

Эксцентрики насосы компании ASV

Эксцентрик насосы способны транспортировать практически любые среды:

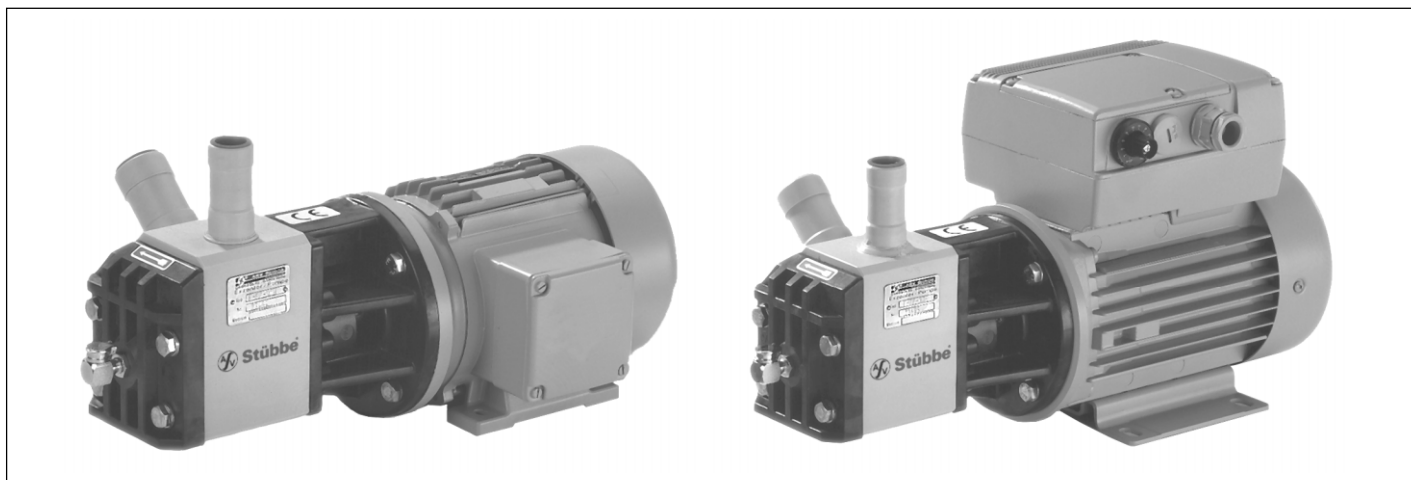
- инертные среды, агрессивные кислоты и щелочи
- жидкости малой и средней вязкости, а также
- абразивные жидкости.

Эксцентрик насосы:

- самовсасывающие
- могут работать в сухом режиме
- требуют малого объема технического обслуживания

Эксцентрик насосы делятся на две группы:

- типовая серия F и L - с постоянной скоростью вращения,
- типовая серия FF и LF - с регулируемой скоростью вращения с помощью преобразователя частоты для задач, требующих регулирования интенсивности потока, а также, для экономии потребляемой энергии и оптимальной эффективности



Эксцентрик насосы компании ASV это:

- высокая степень надежности,
- широкий спектр возможного применения,
- малый объем необходимого технического обслуживания и продолжительный срок эксплуатации.

Эксцентрик насосы являются объемными насосами вращения, самовсасывающими и способными работать в сухом режиме. Эксцентрический ротор вращается внутри рубашки и корпуса насоса. Эти вращающиеся движения зажимают жидкость между корпусом и рубашкой и выталкивают ее из всасывающей зоны в напорную. Привод, оснащенный преобразователем частоты, обеспечивает управляемую, автоматически регулируемую производительность в зависимости от эксплуатационных

требований. Эксцентрик насосы надежно и бесппроблемно транспортируют большинство инертных и агрессивных жидкостей. См. полный перечень химической устойчивости от компании ASV в отношении пластика (для корпуса) и эластомеров (для рубашки). Придерживайтесь требований этого перечня.

Эксцентрик насосы компании ASV могут использоваться для транспортировки следующих сред:

- щелочи и кислоты
- растворы, краски и среды для нанесения покрытий,
- вода разной степени чистоты,
- канализационные, сточные или флокуляционные среды,
- химические и фармацевтические реагенты,
- электролиты для гальваники,

жидкости, применяемые в производстве фотографий и киноплёнок,
- среды для бумажной, текстильной и кожевенной промышленности. Другими сферами применения является электротехническая и электронная промышленность, а также в технологии защиты окружающей среды, например, для отбора проб.

Особенности конструкции

Термопластовый корпус насоса включает в себя зафиксированную рубашку, непроницаемые для жидкостей уплотнения применяются между корпусом и крышкой, "фонарем" привода и опорным подшипником. Перегородка рубашки отделяет напорную зону от зоны всасывания. Уплотнение для разделения транспортируемой жидкости и атмосферы не требуется. Насос работает без уплотнителей, он практически не имеет течи и, поэтому, является экологически приемлемым!

