

RISEN
Pump



ОСН. 2018



ЭР-Маш

Эксклюзивный представитель
на территории РФ, Беларуси
и Казахстана



RVD



RVF

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ НАСОСОВ (тип VS)

2025

СОДЕРЖАНИЕ

Насос серии RVD (тип VS4)	2
Насос серии RVF (типы VS1, VS6)	10

Технический профиль насоса серии RVD



Однокорпусный центробежный насос с вертикальной подвеской RVD, отводом и длинным валом привода.

Насосы серии RVD представляют собой одноступенчатые вертикальные погружные центробежные насосы со спиральной нагнетательной камерой, длинным валом и односторонним всасыванием. Насосы соответствуют стандарту проектирования API-610, в основном используются на предприятиях нефтепереработки, нефтехимии, углехимии, на электростанциях, применяются в проектах по защите окружающей среды, устанавливаются в системах очистки сточных вод, на цементных заводах. Насосы модификации RVD-J предназначены для эксплуатации в условиях воздействия высоких температур и обычно применяются для работы с различными высокотемпературными средами, такими как асфальт, жидкая сера, расплавленная соль, термальное масло.

Рабочий диапазон

Расход: до 900 м³/ч
Напор: до 135 м
Рабочее давление: до 2,6 МПа
Рабочая температура: от – 20 ÷ +500 °С
Диаметр патрубков: от 25 ÷ 250 мм

Расшифровка модели

RVD 50 A – 3,5
Серия насоса: RVD
Диаметр впускного патрубка: 50
Тип спецификации рабочего колеса: A
Глубина погружения (м): 3,5

Главные особенности конструкции

Насосы серии **RVD** – это одноступенчатые вертикальные погружные центробежные насосы со спиральной нагнетательной камерой, длинным валом и односторонним всасыванием. Данная серия разработана в соответствии со стандартом ISO 2858, полностью соответствует требованиям GB5656-94 «Технические условия для химических одноступенчатых центробежных насосов с односторонним всасыванием» и частично отвечает требованиям стандарта API-610.

Насосы этой серии отличаются высоким уровнем безопасности и надежности. Насосы стабильны в работе, характеризуются длительным сроком службы и очень удобны в обслуживании. Элементы насосов характеризуются высокой степенью взаимозаменяемости, ассортимент запасных частей ограничен, что обусловлено высоким уровнем эксплуатационной надежности.

При проектировании насосов этой серии использована теория конструкции гибкого вала. Соединения вала надежны, применена многоточечная опорная конструкция, максимальная глубина погружения составляет 7 метров.

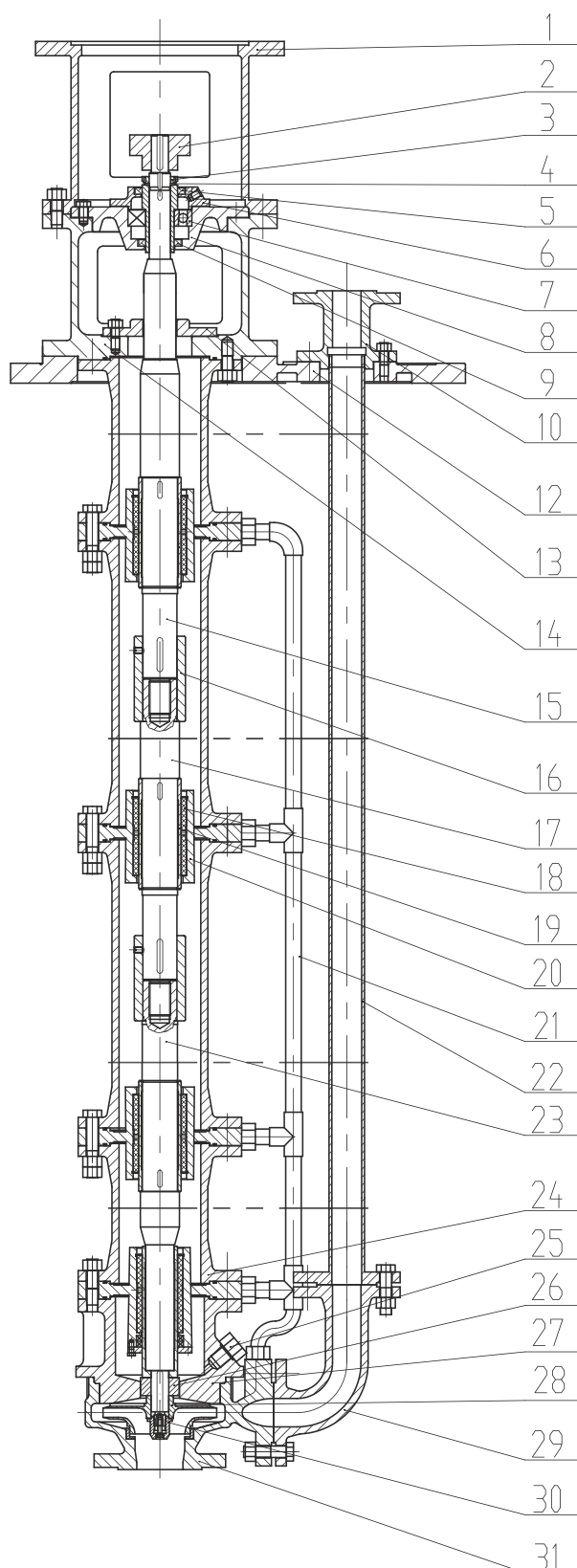
Насосы этой серии обладают превосходными гидравлическими характеристиками. Выпускной патрубок спиральной конструкции насоса направлен вбок, обеспечивая минимальный уровень гидравлических потерь и высокую эффективность.

Разработаны различные варианты конфигурации насосов этой серии, например: с системой самопромывки, с внешней промывкой, с закрытыми и открытыми рабочими колесами и другие. Данное разнообразие конфигураций позволяет обеспечить соблюдение широкого спектра требований к перекачиванию различных сред, как чистых, так и содержащих примеси.

