- Специальные параметры напряжения
- Защита IP56/IP65
- Защита IP67/IP68
- Термистор РТС
- Специальная обработка для коррозионной и соленой среды
- Двигатели, соответствующие требованиям UL-CSA, NEMA, cURus и требованиям для морского применения
- Класс изоляции H

Доступны специальные двигатели:

- Двигатели внутреннего сгорания
- Приводной двигатель
- Механический вариатор
- Двигатели пост.т. при 12 В и 24В

5.7 ВЕРСИЯ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ И СРЕД

Насосы В, ВС, МВМ, МВМС могут поставляться в устойчивом к коррозии и кислотам варианте.

Версия из нерж. стали

Корпус насоса, крышка, вал и шестерни из нержавеющей стали и распорные втулки из AISI 316-бронзы-ПТФЭ.

Версия из бронзы

Корпус насоса и крышка из бронзы, вал и шестерни из нержавеющей стали и распорные втулки из AISI 316-бронзы-ПТФЭ.

Материалы уплотнений и прокладок выбираются в соответствии с перекачиваемой жидкостью.

Для поставки доступны различные комбинации, подходящие для коррозионных жидкостей и агрессивных сред:

- Шестерни из бронзы
- Распорные втулки из ПТФЭ или Тесарек

5.8 ВЕРСИЯ С НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ КАМЕРОЙ (СЕРИИ ВС, МВМС)

Насосы ВС, доступны в размерах 10-400, имеют нагревательную камеру, встроенную в корпус насоса.

Насосы ВС полезны в том случае, когда перекачиваемая жидкость (например, битум или воск) необходимо нагревать для того, чтобы предотвратить затвердевание. Нагревательная камера функционирует с помощью циркуляции диатермического масла, горячей воды или насыщенного пара.

Другим решением по нагреву, в качестве альтернативы нагревательной камере, является обеспечение отверстий для свечи нагрева или электросопротивления (не включено в комплект поставки).

Серия МВМС включает в себя насос ВС, установленный на раму и соединенный с электроприводом с помощью эластичной муфты.

5.9 ВЕРСИЯ ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН (ATEX)

5.9.1 Директивы ATEX (Директивы по оборудованию в взрывоопасных средах)

ATEX - это аббревиатура «ATMosphere EXplosible» (взрывоопасная атмосфера), и данное понятие относится к следующим двум Директивам Европейского Союза:

- Директива 2014/34/EU, относительно оборудования и защитных систем, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах, является обязательной для производителей, и в ней указываются критерии классификации (КАТЕГОРИИ ATEX), а также правила маркировки и сертификации такой продукции,
- Директива 99/92/ЕС, относительно минимальных требований улучшения уровня охраны труда

работников при наличии потенциального риска, связанного с взрывоопасными атмосферами, является обязательной для работодателей, и в ней указаны критерии классификации (ЗОНЫ ATEX), для рабочих мест, которых могут иметься потенциально опасные атмосферы. Данная Директива также устанавливает связь между ЗОНАМИ ATEX и КАТЕГОРИЯМИ ATEX.

Директива 2014/34/EU заменяет действующую ранее Директиву ATEX 94/9/ЕС, и в ней указывается, что электрическая и механическая продукция, включая насосы, предназначенная для использования в опасных зонах, должна разрабатываться и производиться таким образом, чтобы она не могла являться источником возгорания.

Таб. 503 - Категории ATEX в соответствии с Директивой 2014/34/EU

| Уровень защиты (Гарантируется категорией оборудования) | Шахта | Поверхность | |
|---|--------------------------|-------------|--------------|
| | | Газ | Горючая пыль |
| Очень высокий | M1 | 1G | 1D |
| Высокий | M2 | 2G | 2D |
| Нормальный | не предусматривается для | 3G | 3D |

Таб. 504 - Зоны ATEX в соответствии с Директивой 99/92/ЕС

| Уровень опасности рабочей зоны | Зона использования в присутствии | |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | Газ | Горючая пыль |
| Взрывоопасная атмосфера | | |
| Всегда присутствует | Зона 0 | Зона 20 |
| Возможно | Зона 1 | Зона 21 |
| Маловероятно | Зона 2 | Зона 22 |

Таб. 505 - Связь зон и категорий в соответствии с ATEX 99/92/ЕС - газ

| Взрывоопасная атмосфера | Опасная зона | Защита, гарантированная оборудованием | Категория оборудования |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|
| Всегда присутствует | 0 | Очень высокий | 1G |
| Возможно | 1 | Высокий | 2G |
| Маловероятно | 2 | Нормальный | 3G |

Таб. 506 - Связь зон и категорий в соответствии с ATEX 99/92/ЕС - пыль

| Взрывоопасная атмосфера | Опасная зона | Защита, гарантированная оборудованием | Категория оборудования |
|--|--------------|---------------------------------------|------------------------|
| Всегда присутствует | 20 | Очень высокий | 1D |
| Возможно | 21 | Высокий | 2D |
| Маловероятно (электропроводящая пыль) | 22 | Нормальный | 2D |
| Маловероятно (неэлектропроводящая пыль) | 22 | Нормальный | 3D |

5.9.2 Параметры насосов АТЕХ (для взрывоопасных зон)

Версия АТЕХ насосов В, ВС на раме, соединенных с электродвигателем АТЕХ с помощью эластичной муфты (электрические насосы АТЕХ МВМ, МВМС) доступна для применений на поверхности Группы II (не для шахт, Группа I)

Они относятся к категориям АТЕХ

- 2G, 3G для газов и паров вплоть до Группы IIC (водород, ацетилен...)
- 2D, 3D для пыли вплоть до Группы IIIC (горючая металлическая пыль)

5.9.3 Соответствие и маркировка насосов Аtex (для взрывоопасных зон)

Электронасосы АТЕХ МВМ, МВМС соответствуют Директиве 2014/34/EU, и актуальная документация по технической оценке направлена INERIS (Нотифицированное учреждение NB0080).

Они промаркированы в соответствии с Директивой 2014/34/EU и стандартами ISO EN 80079-36 / 80079-37 следующим образом:

- II 2G Ex h IIC Tx Gb для использования в присутствии газов в Зоне 1 и Зоне 2.
- II 2D Ex h IIIC Txxx°C Db для использования в присутствии пыли в Зоне 21 и Зоне 22.

Электродвигатель, активирующий насос, производимый в соответствии с IEC EN 60079-0, 60079-1, 60079-7 (для газов и паров) или в соответствии с IEC EN 60079-0, 60079-31 (для горючей пыли) подходит для режима защиты насосов и соответствует требованиям заказчика.

Класс температуры Tx (газы) или макс.

Электрические насосы АТЕХ МВМ, МВМС доступны

- во всех вариантах конструкции (чугун, бронза, нержавеющая сталь)
- с концевыми уплотнениями (механическое, манжетное, кольцевое, уплотнительное)
- для окружающей температуры от -20°C до 40°C
- для вязкости жидкости вплоть до 20.000 сСт
- для макс. температуры жидкости 180°C
- для макс. электропроводности жидкости 1000 пС/м.

температура поверхности Txxx°C (пыль), главным образом, связаны с макс. температурой перекачиваемой жидкости. Соответственно, конечный пользователь несет ответственность за ограничение температуры жидкости для того, чтобы поддерживать значения Tx или Txxx°C ниже макс. значения, определенных классификацией Зоны.

В дополнение к данным электрическим насосам, доступны насосы со свободным концом вала АТЕХ серии В, ВС. Они соответствуют Директиве 2014/34/EU, и актуальная документация по технической оценке направлена INERIS (Нотифицированное учреждение NB0080).

Они промаркированы в соответствии с Директивой 2014/34/EU и стандартами ISO EN 80079-36 / 80079-37 следующим образом:

- II 2G Ex h IIC Tx Gb для использования в присутствии газов в Зоне 1 и Зоне 2.
- II 2D Ex h IIIC Txxx°C Db для использования в присутствии пыли в Зоне 21 и Зоне 22.

5.10 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Насос на тележке
- Специальный резервуар для контейнера для жидкостей
- Панель управления
- Переключатели ВКЛ./ВЫКЛ.
- Реверсирующие переключатели
- Трубопровод
- Тепловая труба
- Клапаны
- Манометр и переключатель давления
- Система внешнего охлаждения
- Электрические кабели

5.11 - УРОВЕНЬ ЗВУКА

Уровень звука измеряется в дБ(А) на расстоянии 1 м, при расходе 1450 л/мин с использованием редукторного масла (вязкость 46 сСт).

Таб. 507 - Уровень звука

| РАЗМЕР НАСОСА (В, ВС, МВМ, МВМС) | Уровень звука дБ(А) при давлении | | | |
|--|----------------------------------|-------|--------|--------|
| | 2 бар | 5 бар | 10 бар | 12 бар |
| 5 | 66.0 | 66.0 | 68.0 | 68.0 |
| 10 | 66.0 | 66.0 | 68.0 | 68.0 |
| 15 | 66.0 | 66.0 | 68.0 | 68.0 |
| 25 | 66.0 | 66.0 | 68.0 | 68.0 |
| 40 | 75.4 | 77.0 | 77.5 | 77.5 |
| 50 | 75.4 | 77.0 | 77.5 | 77.5 |
| 70 | 75.4 | 77.0 | 77.5 | 77.5 |
| 100 | 77.0 | 78.0 | 79.0 | 83.0 |
| 150 | 77.0 | 78.0 | 79.0 | 83.0 |
| 200 | 82.0 | 82.5 | 85.0 | 86.0 |
| 250 | 82.0 | 82.5 | 85.0 | 86.0 |
| 300 | 82.0 | 82.5 | 85.0 | 86.0 |
| 350 | 83.0 | 83.0 | 86.0 | 86.0 |
| 400 | 83.0 | 83.0 | 86.0 | 86.0 |
| 500 | 86.0 | 87.0 | 89.0 | 90.0 |
| 550 | 86.0 | 87.0 | 89.0 | 90.0 |
| 600 | 86.0 | 87.0 | 89.0 | 90.0 |
| 1200 | 84.5 | 85.5 | 86.0 | 86.5 |
| 1600 | 84.5 | 85.5 | 86.0 | 86.5 |

5.12 ВЫБОР НАСОСОВ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 304 представлен фактический расход Q_{eff} и требуемая мощность $P_{\text{мес}}$ для каждого размера насоса при различных скоростях и давлении.

Приводятся данные для минерального масла ISO46 (кинематическая вязкость 46 сСт при температуре 40°C).

Номинальная мощность приводного двигателя должна быть на 20% выше требуемой мощности $P_{\text{мес}}$

Для различных значений вязкости, запрашивайте соответствующие рабочие характеристики (расход и мощность) у нашего Технического отдела.

Как правило, расход приблизительно пропорционален скорости.

Пониженная вязкость может привести к потере чистого расхода, а повышенная вязкость может привести к увеличению чистого расхода.

При выборе размеров, учитывайте максимальную вязкость, которая обычно имеется на этапе запуска.

Выбор насоса, расход и требуемая мощность при различных скоростях:

- 1) При проектном расходе $Q_{\text{про}}$ [л/мин] и скорости $n_{\text{про}}$ [л/мин], рассчитаем проектное смещение $V_{\text{про}}$ [см³/об]:

$$V_{\text{про}} = 1000 \times Q_{\text{про}} / n_{\text{про}}$$

- 2) Выбирайте тип насоса с геометрическим смещением $V_{\text{гео}}$ ближе к $V_{\text{про}}$

- 3) Уточните в Таблице эксплуатационных характеристик расход при 1450 л/мин и приданном давлении p :
 $Q_{1450, p}$ [л/мин]