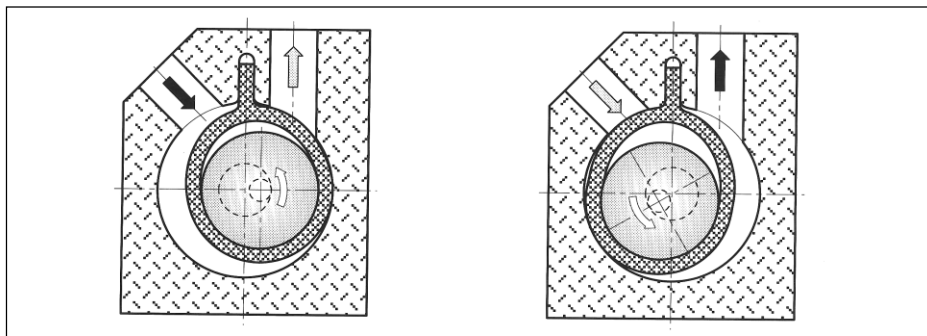
Ротор вращается в роликовых подшипниках на кулачке, расположенном на центрованном приводном валу. Между рубашкой и ротором образуется масляная пленка. Отделение данной поверхности от больших смазываемых роликовых подшипников выполнено в виде простого осевого уплотнения.

Приводной двигатель

Двигатели трехфазного или однофазного переменного тока с постоянной скоростью вращения или с регулируемой переменной скоростью вращения (регулируемым напором) - двигатели с интегрированным преобразователем частоты.

Типовые серии и размеры

Типовая серия "F" - насос с фланцевым креплением с непосредственным (блочным) подсоединением привода или типовая серия "FF" с преобразователем частоты, доступны в размерах 4 ... 30 (см. иллюстрацию на титульной странице);



Типовые серии >>L<< или >>LF<< - насосы с установкой на монтажную плиту, доступны в размерах 4 ... 100, и устанавливаются на общее основание с приводным двигателем, имеют гибкое соединение и контактную защиту (DIN 294/DIN 31 001).

Технические характеристики

Характеристические кривые приведены в разделе технических характеристик на стр. 4, габаритные размеры и вес - на страницах 5-8.

Подсоединения: Информация о муфтах насоса приведена в таблицах габаритных размеров; опционально возможно использование шлангов PVC или FPM (Viton®) со следующими вариантами исполнения:

- A** - Шланг, стандартная длина 1.0 м, с двумя хомутами крепления шланга V4A.
- B** - Шланг, стандартная длина 1.0 м, с двумя PVC фланцами, размеры соединений соотв. DIN 2501;

Высота всасывания¹⁾: макс. 5.0 м

Степень давления: PN 10

Рабочая температура: Исходя из пределов ползучести применимых материалов насоса в таблице ниже приводятся следующие ограничения на максимальную допустимую температуру, при условии соблюдения эксплуатационных ограничений (на давления в системе и т.д.). Пожалуйста, свяжитесь с нами в случае применения при температурах ниже 0° C.

Плотность среды¹⁾/Вязкость среды¹⁾:

| | |
|------------------------|----------|
| 1.0 кг/дм ³ | 800 мПас |
| 1.3 кг/дм ³ | 860 мПас |
| 1.6 кг/дм ³ | 920 мПас |

Приводной двигатель:

Конструкция: IM B 34/35, IM B 3
Номинальное напряжение питания:
230 В, 50 Гц (1 фаза);
230/400 В, 50 Гц (3 фазы)
Тип защиты: IP 54, IP 55,
Класс изоляции: F

Допустимые условия окружающей среды:
Температура -20 ... +40° C;
Макс. относительная влажность 95%.

Излучение шума: Излучение шума насосом не превышает 70 дБ (A) при условии правильного выбора насоса в соответствии с постоянными условиями эксплуатации.