Насосы серии **RVD** относятся к категории полупогружного оборудования, уплотнение вала не контактирует с перекачиваемой средой, что исключает возможность протечки сквозь уплотнение. Для предотвращения выхода паров перекачиваемой среды используются лабиринтные или сальниковые уплотнения. При особых условиях эксплуатации могут применяться торцевые уплотнения, соответствующие стандартам API-682. В конструкции используется консистентная смазка, а в высокотемпературных насосах типа **RVD-J** – метод покрытия рабочих поверхностей тонким смазочным слоем. Вращение насоса происходит по часовой стрелке (вид со стороны привода).

Стандартное исполнение насоса серии RVD (самопромывной)

Поперечный разрез

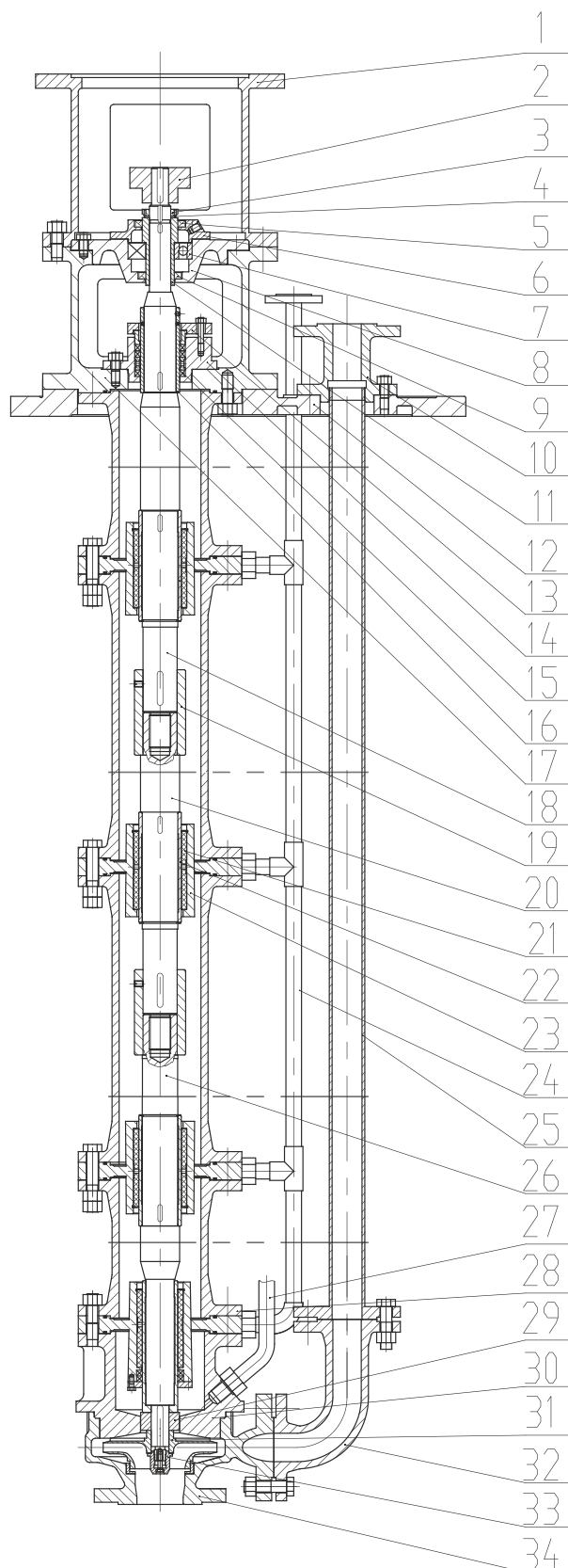


1	Опора двигателя	17	Промежуточный вал
2	Муфта насоса	18	Втулка промежуточного вала
3	Гайка	19	Гильза опоры промежуточного вала
4	Стопорная шайба	20	Промежуточная опора вала
5	Крышка подшипникового узла с сальником	21	Трубка смазки и промывки
6	Прижимная крышка подшипника	22	Выпускная труба
7	Подшипник	23	Нижний вал
8	Крышка корпуса подшипникового узла	24	Корпус
9	Сальник	25	Заглушка
10	Нагнетательный патрубок	26	Опора вала
11	Гильза подшипника	27	Крышка корпуса
12	Опорная плита	28	Рабочее колесо
13	Крышка корпуса подшипникового узла	29	Труба нагнетания
14	Корпус подшипникового узла	30	Гайка рабочего колеса
15	Верхний вал	31	Улитка
16	Соединительная гильза		

Насос серии RVD в стандартном исполнении с самопромывной конструкцией предназначен для транспортировки относительно чистых сред, не содержащих примесей.

Стандартное исполнение насоса серии RVD (с внешней промывкой)