- 4) Рассчитайте фактический расход Q [л/мин] при $n_{\text{про}}$ и p :

$$Q = Q_{1450, p} + V_{\text{гео}} \times (n_{\text{про}} - 1450) / 1000$$

- 5) Уточните в Таблице рабочих характеристик требуемую мощность и фактический расход выбранного типа насоса при скорости n ближе к $n_{\text{про}}$ и при p :

$$P_{\text{пх,р}} \text{ [кВт]}, Q_{\text{пх,р}} \text{ [л/мин]}$$

- 6) Рассчитайте фактическую требуемую мощность P при $n_{\text{про}}$ и p [кВт]:

$$P = P_{\text{пх,р}} \times Q / Q_{\text{пх,р}}$$

Таб. 508 -Рабочие характеристики при 690, 830, 950, 1150, 1450, 1750 л/мин и 46 сСт

| РАЗМЕР НАСОСА (В, ВС, МВМ, МВМС) | Геометрическое смещение $V_{\text{про}} [\text{см}^3/\text{об}]$ | Давление p [бар] | Скорость n [л/мин] | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | | 690 | | 830 | | 950 | | 1150 | | 1450 | | 1750 | |
| | | | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] |
| 5 | 4.6 | 2 | 3.0 | 0.04 | 3.6 | 0.05 | 4.2 | 0.06 | 5.0 | 0.08 | 6.4 | 0.10 | 7.7 | 0.13 |
| | | 5 | 2.8 | 0.10 | 3.4 | 0.12 | 3.9 | 0.14 | 4.8 | 0.17 | 6.1 | 0.21 | 7.4 | 0.2 |
| | | 10 | 2.5 | 0.19 | 3.0 | 0.22 | 3.5 | 0.26 | 4.3 | 0.31 | 5.6 | 0.38 | 6.8 | 0.5 |
| | | 12 | 2.3 | 0.22 | 2.9 | 0.27 | 3.3 | 0.31 | 4.1 | 0.37 | 5.3 | 0.45 | 6.6 | 0.5 |
| 10 | 9.1 | 2 | 6.0 | 0.05 | 7.3 | 0.06 | 8.3 | 0.08 | 10.1 | 0.10 | 12.8 | 0.13 | 15.5 | 0.2 |
| | | 5 | 5.6 | 0.13 | 6.9 | 0.15 | 7.9 | 0.18 | 9.6 | 0.2 | 12.3 | 0.3 | 14.9 | 0.3 |
| | | 10 | 5.0 | 0.25 | 6.2 | 0.30 | 7.1 | 0.34 | 8.8 | 0.4 | 11.3 | 0.5 | 13.9 | 0.6 |
| | | 12 | 4.8 | 0.30 | 5.9 | 0.36 | 6.8 | 0.41 | 8.5 | 0.5 | 11.0 | 0.6 | 13.5 | 0.7 |
| 15 | 13.6 | 2 | 9.0 | 0.08 | 10.8 | 0.10 | 12.4 | 0.12 | 15.1 | 0.2 | 19.1 | 0.2 | 23.1 | 0.3 |
| | | 5 | 8.3 | 0.19 | 10.1 | 0.23 | 11.6 | 0.27 | 14.2 | 0.3 | 18.1 | 0.4 | 22.0 | 0.5 |
| | | 10 | 7.1 | 0.37 | 8.8 | 0.45 | 10.2 | 0.52 | 12.7 | 0.6 | 16.4 | 0.8 | 20.2 | 1.0 |
| | | 12 | 6.7 | 0.44 | 8.3 | 0.54 | 9.7 | 0.62 | 12.1 | 0.7 | 15.7 | 0.9 | 19.5 | 1.1 |
| 25 | 18.2 | 2 | 12.0 | 0.08 | 14.4 | 0.11 | 16.6 | 0.13 | 20.1 | 0.2 | 25.5 | 0.2 | 30.9 | 0.3 |
| | | 5 | 11.1 | 0.2 | 13.4 | 0.2 | 15.5 | 0.3 | 19.0 | 0.4 | 24.2 | 0.5 | 29.5 | 0.6 |
| | | 10 | 9.6 | 0.4 | 11.8 | 0.5 | 13.7 | 0.6 | 17.0 | 0.7 | 22.0 | 0.9 | 27.2 | 1.0 |
| | | 12 | 9.0 | 0.5 | 11.1 | 0.6 | 13.0 | 0.7 | 16.2 | 0.8 | 21.2 | 1.0 | 26.2 | 1.2 |
| 40 | 28.1 | 2 | 18.4 | 0.2 | 22.2 | 0.2 | 25.5 | 0.2 | 31.0 | 0.3 | 39.3 | 0.4 | 47.6 | 0.5 |
| | | 5 | 17.0 | 0.4 | 20.6 | 0.5 | 23.8 | 0.5 | 29.1 | 0.7 | 37.1 | 0.9 | 45.2 | 1.1 |
| | | 10 | 14.6 | 0.8 | 18.0 | 0.9 | 20.9 | 1.1 | 25.9 | 1.3 | 33.5 | 1.7 | 41.3 | 2.0 |
| | | 12 | 13.6 | 0.9 | 16.9 | 1.1 | 19.7 | 1.3 | 24.6 | 1.6 | 32.1 | 2.0 | 39.8 | 2.4 |
| 50 | 41.2 | 2 | 27.7 | 0.3 | 33.4 | 0.4 | 38.4 | 0.4 | 46.5 | 0.6 | 58.7 | 0.8 | 70.9 | 1.1 |
| | | 5 | 26.7 | 0.5 | 32.5 | 0.6 | 37.5 | 0.7 | 45.5 | 0.9 | 57.5 | 1.3 | 69.5 | 1.7 |
| | | 10 | 25.1 | 0.8 | 30.9 | 0.9 | 36.0 | 1.1 | 43.8 | 1.5 | 55.5 | 2.1 | 67.3 | 2.7 |
| | | 12 | 24.5 | 0.9 | 30.3 | 1.1 | 35.4 | 1.2 | 43.1 | 1.8 | 54.7 | 2.4 | 66.4 | 3.0 |
| 70 | 50.3 | 2 | 33.6 | 0.3 | 40.8 | 0.4 | 46.8 | 0.5 | 56.7 | 0.7 | 71.5 | 0.9 | 86.4 | 1.2 |
| | | 5 | 31.9 | 0.5 | 39.4 | 0.8 | 45.2 | 0.9 | 54.9 | 1.2 | 69.4 | 1.6 | 83.9 | 2.0 |
| | | 10 | 29.2 | 0.9 | 37.2 | 1.3 | 42.7 | 1.6 | 51.9 | 2.0 | 65.8 | 2.7 | 79.8 | 3.4 |
| | | 12 | 28.1 | 1.0 | 36.2 | 1.6 | 41.6 | 1.9 | 50.7 | 2.4 | 64.4 | 3.2 | 78.2 | 4.0 |
| 100 | 81.4 | 2 | 55.2 | 0.4 | 66.7 | 0.5 | 76.5 | 0.5 | 92.9 | 0.7 | 117.0 | 1.0 | 141.3 | 1.2 |
| | | 5 | 53.8 | 0.7 | 65.3 | 0.9 | 75.2 | 1.0 | 91.9 | 1.2 | 115.6 | 1.7 | 139.7 | 2.2 |
| | | 10 | 51.5 | 1.3 | 63.1 | 1.5 | 73.2 | 1.8 | 90.2 | 2.1 | 113.3 | 3.0 | 136.9 | 3.8 |
| | | 12 | 50.6 | 1.5 | 62.2 | 1.8 | 72.4 | 2.1 | 89.5 | 2.5 | 112.3 | 3.5 | 135.8 | 4.4 |
| 150 | 117.5 | 2 | 79.2 | 0.6 | 95.7 | 0.7 | 110.0 | 0.9 | 133.3 | 1.1 | 168.1 | 1.6 | 203.0 | 2.0 |
| | | 5 | 76.4 | 1.0 | 92.9 | 1.3 | 107.6 | 1.6 | 130.4 | 2.1 | 164.7 | 2.8 | 198.9 | 3.5 |
| | | 10 | 71.7 | 1.8 | 88.3 | 2.2 | 103.6 | 2.9 | 125.7 | 3.6 | 158.9 | 4.8 | 192.2 | 6.1 |
| | | 12 | 69.9 | 2.1 | 86.5 | 2.6 | 102.0 | 3.4 | 123.8 | 4.2 | 156.6 | 5.6 | 189.5 | 7.1 |
| 200 | 149.5 | 2 | 100.1 | 0.7 | 123.3 | 0.9 | 139.0 | 1.1 | 169.1 | 1.5 | 213.4 | 2.1 | | |
| | | 5 | 95.4 | 1.3 | 123.8 | 1.6 | 134.4 | 1.9 | 164.8 | 2.5 | 208.3 | 3.4 | | |
| | | 10 | 87.7 | 2.3 | 124.0 | 2.8 | 126.8 | 3.2 | 157.7 | 4.2 | 199.9 | 5.6 | | |
| | | 12 | 84.6 | 2.7 | 124.0 | 3.3 | 123.8 | 3.8 | 154.8 | 4.8 | 196.5 | 6.5 | | |

Различные значения вязкости, рабочей температуры, скорости вращения и различные окружающие условия могут привести к изменению рабочих характеристик, указанных в таблице.

Таб. 508 -Рабочие характеристики при 690, 830, 950, 1150, 1450, 1750 л/мин и 46 сСт

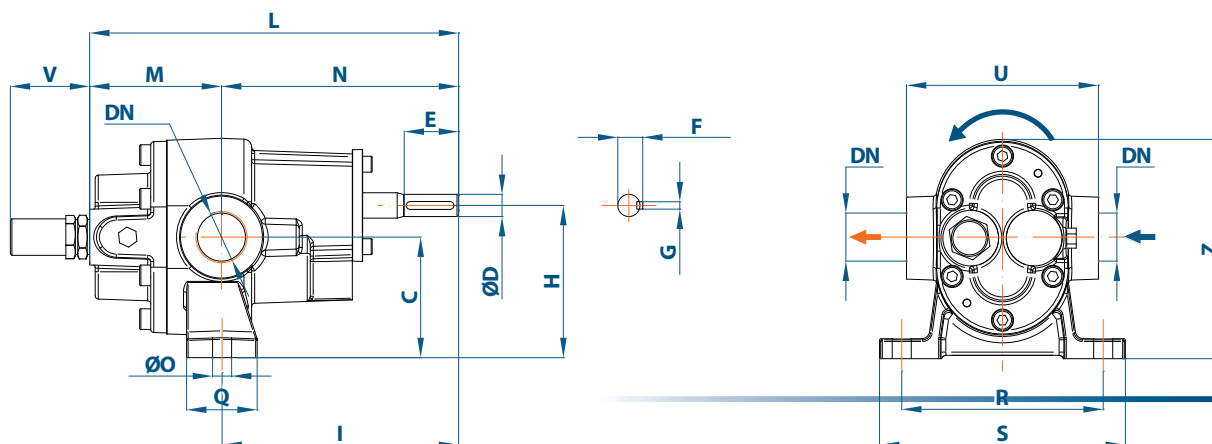
| РАЗМЕР НАСОСА (В, ВС, МВМ, МВМС) | Геометрическое смещение $V_{\text{про}}^{\text{про}} / \text{см}^3/\text{об}$ | Давление p [бар] | Скорость n [л/мин] | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | 690 | | 830 | | 950 | | 1150 | | 1450 | | 1750 | |
| | | | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] | Q_{eff} [л/мин] | $P_{\text{мес}}$ [кВт] |
| 250 | 185.4 | 2 | 124.5 | 0.9 | 150.5 | 1.2 | 173.1 | 1.5 | 209.8 | 1.9 | 264.7 | 2.7 | | |
| | | 5 | 119.3 | 1.7 | 145.5 | 2.1 | 168.6 | 2.5 | 204.6 | 3.2 | 258.6 | 4.4 | | |
| | | 10 | 110.7 | 3.0 | 137.1 | 3.7 | 161.1 | 4.2 | 195.9 | 5.4 | 248.3 | 7.3 | | |
| | | 12 | 107.3 | 3.6 | 133.7 | 4.3 | 158.1 | 4.9 | 192.4 | 6.2 | 244.2 | 8.4 | | |
| 300 | 221.3 | 2 | 146.6 | 1.1 | 177.2 | 1.4 | 203.6 | 1.7 | 247.7 | 2.2 | 314.6 | 3.1 | | |
| | | 5 | 137.5 | 2.0 | 167.5 | 2.5 | 193.6 | 3.0 | 237.4 | 3.7 | 305.2 | 5.1 | | |
| | | 10 | 122.3 | 3.6 | 151.4 | 4.4 | 176.9 | 5.1 | 220.3 | 6.3 | 289.5 | 8.5 | | |
| | | 12 | 116.2 | 4.2 | 144.9 | 5.2 | 170.2 | 6.0 | 213.4 | 7.3 | 283.3 | 9.8 | | |
| 350 | 257.2 | 2 | 169.6 | 1.1 | 204.9 | 1.4 | 238.1 | 1.7 | 288.5 | 2.2 | 364.3 | 2.9 | | |
| | | 5 | 157.7 | 2.2 | 192.1 | 2.6 | 228.7 | 3.1 | 277.7 | 3.9 | 351.3 | 5.3 | | |
| | | 10 | 137.9 | 4.1 | 170.8 | 4.7 | 213.1 | 5.5 | 259.5 | 6.9 | 329.7 | 9.2 | | |
| | | 12 | 130.0 | 4.8 | 162.2 | 5.5 | 206.8 | 6.4 | 252.3 | 8.1 | 321.0 | 10.8 | | |
| 400 | 299.1 | 2 | 198.5 | 1.3 | 239.8 | 1.6 | 275.2 | 1.9 | 335.2 | 2.5 | 423.2 | 3.4 | | |
| | | 5 | 186.9 | 2.6 | 227.1 | 3.2 | 261.9 | 3.6 | 322.1 | 4.5 | 407.5 | 6.1 | | |
| | | 10 | 167.4 | 4.9 | 206.0 | 5.7 | 239.8 | 6.3 | 300.2 | 7.9 | 381.4 | 10.6 | | |
| | | 12 | 159.6 | 5.8 | 197.6 | 6.7 | 230.9 | 7.4 | 291.5 | 9.3 | 371.0 | 12.4 | | |
| 500 | 369.6 | 2 | 248.7 | 1.8 | 302.4 | 2.3 | 346.3 | 2.7 | 419.4 | 3.5 | 529.1 | 4.8 | | |
| | | 5 | 238.8 | 3.3 | 295.5 | 4.3 | 338.5 | 5.1 | 410.3 | 6.5 | 518.2 | 8.7 | | |
| | | 10 | 222.4 | 5.8 | 284.0 | 7.6 | 325.6 | 9.0 | 395.2 | 11.3 | 500.0 | 15.1 | | |
| | | 12 | 215.8 | 6.8 | 279.4 | 9.0 | 320.5 | 10.5 | 389.2 | 13.3 | 492.7 | 17.7 | | |
| 550 | 407.9 | 2 | 271.1 | 1.9 | 328.6 | 1.4 | 380.1 | 2.9 | 460.3 | 3.7 | 580.8 | 5.0 | | |
| | | 5 | 255.6 | 3.6 | 313.8 | 1.2 | 368.9 | 5.4 | 447.2 | 6.8 | 564.9 | 9.2 | | |
| | | 10 | 229.8 | 6.5 | 289.1 | 1.1 | 350.4 | 9.6 | 425.5 | 12.1 | 538.4 | 16.0 | | |
| | | 12 | 219.4 | 7.7 | 279.2 | 1.1 | 343.0 | 11.3 | 416.7 | 14.2 | 527.8 | 18.8 | | |
| 600 | 446.1 | 2 | 299.8 | 1.8 | 361.1 | 2.3 | 413.8 | 2.7 | 501.6 | 3.4 | 633.5 | 4.7 | | |
| | | 5 | 287.9 | 4.0 | 347.6 | 4.9 | 398.9 | 5.6 | 484.6 | 7.0 | 613.7 | 9.0 | | |
| | | 10 | 268.1 | 7.6 | 325.0 | 9.2 | 374.0 | 10.5 | 456.3 | 12.8 | 580.8 | 16.2 | | |
| | | 12 | 260.2 | 9.1 | 315.9 | 10.9 | 364.1 | 12.5 | 445.0 | 15.2 | 567.6 | 19.1 | | |
| 1200 | 885.5 | 2 | 595.4 | 6.3 | 720.2 | 8.2 | | | | | | | | |
| | | 5 | 572.2 | 11.5 | 698.1 | 14.1 | | | | | | | | |
| | | 10 | 533.4 | 20.0 | 661.2 | 24.0 | | | | | | | | |
| | | 12 | 517.9 | 23.4 | 646.5 | 28.0 | | | | | | | | |
| 1600 | 1201.7 | 2 | 809.0 | 7.5 | 975.8 | 9.7 | | | | | | | | |
| | | 5 | 778.9 | 14.9 | 943.4 | 18.4 | | | | | | | | |
| | | 10 | 728.6 | 27.2 | 889.3 | 32.9 | | | | | | | | |
| | | 12 | 708.5 | 32.1 | 867.7 | 38.7 | | | | | | | | |

Различные значения вязкости, рабочей температуры, скорости вращения и различные окружающие условия могут привести к изменению рабочих характеристик, указанных в таблице.