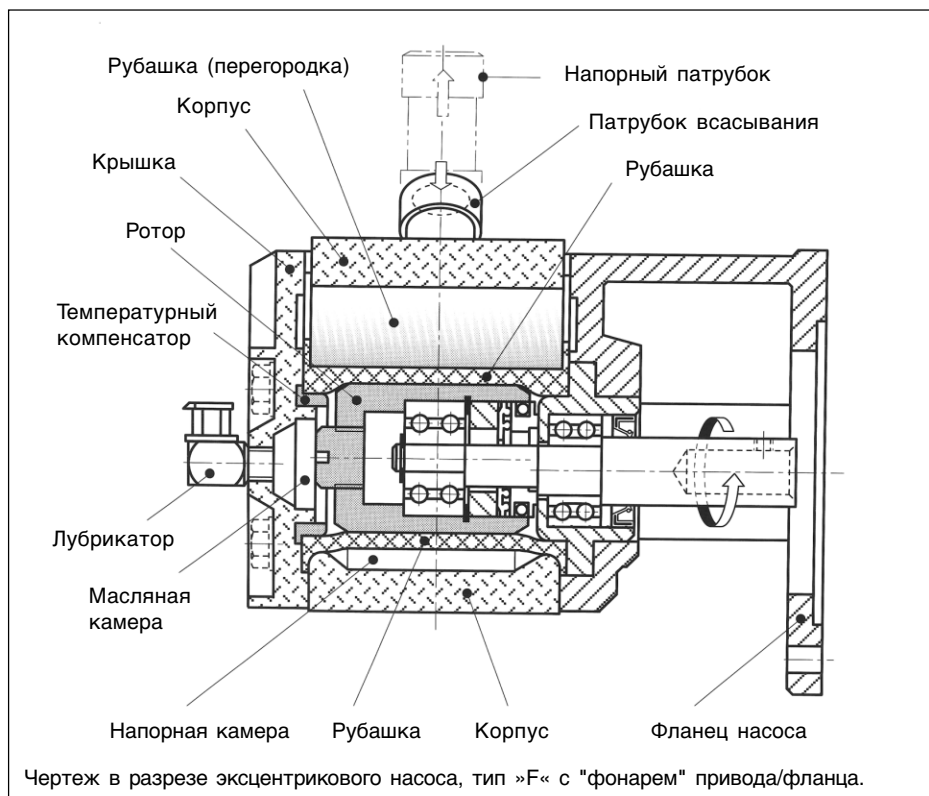
Другие технические характеристики, такие как приводы для частоты 60 Гц, доступны по запросу.

Материалы

Компоненты насоса, контактирующие с транспортируемой средой, изготавливаются из высококачественного цельного термопласта, рубашка - из высококачественных специальных высокоэластичных эластомеров.

- **Корпус насоса:**
PVC, HD-PE, PVDF
- **Рубашка**
CR - Неопрен®
NBR - Perbunan®
CSM - Хайпалон®
EPDM - резина APTK
FPM - Viton®
- **Болты:** Нержавеющая сталь (1.4301)
- **Вал:** Нержавеющая сталь (1.4104)

Другие материалы, комбинации материалов и дополнительная информация доступны по запросу.



¹⁾ В зависимости от транспортируемой жидкости

Макс. допустимые температуры для материалов

| | | | |
|----------------|-------|----|---------|
| Корпус | PP | до | + 80 °C |
| | PE-HD | до | + 60 °C |
| | PVDF | до | +100 °C |
| | PTFE | до | +100 °C |
| Рубашка | CR | до | + 70 °C |
| | NBR | до | + 70 °C |
| | CSM | до | + 90 °C |
| | EPDM | до | +100 °C |
| | FPM | до | +150 °C |

В случае применения при температурах ниже 0 °C, пожалуйста, сообщите точные условия эксплуатации.

Условия эксплуатации

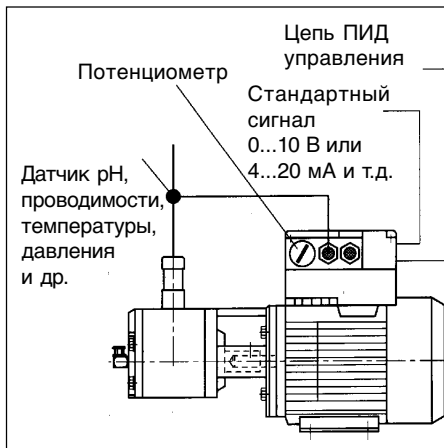
См. характеристические кривые (Кривые Q-H, стр. 4), на которых приведена зависимость высоты напора H от производительности Q.

- **Стандартные характеристические кривые определены для воды (при RT ≈ 20 °C) для всасывания (Высота всасывания $H_s \geq 0$ м) и с рубашкой из CR (Неопрен®).**

Положение характеристических кривых немного смещается при использовании других материалов рубашки, а также, что нормально для объемных насосов вращения, на положения кривых влияют следующие факторы:

- Высота всасывания $H_s > 2$ м,
- Параметры транспортируемой среды, такие как температура, плотность, вязкость, доля газовой/воздушной фракции в засасываемой среде и т.д.
- Режим работы, т.е. постоянный или прерывистый.

Эксцентрик насосы могут транспортировать даже жидкости, имеющие газовые/воздушные фракции, и, будучи однажды заполненными средой, являются самовсасывающими без какого-либо дополнительного оборудования.



Эксцентрик насос с приводным двигателем и интегрированным микропреобразователем частоты для непрерывного управления нагнетанием.

Уменьшение производительности Q в момент всасывания жидкости зависит от условий эксплуатации, технических характеристик среды и высоты напора H_s

Варианты конструкции FF и LF с интегрированным преобразователем частоты позволяют контролировать скорость вращения насоса в диапазоне 400 ... 1500 об/мин, для больших насосов - до 1000 об/мин. Скорость вращения может быть установлена на неограниченное время с помощью потенциометра, или регулироваться в автоматическом режиме цепью ПИД управления с помощью стандартного сигнала (0... 10 В, 4 ... 20 мА или др.)