Поперечный разрез

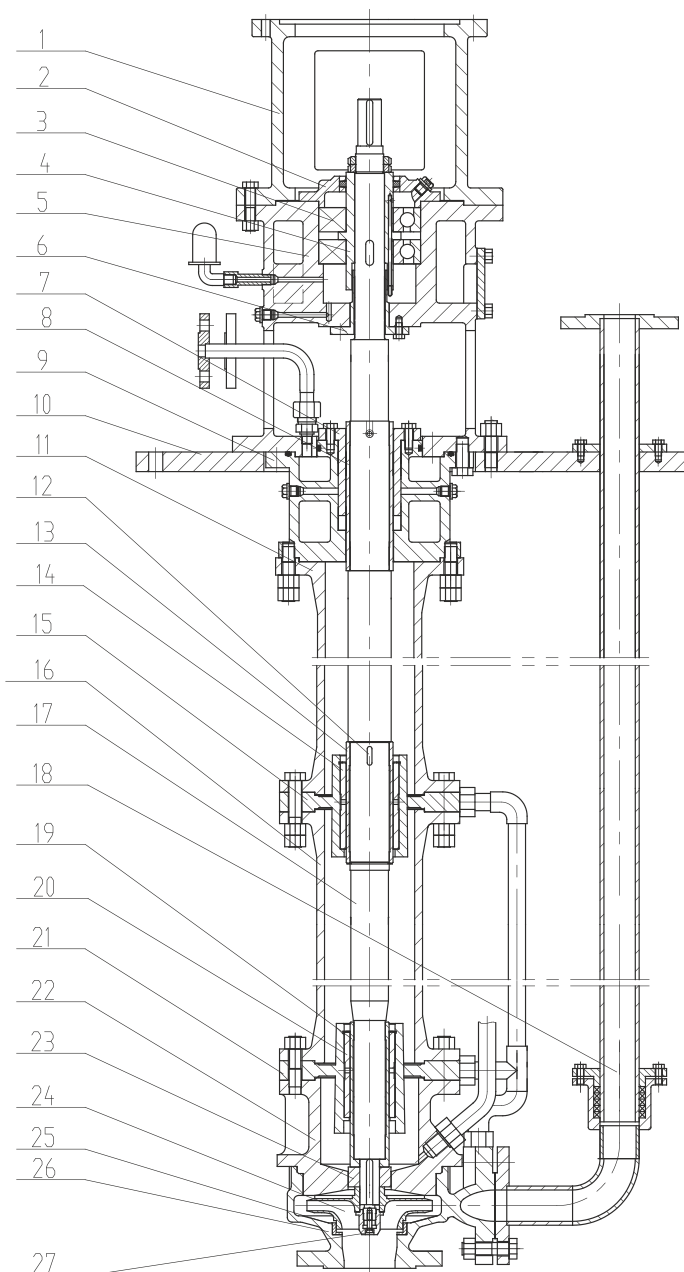


1	Опора двигателя	18	Верхний вал
2	Муфта насоса	19	Соединительная гильза
3	Гайка	20	Промежуточный вал
4	Стопорная шайба	21	Гильза промежуточного вала
5	Сальник	22	Втулка опоры промежуточного вала
6	Крышка подшипникового узла с сальником	23	Промежуточная опора вала
7	Подшипник	24	Трубка смазки и промывки
8	Крышка корпуса подшипникового узла	25	Выпускная труба
9	Сальник	26	Нижний вал
10	Нагнетательный патрубок	27	Уравнительная трубка
11	Гильза подшипника	28	Корпус
12	Опорная плита	29	Опора вала
13	Крышка сальника	30	Крышка корпуса
14	Корпус сальника	31	Рабочее колесо
15	Набивка сальника	32	Труба нагнетания
16	Гильза вала	33	Гайка рабочего колеса
17	Корпус подшипникового узла	34	Улитка

Насосы серии RVD в стандартном исполнении с внешней промывкой используются для перекачивания сред, содержащих примеси или отличающихся повышенной вязкостью. При выборе данного исполнения конструкции насоса необходимо учитывать совместимость промывочной среды и перекачиваемого продукта.

Серия RVD исполнение J1 (самопромывной и с охлаждаемой гильзой)

Поперечный разрез

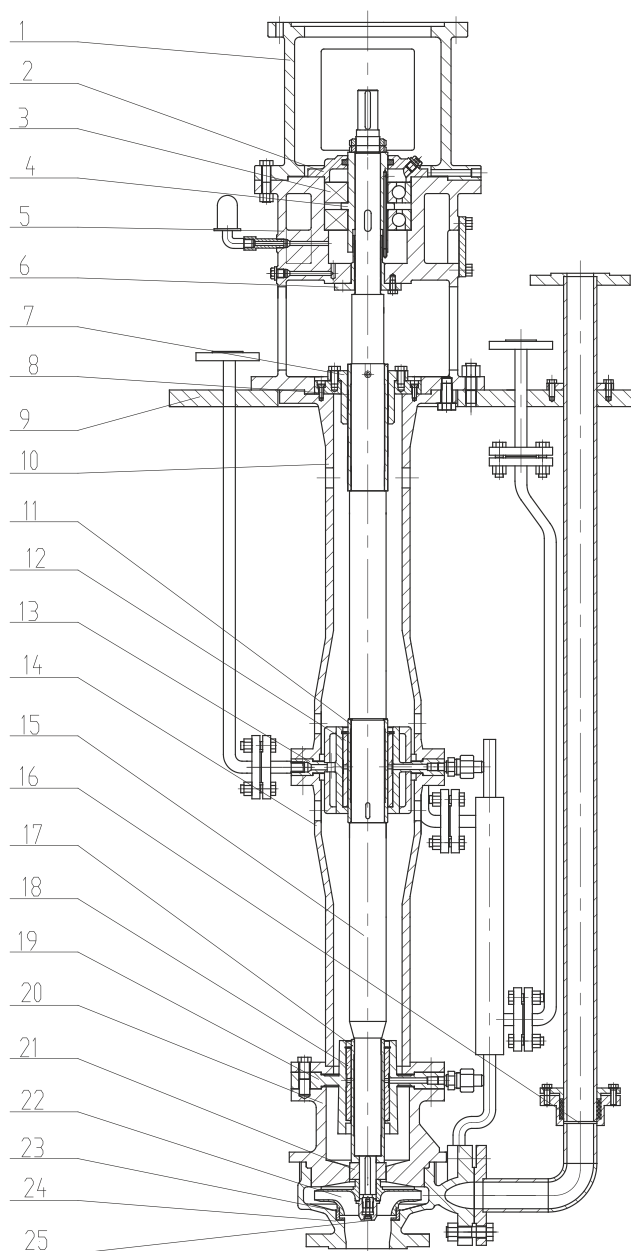


1	Опора двигателя	15	Промежуточная опора вала
2	Крышка подшипникового узла с сальником	16	Опорная труба
3	Подшипник	17	Вал
4	Гильза подшипников	18	Выпускная труба
5	Корпус подшипникового узла	19	Гильза вала
6	Крышка подшипникового узла	20	Втулка опоры вала
7	Уплотнительная втулка	21	Нижняя опора вала
8	Гильза вала	22	Корпус насоса
9	Узел верхней опоры вала	23	Опора вала
10	Опорная плита	24	Рабочее колесо
11	Корпус	25	Снашиваемое кольцо улитки
12	Шпонка	26	Улитка
13	Гильза вала	27	Гайка рабочего колеса
14	Втулка опоры вала		

Насосы серии RVD в исполнении J1 самопромывные, с охлаждаемой гильзой (для перекачки горячих сред, характеризующихся высокой температурой плавления), где, после отключения насоса, не происходит быстрого затвердевания или кристаллизации (например – расплавленная соль, термомасло и другие).