5.13 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

5.13.1 В

Рис. 507 - Габаритный чертеж В5 - В40

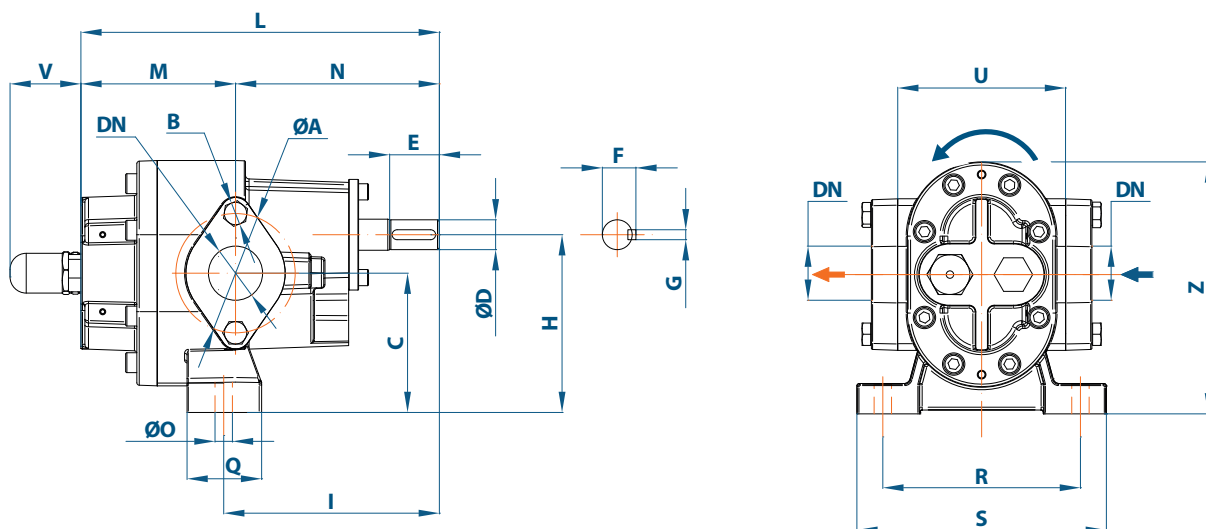


Таб. 509 - Габаритные размеры и масса В5 - В40

| РАЗМЕР НАСОСА (В) | DN ISO 228-1 | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|-------------------------|--------------------|----|----|----|------|---|----|-------|-------|----|-------|------|------|-----|-----|-----|----|-----|---------------|
| 5 | G 1/2" | 64 | 12 | 28 | 13.5 | 4 | 80 | 98.5 | 162 | 64 | 98 | 10.5 | 36 | 105 | 130 | 90 | 50 | 117 | 3.4 |
| 10 | G 1/2" | 64 | 12 | 28 | 13.5 | 4 | 80 | 98.5 | 172 | 74 | 98 | 10.5 | 36 | 105 | 130 | 90 | 50 | 117 | 3.8 |
| 15 | G 3/4" | 64 | 12 | 28 | 13.5 | 4 | 80 | 114.5 | 182.5 | 68 | 114.5 | 10.5 | 41.5 | 105 | 130 | 95 | 50 | 117 | 4.1 |
| 25 | G 3/4" | 64 | 12 | 30 | 13.5 | 4 | 80 | 114.5 | 192.5 | 78 | 114.5 | 10.5 | 41.5 | 105 | 130 | 95 | 50 | 117 | 4.5 |
| 40 | G 1" | 76 | 14 | 35 | 16 | 5 | 96 | 149.5 | 232.5 | 83 | 149.5 | 10.5 | 44.5 | 127 | 155 | 121 | 50 | 139 | 7.2 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 508 - Габаритный чертеж В50 - В70

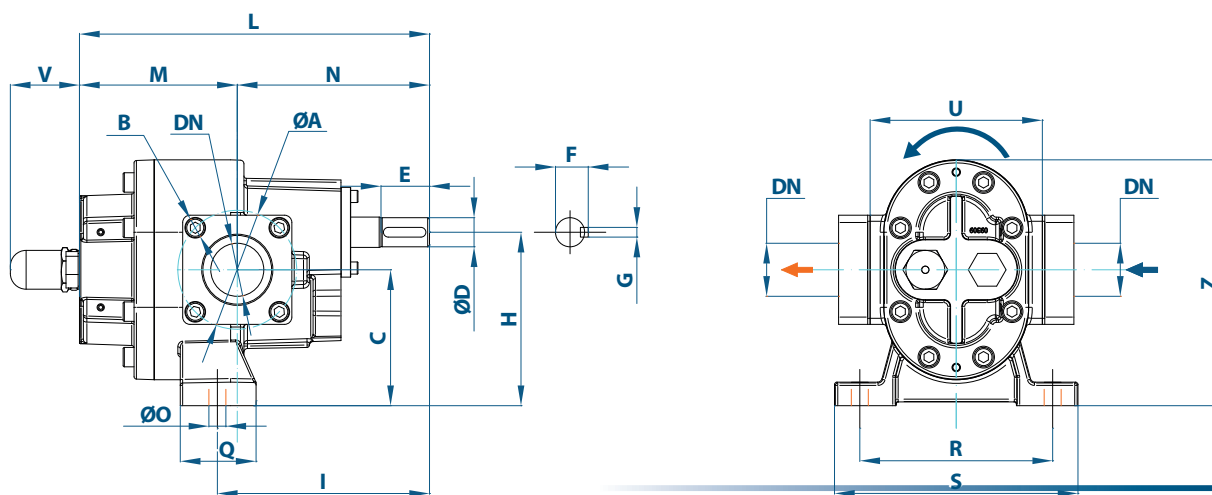


Таб. 510 - Габаритные размеры и масса В50 - В70

| РАЗМЕР НАСОСА (B) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|-------------------------|--------------------|----|---------|------|---------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| | | 50 | G1"1/2 | 75 | N*2-M10 | 91.5 | 14 | 35 | 16 | 5 | 114 | 156 | 236 | 87 | 149 | 12 | 53 | 127 | 157 | 98 | |
| 70 | G1"1/2 | 75 | N*2-M10 | 91.5 | 14 | 35 | 16 | 5 | 114 | 156 | 246 | 90 | 156 | 12 | 53 | 127 | 157 | 98 | 50 | 162 | 10.7 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 509 - Габаритные размеры В100 - В150

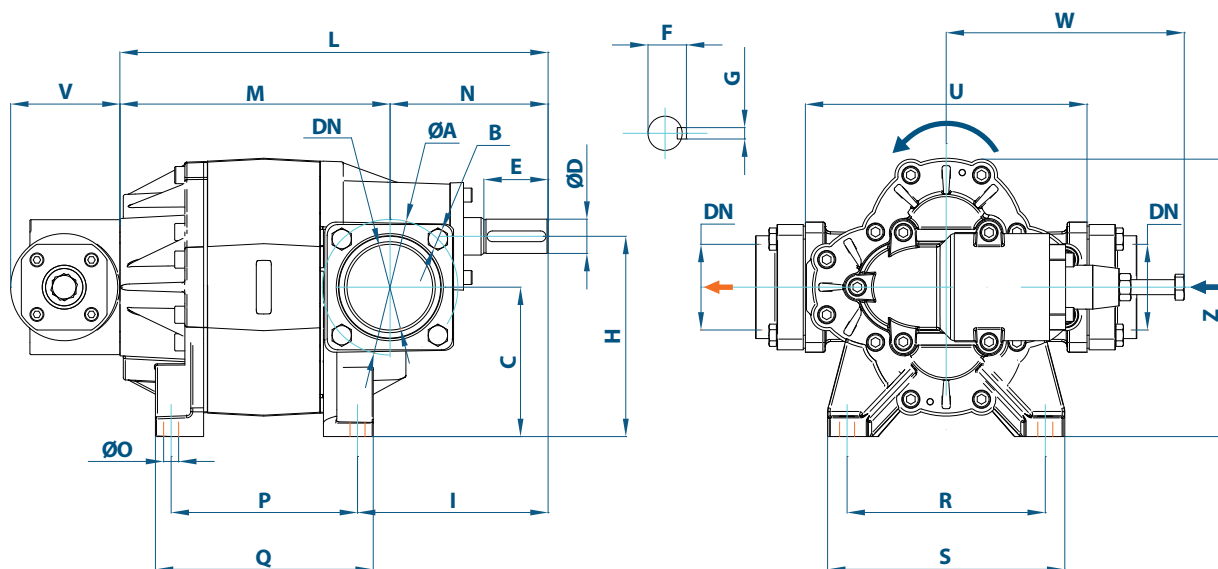


Таб. 511 - Габаритные размеры и масса В100 - В150

| РАЗМЕР НАСОСА (B) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|-------------------------|--------------------|------|---------|---------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|---------------|
| | 100 | G 2" | 98 | N*4-M10 | 111 | 24 | 40 | 27 | 8 | 142 | 175 | 268.5 | 110 | 158.5 | 14 | 62.5 | 159 | 201 | 142 | 57 | |
| 150 | G 2" | 98 | N*4-M10 | 111 | 24 | 40 | 27 | 8 | 142 | 175 | 288.5 | 130 | 158.5 | 14 | 62.5 | 159 | 201 | 142 | 57 | 203 | 24 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 510 - Габаритный чертеж В200 - В600

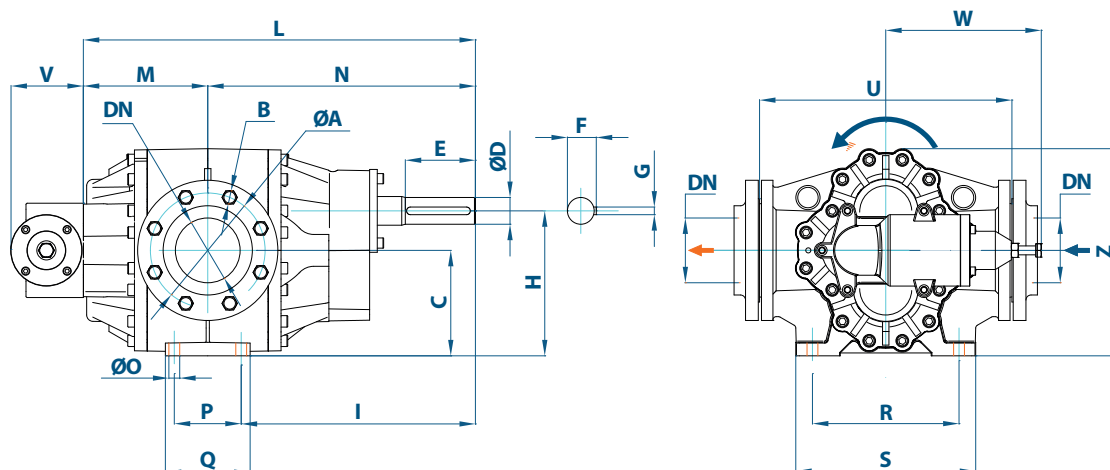


Таб. 512 - Габаритные размеры и масса В200 - В600

| РАЗМЕР НАСОСА (B) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P | Q | R | S | U | V | W | Z | Масса [кг] |
|-------------------------|--------------------|-----|---------|-------|---------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| | | 200 | G 2"1/2 | 115 | N*4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 323 | 178 | 145 | 13 | 118 | 151 | 139 | 171 | 210 | 71 | |
| 250 | G 2"1/2 | 115 | N*4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 335 | 190 | 145 | 13 | 130 | 163 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 33 |
| 300 | G 2"1/2 | 115 | N*4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 347 | 202 | 145 | 13 | 142 | 175 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 35 |
| 350 | G 2"1/2 | 115 | N*4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 359 | 214 | 145 | 13 | 154 | 187 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 36 |
| 400 | G 2"1/2 | 115 | N*4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 373 | 228 | 145 | 13 | 168 | 201 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 38 |
| 500 | G 3" | 127 | N*4-M12 | 139.5 | 32 | 60 | 35 | 10 | 187 | 181 | 382 | 234 | 148 | 13 | 151 | 169 | 185 | 222 | 263 | 102 | 222 | 260 | 60 |
| 550 | G 3" | 127 | N*4-M12 | 139.5 | 32 | 60 | 35 | 10 | 187 | 181 | 391 | 243 | 148 | 13 | 160 | 178 | 185 | 222 | 263 | 102 | 222 | 260 | 61 |
| 600 | G 3" | 127 | N*4-M12 | 139.5 | 32 | 60 | 35 | 10 | 187 | 181 | 400 | 252 | 148 | 13 | 169 | 187 | 185 | 222 | 263 | 102 | 222 | 260 | 63 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 511 - Габаритные размеры В1200 - В1600



