

ZW

Самовсасывающий канализационный насос

Руководство по эксплуатации

2026

Содержание

Вводная часть	3
Предупреждение	3
Возможности насоса	3
Условия эксплуатации	4
Принцип работы	4
Расшифровка обозначения	5
Конструкция насоса	5
Рабочие параметры	7
МОНТАЖ НАСОСА	8
ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
Поиск и устранение неисправностей	14
Гарантийные условия	17
Установочные размеры и масса	18
Входной и выходной фланцы	19
Графики производительности	20

Вводная часть

Перед началом эксплуатации внимательно прочитайте инструкцию. Ознакомьте с содержанием инструкции весь персонал, который будет работать с этим насосом. Всегда храните инструкцию рядом с насосом. Насосом могут пользоваться люди, не имеющие опыта работы с этим типом оборудования, если они внимательно прочитали эту инструкцию.

Предупреждение

Ремонт оборудования должен производиться в специализированном сервисном центре, одобренном производителем оборудования.

Перед началом работы убедитесь, что насос надежно заземлен.

Не прикасайтесь к корпусу работающего насоса.

Перед запуском убедитесь, что в насосе достаточно воды. Не запускайте насос, если в рабочей камере насоса нет жидкости.

Утилизацию насоса нужно осуществлять в соответствии с локальными нормативно-правовыми актами. Пожалуйста, при утилизации насоса придерживайтесь системы раздельного сбора мусора: насос изготовлен из материалов, пригодных для дальнейшей переработки.

Возможности насоса

В насосе установлено механическое торцевое уплотнение из карбида кремния между двигателем и насосной частью. Такое уплотнение обеспечивает надежную герметичность и высокую производительность насоса.

Насос можно использовать в различных областях:

- в промышленном производстве;

- в сельском хозяйстве;

- при добыче полезных ископаемых;

- в строительстве;

- в жилищно-коммунальном хозяйстве;

Насосом можно перекачивать растворы, содержащие глину, грязь, строительные смеси, экскременты, сточные воды, сельскохозяйственные стоки. Насос можно использовать для перекачивания неподготовленной воды из рек, ручьев, луж, каналов.

Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды не выше +40 °С.

- Температура перекачиваемой жидкости не выше +50 °С.

- Максимальный диаметр твердых включений должен быть не больше 60% от условного диаметра входного патрубка.

- Максимальная длина волокон в перекачиваемой жидкости не должна превышать условный диаметр входного патрубка более, чем в пять раз.

- Чтобы насос работал, в нижней точке всасывающей линии должен быть установлен обратный клапан.

- Максимальная высота самовсасывания под заливом – до 4 метров водяного столба.

- Максимальная плотность перекачиваемой жидкости -1200 кг/м^3.

- Диапазон значений pH перекачиваемой среды: от 5 до 8.

- Максимальная концентрация твердых включений в перекачиваемой среде – 0,2%

- Электрические характеристики необходимо считать с шильдика насоса.

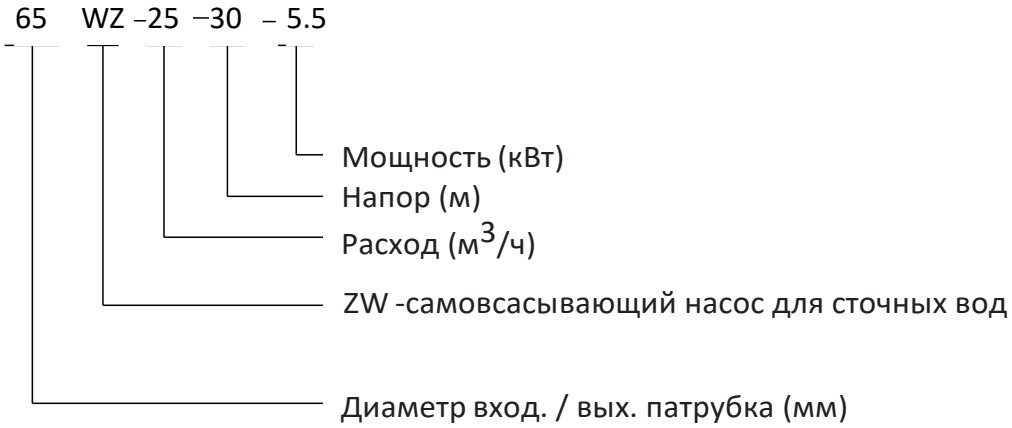
Об абразивных частицах в перекачиваемой жидкости.

Несмотря на то, что насос способен некоторое время перекачивать жидкости с абразивными включениями, не рекомендуется перекачивать жидкости с абразивными частицами этим насосом. Абразивные частицы способны вывести из строя уплотнение насоса, что не будет являться гарантийным случаем.

Принцип работы

Принцип работы насоса: насос оснащён накопительной камерой; через верхнее отверстие циркуляционного канала и нижнее отверстие рабочей камеры образуется система осевого рециркуляционного внешнего смешивания. После остановки насоса в рабочей камере сохраняется определённый объём жидкости. При запуске жидкость из накопительной камеры под действием рабочего колеса выбрасывается вместе с воздухом, газожидкостная смесь поступает в камеру газоотделения; жидкость возвращается в рабочую камеру, а газ отводится из насоса, благодаря чему в насосе и всасывающем трубопроводе создаётся разрежение, обеспечивающее самовсасывание.

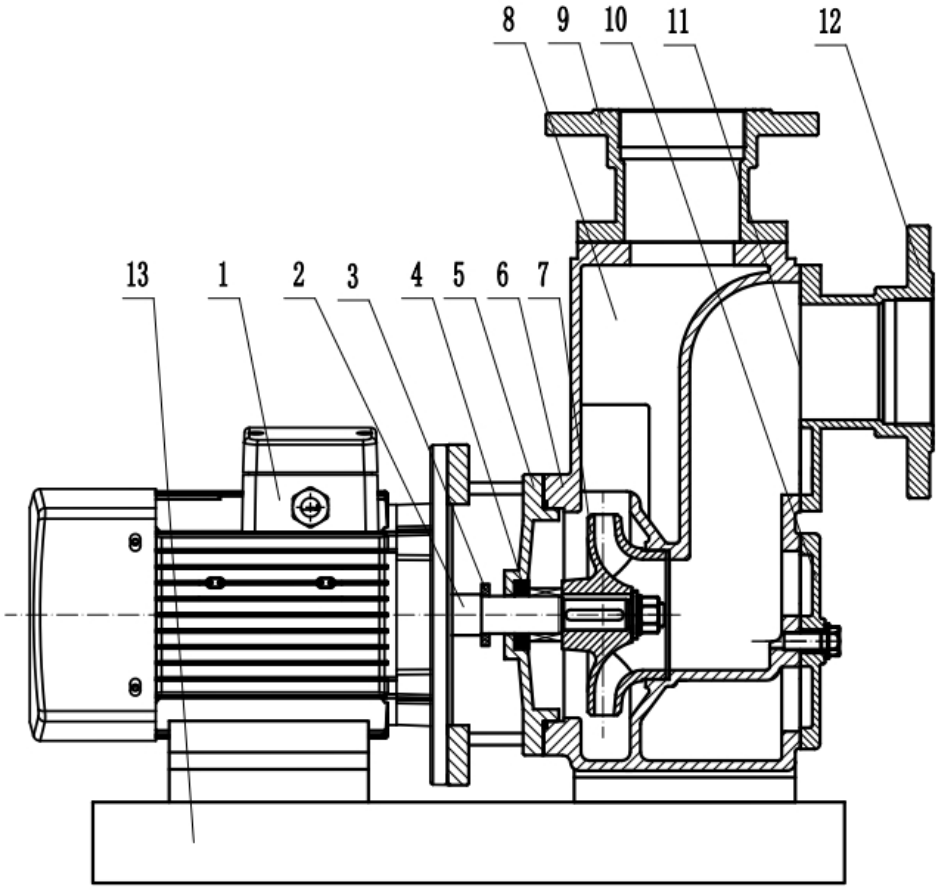
Расшифровка обозначения



Конструкция насоса

Центробежный самовсасывающий насос ZW состоит из электродвигателя класса энергоэффективности IE3, вала насоса, кольцевого уплотнения, торцевого уплотнения, головной насосной части, корпуса насоса, рабочего колеса, основания, камеры газоотделения, напорного фланца, клапана залива воды, обратного клапана, входного фланца и т. д. Конструкция насоса показана далее на рисунке.

1	Электродвигатель: напрямую соединен с насосом для полной передачи мощности.
2	Вал насоса: удлиненный вал электродвигателя обеспечивает высокую соосность благодаря чему насос работает плавно, без шума и вибрации.
3	Водоотбойное кольцо: предотвращает попадание воды через вал в электродвигатель.
4	Торцевое уплотнение: включает пружину из нержавеющей стали, пару трения из карбида кремния и резиновое кольцо.
5	Головная часть насоса: соединяет электродвигатель с корпусом насоса.
6	Корпус насоса: разделен на напорную камеру, всасывающую камеру и камеру газоотделения. Имея оптимальную гидравлическую конструкцию, корпус оснащен клапаном залива воды, входным, выходным и сливным отверстиями, а также монтажной опорой.
7	Рабочее колесо: передовая конструкция гидравлики обеспечивает высокий КПД и хорошее самовсасывание.
8	Камера газоотделения: при запуске насоса воздух отводится через камеру разделения, а вода возвращается обратно, завершая процесс самовсасывания.
9	Напорный фланец: соединяет корпус насоса с напорным трубопроводом.
10	Пробка сливного отверстия: при длительном простое насоса пробку можно открыть для осушения накопительной камеры.
11	Обратный клапан: предотвращает обратный ток воды из трубопровода при остановке насоса.
12	Входной фланец: соединяет корпус насоса с всасывающим трубопроводом.
13	Опорная плита: служит для установки всего насоса, на нее можно устанавливать виброгаситель



Перечень материалов

№	Деталь	Материал	AISI/ASTM
1	Электродвигатель	Сборный элемент	/
2	Вал насоса	Нержавеющая сталь 6Crl9NilO	AISI304
3	Водоотбойное кольцо	NBR	/
4	Торцевое уплотнение	SiC/SiC, под заказ возможны другие варианты	/
5	Головная часть насоса	Серый чугун	ASTM25B
6	Корпус насоса	Серый чугун	ASTM25B
7	Рабочее колесо	Серый чугун	ASTM25B
8	Камера газоотделения	Сборный элемент	/
9	Выходной фланец	Серый чугун	ASTM25B
10	Пробка сливного отверстия	Серый чугун	ASTM25B
11	Обратный клапан	NBR+Q235A	/
12	Входной фланец	Серый чугун	ASTM25B
13	Опорная плита	Серый чугун	ASTM25B

Рабочие параметры

Модель	P_2 (кВт)	Q ($м^3$/ч)	H (м)	Макс. высота самовсасывания (м)	Допустимая длина волокна (мм)	Размер фланцев DN	U (В)	Частота вращения (об/мин)
40ZW8-15-1.5	1.5	8	15	4	220	40	380	2900
40ZW10-20-2.2	2.2	10	20	4	220	40		
40ZW14-18-2.2	2.2	14	18	4	220	40		
40ZW15-28-3	3	15	28	4	220	40		
50ZW10-20-2.2	2.2	10	20	4	230	50		
50ZW14-18-2.2	2.2	14	18	4	230	50		
50ZW15-28-3	3	15	28	4	250	50		
65ZW30-20-4	4	30	20	5	380	65		
65ZW40-17-4	4	30	17	5	380	65		
65ZW25-30-5.5	5.5	25	30	5	350	65		
65ZW40-28-7.5	7.5	40	28	5	350	65		
65ZW65-25-11	11	65	25	5	350	65		2950
80ZW40-22-5.5	5.5	40	22	5	400	80		2900
80ZW40-28-7.5	7.5	40	28	5	400	80		
80ZW65-35-15	15	65	35	5	400	80		2950
100ZW70-40-18.5	18.5	70	40	5	400	100		
100ZW70-46-22	22	70	46	5	400	100		
80ZW40-13-3	3	40	13	5	400	80		1450
100ZW90-15-7.5	7.5	90	15	5	400	100		
150ZW150-15-11	11	150	15	5	400	150		1480
150ZW150-20-15	15	150	20	5	400	150		
150ZW180-18-18.5	18.5	180	18	5	400	150		

Внимание! Высота самовсасывания напрямую зависит от длины, диаметра и материала всасывающей линии, от гидравлических характеристик используемых на всасывающей линии элементов трубопроводной арматуры и от температуры перекачиваемой жидкости. Чем длиннее всасывающая линия и чем меньше ее диаметр, а также чем выше температура перекачиваемой жидкости, тем меньше будет глубина, с которой насос сможет втянуть в себя жидкость.