Серия RVD исполнение J2 (с подшипниковым узлом и внешним подводом промывочной среды)

Поперечный разрез

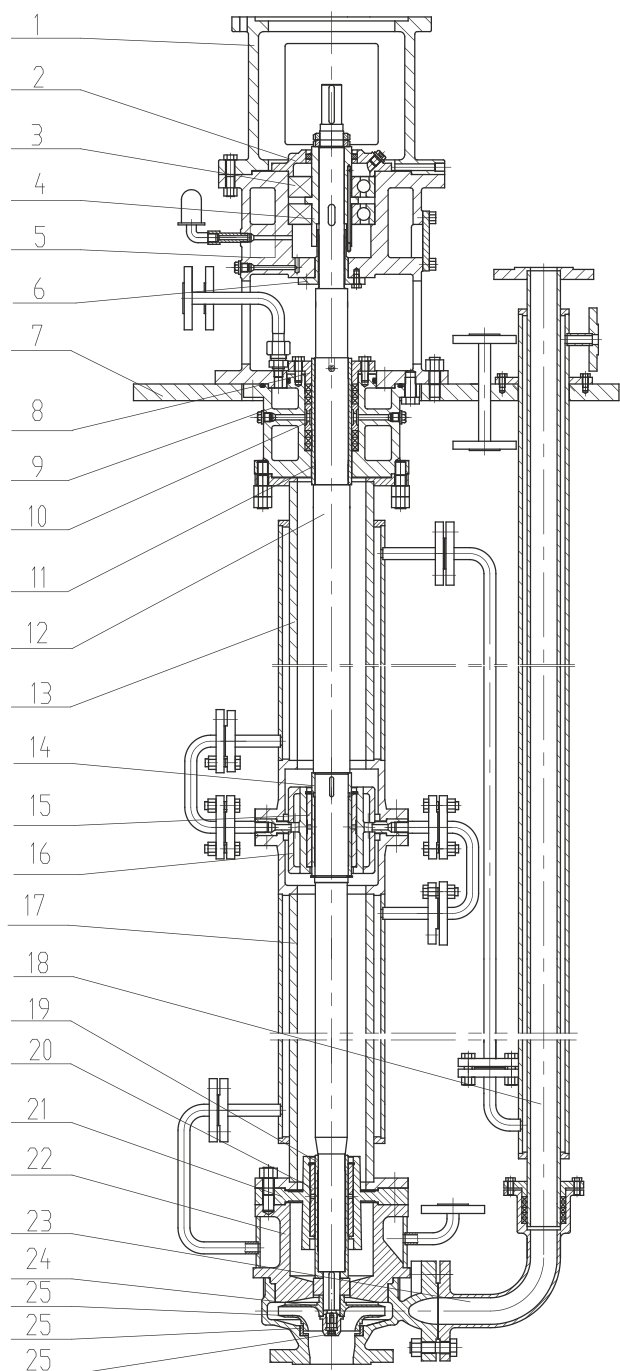


1	Опора двигателя	14	Корпус
2	Крышка подшипникового узла с сальником	15	Вал
3	Подшипник	16	Выпускная труба
4	Гильза подшипника	17	Гильза нижнего вала
5	Корпус подшипникового узла	18	Вкладыш нижнего вала
6	Крышка подшипникового узла	19	Промежуточная опора вала
7	Уплотнительная втулка	20	Корпус насоса
8	Гильза вала	21	Опора вала
9	Опорная плита	22	Рабочее колесо
10	Корпус	23	Снашиваемое кольцо вала
11	Втулка промежуточного вала	24	Улитка
12	Вкладыш промежуточного вала	25	Гайка рабочего колеса
13	Промежуточная опора вала		

У насосов серии RVD в исполнении J2 предусмотрены изоляция промежуточной опоры вала и отдельный промывочный трубопровод. Данная конструкция в основном используется для работы с горячими средами, у которых невысокая температура плавления, склонных к застыванию или кристаллизации после остановки оборудования, например - с асфальтом.

Серия RVD исполнение J3 (с полной изоляцией)