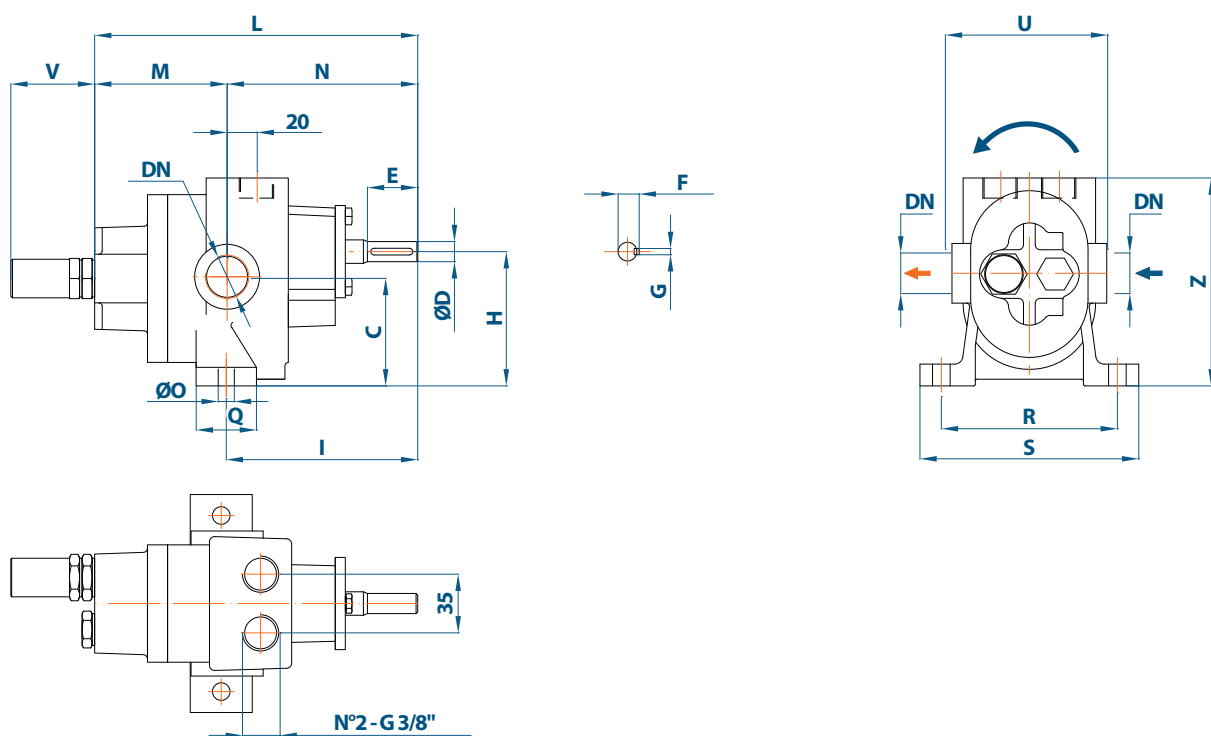
Таб. 513 - Габаритные размеры и масса В1200 - В1600

| РАЗМЕР НАСОСА (B) | DN UNI 2254 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P | Q | R | S | U | V | W | Z | Масса [кг] |
|-------------------------|-------------------|-------------|---------|-------|---------|-------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|---------------|
| | | 1200 | G 4" | 180 | N°8-M16 | 165.5 | 42 | 110 | 45 | 12 | 227.5 | 342.5 | 565 | 170 | 395 | 17 | 105 | 133 | 230 | 282 | 396 | 113.5 | |
| 1600 | G 4" | 180 | N°8-M16 | 165.5 | 42 | 110 | 45 | 12 | 227.5 | 367.5 | 615 | 195 | 420 | 17 | 105 | 133 | 230 | 282 | 396 | 113.5 | 244 | 325 | 158 |

Размеры в мм, возможны допуски.

5.13.2 BC

Рис. 512 - Габаритные размеры BC10 - BC25

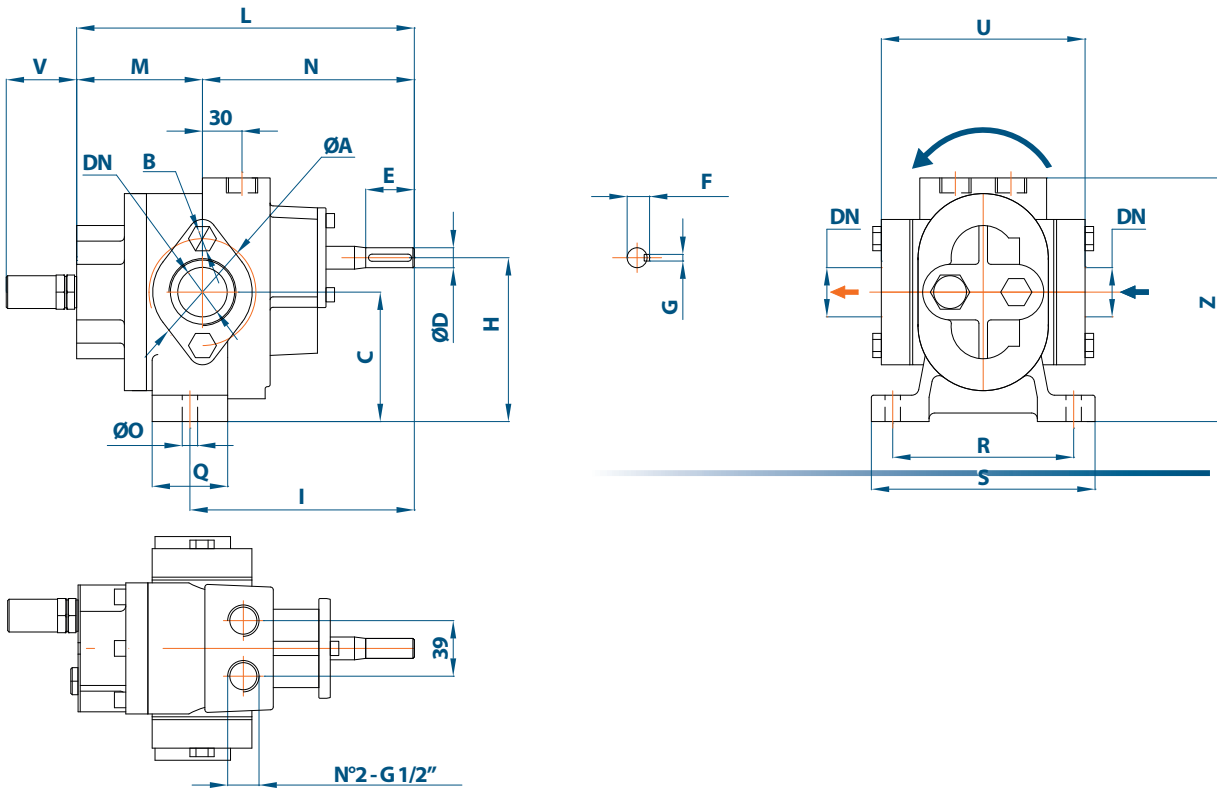


Таб. 514 - Габаритные размеры и масса BC10 - BC25

| РАЗМЕР НАСОСА (BC) | DN ISO 228-1 | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|--------------------------|--------------------|----|----|----|------|---|----|-------|-------|----|-------|------|------|-----|-----|----|----|-----|---------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | G 1/2" | 64 | 12 | 28 | 13.5 | 4 | 80 | 98.5 | 172 | 74 | 98 | 10.5 | 36 | 105 | 130 | 90 | 50 | 117 | 3.8 |
| 15 | G 3/4" | 64 | 12 | 28 | 13.5 | 4 | 80 | 114.5 | 182.5 | 68 | 114.5 | 10.5 | 41.5 | 105 | 130 | 95 | 50 | 117 | 4.1 |
| 25 | G 3/4" | 64 | 12 | 30 | 13.5 | 4 | 80 | 114.5 | 192.5 | 78 | 114.5 | 10.5 | 41.5 | 105 | 130 | 95 | 50 | 117 | 4.5 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 513 - Габаритный чертеж BC50 - BC70

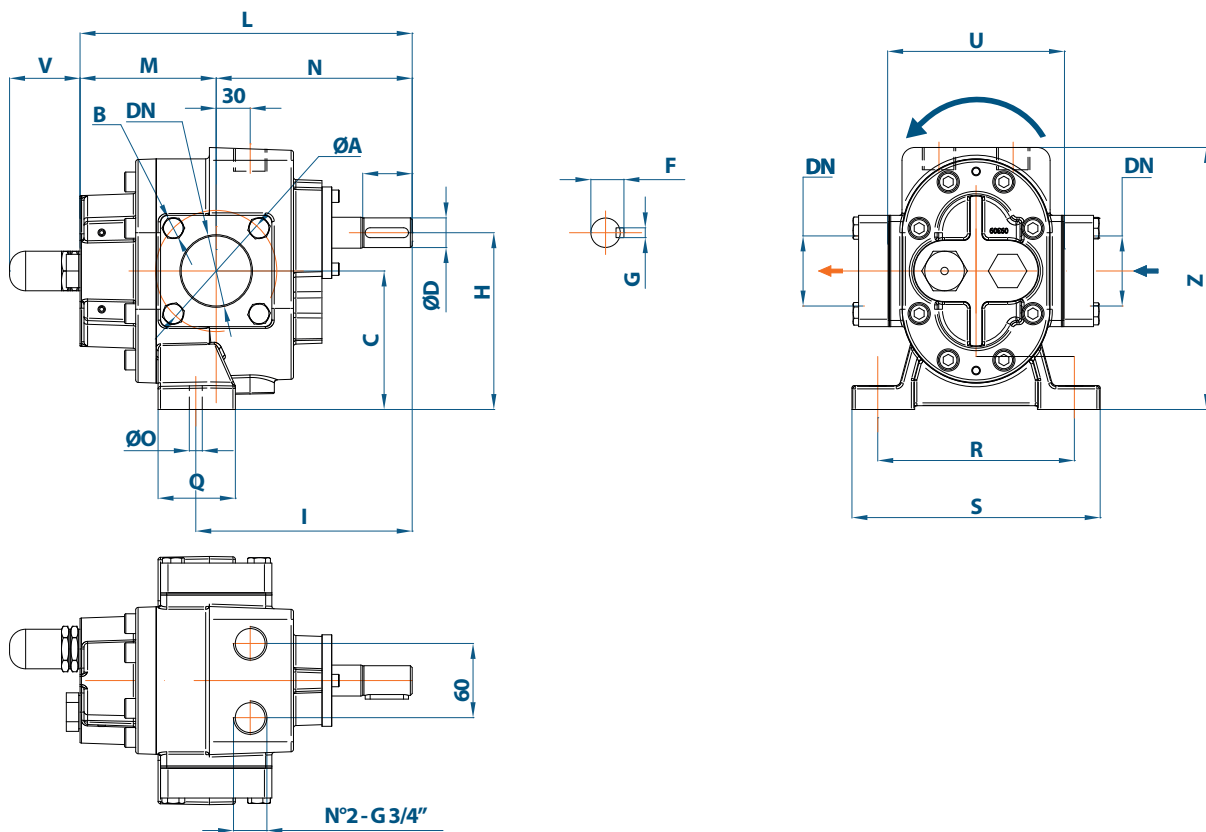


Таб. 515 - Габаритные размеры и масса BC50 - BC70

| РАЗМЕР НАСОСА (BC) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|--------------------------|--------------------|----|---------|------|---------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| | | 50 | G 1 1/2 | 75 | N°2-M10 | 91.5 | 14 | 35 | 16 | 5 | 114 | 156 | 236 | 87 | 149 | 12 | 53 | 127 | 157 | 98 | |
| 70 | G 1 1/2 | 75 | N°2-M10 | 91.5 | 14 | 35 | 16 | 5 | 114 | 156 | 246 | 90 | 156 | 12 | 53 | 127 | 157 | 98 | 50 | 162 | 10.7 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 514 - Габаритные размеры В100 - В150