Приведенные в таблице значения по глубине самовсасывания корректны для температуры перекачиваемой жидкости 20 °С и полного отсутствия горизонтального участка всасывающей линии, диаметр подающей трубы при этом должен быть не менее диаметра фланцев насоса.

МОНТАЖ НАСОСА

Установка насоса

Перед установкой насоса убедитесь, что насос не получил повреждений во время транспортировки или хранения. С особым вниманием проверьте целостность электрического кабеля.

Перед подключением насоса к электрической сети, убедитесь, что сопротивление изоляции насоса превышает 2 МОм.



Для моделей 3 кВт и менее требуемое подключение — звезда, а для моделей 4 кВт и более — треугольник.

Проведите тестовый запуск насоса до его подключения к трубопроводу. Во время тестового запуска убедитесь, что рабочее колесо насоса вращается в правильном направлении (отмечено стрелкой на корпусе). Если рабочее колесо вращается в противоположную сторону — поменяйте местами любые две фазы в клеммной коробке. Помните, что тестовый запуск (без жидкости) должен быть не больше нескольких секунд, иначе можно повредить насос.

Подключите к насосу трубы или шланги на подачу/отвод жидкости.

Используйте шланги или трубы того же диаметра, что и диаметры отверстий насоса. При необходимости, можно использовать трубы большего диаметра. Использовать шланги или трубы меньшего диаметра запрещено.

Обратите внимание: подключенные трубы не должны опираться на насос. Пожалуйста, смонтируйте опоры под трубы так, чтобы вес труб не давил на насос. В то же время, насос нельзя подвешивать на трубах, насос должен опираться на твердое основание.

Позаботьтесь о защите электрического кабеля от перетирания или растяжения. Если кабель впоследствии окажется поврежден, это может быть опасно как для самого насоса, так и для людей вокруг.

Насос должен быть установлен только горизонтально.

В двигатель насоса изначально залито достаточное количество масла для работы.

Перед тем, как прикоснуться к корпусу насоса, убедитесь, что насос отключен от электрической сети.

Перед тем, как перемещать насос, убедитесь, что он отключен от сети и успел остыть.

Электрическое подключение

Внимание! Подключение устройства должно выполняться квалифицированным специалистом, имеющим допуск к работе с электросетями.

Подключение насоса с трехфазным электродвигателем

Допускается подключение электродвигателя к трехфазной сети по схеме «звезда» или «треугольник». Схема «звезда» обеспечивает небольшой пусковой ток, а схема «треугольник» обеспечивает максимальную мощность двигателя во время работы.

1. Для двигателей малой мощности (до 3 кВт включительно) нормально использовать схему подключения «звезда». Двигатель подключается и работает по этой схеме.

2. Для двигателей мощностью 3,3 кВт и выше желательно снизить пусковой ток. Запуск по схеме «треугольник» вызывает скачок силы тока и может приводить к неблагоприятным последствиям для электрической сети. Поэтому двигатели мощностью 3,3 кВт и выше следует подключать одним из двух способов:

2.1. Способ А. Наиболее предпочтительный, но более затратный.

Подключить мощный электродвигатель через устройство плавного пуска (УПП). Это позволит снизить пусковой ток, защитить двигатель от перегрузки в момент старта и продлить его ресурс.

- Вместо устройства плавного пуска также допускается подключение электродвигателя через частотный преобразователь (ПЧ). Однако использование частотного преобразователя может повредить электродвигатель. Следите, чтобы после запуска двигателя рабочая частота тока (для длительной работы двигателя) была в пределах 35-50 Гц.

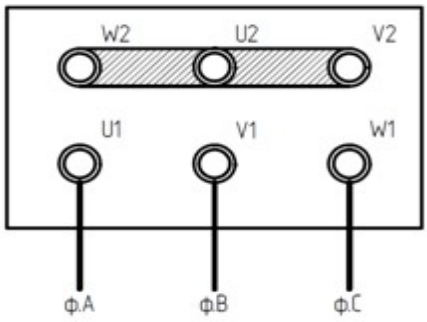
2.2. Способ Б. Более простой и дешевый, но менее безопасный.

- Подключить мощный электродвигатель через коммутирующее устройство.

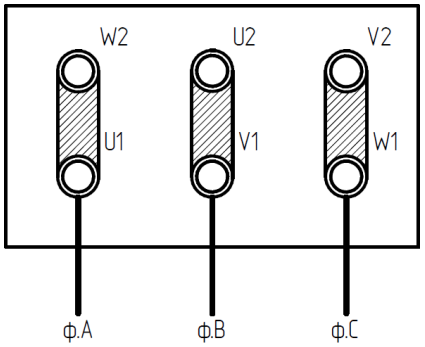
Двигатель будет стартовать на схеме «звезда», а через несколько секунд, после разгона до рабочей скорости, устройство будет переключать на «треугольник» для дальнейшей работы.

3. Как подключить «звездой»: для сетей 0,38 кВ. Подключите электросеть к клеммам электродвигателя согласно последовательности: фаза А – клемма U1, фаза В – клемма V1, фаза С – клемма W1.

4. Как подключить «треугольником»: для сетей 0,38 кВ. Подключите электросеть к клеммам электродвигателя согласно последовательности: фаза А – клеммы U1 и W2, фаза В – клеммы V1 и U2, фаза С – клеммы W1 и V2.



Подключение по схеме «звезда»



Подключение по схеме «треугольник»

Правильный способ подключения указан на шильдике двигателя.

Внимание!

Для обеспечения правильного направления вращения, проверяйте правильность подключения фаз к двигателю. В случае, если насос после подключения вращается в противоположную сторону, поменяйте местами фазы А и В.

- Перед подключением убедитесь, что рабочее напряжение и частота сети соответствуют требованиям шильдика электродвигателя.
- В спецификации к насосам указано номинальное потребление тока. В реальности оно может отличаться и превышать номинальное в 1,5 раза. Это нужно учитывать при подборе автомата защиты.
- При подключении клемм убедитесь в отсутствии коротких замыканий, а также масла, металлической стружки и других посторонних предметов в непосредственной близости от токопроводящих частей изделия.
- Для обеспечения безопасности, подключите заземляющую клемму на корпусе изделия.
- Потребляемый насосом ток изменяется вместе с рабочим давлением. Во избежание перегрева и поломки изделия, используйте насос только при расчетном давлении.
- Двигатель запрещено подключать через симисторный или тиристорный регулятор скорости. При необходимости регулировки, можно использовать только частотные преобразователи. При регулировке запрещено выходить за пределы 35-50 Гц.
- Пределы напряжения:

Трёхфазная сеть (380 В): допустимое отклонение ±7% (353,4 В – 406,6 В)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА

Подготовка и проверка перед запуском

1. В зависимости от условий эксплуатации, насосы этой серии смазываются качественной консистентной смазкой на кальциевой основе, либо моторным маслом 10#. Для насосов с консистентной смазкой регулярно заполняйте подшипниковый узел; для маслонаполненных — доливайте масло до нормы при недостаточном уровне.
2. Проверьте, находится ли уровень жидкости в корпусе насоса выше верхнего края рабочего колеса. Если жидкости недостаточно, залейте ее через заливное отверстие на корпусе.

Запрещается запускать насос без достаточного количества жидкости, иначе агрегат не сможет работать нормально, а механическое уплотнение быстро выйдет из строя.
3. Проверьте подвижные части на предмет заедания и трения; проверьте затяжку болтов опорной плиты и соединительных гаек; проверьте соосность и параллельность валов насоса и двигателя; проверьте всасывающий трубопровод на герметичность. Полностью откройте задвижку на всасывающем трубопроводе и слегка приоткройте (но не полностью) регулирующий клапан на напорной линии.

Запуск и эксплуатация

1. При включении самовсасывающего насоса обратите внимание на направление вращения вала, а также на отсутствие посторонних шумов и повышенной вибрации.
2. Следите за показаниями манометра и вакуумметра. Когда после кратковременных колебаний их стрелки стабилизируются, это означает, что жидкость всосана и насос перешел в нормальный режим перекачивания. До выхода на рабочий режим (в процессе самовсасывания) контролируйте нагрев жидкости. Если процесс затягивается и жидкость сильно нагревается, остановите насос для выяснения причин.
3. Если процесс самовсасывания затруднен из-за слишком высокой температуры жидкости, временно остановите насос, охладите жидкость (путем обратного перетока из напорной линии или долива холодной жидкости через заливное отверстие), после чего повторите запуск.
4. В процессе работы может возникнуть кавитация (сопровождающаяся сильным шумом и вибрацией). Основные причины: слишком высокая скорость потока во всасывающей трубе, либо чрезмерная высота всасывания. В первом случае отрегулируйте напорный клапан, повысьте давление на выходе и устраните возможное засорение на входе; во втором — уменьшите высоту установки насоса.
5. При повторном запуске после случайной остановки приоткройте напорную задвижку лишь слегка. Это облегчит выход воздуха через напорный патрубок при повторном самовсасывании и снизит пусковую нагрузку на двигатель. Проверьте трубопровод на утечки.

Остановка

1. Сначала плавно закройте задвижку на напорном трубопроводе.
2. Отключите электродвигатель.
3. В холодное время года полностью слейте жидкость из корпуса насоса и воду из рубашки охлаждения подшипникового узла во избежание размораживания и растрескивания деталей.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Насос отличается простой надежной конструкцией и долговечностью. При нормальной эксплуатации частая разборка для техобслуживания не требуется. Разборка производится только при возникновении неисправностей.

Меры предосторожности при обслуживании

- При значительном износе подшипников качения, а также переднего и заднего щелевых колец после длительной эксплуатации, замените их.
- Торцевое уплотнение не требует снятия для проверки при отсутствии протечек; разборка необходима только при сильной течи через дренажное отверстие под подшипниковым узлом.

- Соблюдайте осторожность при сборке и разборке торцевого уплотнения: очистите посадочные поверхности, берегите зеркальные поверхности подвижного и неподвижного колец от ударов и царапин. Основная причина протечек — задиры и повреждения трущихся поверхностей (для ремонта их необходимо притереть). Другая причина протечек — неправильная установка, деформация или старение резинового кольца круглого сечения (O-ring) или демпфирующей прокладки (в этом случае их необходимо поправить или заменить).

Регулярно проверяйте сопротивление изоляции между корпусом насоса и обмотками. Сопротивление изоляции должно быть не менее 2 МОм.

Обслуживание насоса нужно производить каждые 2 тысячи рабочих часов:

- Разберите насос и проверьте подшипники, уплотнения и рабочее колесо. Замените изношенные части.

- Смените масло: открутите болт маслоналивной горловины, залейте трансмиссионное масло (#10). Заполняйте масляную камеру на 80%-90% (у тех моделей, у которых есть масляная камера).

- Соберите насос и проведите опрессовку: подайте в насос давление 2 атм. Если в течение трех минут падения давления не обнаружено, значит насос достаточно герметичный.