Параметры среды, такие как электрическая проводимость, температура и т.д., могут быть определены с помощью датчиков. Кроме того, скорость вращения может управляться такими поддающимися измерению параметрами, как интенсивность потока, давление, высота всасывания и т.д., для адаптации рабочей точки к фактическим параметрам эксплуатации.

- **Эксцентрик насосы являются объемными насосами. Никогда не эксплуатируйте насосы с закрытыми напорными клапанами.**

Эксцентрик насосы требуют малого объема технического обслуживания и обеспечивают высокую степень эксплуатационной надежности. Если, к примеру, рубашка изнашивается после продолжительного периода эксплуатации, она может быть легко заменена без необходимости использования специального инструмента.

Выбор насоса

Правильный выбор насоса возможен, только если известны все соответствующие свойства среды и параметры монтажа (высота монтажа, трасса трубопровода, фитинги и т.д.).

Обратитесь к нам для получения "Опросного листа для выбора насосного оборудования компании ASV".

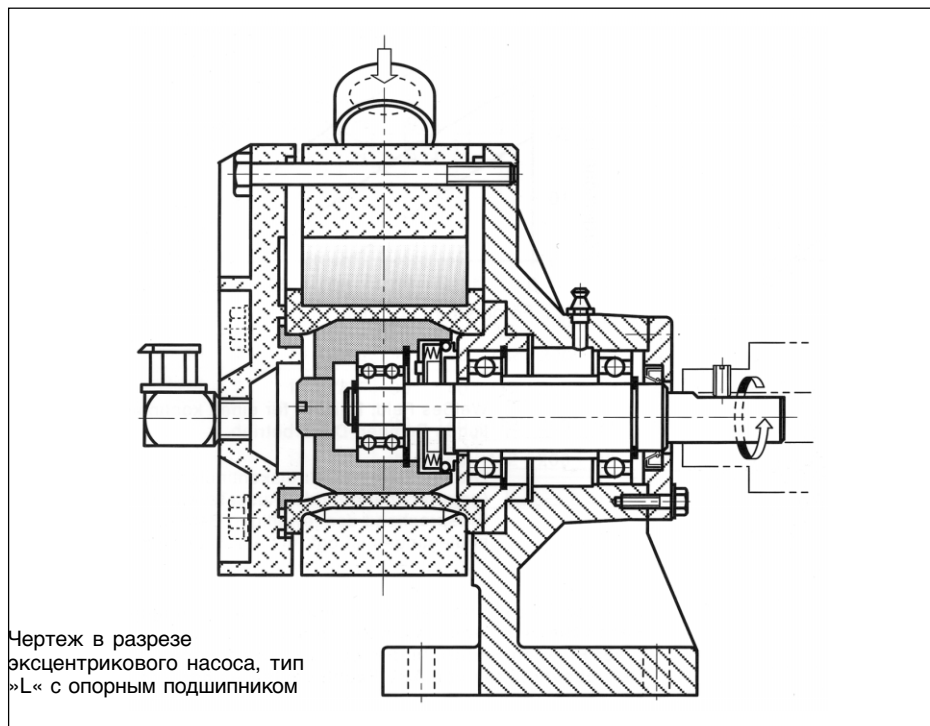
Выбор материала насоса также осуществляется на основе точного химического состава транспортируемой среды и ее температуры. Пожалуйста, обратите внимание на то, что выбор материала насоса зависит от температуры и давления среды, см. таблицу сверху слева и перечень химической устойчивости от компании ASV, который может быть получен по запросу.

В случае применения насоса с приведенными ниже условиями, мы настоятельно рекомендуем проконсультироваться с квалифицированным инженером компании ASV:

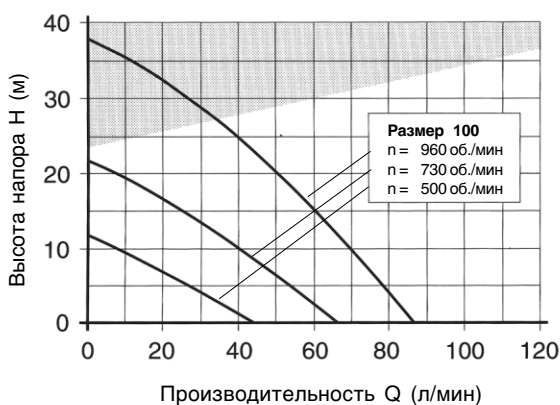
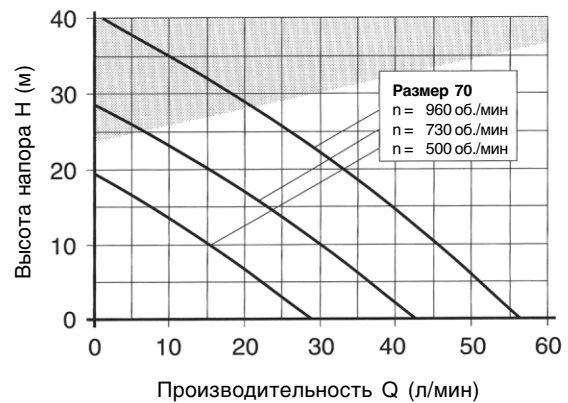
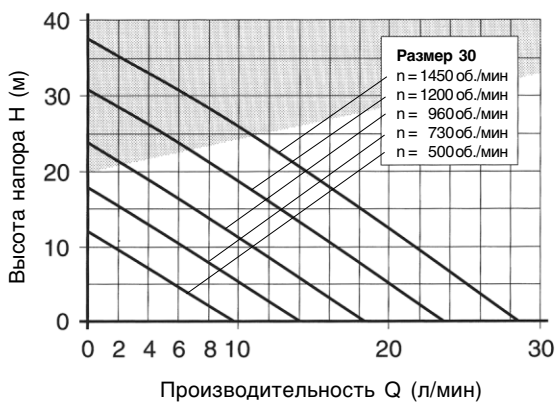
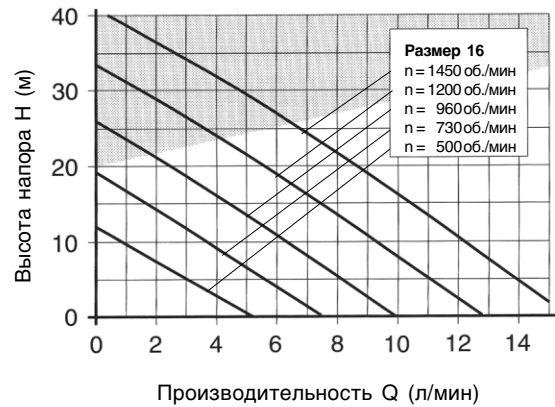
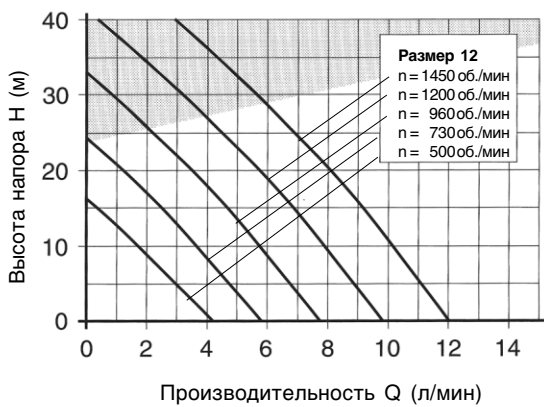
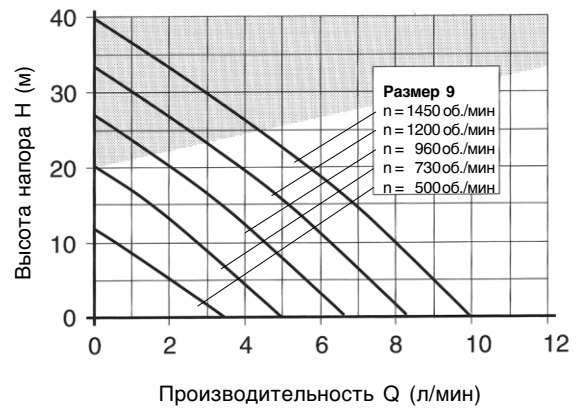
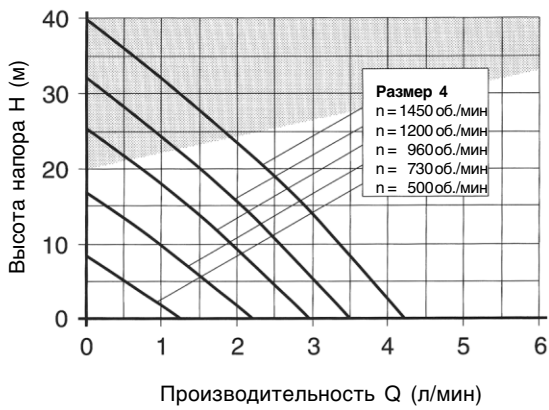
- Транспортирование вязких и густых сред.
- Транспортирование абразивных жидкостей.
- Предполагаемое использование скоростей вращения около нижнего предела диапазона - около 400 об/мин, или верхнего предела - 1500 (1000) об/мин.
- Для всасывания с высотой всасывания $H_s \geq 2...5$ м, а также в отношении любых вопросов по времени всасывания, вентилирования при всасывании и т.д.