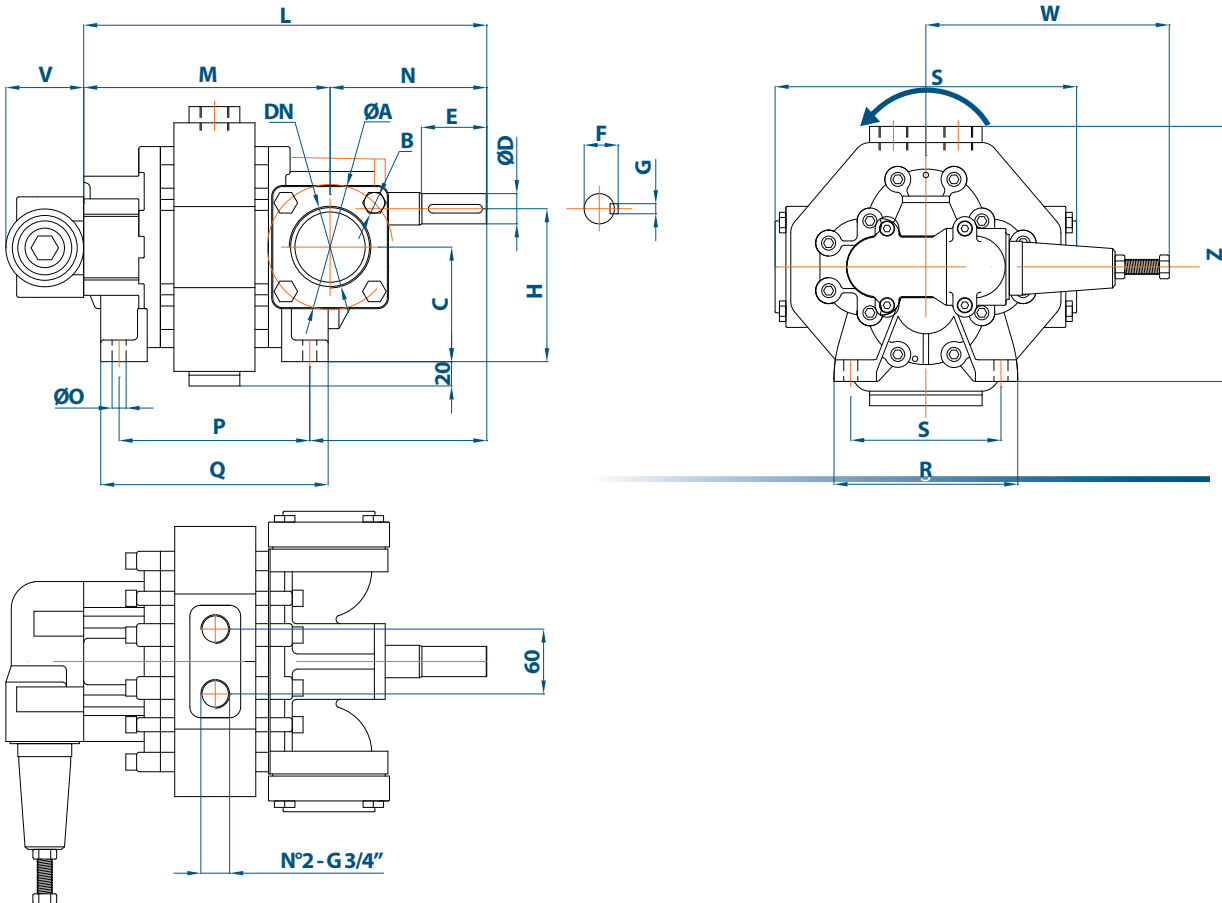


Таб. 516 - Габаритные размеры и масса ВС100 - ВС150

| РАЗМЕР НАСОСА (BC) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | U | V | Z | Масса [кг] |
|--------------------------|--------------------|-----|---------|-----|---------|-----|----|----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|------|-----|-----|-----|---------------|
| | | 100 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 111 | 24 | 40 | 27 | 8 | 142 | 175 | 268.5 | 110 | 158.5 | 14 | 62.5 | 159 | 201 | 142 | |
| 150 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 111 | 24 | 40 | 27 | 8 | 142 | 175 | 288.5 | 130 | 158.5 | 14 | 62.5 | 159 | 201 | 142 | 57 | 203 | 24 |

Размеры в мм, возможны допуски.

Рис. 515 - Габаритные размеры BC200 - BC400



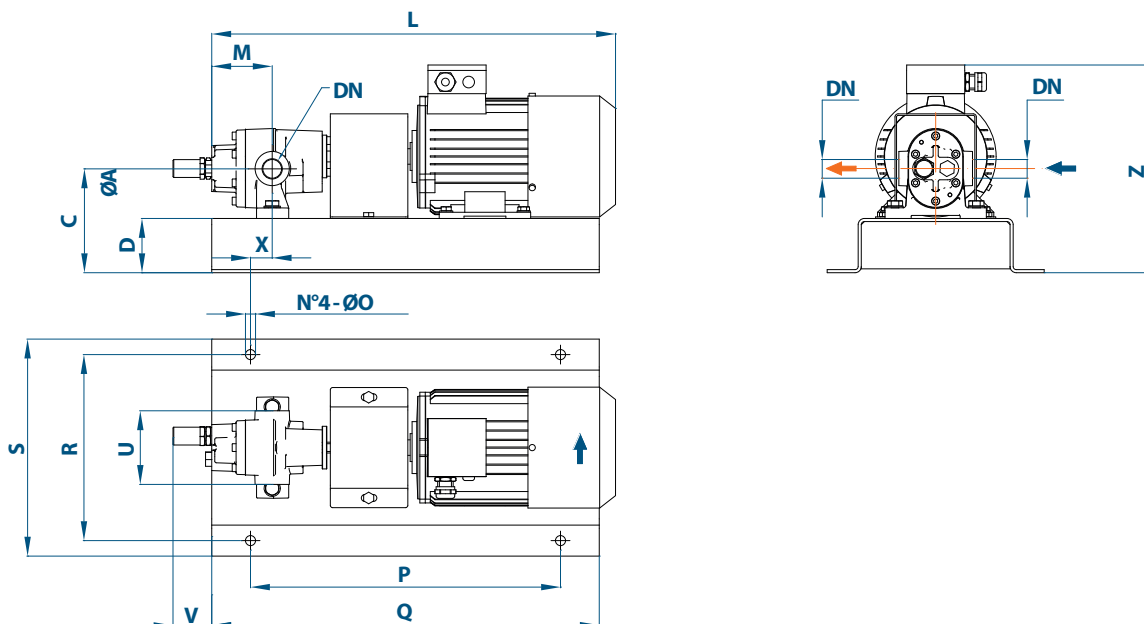
Таб. 517 - Габаритные размеры и масса BC200 - BC400

| РАЗМЕР НАСОСА (BC) | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P | Q | R | S | U | V | W | Z | Масса [кг] |
|--------------------------|--------------------|-----|---------|-----|---------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| | | 200 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 323 | 178 | 145 | 13 | 118 | 151 | 139 | 171 | 210 | 71 | |
| 250 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 335 | 190 | 145 | 13 | 130 | 163 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 33 |
| 300 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 347 | 202 | 145 | 13 | 142 | 175 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 35 |
| 350 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 359 | 214 | 145 | 13 | 154 | 187 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 36 |
| 400 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 106 | 28 | 60 | 31 | 8 | 142 | 168 | 373 | 228 | 145 | 13 | 168 | 201 | 139 | 171 | 210 | 71 | 210 | 200 | 38 |

Размеры в мм, возможны допуски.

5.13.3 МВМ, МВМС

Рис. 516 - Габаритные размеры МВМ5-40, МВМС10-25

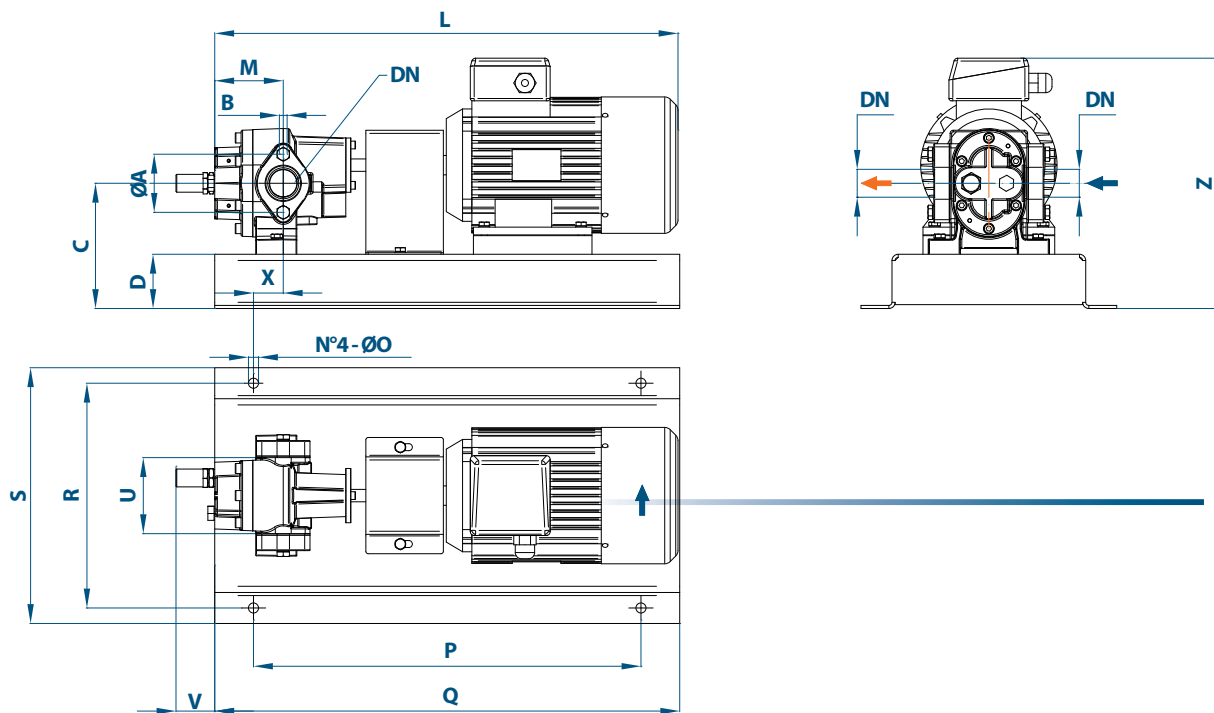


Таб. 518 - Габаритные размеры и масса МВМ5 - МВМ40, МВМС10 - МВМС25

| РАЗМЕР НАСОСА (МВМ) (МВМС) | | с электродвигат элемент IEC | | DN ISO 228-1 | C | D | L (*) | M | O | P | Q | R | S | U | V | X | Z (*) | Масса [кг] |
|-------------------------------|----|--------------------------------|----|--------------------|-----|----|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----------|---------------|
| | | Рама - размер | IM | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 71 | B3 | G 1/2" | 134 | 70 | 423 | 64 | 13 | 300 | 400 | 240 | 280 | 90 | 50 | 14 | 261 | 16 |
| | | 80 | B3 | G 1/2" | 134 | 70 | 484 | 64 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 90 | 50 | 14 | 270 | 23 |
| | | 90 | B3 | G 1/2" | 144 | 70 | 534 | 64 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 90 | 50 | 14 | 308 | 33 |
| 10 | 10 | 71 | B3 | G 1/2" | 134 | 70 | 433 | 74 | 13 | 300 | 400 | 240 | 280 | 90 | 50 | 24 | 261 | 16 |
| | | 80 | B3 | G 1/2" | 134 | 70 | 494 | 74 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 90 | 50 | 24 | 270 | 23 |
| | | 90 | B3 | G 1/2" | 144 | 70 | 544 | 74 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 90 | 50 | 24 | 308 | 33 |
| 15 | 15 | 71 | B3 | G 3/4" | 134 | 70 | 443.5 | 68 | 13 | 300 | 400 | 240 | 280 | 95 | 50 | 18 | 261 | 17 |
| | | 80 | B3 | G 3/4" | 134 | 70 | 504.5 | 68 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 95 | 50 | 18 | 270 | 23 |
| | | 90 | B3 | G 3/4" | 144 | 70 | 554.5 | 68 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 95 | 50 | 18 | 308 | 33 |
| 25 | 25 | 80 | B3 | G 3/4" | 134 | 70 | 514.5 | 78 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 95 | 50 | 28 | 270 | 24 |
| | | 90 | B3 | G 3/4" | 144 | 70 | 564.5 | 78 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 95 | 50 | 28 | 308 | 34 |
| 40 | | 80 | B3 | G 1" | 146 | 70 | 554.5 | 83 | 13 | 400 | 500 | 240 | 280 | 121 | 50 | 33 | 286 | 26 |
| | | 90 | B3 | G 1" | 146 | 70 | 604.5 | 83 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 121 | 50 | 33 | 314 | 36 |
| | | 100 | B3 | G 1" | 150 | 70 | 667.5 | 83 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 121 | 50 | 33 | 327 | 50 |