Если насос будет долгое время храниться без работы (более недели) — промойте насос чистой водой, просушите насос, а затем нанесите антикоррозионный состав на внутренние поверхности насоса. При повреждении лакокрасочного покрытия — покрасьте насос.

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Насос запускается с трудом	1. Недостаточное напряжение в сети. 2. Обрыв фазы. 3. Рабочее колесо заклинило. 4. Питающий кабель слишком тонкий. 5. Обмотка статора повреждена	1. Скорректируйте напряжение в сети. Напряжение не должно отклоняться более, чем на 10% от указанного на шильдике двигателя. 2. Проверьте питающие кабеля. 3. Очистите рабочее колесо. 4. Используйте кабель достаточного сечения. 5. Перемотайте или замените двигатель.
Насос не подает воду	1. В корпусе насоса нет жидкости или ее недостаточно. 2. Подсос воздуха во всасывающем трубопроводе. 3. Слишком низкие обороты двигателя. 4. Слишком большая высота всасывания или длинная линия всасывания. 5. Сильная утечка через торцевое уплотнение. 6. Воздух из всасывающей линии не выходит через напорный патрубок.	1. Залейте достаточное количество жидкости в корпус. 2. Проверьте герметичность и устраните подсос воздуха. 3. Отрегулируйте частоту вращения. 4. Уменьшите высоту всасывания или укоротите трубопровод. 5. Отремонтируйте или замените уплотнение. 6. Откройте напорную задвижку для стравливания воздуха.

Повышенный шум и вибрация	1. Не закреплена/ неустойчива опорная рама. 2. Погнут вал насоса. 3. Кавитация (паровая эрозия) 4. Сильный износ подшипников. 5. Попадание посторонних предметов во всасывающую линию.	1. Надежно закрепите основание/ раму. 2. Выправите или замените вал. 3. Отрегулируйте рабочий режим (давление / подачу). 4. Замените подшипники. 5. Удалите посторонние предметы.
Низкая производительность	1. Слишком высокое давление. 2. Образовался засор. 3. Рабочее колесо чрезмерно изношено. 4. В насос попадает воздух. 5. Рабочее колесо вращается в противоположную сторону. 6. Слишком низкая частота вращения	1. Используйте насос в пределах рекомендованного давления. 2. Прочистите насос, проточную часть. 3. Замените рабочее колесо. 4. Исключите попадание воздуха в насос. 5. Поменяйте местами любые два питающих провода. 6. Доведите обороты до номинальных.
Черезмерное потребление мощности на валу (перегрузка двигателя)	1. Слишком большая подача (расход). 2. Слишком высокая частота вращения. 3. Погнут вал, заклинивание или задевание рабочего колеса. 4. Засорение или заклинивание проточной части насоса.	1. Прикройте задвижку (увеличьте напор / сопротивление на выходе). 2. Снизьте частоту вращения до нормы. 3. Устраните трение, выправите или замените вал. 4. Очистите насос от посторонних предметов и засоров.
Неожиданная остановка насоса	1. Сработала защита двигателя. 2. Рабочее колесо заклинило. 3. Сгорела обмотка двигателя	1. Проверьте защитное устройство. 2. Очистите рабочее колесо. 3. Перемотайте или замените двигатель.

Обмотка двигателя сгорела	1. Насос длительное время работал после обрыва фазы. 2. Короткое замывание в обмотке из-за утечки жидкости. 3. Рабочее колесо заклинило. 4. Насос запускался слишком часто (более пяти раз за 10 минут). 5. Насос работал с перегрузкой.	1. Перемотайте или замените двигатель. 2. Проверьте механическое уплотнение, устраните протечку. 3. Очистите рабочее колесо. 4. Используйте насос в соответствии с инструкцией.



Внимание, не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику. Если насос разбирался в случаях, неописанных в инструкции, гарантия автоматически снимается.

Гарантийные условия

На насосы серии ZW установлена гарантия два года с момента отгрузки. Местом реализации гарантийных условий является место нахождения Продавца или одобренного продавцом специализированного сервисного центра.

Гарантийными случаями считаются поломки, которые случились в нормальных условиях эксплуатации насоса при условии соблюдения правил подключения и эксплуатации.

Не являются гарантийными следующие случаи:

1. Наличие на корпусе видимых механических повреждений.
2. Насос контактировал с агрессивной или взрывоопасной средой.
3. Если неполадки явились следствием несвоевременного проведения технического обслуживания.
4. Неполадки наступили из-за неправильной эксплуатации и ошибок в управлении насосным оборудованием, что может быть выявлено сервисными инженерами.

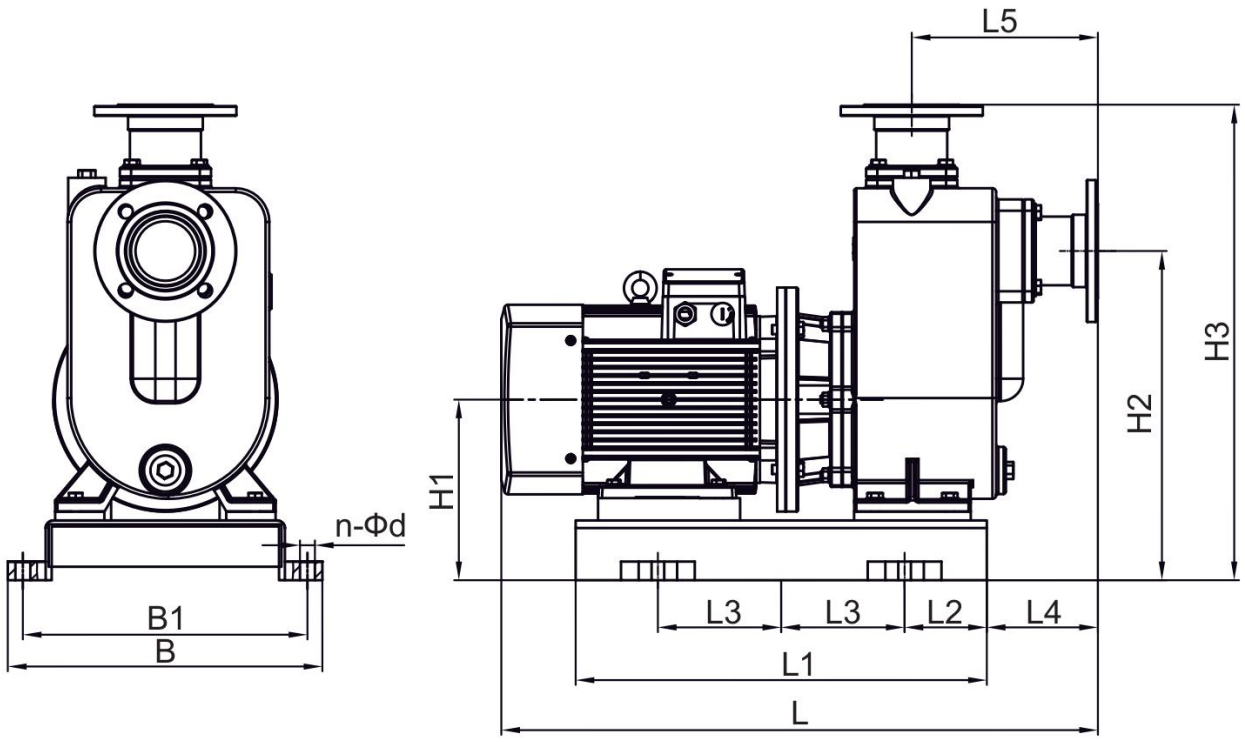
Гарантийные обязательства не распространяются на сменные и быстро изнашиваемые детали.

Гарантия на торцевое уплотнение распространяется на первый месяц после отгрузки, так как торцевое — расходный материал, и его состояние зависит от того, сколько абразива будет в перекачиваемой жидкости. При полном отсутствии абразива назначенный срок эксплуатации торцевого уплотнения— два года.

Если насос отправляется к нам на гарантийное или сервисное обслуживание, снабдите его, пожалуйста, подробным описанием возникающих неполадок, а также условий, при которых они проявляются. Если насос был загрязнен, необходимо указать, каким веществом. Отсутствие указанной информации дает право Продавцу приостановить гарантийное или сервисное обслуживание или отказаться от его проведения.

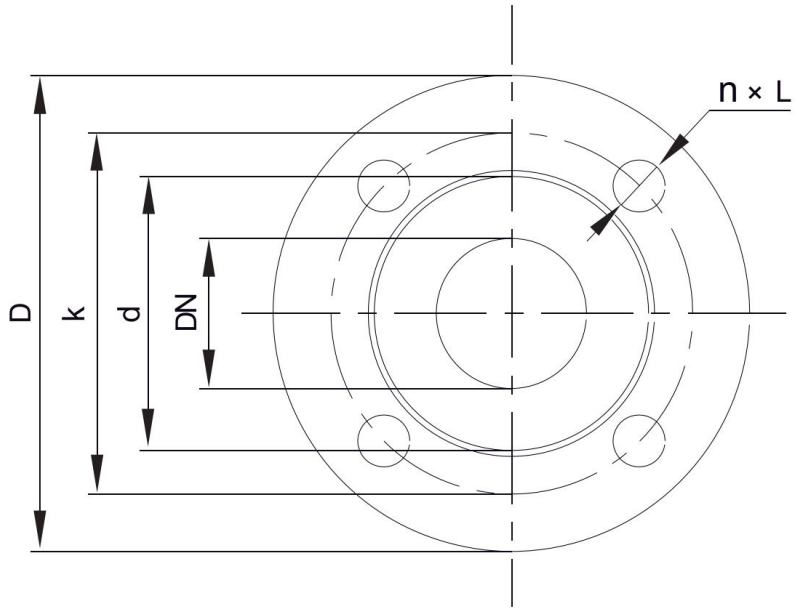
При отправке в ремонт насос должен иметь гарантийный талон или копию УПД с отметкой о продаже. При отсутствии одного из документов, в гарантийном ремонте будет отказано.