Дополнительное оборудование

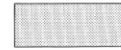
- Насос должен подключаться к трубопроводной системе с помощью гибких шлангов (PVC или FPM - см. стр.2) длиной ≥ 1.0 м, которые подсоединяются к штуцерам насоса.
- Для сглаживания вибрации и пульсации вызванной вентилированием системы при высоте напора более 15 м необходима установка демпферов для обеспечения равномерной работы насоса с минимальными вибрациями.
- Мы рекомендуем устанавливать сеточные фильтры на всасывающей трубе для защиты насоса от попадания в него крупнокомковатых загрязнений, поступающих со средой.



Чертеж в разрезе эксцентрик насоса, тип >L< с опорным подшипником



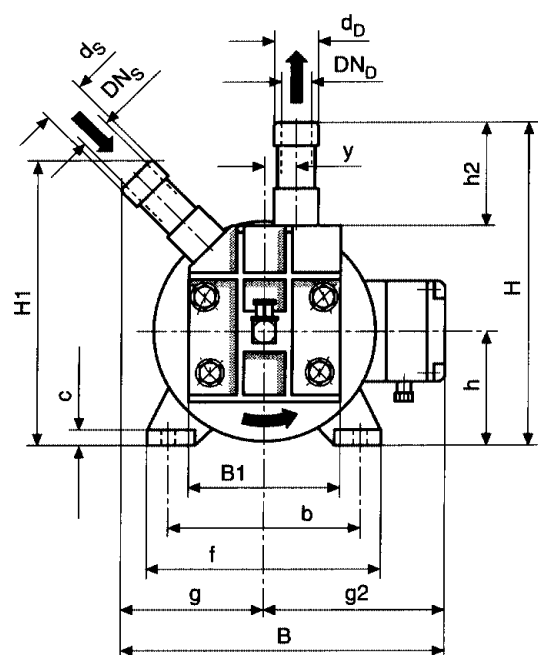
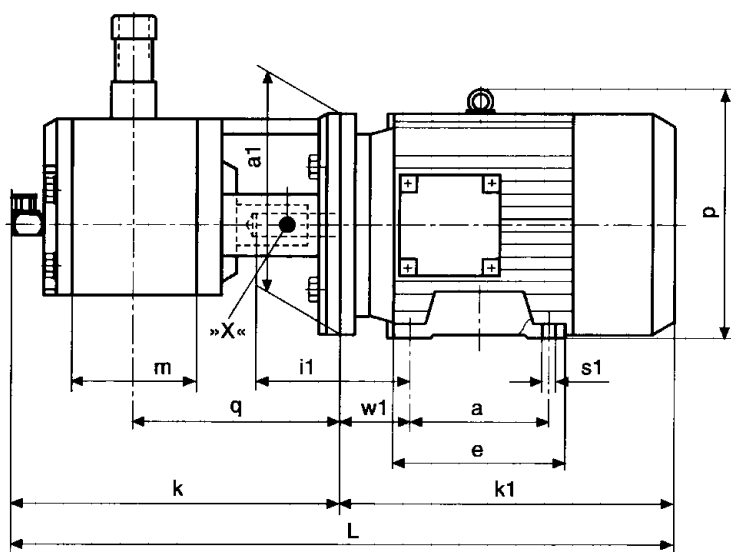
Области белого цвета: зоны непрерывной работы насоса



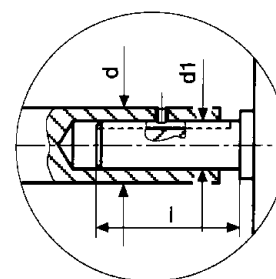
Области серого цвета: только для прерывистых (не непрерывных) или непостоянных режимов работы. При определенных условиях эксплуатации может возникать нестабильная работа насоса.

См. информацию, приведенную в главе "Выбор насоса", и доверьтесь квалифицированному инженеру компании ASV в вопросе выбора оптимального размера насоса в соответствии с проектными условиями эксплуатации.