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

Рис. 517 - Габаритные размеры MBM50-70, MBMC50-70

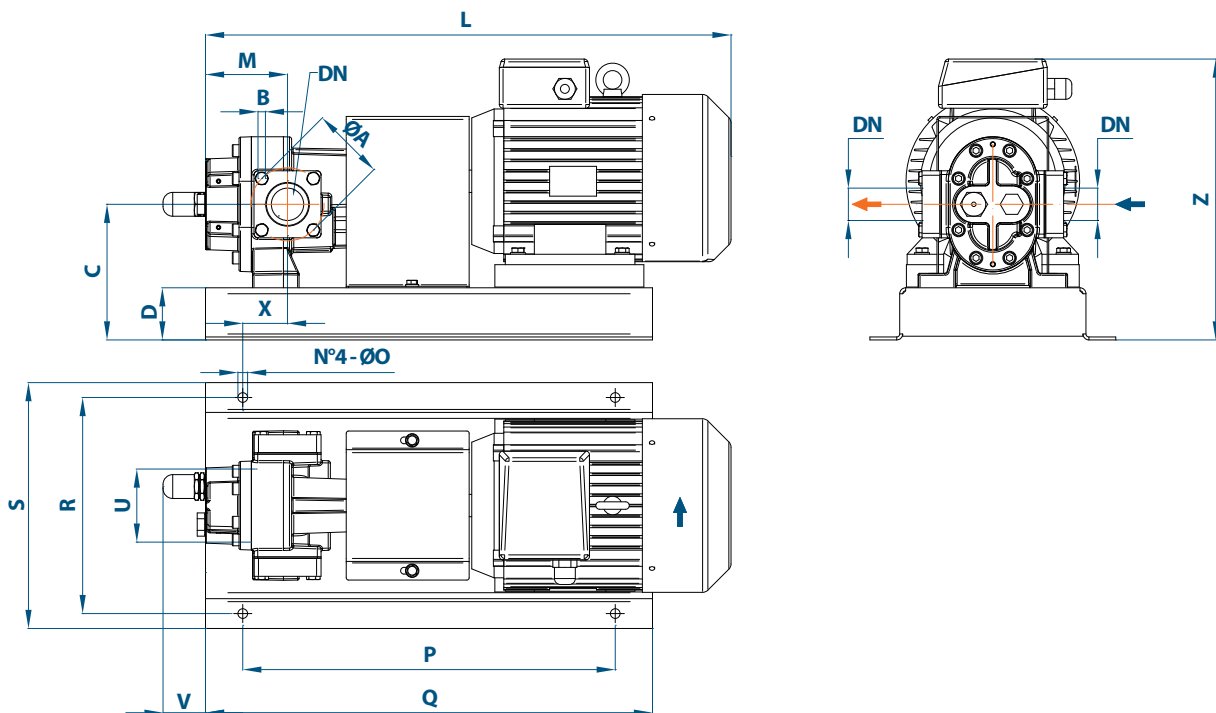


Таб. 519 - Габаритные размеры и масса MBM50 - MBM70, MBMC50 - MBMC70

| РАЗМЕР НАСОСА | | с электродвигателем IEC | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | L (*) | M | O | P | Q | R | S | U | V | X | Z (*) | Масса [кг] | |
|---------------|--------|-------------------------|--------------|--------|----|---------|-------|-------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|------------|---------------|
| (MBM) | (MBMC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Рама - размер |
| 50 | 50 | 90 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 608 | 87 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 37 | 332 | 39 |
| | | 100 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 671 | 87 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 37 | 341 | 52 |
| | | 112 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 679 | 87 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 37 | 352 | 65 |
| 70 | 70 | 90 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 618 | 90 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 40 | 332 | 40 |
| | | 100 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 681 | 90 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 40 | 341 | 53 |
| | | 112 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 161.5 | 70 | 689 | 90 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 98 | 50 | 40 | 352 | 65 |
| | | 132 | B3 | G1"1/2 | 75 | N°2-M10 | 179.5 | 70 | 778 | 90 | 13 | 550 | 650 | 340 | 380 | 98 | 50 | 40 | 399 | 97 |

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

Рис. 518 - Габаритные размеры МВМ100-150, МВМС100-150

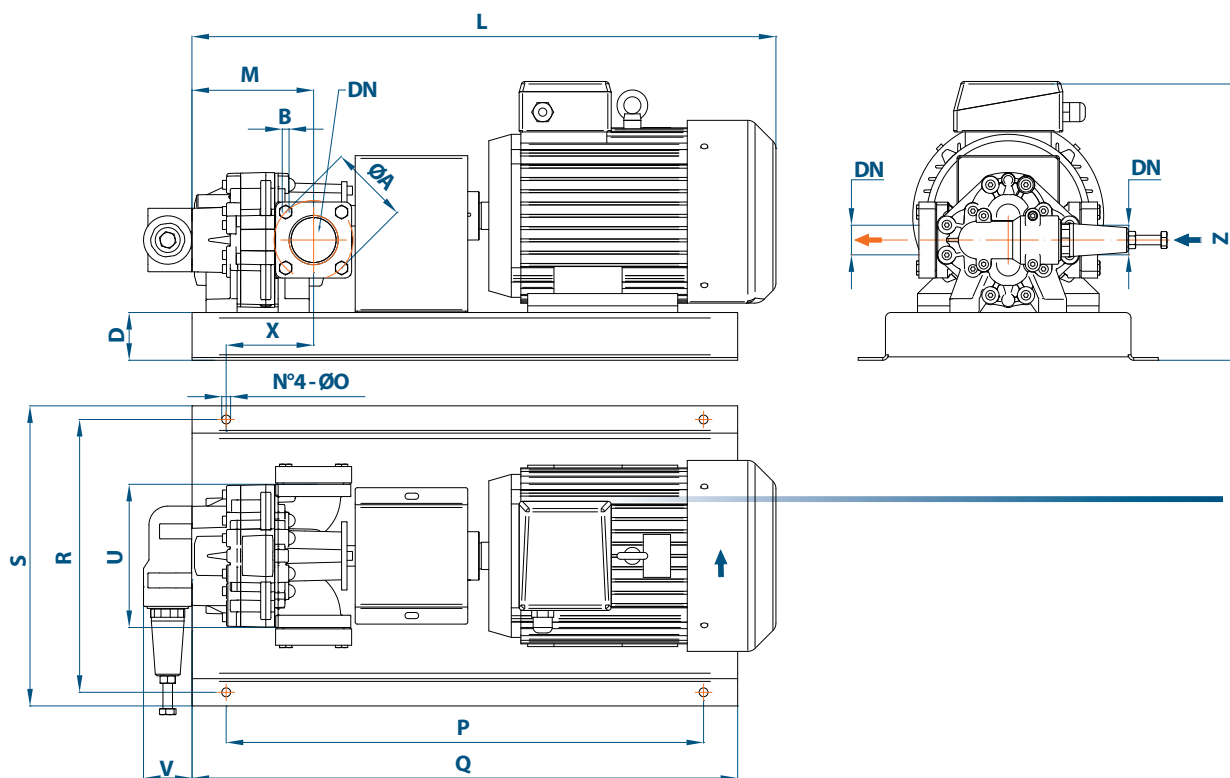


Таб. 520 - Габаритные размеры и масса МВМ100 - МВМ150, МВМС100 - МВМС150

| РАЗМЕР НАСОСА | | с электродвигателем IEC | | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | L (*) | M | O | P | Q | R | S | U | V | X | Z (*) | Масса [кг] |
|---------------|--------|-------------------------|----|--------------|----|---------|-----|----|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|------------|
| (МВМ) | (МВМС) | Рама - размер | IM | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 100 | 90 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 640.5 | 110 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 142 | 57 | 60 | 361 | 51 |
| | | 100 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 703.5 | 110 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 142 | 57 | 60 | 370 | 64 |
| | | 112 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 711.5 | 110 | 13 | 550 | 650 | 340 | 380 | 142 | 57 | 60 | 381 | 76 |
| | | 132 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 800.5 | 110 | 13 | 550 | 650 | 340 | 380 | 142 | 57 | 60 | 410 | 108 |
| 150 | 150 | 100 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 723.5 | 130 | 13 | 500 | 600 | 290 | 330 | 142 | 57 | 80 | 370 | 66 |
| | | 112 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 731.5 | 130 | 13 | 550 | 650 | 340 | 380 | 142 | 57 | 80 | 381 | 79 |
| | | 132 | B3 | G 2" | 98 | N°4-M10 | 181 | 70 | 820.5 | 130 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 142 | 57 | 80 | 410 | 110 |

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

Рис. 519 - Габаритные размеры MBM200-600, MBMC200-400

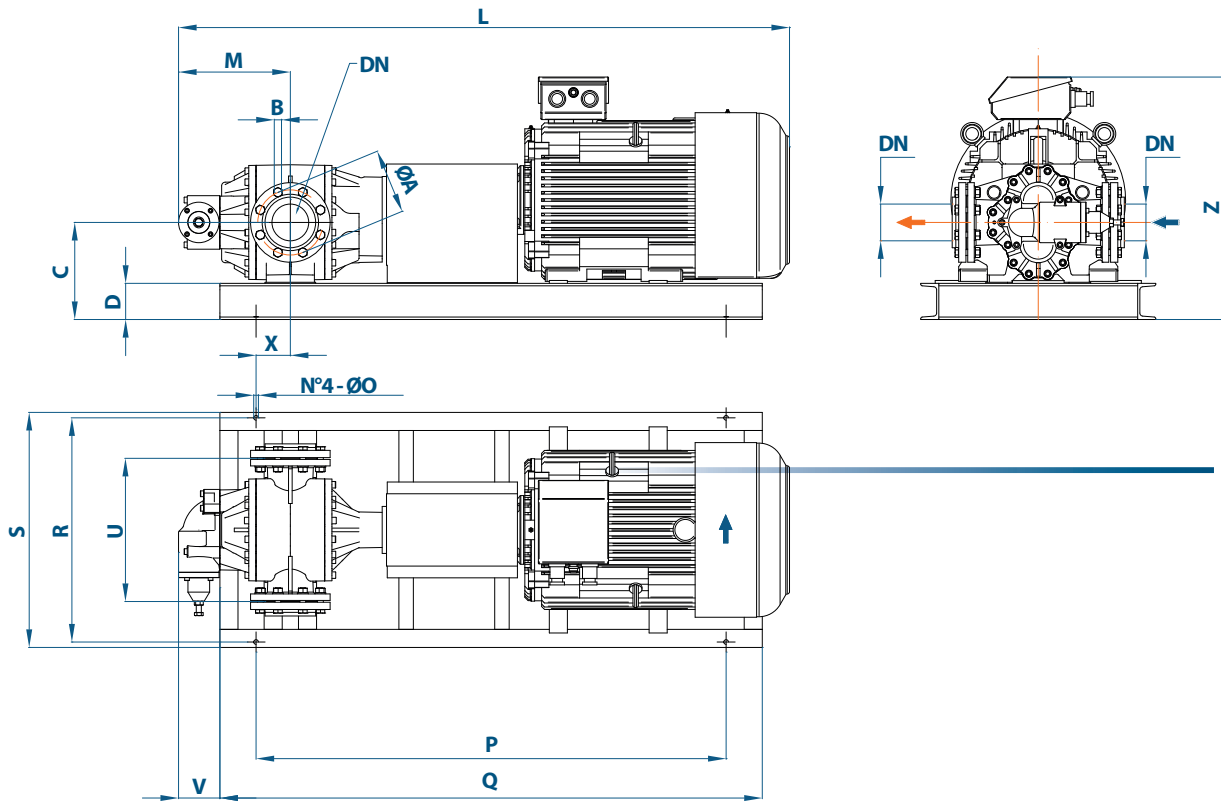


Таб. 521 - Габаритные размеры и масса МВМ200 - МВМ600, МВМС200 - МВМС400

| РАЗМЕР НАСОСА | | с электродвигателем IEC | | DN ISO 228-1 | A | B | C | D | L (*) | M | O | P | Q | R | S | U | V | X | Z (*) | Масса [кг] | |
|------------------|--------|-------------------------|----|--------------------|-----|---------|-------|----|-----------|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---------------|--|
| | | Рама - размер | IM | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (МВМ) | (МВМС) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200 | 112 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 766 | 178 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 128 | 380 | 86 | |
| | | 132 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 855 | 178 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 128 | 409 | 118 | |
| | | 160 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 194 | 70 | 990 | 178 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 128 | 453 | 209 | |
| 250 | 250 | 112 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 778 | 190 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 140 | 380 | 88 | |
| | | 132 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 867 | 190 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 140 | 409 | 119 | |
| | | 160 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 194 | 70 | 1002 | 190 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 140 | 453 | 211 | |
| 300 | 300 | 132 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 879 | 202 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 152 | 409 | 121 | |
| | | 160 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 194 | 70 | 1014 | 202 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 152 | 453 | 213 | |
| 350 | 350 | 132 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 891 | 214 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 164 | 409 | 122 | |
| | | 160 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 194 | 70 | 1026 | 214 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 164 | 453 | 214 | |
| 400 | 400 | 132 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 176 | 70 | 905 | 228 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 210 | 71 | 178 | 409 | 124 | |
| | | 160 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 194 | 70 | 1040 | 228 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 178 | 453 | 216 | |
| | | 180 | B3 | G 2"1/2 | 115 | N°4-M12 | 214 | 70 | 1122 | 228 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 210 | 71 | 178 | 484 | 263 | |
| 500 | | 132 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 914 | 234 | 13 | 700 | 800 | 400 | 440 | 263 | 102 | 184 | 454 | 146 | |
| | | 160 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1049 | 234 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 184 | 480 | 238 | |
| | | 180 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1131 | 234 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 184 | 491 | 285 | |
| 550 | | 160 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1058 | 243 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 193 | 480 | 239 | |
| | | 180 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1140 | 243 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 193 | 491 | 286 | |
| 600 | | 160 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1067 | 252 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 202 | 480 | 241 | |
| | | 180 | B3 | G 3" | 127 | N°4-M12 | 209.5 | 70 | 1149 | 252 | 13 | 900 | 1000 | 400 | 440 | 263 | 102 | 202 | 491 | 288 | |