Установочные размеры и масса



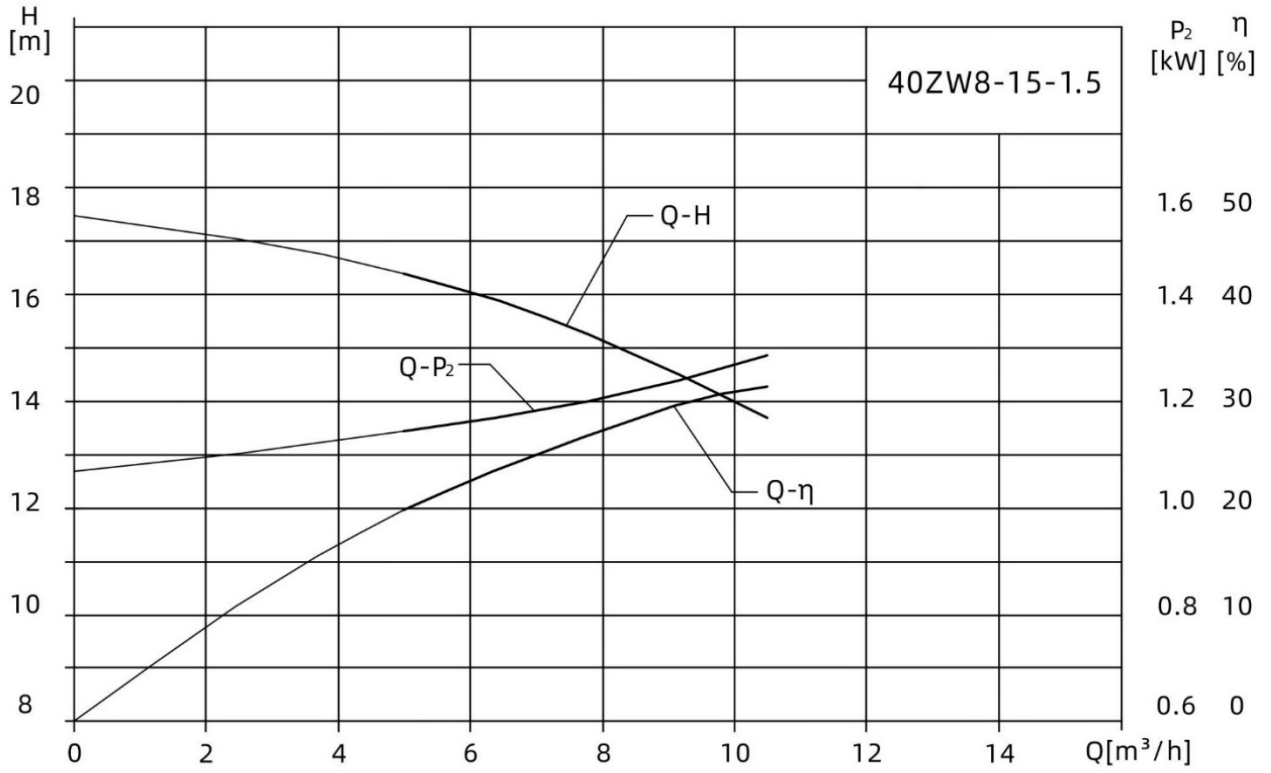
Модель	Размеры (мм)													Масса (кг)
	L	L1	L2	L3	L4	L5	H1	H2	H3	B	B1	n	d	
40ZW8-15-1.5	565	440	100	120	70	152	175	314	453	300	260	4	14	46
40ZW10-20-2.2	546	440	100	120	56	152	180	314	455	300	260	4	15	45
40ZW14-18-2.2	546	440	100	120	56	152	180	314	455	300	260	4	15	45
40ZW15-28-3	644	500	110	138	74	192	180	346	492	340	300	4	13	67
50ZW10-20-2.2	560	440	100	120	70	166	180	314	486	300	260	4	15	45
50ZW14-18-2.2	560	440	100	120	70	166	180	314	486	300	260	4	15	45
50ZW15-28-3	660	500	110	138	90	208	180	346	505	340	300	4	13	67
65ZW30-20-4	700	490	95	148	130	203	220	377	530	373	339	4	14	82
65ZW40-17-4	700	490	95	148	130	203	220	377	530	373	339	4	14	82
65ZW25-30-5.5	800	573	118	169	130	266	240	452	616	415	372	4	17	123
65ZW40-28-7.5	800	573	118	169	130	266	240	452	616	415	372	4	17	137
65ZW65-25-11	965	655	115	210	160	276	240	448	606	467	416	4	17	167
80ZW40-22-5.5	800	573	118	169	130	266	240	452	636	415	372	4	17	125
80ZW40-28-7.5	800	573	118	169	130	266	240	452	636	415	372	4	17	139
80ZW65-35-15	969	655	115	210	164	280	240	448	626	467	416	4	17	179
100ZW70-40-18.5	999	655	115	210	164	280	240	448	626	467	416	4	17	201
100ZW70-46-22	1034	655	115	210	164	280	240	448	626	467	416	4	17	222
80ZW40-13-3	675	490	95	148	130	203	220	377	550	373	339	4	14	69
100ZW90-15-7.5	910	680	100	241	170	313	300	526	783	396	363	4	18	203
150ZW150-15-11	1120	830	120	292	180	392	340	582	828	405	365	4	18	304
150ZW150-20-15	1150	830	120	292	180	392	340	582	828	405	365	4	18	325
150ZW180-18-18,5	1185	830	120	292	180	392	340	582	828	405	365	4	18	364