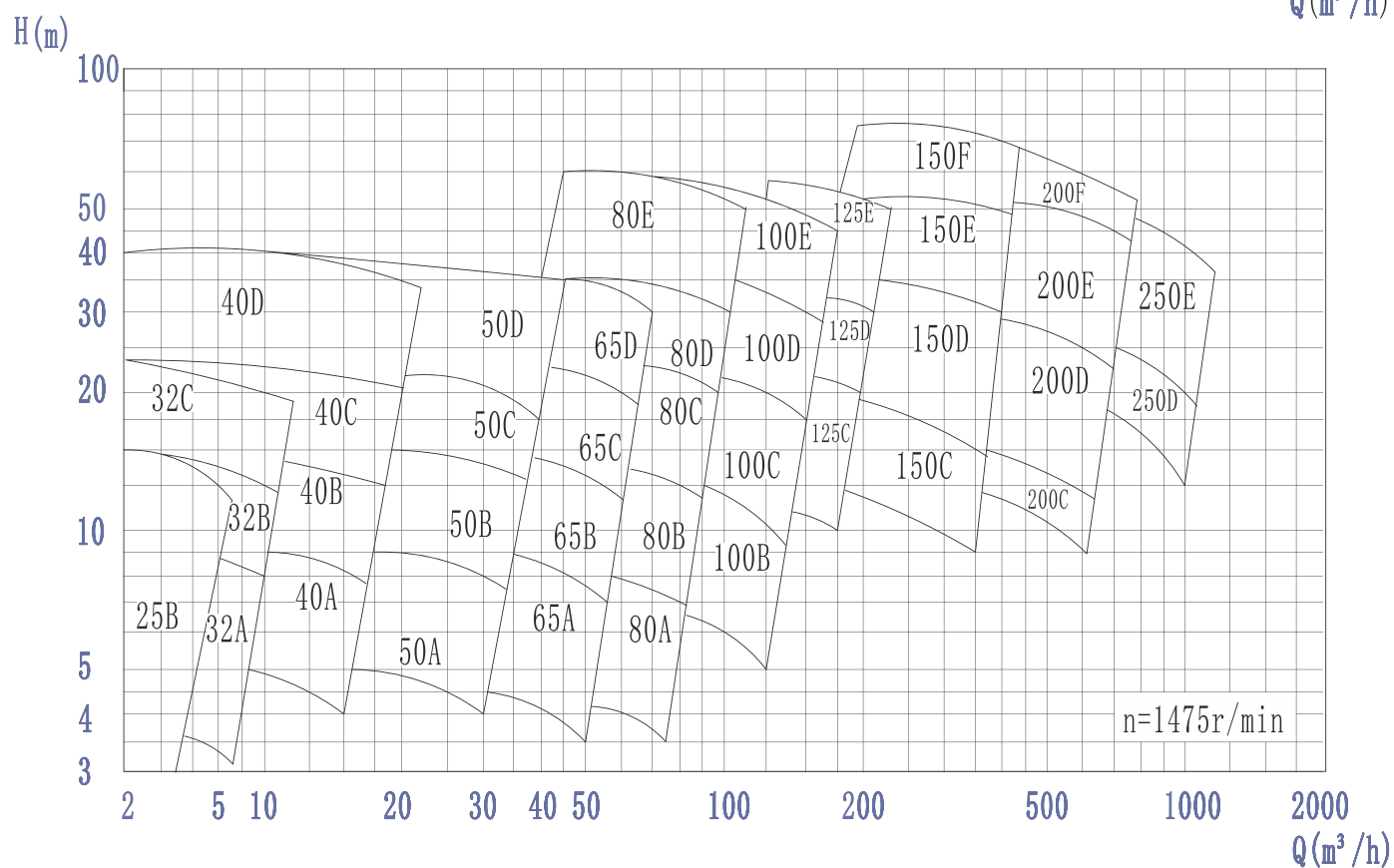
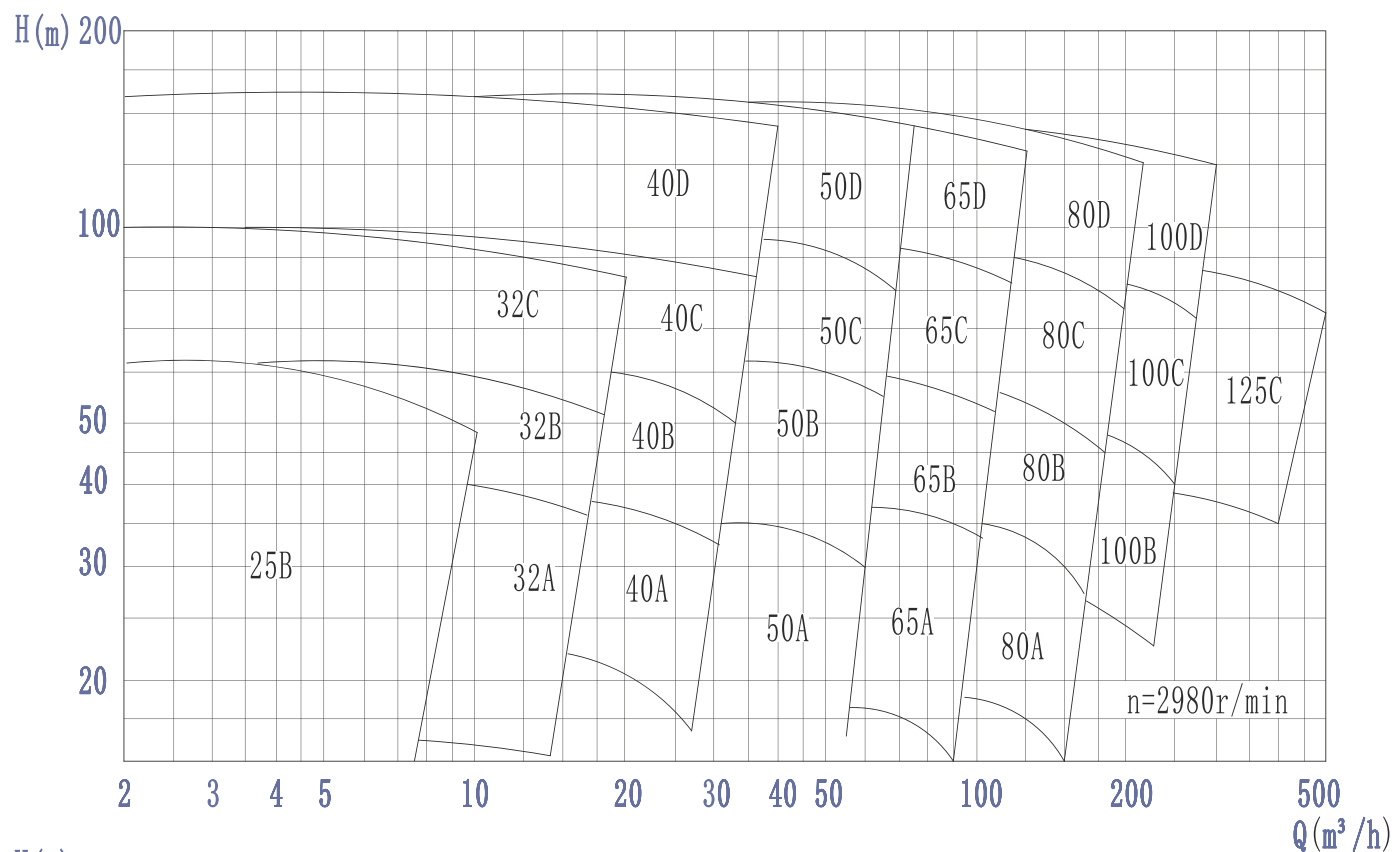
Поперечный разрез



1	Опора двигателя	14	Гильза промежуточного вала
2	Сальник подшипника	15	Втулка промежуточного вала
3	Подшипник	16	Промежуточная опора вала
4	Гильза подшипников	17	Корпус
5	Корпус подшипникового узла	18	Выпускная труба
6	Крышка подшипникового узла	19	Гильза нижнего вала
7	Опорная плита	20	Втулка нижнего вала
8	Крышка сальника	21	Нижняя опора вала
9	Сальниковая коробка	22	Корпус
10	Подвод уплотняющей воды в сальник	23	Труба нагнетания
11	Гильза вала	24	Рабочее колесо
12	Вал	25	Улитка
13	Корпус	26	Гайка рабочего колеса

Насосы серии RVD в исполнении J3 имеют полную изоляцию и в основном используются для сред, которые не нагреты при перекачивании, характеризуются низкой температурой плавления и быстро застывают после остановки (например – жидкая сера).