Габаритные размеры - типовая серия »F«



Деталь »X«

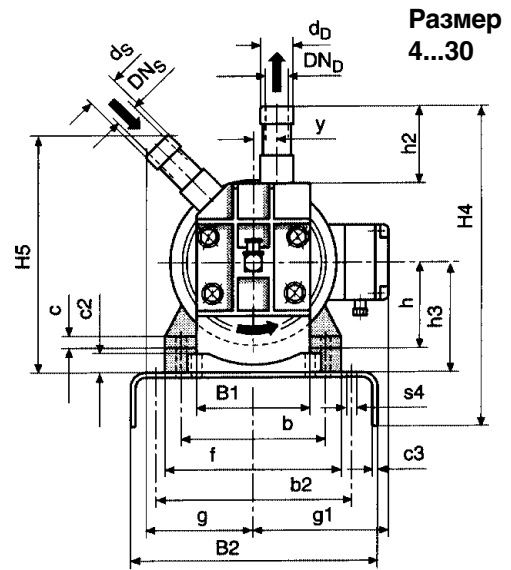
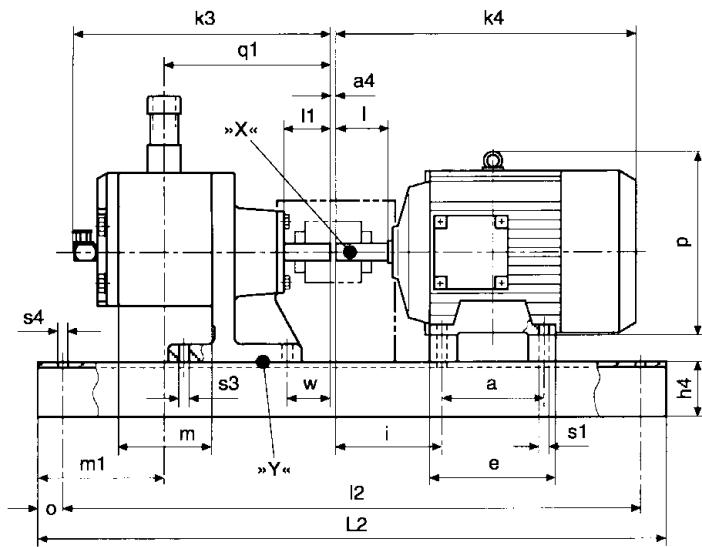


| Размеры | Привод | | | | Вес (общий) кг |
|---------|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| | P _N кВт | n _N об./мин | IEC размеры | Вариант конструк. | |
| F 4 | 0.25 | 1 450 | 71 | B34 | 8.3 |
| F 9 | 0.25 | 1 450 | 71 | B34 | 8.3 |
| F 12 | 0.25 | 1 450 | 71 | B34 | 8.3 |
| F 16 | 0.25 | 1 450 | 71 | B34 | 8.3 |
| F 30 | 0.37 | 1 450 | 71 | B34 | 8.3 |

| Размеры | со стороны всасывания | | со стороны нагнетания | | Габаритные размеры (мм) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|-----|-----|-----|----|---|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|
| | DN _s | d _s | DN _D | d _D | a | a1 | b | B | B1 | c | d | d1 | e | f | g | g2 | h | h2 | H | H1 |
| F 4 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 140 | 112 | 200 | 92 | 9 | 22 | 14 | 115 | 138 | 85 | 115 | 71 | 60 | 200 | 171 |
| F 9 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 140 | 112 | 200 | 92 | 9 | 22 | 14 | 115 | 138 | 85 | 115 | 71 | 60 | 200 | 171 |
| F 12 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 140 | 112 | 200 | 92 | 9 | 22 | 14 | 115 | 138 | 85 | 115 | 71 | 60 | 200 | 171 |
| F 16 | 19 | 27 | 19 | 27 | 90 | 140 | 112 | 200 | 92 | 9 | 22 | 14 | 115 | 138 | 85 | 115 | 71 | 60 | 200 | 171 |
| F 30 | 24 | 34 | 19 | 27 | 90 | 140 | 112 | 200 | 92 | 9 | 22 | 14 | 115 | 138 | 85 | 115 | 71 | 60 | 200 | 171 |

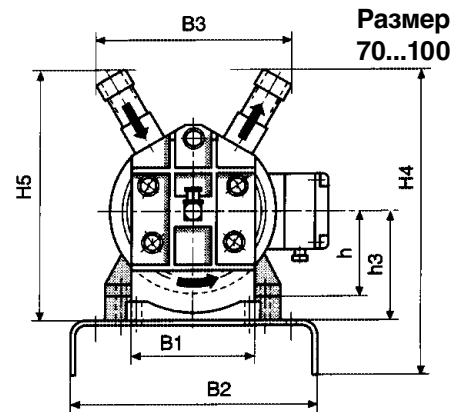
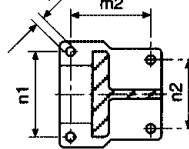
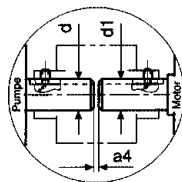
| Размеры | Габаритные размеры (мм) | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|----|----|------|--|
| | i1 | k | k1 | l | L | m | p | q | s1 | w1 | y | |
| F 4 | 75 | 175 | 200 | 30 | 375 | 51.5 | 143 | 107 | 7 | 53 | 18.5 | |
| F 9 | 75 | 175 | 200 | 30 | 375 | 51.5 | 143 | 107 | 7 | 53 | 18.5 | |
| F 12 | 75 | 175 | 200 | 30 | 375 | 51.5 | 143 | 107 | 7 | 53 | 18.5 | |
| F 16 | 75 | 175 | 200 | 30 | 375 | 51.5 | 143 | 107 | 7 | 53 | 18.5 | |
| F 30 | 75 | 200 | 200 | 30 | 400 | 77.0 | 143 | 119 | 7 | 53 | 19.5 | |