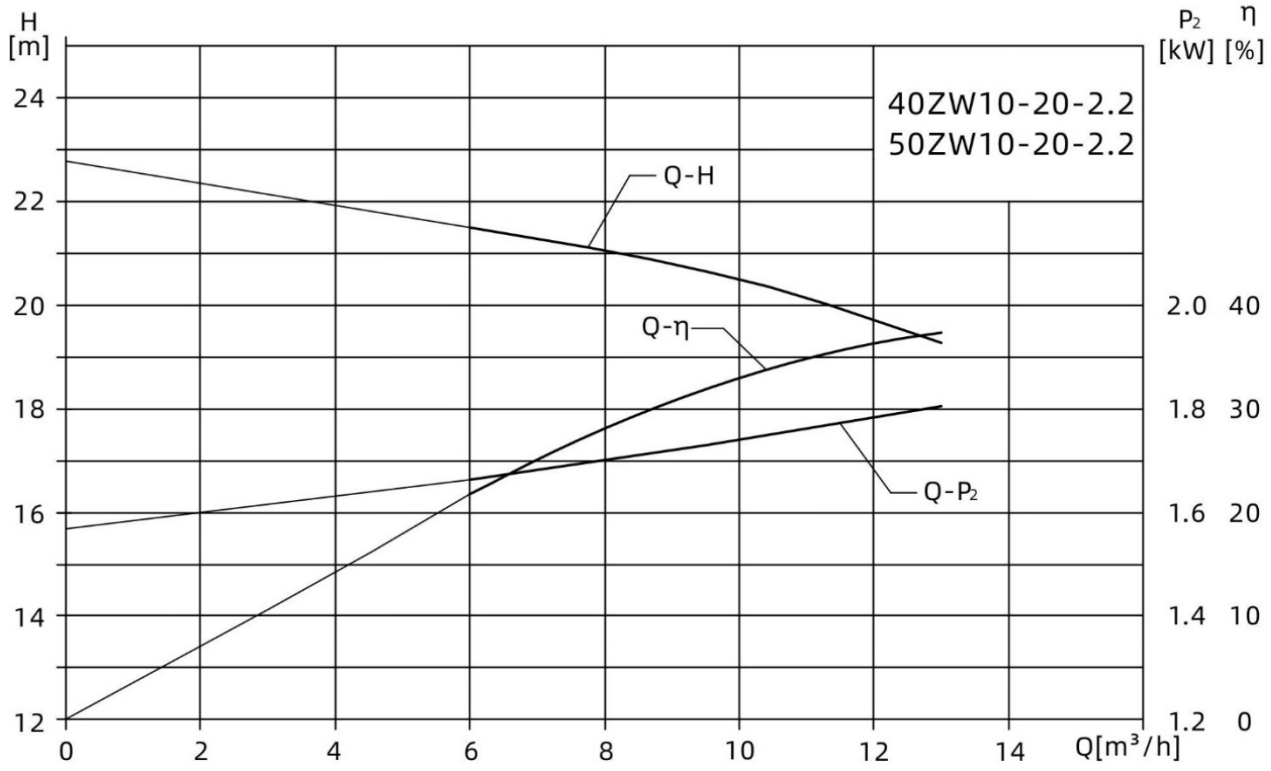
Входной и выходной фланцы, PN6

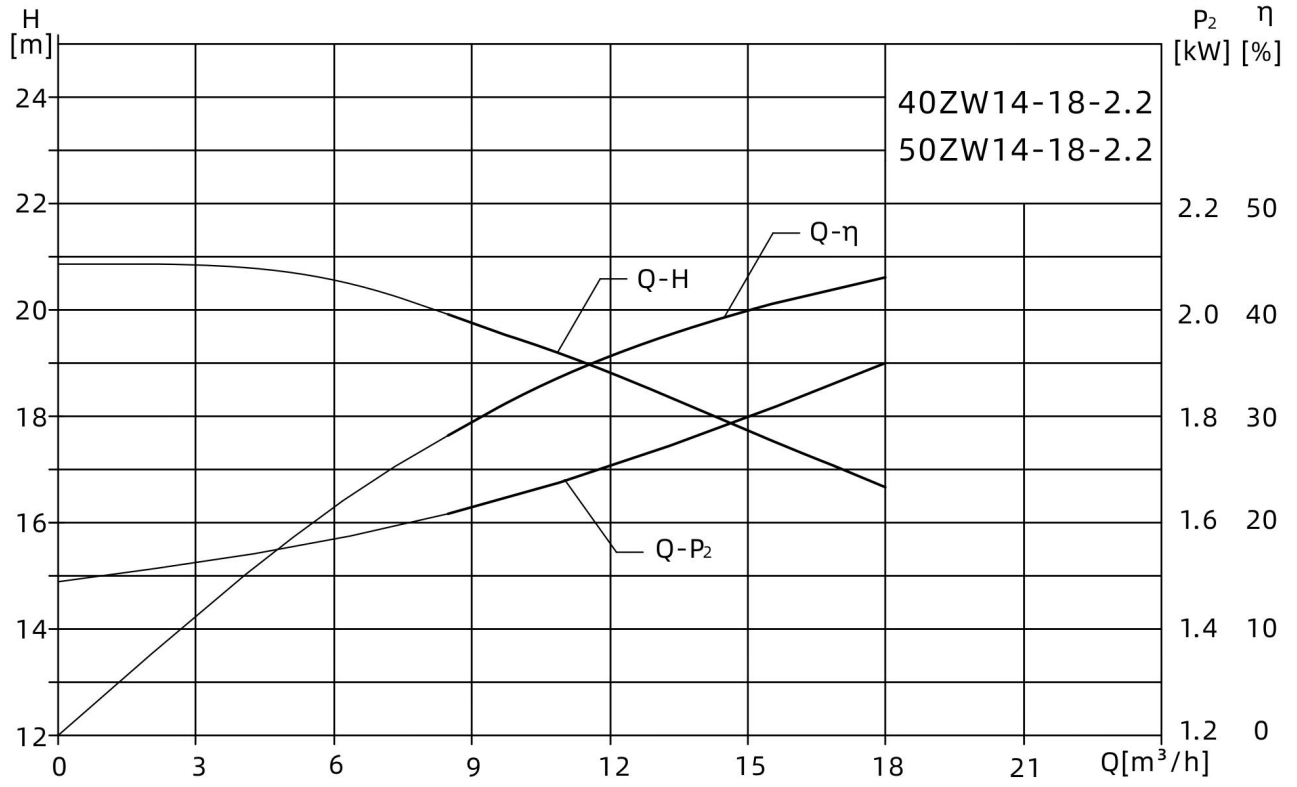


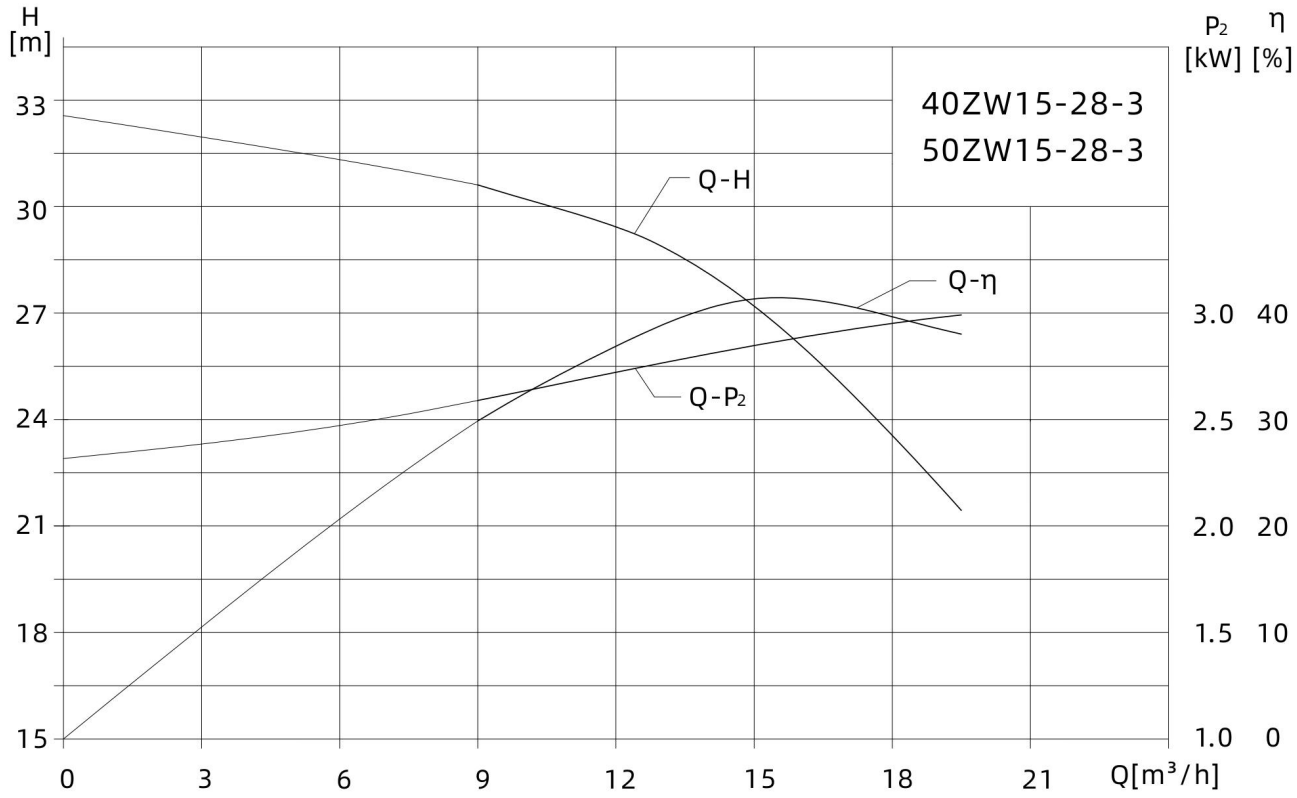
Модель	Размеры входного и выходного фланцев (мм)					
	DN	d	k	D	n	L
40ZW8-15-1.5	40	78	100	130	4	14
40ZW10-20-2.2	40	78	100	130	4	14
40ZW14-18-2.2	40	78	100	130	4	14
40ZW15-28-3	40	78	100	130	4	14
50ZW10-20-2.2	50	88	110	140	4	14
50ZW14-18-2.2	50	88	110	140	4	14
50ZW15-28-3	50	88	110	140	4	14
65ZW30-20-4	65	108	130	160	4	14
65ZW40-17-4	65	108	130	160	4	14
65ZW25-30-5.5	65	108	130	160	4	14
65ZW40-28-7.5	65	108	130	160	4	14
65ZW65-25-11	65	108	130	160	4	14
80ZW40-13-3	80	124	150	190	4	19
80ZW40-22-5.5	80	124	150	190	4	19
80ZW40-28-7.5	80	124	150	190	4	19
80ZW65-35-15	80	124	150	190	4	19
100ZW70-40-18.5	100	144	170	210	4	19
100ZW70-46-22	100	144	170	210	4	19
100ZW90-15-7.5	100	144	170	210	4	19
150ZW150-15-11	150	199	225	265	8	19
150ZW150-20-15	150	199	225	265	8	19
150ZW180-18-18.5	150	199	225	265	8	19