Кривые производительности



Технический профиль насоса серии RVF



Насосы серии RVF представляют собой вертикальные многоступенчатые агрегаты с радиально разделяемым корпусом и направляющей конструкцией или радиальными направляющими лопатками. Оборудование разработано и изготовлено в соответствии с требованиями стандарта API 610.

Насосы успешно используются в основном на объектах нефтепереработки, нефтехимических и углехимических предприятиях, на электростанциях, в криогенной технике, в системах удаления конденсата, в проектах, связанных с охраной окружающей среды, на станциях опреснения морской воды, в системах откачки морской воды, в проектах по сжижению газа, в системах водоподготовки, водоснабжения, водоотведения, на морских платформах, нефтяных танкерах и в других целях.

Насосы этой серии применяются для перекачивания различных чистых сред или сред с небольшими концентрациями примесей; особенно эффективно их можно использовать для транспортировки криогенных и легко испаряющихся сред, таких как этилен, жидкий аммиак, сжиженный газ, а также конденсата, углеводородов, нефтепродуктов и других.

Рабочий диапазон

Расход: до 800 м³/ч
Напор: до 800 м
Рабочее давление: до 10 МПа
Рабочая температура: от – 180 ÷ +180 °С
Диаметр патрубков: от 40 ÷ 250 мм

Расшифровка модели

RVF 80 – 50 А – 6
Серия насоса: RVF
Диаметр впускного патрубка: 80
Диаметр выпускного патрубка: 50
Тип спецификации рабочего колеса: А
Количество ступеней: 6

Главные особенности конструкции

Насос серии **RVF** представляет собой многоступенчатый насос с радиальным креплением корпуса, односторонним всасыванием, включает сегментированные направляющие лопатки и может быть исполнен как с двойным корпусом (тип VS6), так и без него (тип VS1). Для повышения кавитационной стойкости насоса рабочее колесо первой ступени выполнено в виде индюзера. При обслуживании торцевых уплотнений подшипниковый узел можно извлечь из насоса целиком без необходимости разбора подшипников по отдельности, также нет необходимости снимать двигатель и опору двигателя. Это существенно упрощает процесс проведения регламентных работ.

Осевая сила уравнивается узлом разгрузочного диска, а остаточные осевые силы воспринимаются парными радиальными упорными шарикоподшипниками.

Конструкция корпуса позволяет выдерживать впускное давление; длина корпуса и глубина установки насоса определяются требованиями к допустимому кавитационному запасу (ДКЗ) агрегата.

Система смазки. Корпус подшипников обладает масляным резервуаром и обеспечивает независимую автоматическую смазку и внутреннюю циркуляцию. При необходимости, в зависимости от температурных условий перекачиваемой среды, дополнительно может быть установлена система охлаждения масла.

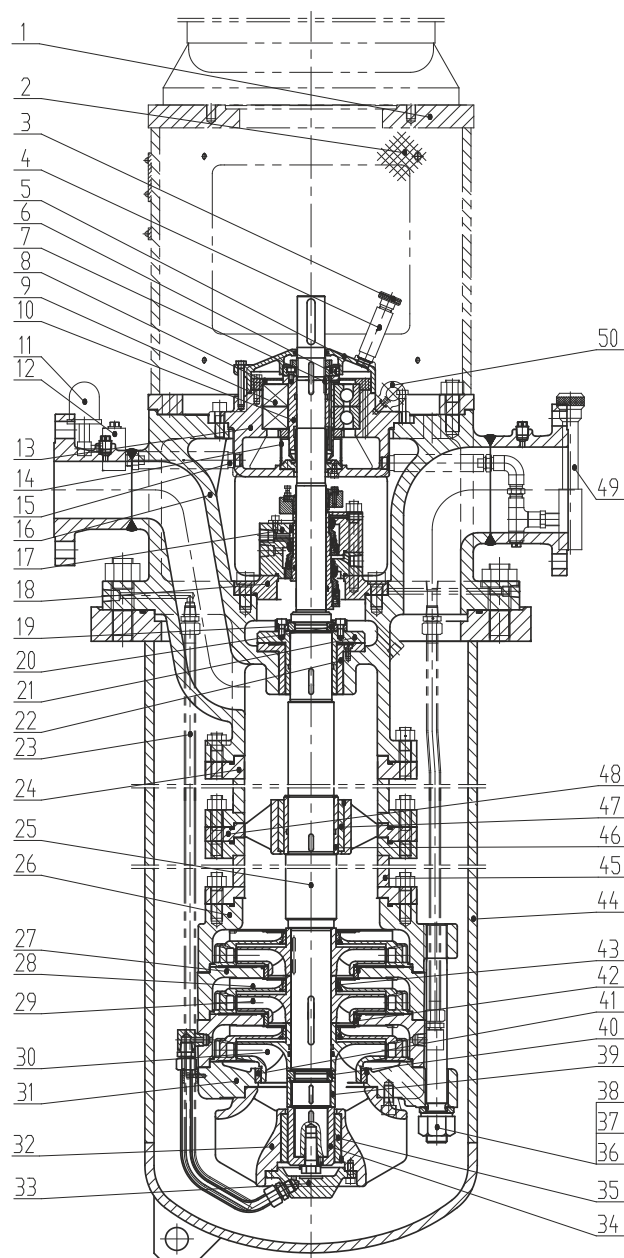
Конструкция насоса с длинным валом. При определенной глубине погружения насоса его вал опирается на промежуточные подшипники. С целью обеспечения жесткости конструкция предусматривает цельный вал, без шарниров.

Конструкция уплотнения. В конструкции насоса используются торцевые уплотнения типа картриджей одинарного или tandemного типа. В зависимости от условий среды и требований заказчика также могут использоваться сухие газовые уплотнения.