Габаритные размеры - типовая серия »L«



Деталь »X«

Деталь »Y«



| Размер | Привод | | | | Вес (общий) кг |
|--------|-----------------------|---------------------------|---------------|---------|-------------------|
| | P _N кВт | n _N об./мин | IEC размер | Вариант | |
| L 4 | 0.25 | 1 450 | 71 | B3 | 12.5 |
| L 9 | 0.25 | 1 450 | 71 | B3 | 12.5 |
| L 12 | 0.25 | 1 450 | 71 | B3 | 12.5 |
| L 16 | 0.25 | 1 450 | 71 | B3 | 12.5 |
| L 30 | 0.37 | 1 450 | 71 | B3 | 14.0 |
| L 70 | 0.75 | 960 | 90 | B3 | 31.5 |
| L 100 | 1.10 | 960 | 90 | B3 | 34.5 |

| Размеры | Со стороны всасывания | | Со стороны нагнетания | | Габаритные размеры (мм) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|
| | DN _s | d _s | DN _D | d _D | a | a4 | b | b2 | B1 | B2 | B3 | c | c2 | c3 | d | d1 | e | f | g | g1 | h |
| L 4 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 10 | 112 | 165 | 92 | 205 | - | 9 | 19 | 4 | 11 | 14 | 125 | 138 | 80 | 111 | 71 |
| L 9 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 10 | 112 | 165 | 92 | 205 | - | 9 | 19 | 4 | 11 | 14 | 125 | 138 | 80 | 111 | 71 |
| L 12 | 14 | 21 | 14 | 21 | 90 | 10 | 112 | 165 | 92 | 205 | - | 9 | 19 | 4 | 11 | 14 | 125 | 138 | 80 | 111 | 71 |
| L 16 | 19 | 27 | 19 | 27 | 90 | 10 | 112 | 165 | 92 | 205 | - | 9 | 19 | 4 | 11 | 14 | 125 | 138 | 80 | 111 | 71 |
| L 30 | 24 | 34 | 19 | 27 | 90 | 10 | 112 | 165 | 92 | 205 | - | 9 | 19 | 4 | 13 | 14 | 125 | 138 | 84 | 111 | 71 |
| L 70 | 29 | 40 | 29 | 40 | 100 | 2 | 125 | 260 | 153 | 300 | 220 | 11 | 37 | 5 | 22 | 24 | 130 | 170 | - | 139 | 90 |
| L 100 | 38 | 52 | 38 | 52 | 100 | 2 | 140 | 260 | 153 | 300 | 225 | 11 | 37 | 5 | 22 | 24 | 130 | 170 | - | 139 | 90 |

| Размеры | Габаритные размеры (мм) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|-----|----|-----|-----|----|------|----|------|--|--|
| | h2 | h3 | h4 | H4 | H5 | i | k3 | k4 | l | l1 | l2 | L2 | m | m1 | o | p | q1 | s1 | s4 | w | y | | |
| L 4 | 60 | 90 | 45 | 275 | 190 | 75 | 181 | 231 | 30 | 23 | 460 | 500 | 51.5 | 123 | 20 | 143 | 115 | 7 | 10.5 | 21 | 18.5 | | |
| L 9 | 60 | 90 | 45 | 275 | 190 | 75 | 181 | 231 | 30 | 23 | 460 | 500 | 51.5 | 123 | 20 | 143 | 115 | 7 | 10.5 | 21 | 18.5 | | |
| L 12 | 60 | 90 | 45 | 275 | 190 | 75 | 181 | 231 | 30 | 23 | 460 | 500 | 51.5 | 123 | 20 | 143 | 115 | 7 | 10.5 | 21 | 18.5 | | |
| L 16 | 60 | 90 | 45 | 275 | 190 | 75 | 181 | 231 | 30 | 23 | 460 | 500 | 51.5 | 123 | 20 | 143 | 115 | 7 | 10.5 | 21 | 18.5 | | |
| L 30 | 60 | 90 | 45 | 275 | 190 | 75 | 207 | 231 | 30 | 23 | 460 | 500 | 77.0 | 110 | 20 | 143 | 128 | 7 | 10.5 | 21 | 19.5 | | |
| L 70 | 80 | 127 | 50 | 360 | 304 | 106 | 268 | 294 | 50 | 40 | 690 | 730 | 77.0 | 114 | 20 | 178 | 181 | 9 | 10.5 | 47 | - | | |
| L 100 | 80 | 127 | 50 | 360 | 309 | 106 | 296 | 294 | 50 | 40 | 690 | 730 | 106.0 | 99 | 20 | 178 | 195 | 9 | 10.5 | 47 | - | | |

Технические изменения допускаются