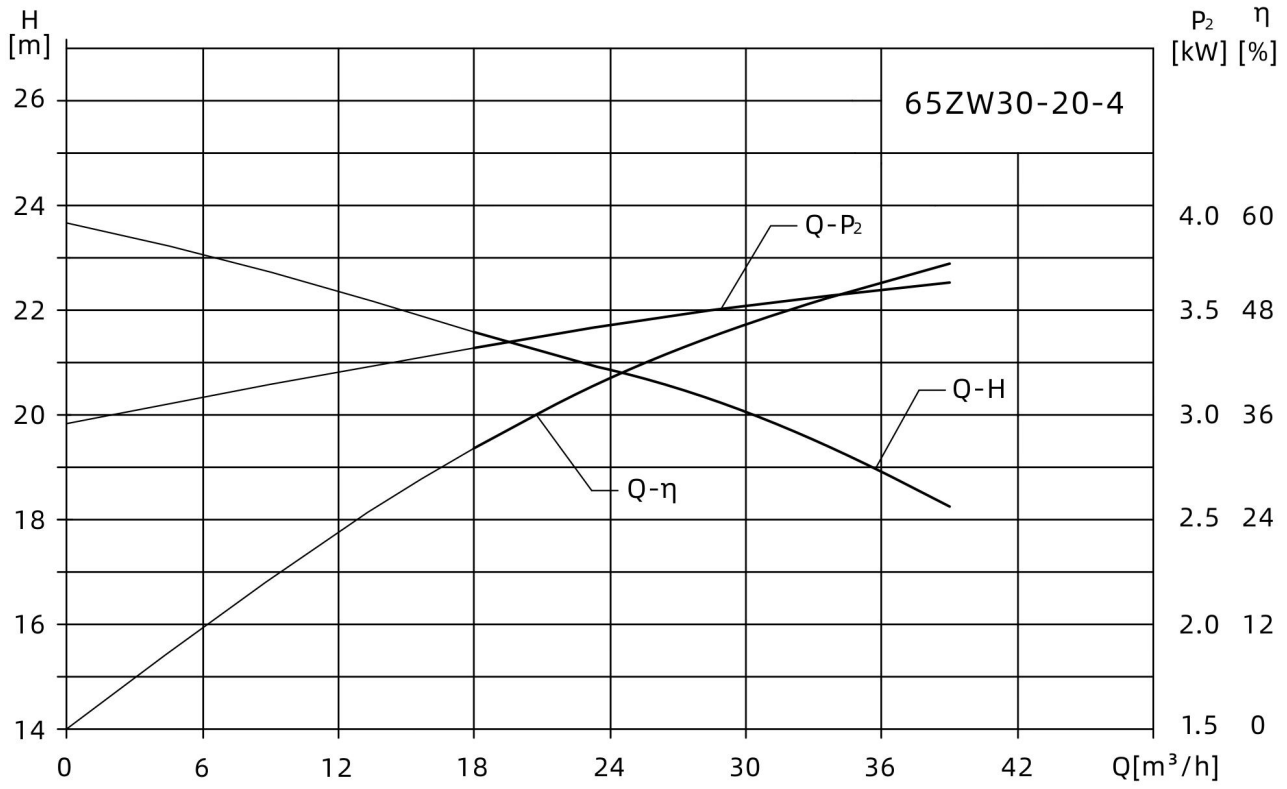
Графики производительности

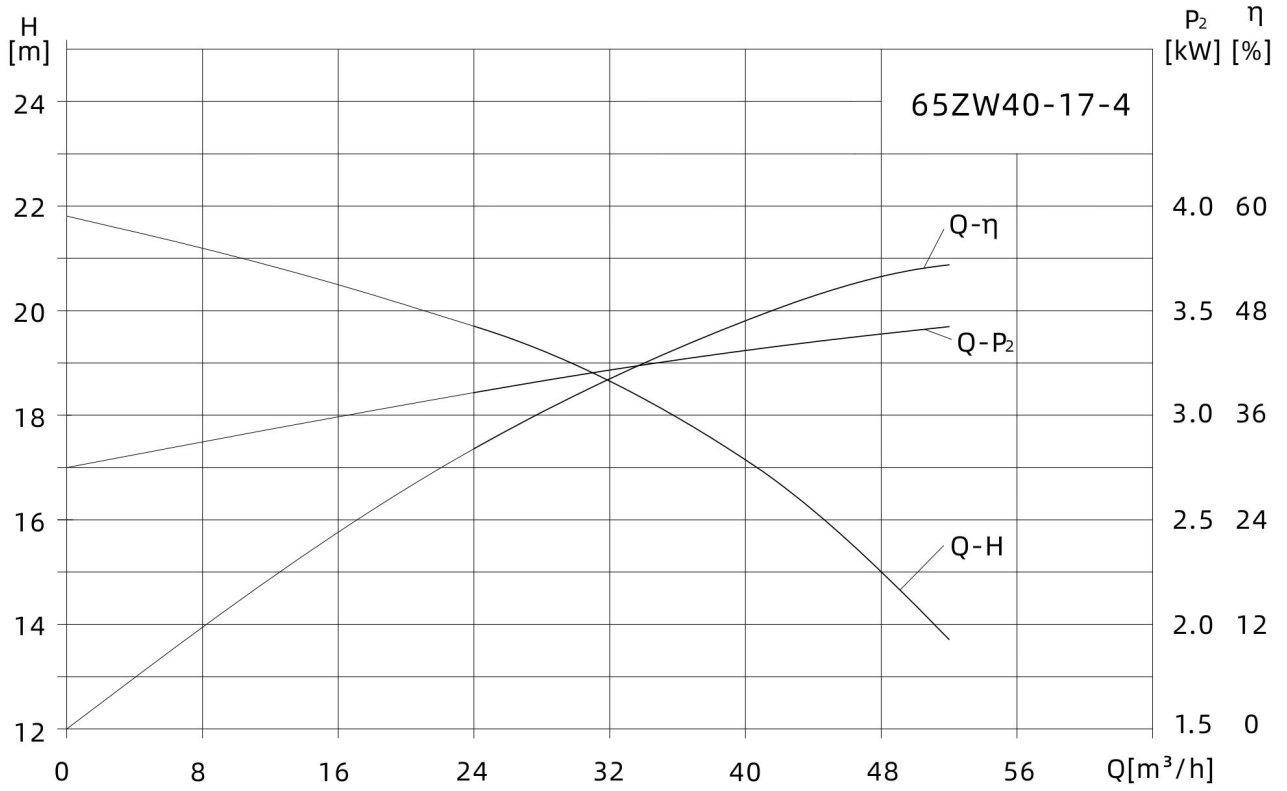


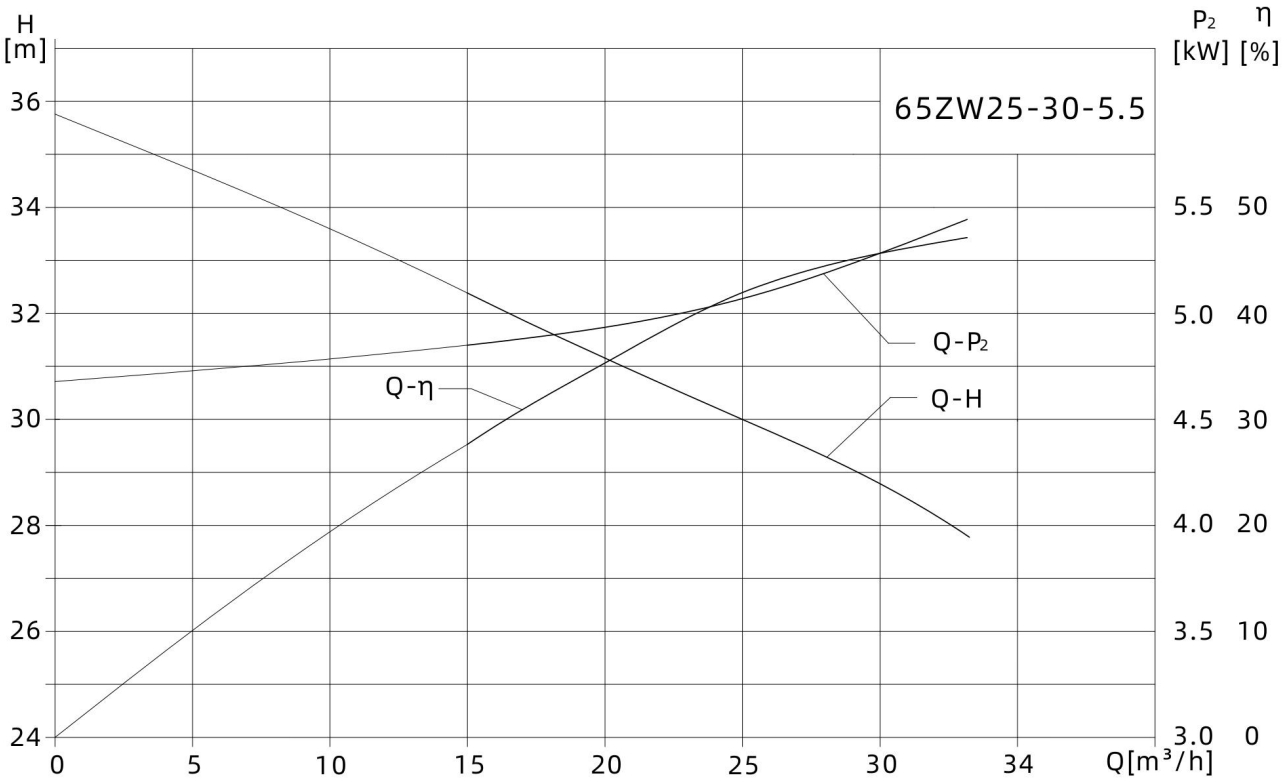


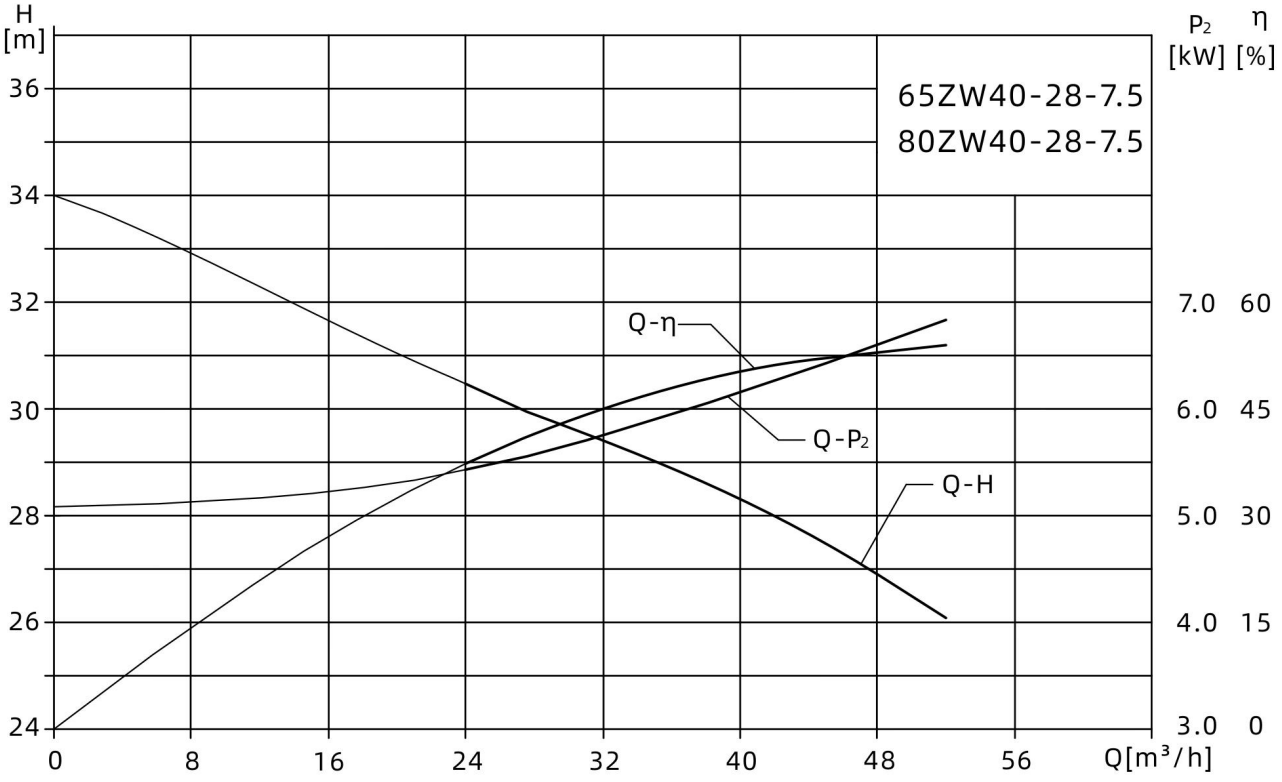

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
40ZW14-18-2.2
50ZW14-18-2.2
Q-η
Q-H
Q-P2
24
22
20
18
16
14
12
2.2
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
50
40
30
20
10
0
0
3
6
9
12
15
18
21
Q[m³/h]

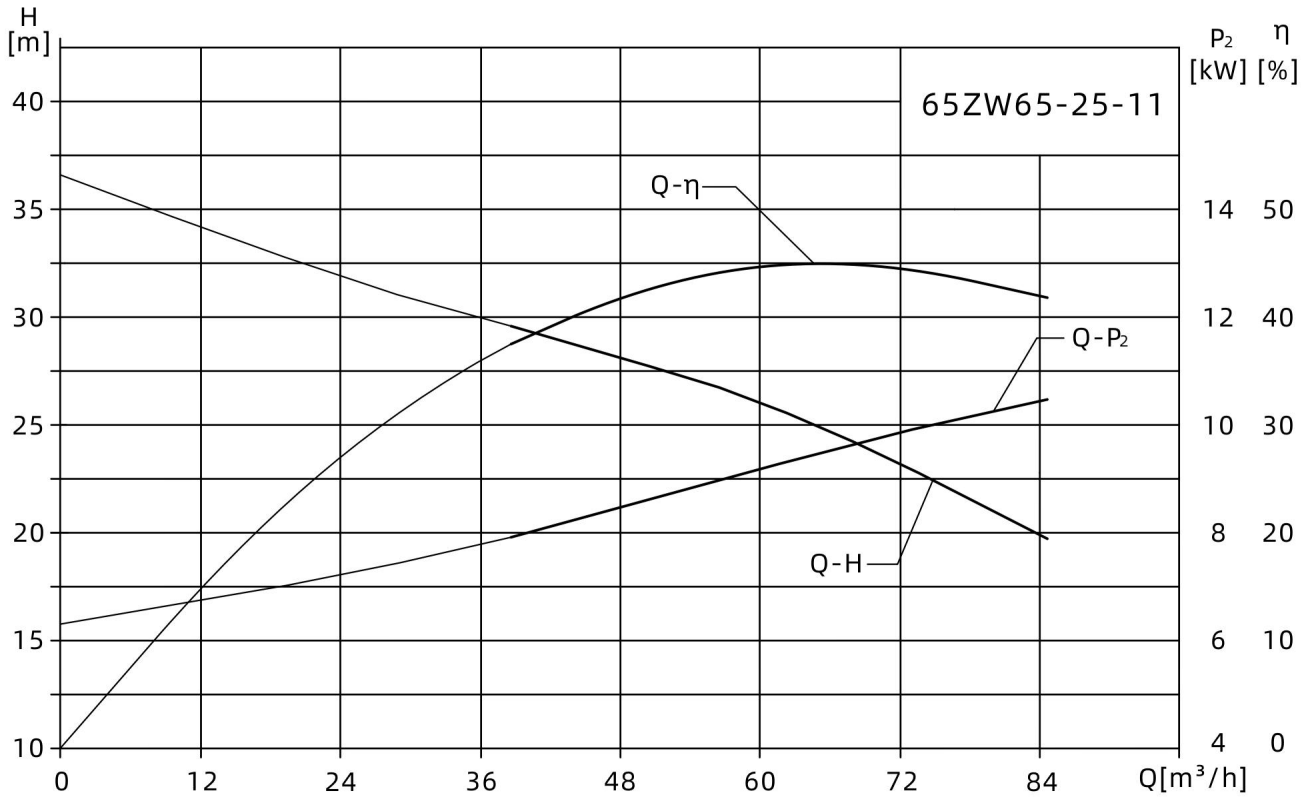

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
40ZW15-28-3
50ZW15-28-3
Q-H
Q-η
Q-P2
33
30
27
24
21
18
15
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
40
30
20
10
0
0
3
6
9
12
15
18
21
Q[m³/h]

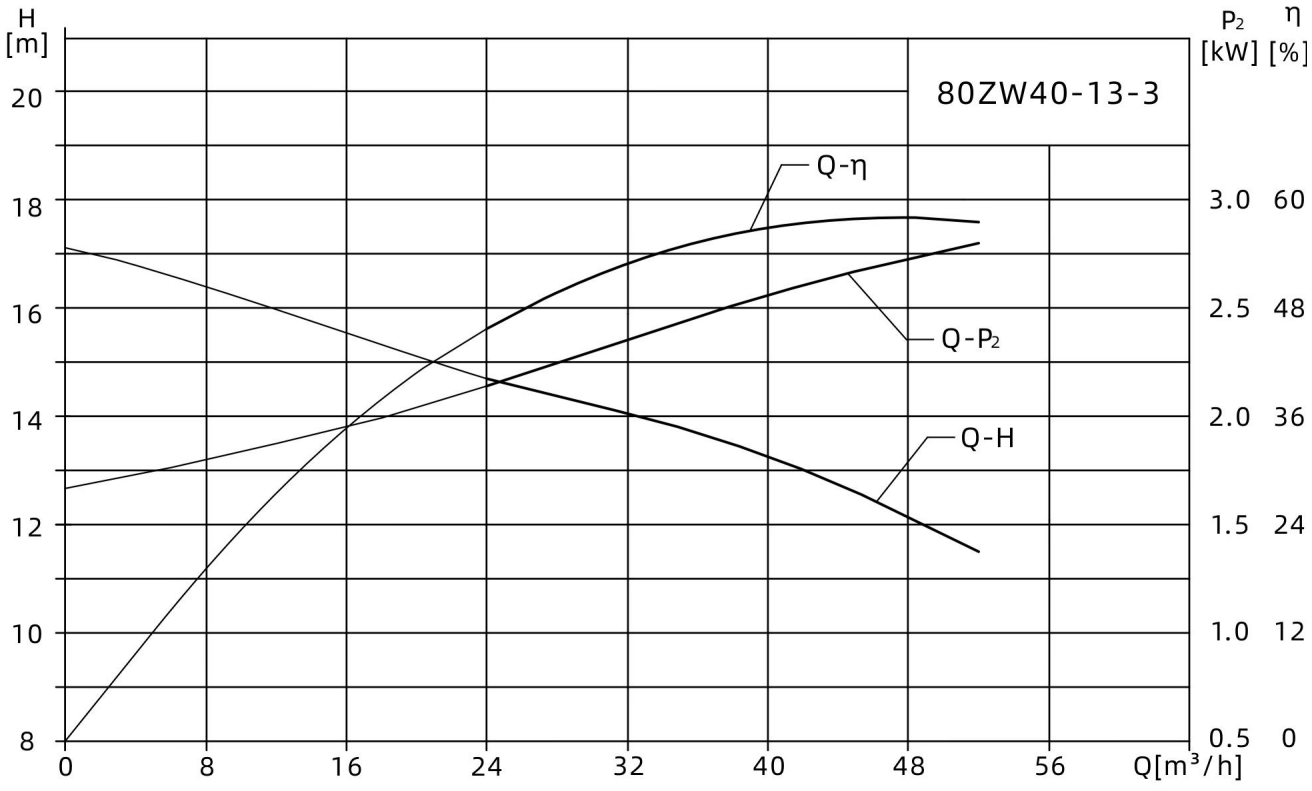

H
[m]
26
24
22
20
18
16
14
0
6
12
18
24
30
36
42
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
60
48
36
24
12
0
65ZW30-20-4
Q-P2
Q-H
Q-η