Универсальность. Многоступенчатый погружной насос можно устанавливать в резервуарах или трубопроводах. При размещении в резервуаре многоступенчатый погружной насос может быть установлен в бескорпусном исполнении. В этом случае насос может быть установлен на емкость, которая будет служить ему опорой. При размещении в трубопроводе многоступенчатый насос может быть установлен либо в стандартном исполнении с горизонтальным расположением впускного и выпускного отверстий, либо в бескорпусном исполнении с подсоединением впускного фланца в нижней части насоса непосредственно к трубопроводу.

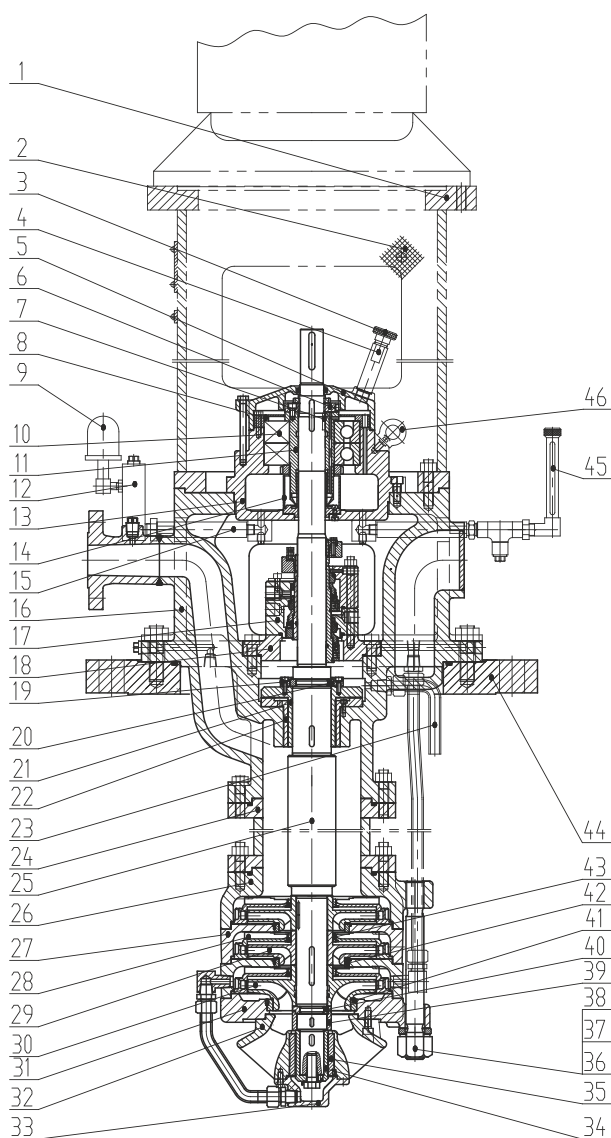
Направление вращения. Насос вращается против часовой стрелки (если смотреть со стороны привода). с односторонним всасыванием» и частично отвечает требованиям стандарта API-610.