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

Рис. 520 - Габаритные размеры MBM1200-1600



Таб. 522 - Габаритные размеры и масса МВМ1200 - МВМ1600

| РАЗМЕР НАСОСА (МВМ) | с электродвигателем IEC | | DN | A | B | C | D | L (*) | M | O | P | Q | R | S | U | V | X | Z (*) | Масса [кг] |
|---------------------------|-------------------------|----|----------|-----|---------|-------|----|----------|-----|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------------|
| | Рама - размер | IM | UNI 2254 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1200 | 225 | B3 | G 4" | 180 | N°8-M16 | 235.5 | 70 | 1525 | 234 | 13 | 1400 | 1500 | 620 | 650 | 396 | 114 | 184 | 643 | 608 |
| 1600 | 225 | B3 | G 4" | 180 | N°8-M16 | 235.5 | 70 | 1575 | 243 | 13 | 1400 | 1500 | 620 | 650 | 396 | 114 | 193 | 643 | 633 |

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

5.14 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

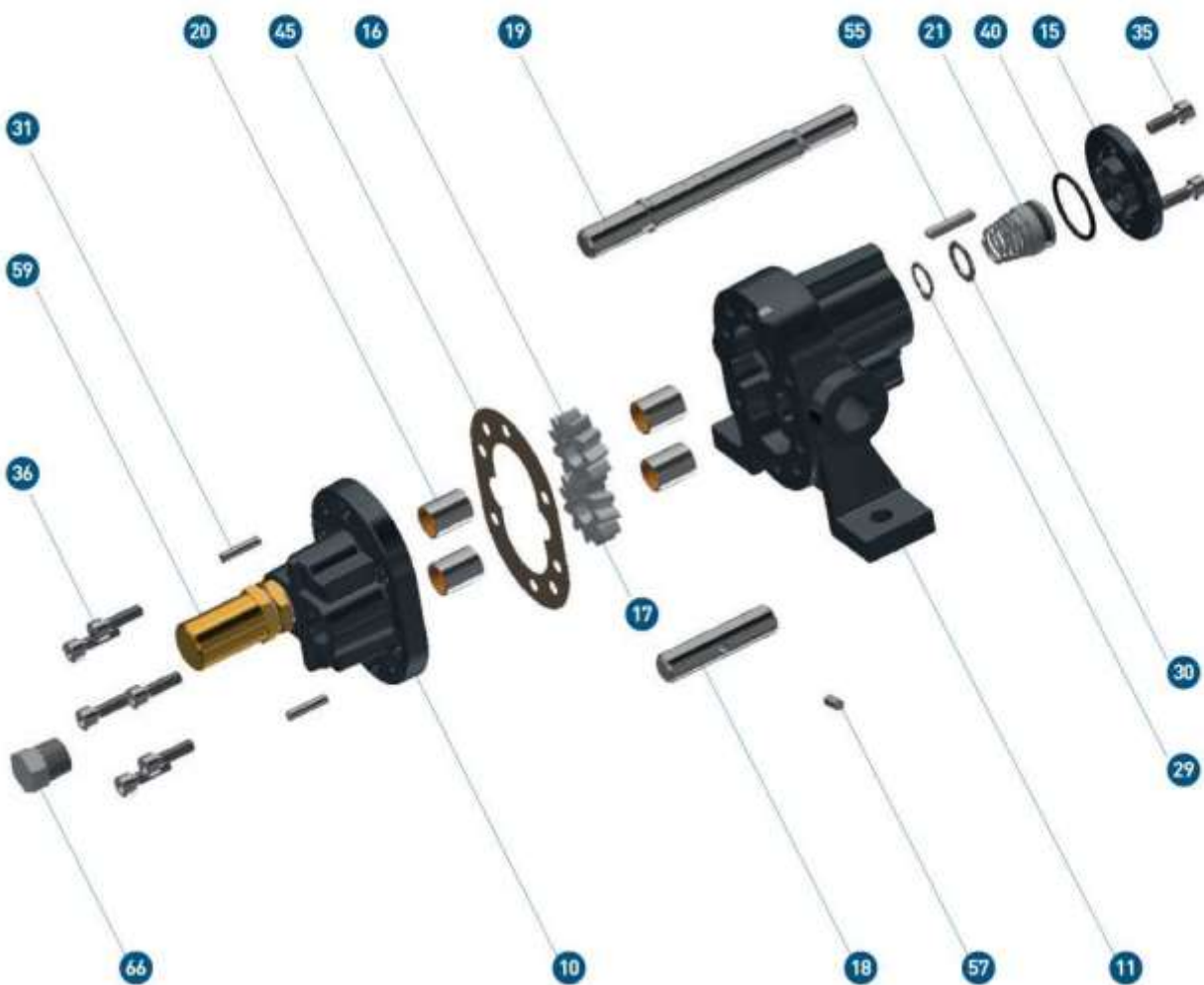


Рис. 521 - В3-40; BC10-25

Рис. 308 - Детали по клапану для сброса давления

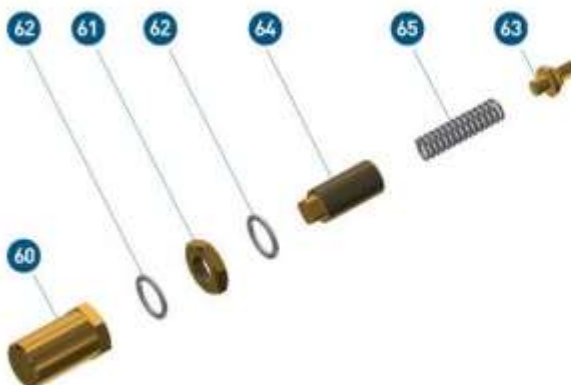


Рис. 522 - Детали по набивному уплотнению

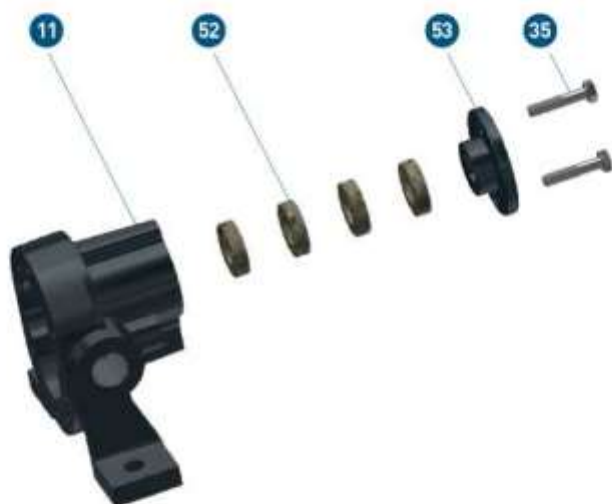
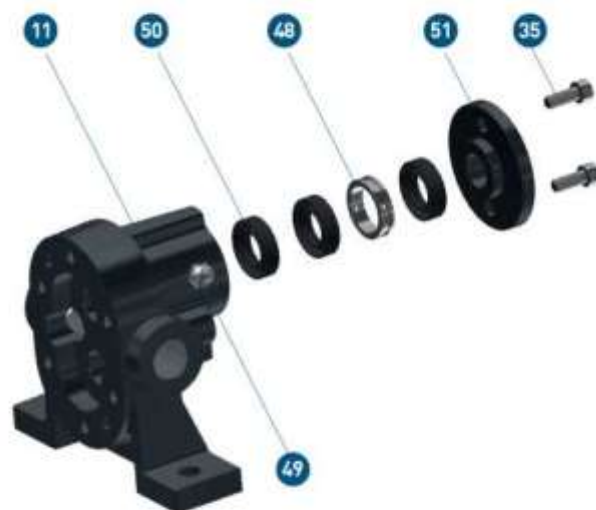


Рис. 523 - Детали по манжетному уплотнению



Таб. Перечень запасных частей 523 - В3-40, ВС10-25

| Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание |
|------|---------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|
| 10 | Задняя крышка насоса | 21 | Механическое уплотнение | 48 | Фонарное кольцо | 59 | Комплект клапана |
| 11 | Корпус насоса | 29 | Стопорное кольцо | 49 | Смазочное устройство | 60 | Колпачок клапана |
| 15 | Корпус механического уплотнения | 30 | Кольцевое уплотнение | 50 | Манжетные уплотнения | 61 | Контргайка клапана |
| 16 | Ведущая шестерня | 31 | Установочный штифт | 51 | Корпус манжетного уплотнения | 62 | Шайба клапана |
| 17 | Ведомая шестерня | 35 | Винт | 52 | Уплотнение | 63 | Тарелка клапана |
| 18 | Ведомый вал | 36 | Винт | 53 | Корпус набивного уплотнения | 64 | Регулировочный винт клапана |
| 19 | Ведущий вал | 40 | Уплотнительное кольцо | 55 | Направляющая шпонка | 65 | Пружина клапана |
| 20 | Распорные втулки | 45 | Плоская прокладка крышки | 57 | Направляющая шпонка | 66 | Кольцо с резьбой |

Рис. 524 - B50-150; BC50-150

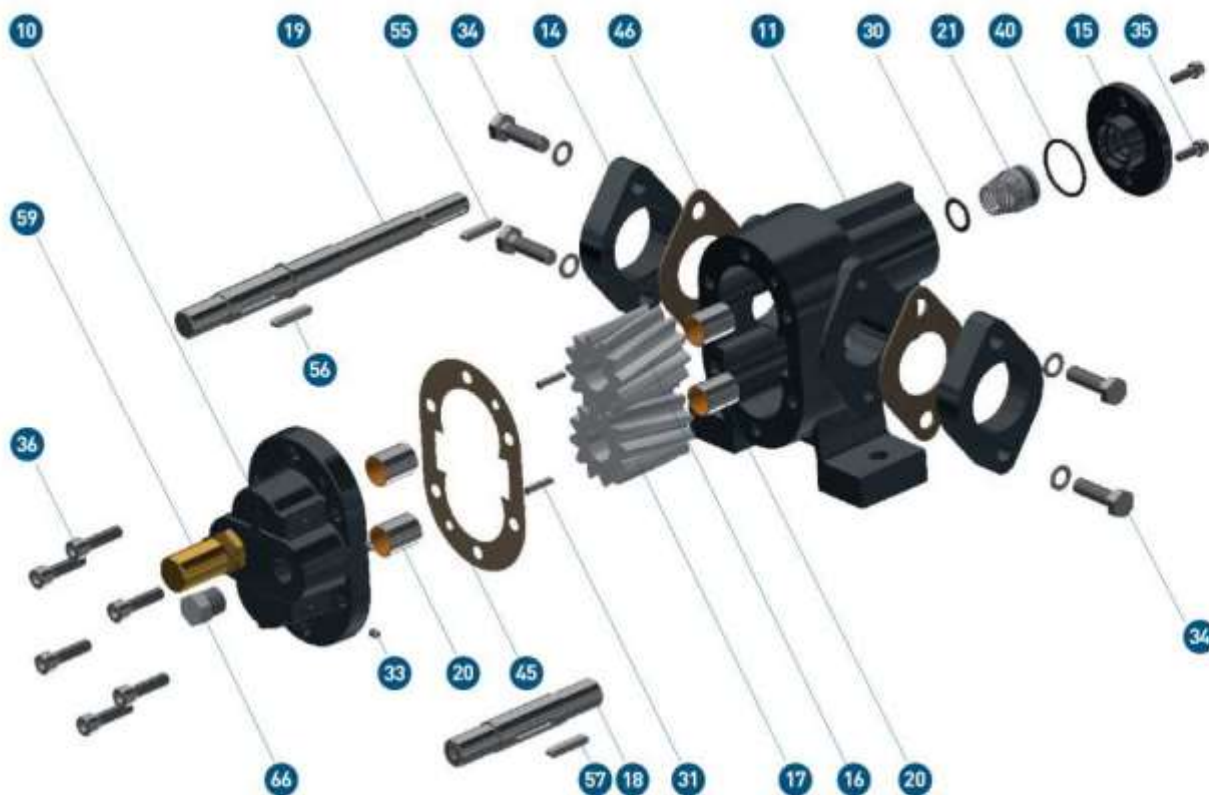


Рис. 308 - Детали по клапану для сброса давления

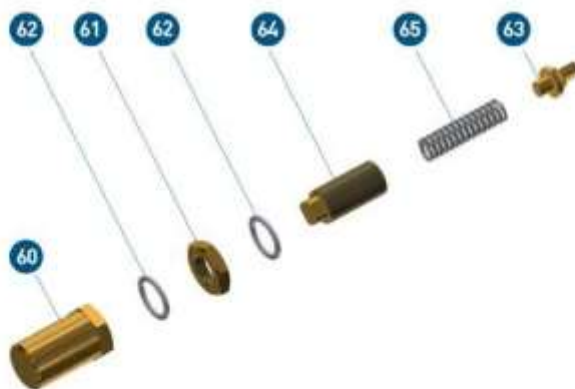
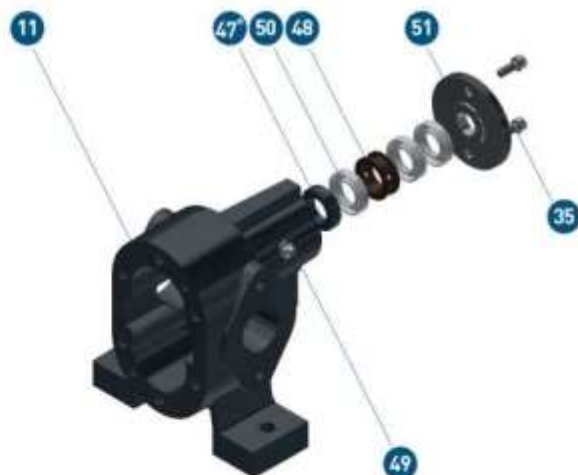