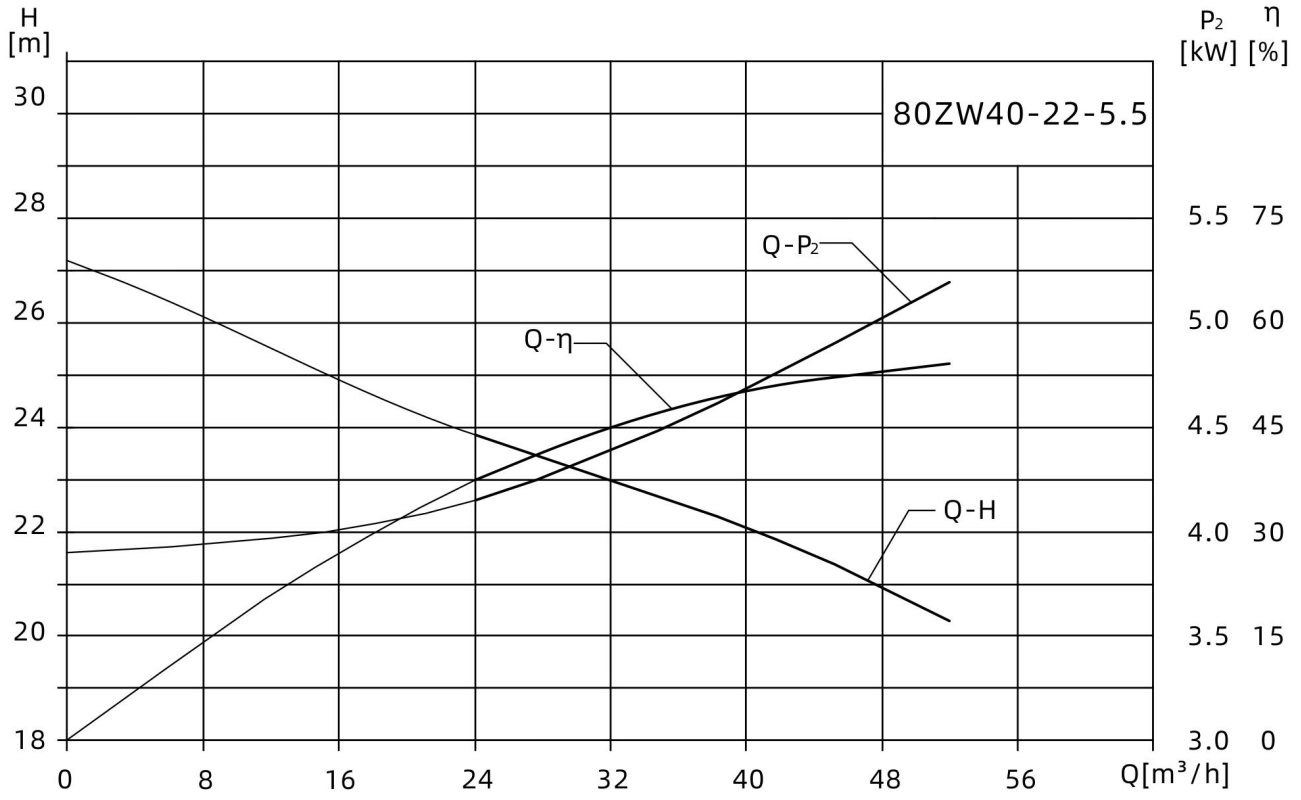

H
[m]
24
22
20
18
16
14
12
0
8
16
24
32
40
48
56
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
60
48
36
24
12
0
65ZW40-17-4
Q-η
Q-P2
Q-H

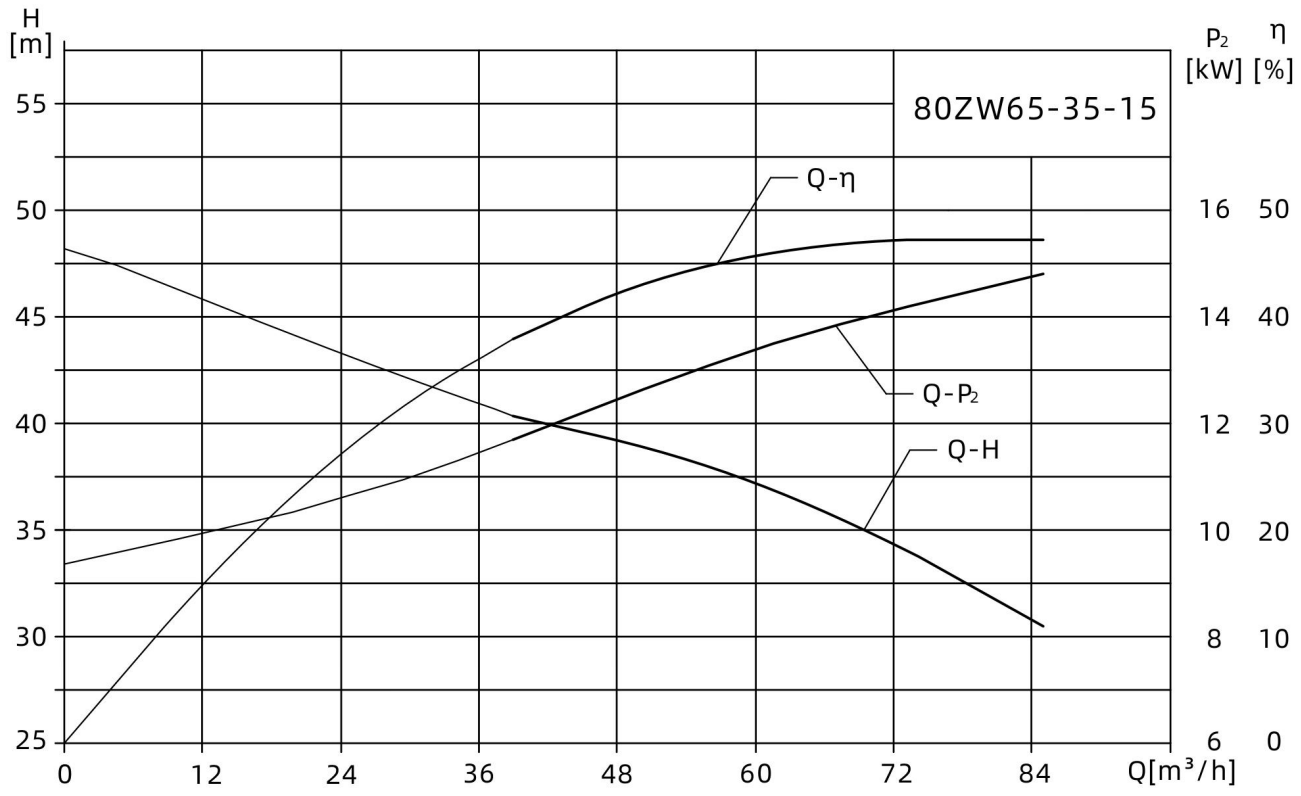

H
[m]
36
34
32
30
28
26
24
0
5
10
15
20
25
30
34
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
5.5
50
5.0
40
4.5
30
4.0
20
3.5
10
3.0
0
65ZW25-30-5.5
Q-η
Q-P2
Q-H

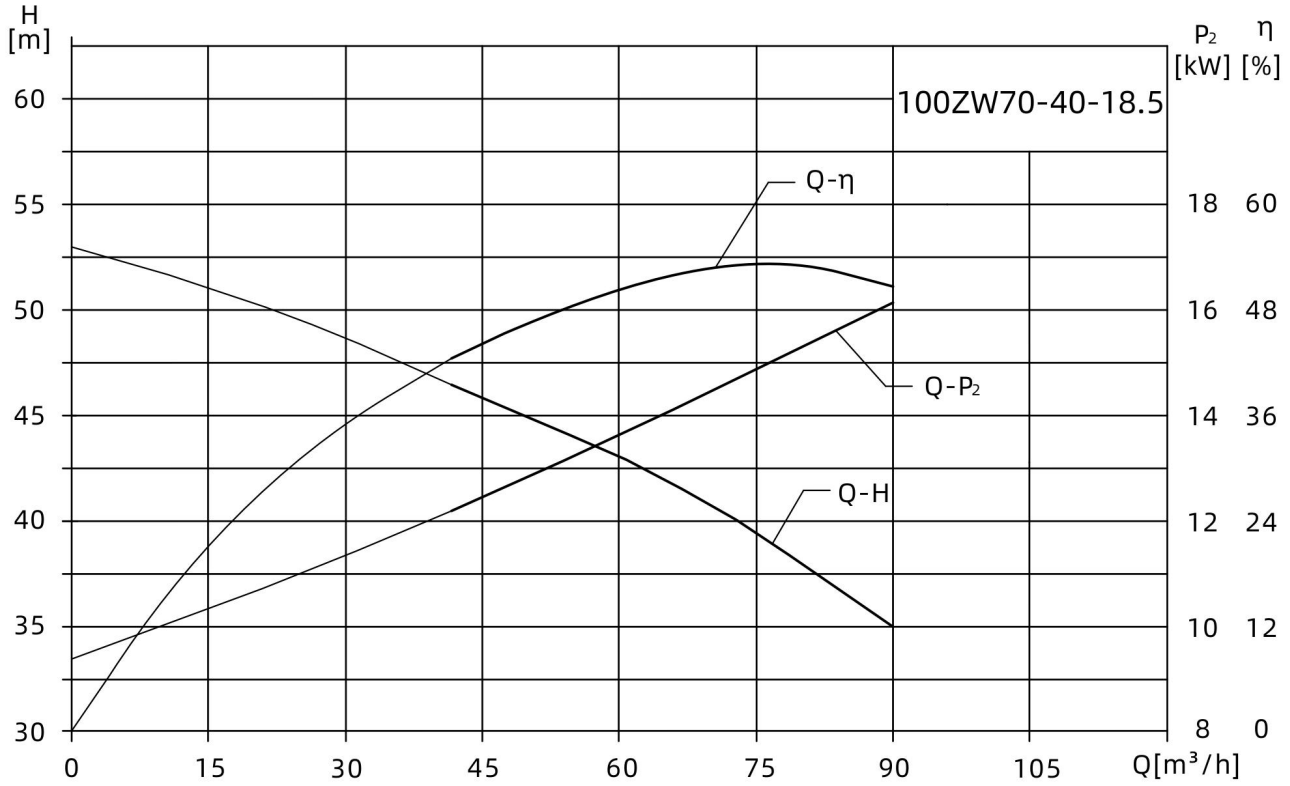

H
[m]
36
34
32
30
28
26
24
0
8
16
24
32
40
48
56
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
7.0
60
6.0
45
5.0
30
4.0
15
3.0
0
65ZW40-28-7.5
80ZW40-28-7.5
Q-η
Q-P2
Q-H

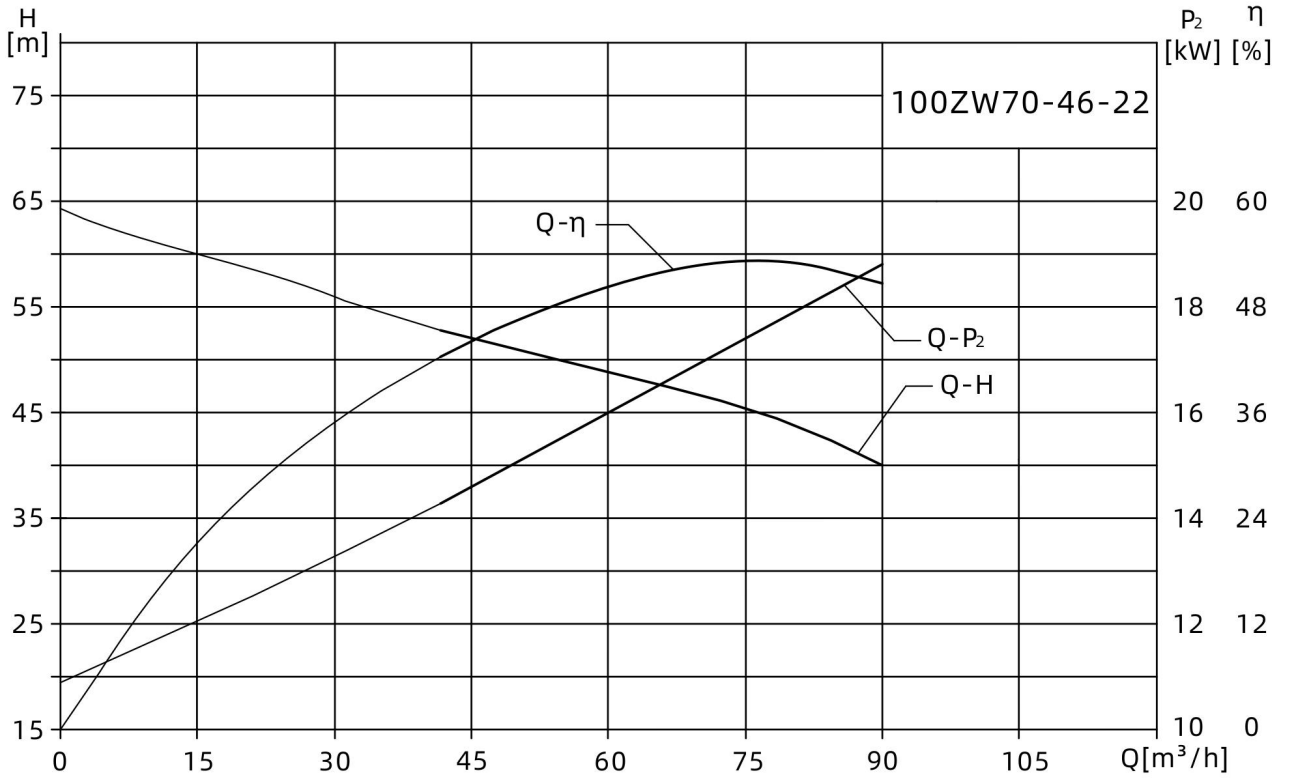

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
65ZW65-25-11
Q-η
Q-P2
Q-H
40
35
30
25
20
15
10
14
12
10
8
6
4
50
40
30
20
10
0
0
12
24
36
48
60
72
84
Q[m³/h]