Серия RVF. Тип VS6 | Поперечный разрез



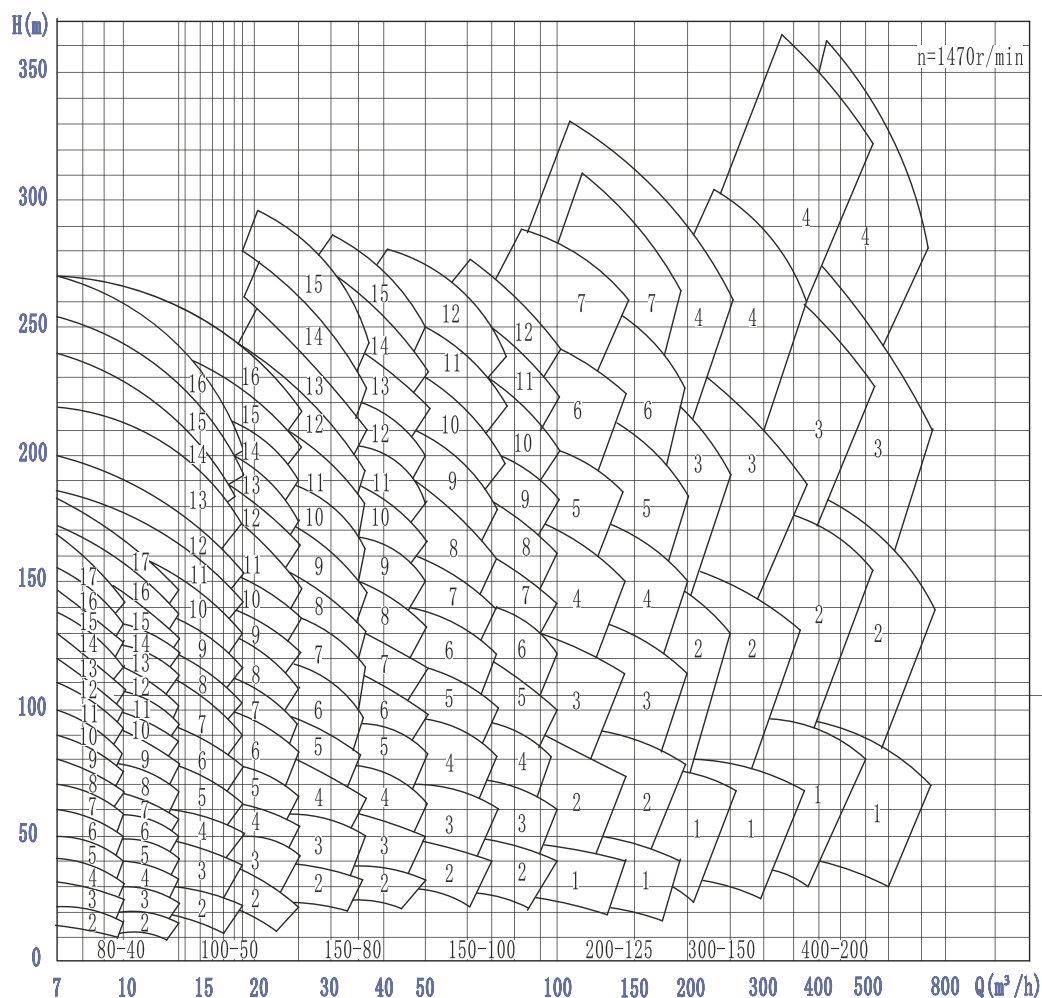
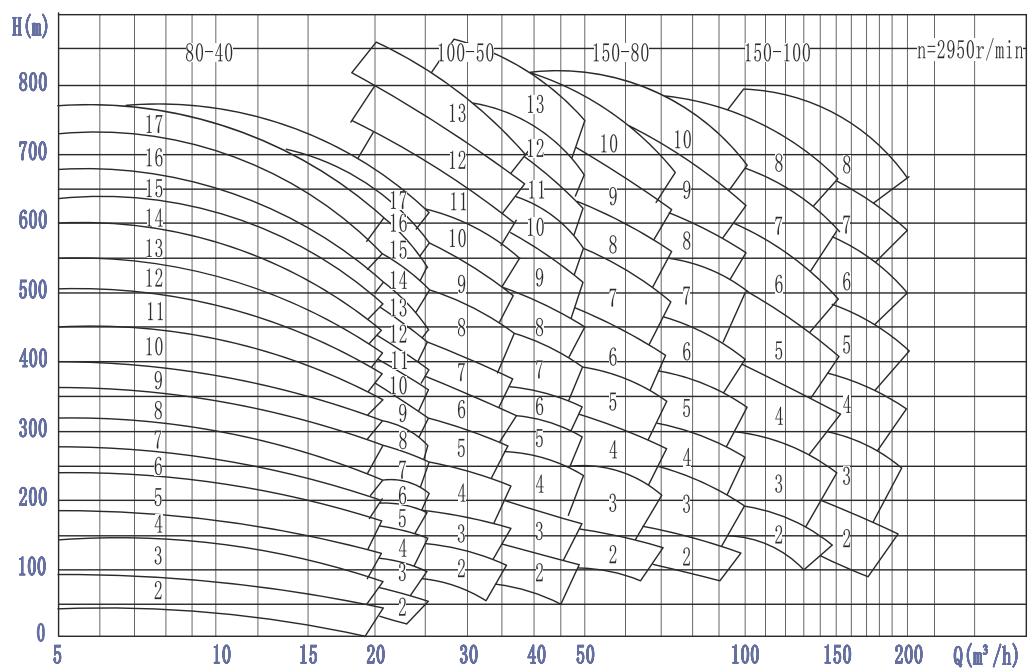
1	Опора двигателя	26	Выпускная секция корпуса
2	Защитный кожух муфты	27	Промежуточная секция корпуса
3	Дыхательный клапан	28	Направляющие лопатки
4	Штуцер	29	Рабочее колесо промежуточной ступени
5	Крышка подшипникового узла	30	Рабочее колесо первой ступени
6	Регулировочная гайка	31	Впускная секция корпуса
7	Крюкообразная шпонка	32	Всасывающая секция корпуса
8	Фиксатор подшипника	33	Нижняя крышка корпуса насоса
9	Радиально-упорный шарикоподшипник	34	Нижняя втулка вала
10	Гильза подшипников	35	Нижняя гильза вала
11	Масленка	36	Гайка шпильки крепления корпуса
12	Фитинг масленки	37	Шайба гайки шпильки крепления корпуса
13	Корпус подшипникового узла	38	Шпилька крепления корпуса
14	Дефлектор	39	Позиционирующая втулка вала
15	Соединительная труба масленки	40	Полукольцо первичного рабочего колеса
16	Корпус с патрубками всаса и нагнетания	41	Уплотнительное кольцо впускной секции
17	Уплотнение	42	Уплотнительное кольцо промежуточной секции
18	Седло камеры уплотнения	43	Уплотнительное кольцо выпускной секции
19	Фиксатор балансировочного барабана	44	Внешний корпус
20	Позиционирующее кольцо балансировочного барабана	45	Нижняя секция опорной трубы
21	Балансировочный барабан	46	Гильза промежуточного вала
22	Гильза балансировочного барабана	47	Втулка промежуточного вала
23	Дренажная трубка	48	Промежуточная опора вала
24	Верхняя секция опорной трубы	49	Уровнемер
25	Вал	50	Рым-болт

Серия RVF. Тип VS1 | Поперечный разрез



1	Опора двигателя	24	Верхняя секция опорной трубы
2	Защитный кожух муфты	25	Вал
3	Дыхательный клапан	26	Выпускная секция корпуса
4	Штуцер	27	Промежуточная секция корпуса
5	Крышка подшипникового узла	28	Направляющая лопатка
6	Регулировочная гайка	29	Рабочее колесо промежуточной ступени
7	Крюкообразная шпонка	30	Рабочее колесо первой ступени
8	Фиксатор подшипника	31	Впускная секция корпуса
9	Масленка	32	Всасывающая секция корпуса
10	Радиально-упорный шарикоподшипник	33	Нижняя крышка корпуса насоса
11	Гильза подшипников	34	Нижняя втулка вала
12	Фитинг масленки	35	Нижняя гильза вала
13	Корпус подшипникового узла	36	Гайка шпильки крепления корпуса
14	Дефлектор	37	Шайба гайки шпильки крепления корпуса
15	Соединительная трубка масленки	38	Шпилька крепления корпуса
16	Корпус с патрубками всаса и нагнетания	39	Позиционирующая втулка вала
17	Уплотнение	40	Полукольцо первичного рабочего колеса
18	Седло камеры уплотнения	41	Уплотнительное кольцо впускной секции
19	Фиксатор балансировочного барабана	42	Уплотнительное кольцо промежуточной секции
20	Фиксатор позиционирующего кольца	43	Уплотнительное кольцо выпускной секции
21	Балансировочный барабан	44	Опорная плита
22	Гильза балансировочного барабана	45	Уровнемер
23	Уравнительная трубка	46	Рым-болт

Кривые производительности



ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ:

390000, Рязанская область, г. Рязань,
ул.Пожалостина, стр. 44, каб.009

+7 (4912) 29-54-44

www.er-mash.ru

info@er-mash.ru