Рис. 525 - Детали по набивному уплотнению



(*) Только для размера В50 -В70

Рис. 526 - Детали по манжетному уплотнению



(*) Только для размера В50-В70

Таб. Перечень запасных частей 524 - В50-150, ВС50-150

| Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание |
|------|---------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|
| 10 | Задняя крышка насоса | 30 | Кольцевое уплотнение | 48 | Фонарное кольцо | 60 | Колпачок клапана |
| 11 | Корпус насоса | 31 | Установочный штифт | 49 | Смазочное устройство | 61 | Контргайка клапана |
| 14 | Фланец | 33 | Установочный винт | 50 | Манжетные уплотнения | 62 | Шайба клапана |
| 15 | Корпус механического уплотнения | 34 | Болт | 51 | Корпус манжетного уплотнения | 63 | Тарелка клапана |
| 16 | Ведущая шестерня | 35 | Винт | 52 | Уплотнение | 64 | Регулировочный винт клапана |
| 17 | Ведомая шестерня | 36 | Винт | 53 | Корпус набивного уплотнения | 65 | Пружина клапана |
| 18 | Ведомый вал | 40 | Уплотнительное кольцо | 55 | Направляющая шпонка | 66 | Кольцо с резьбой |
| 19 | Ведущий вал | 45 | Плоская прокладка крышки | 56 | Направляющая шпонка | | |
| 20 | Распорные втулки | 46 | Плоская прокладка фланца | 57 | Направляющая шпонка | | |
| 21 | Механическое уплотнение | 47* | Нижнее кольцо уплотнения | 59 | Комплект клапана | | |

(*) Только для размера В50-В70

Рис. 527 - B200-600; BC200-400

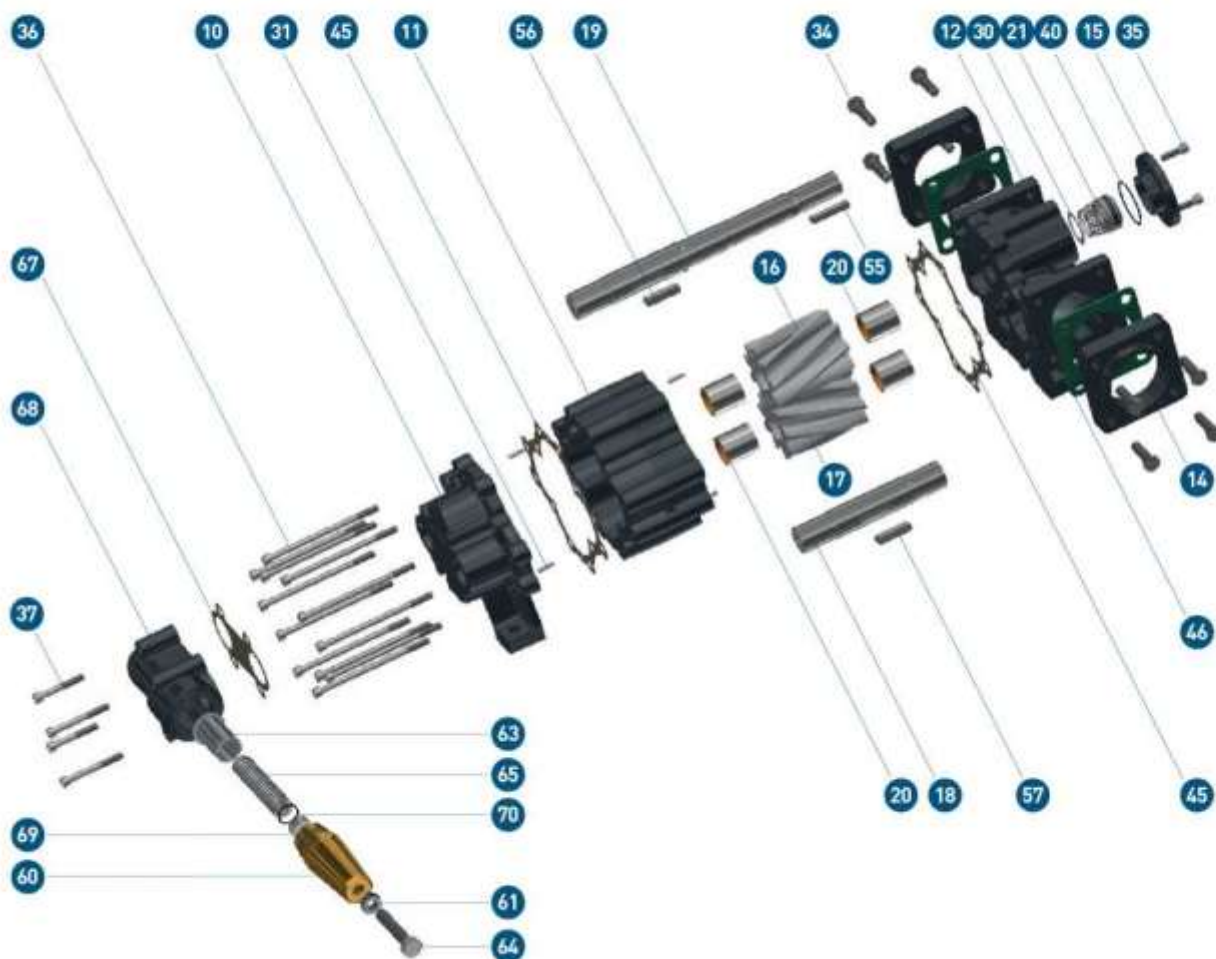


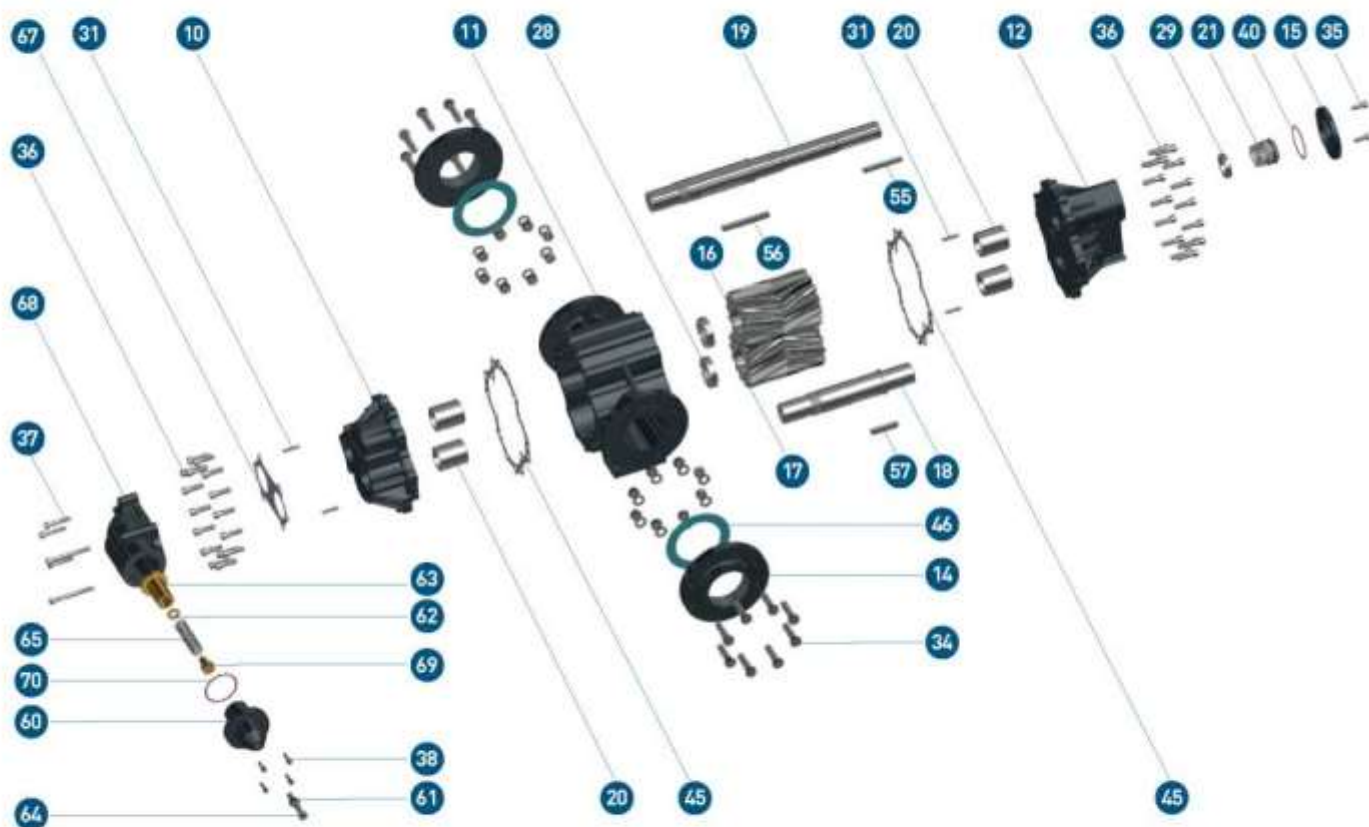
Рис. 528 - Детали по набивному уплотнению



Рис. 529 - Детали по манжетному уплотнению



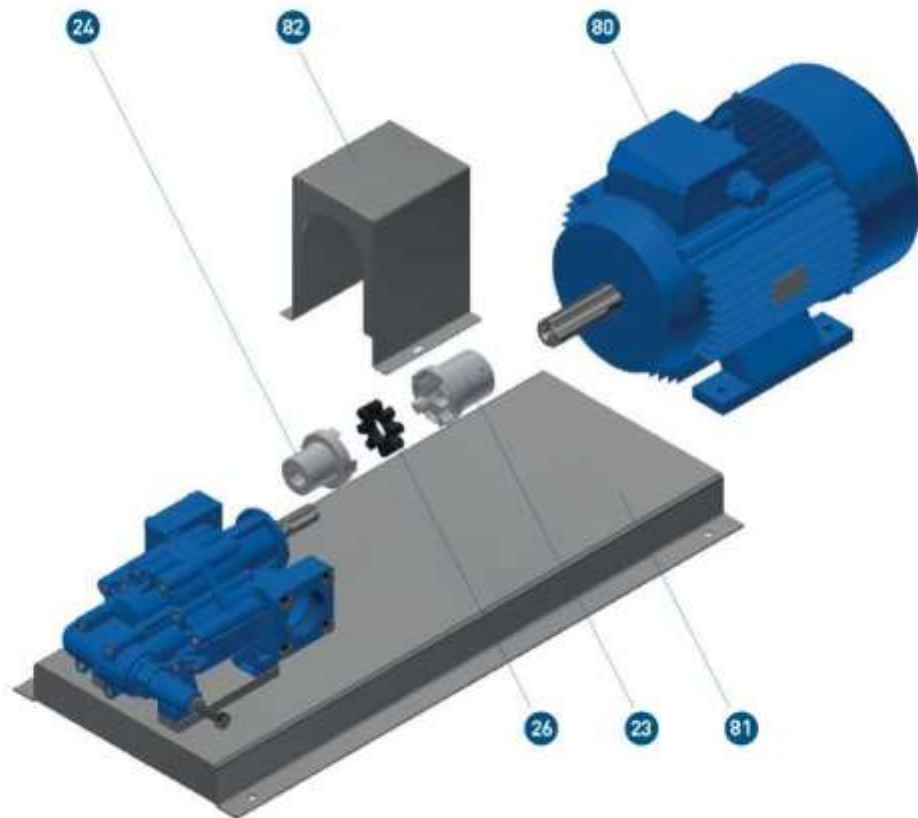
Рис. 530 - В1200-1600



Таб. Перечень запасных частей 525 - В200-1600, ВС200-400

| Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание | Спр. | Описание |
|------|---------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|
| 10 | Задняя крышка насоса | 28 | Кольцевая гайка | 46 | Плоская прокладка фланца | 60 | Колпачок клапана |
| 11 | Корпус насоса | 29 | Стопорное кольцо | 47 | Нижнее кольцо уплотнения | 61 | Контргайка клапана |
| 12 | Передняя крышка насоса | 30 | Кольцевое уплотнение | 49 | Смазочное устройство | 62 | Шайба клапана |
| 14 | Фланец | 31 | Установочный штифт | 50 | Манжетные уплотнения | 63 | Тарелка клапана |
| 15 | Корпус механического уплотнения | 34 | Болт | 51 | Корпус манжетного уплотнения | 64 | Регулировочный винт клапана |
| 16 | Ведущая шестерня | 35 | Винт | 52 | Уплотнение | 65 | Пружина клапана |
| 17 | Ведомая шестерня | 36 | Винт | 53 | Корпус набивного уплотнения | 67 | Плоская прокладка |
| 18 | Ведомый вал | 37 | Винт | 54 | Кожух набивного уплотнения | 68 | Корпус клапана |
| 19 | Ведущий вал | 38 | Винт | 55 | Направляющая шпонка | 69 | Колпачок пружины |
| 20 | Распорные втулки | 40 | Уплотнительное кольцо | 56 | Направляющая шпонка | 70 | Уплотнительное кольцо |
| 21 | Механическое уплотнение | 45 | Плоская прокладка крышки | 57 | Направляющая шпонка | | |

Рис. 531 - MBM-MBMC



Таб. 526 - Перечень запасных частей
MBM, MBMC

| Спр. | Описание |
|------|-----------------------------|
| 23 | Сторона двигателя полумуфты |
| 24 | Сторона насоса полумуфты |
| 26 | Звезда |
| 80 | Электродвигатель |
| 81 | Рама |
| 82 | Защита муфты |