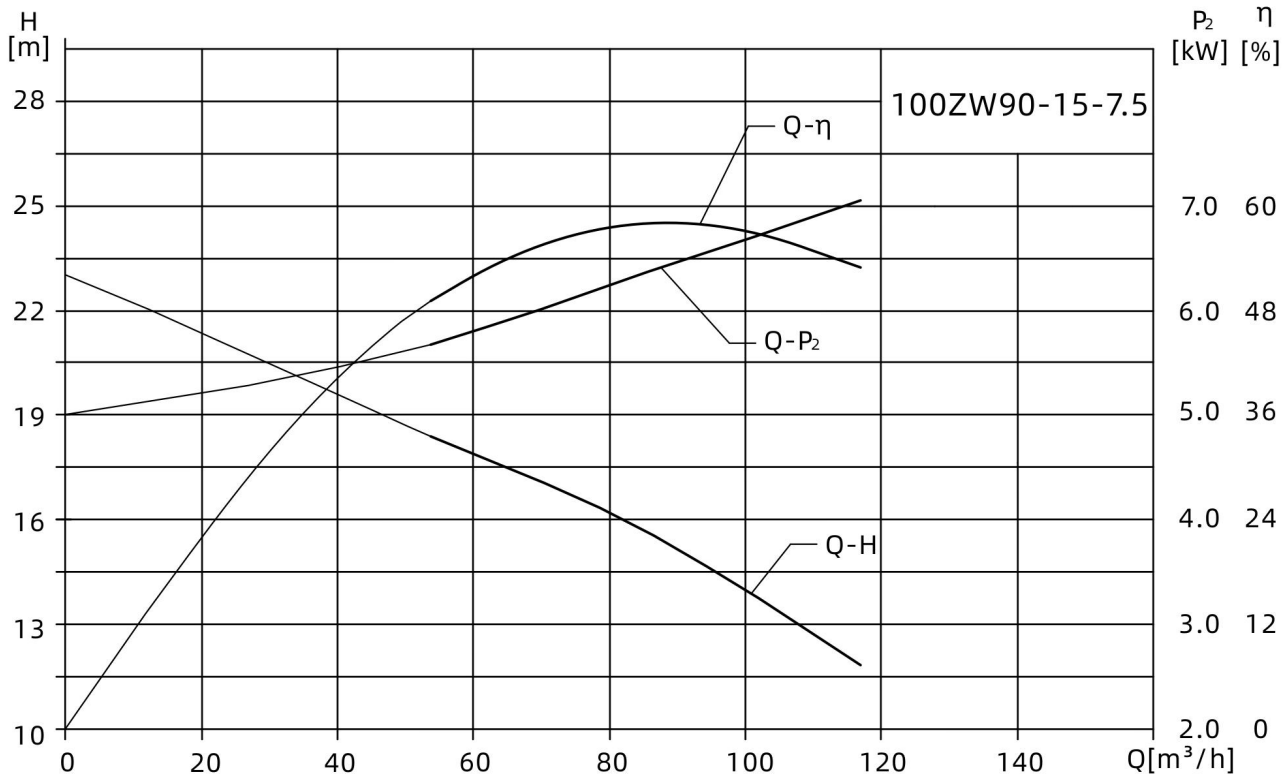

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
80ZW40-13-3
Q-η
Q-P2
Q-H
20
18
16
14
12
10
8
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
60
48
36
24
12
0
0
8
16
24
32
40
48
56
Q[m³/h]

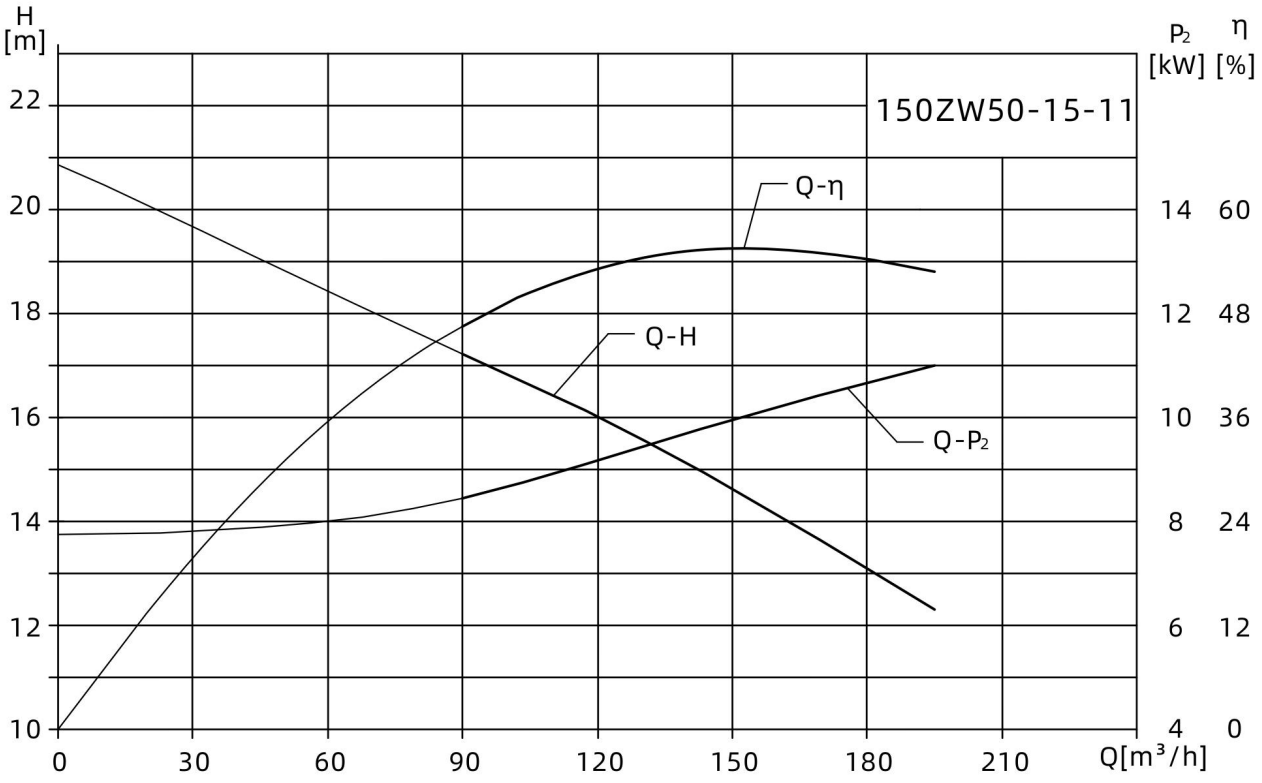

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
80ZW40-22-5.5
Q-P2
Q-η
Q-H
30
28
26
24
22
20
18
5.5 75
5.0 60
4.5 45
4.0 30
3.5 15
3.0 0
0
8
16
24
32
40
48
56
Q[m³/h]

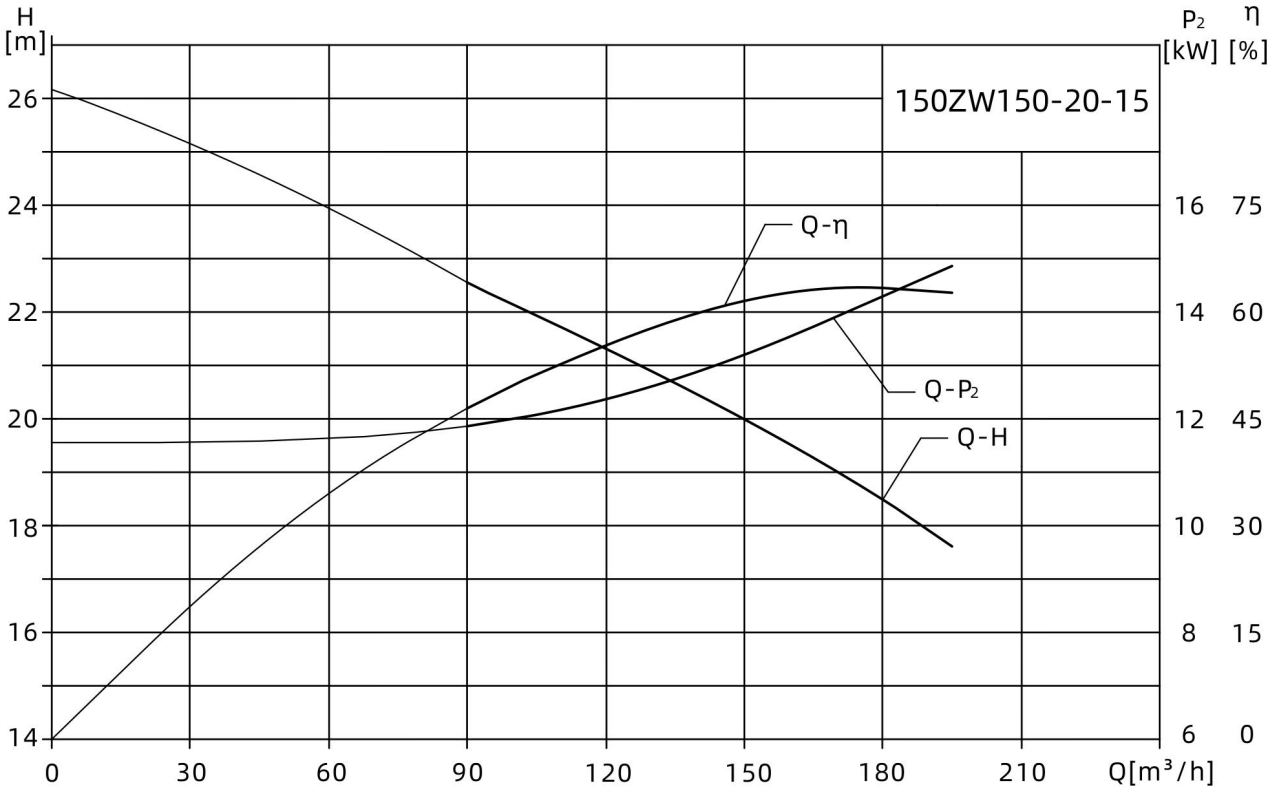

H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
80ZW65-35-15
Q-η
Q-P2
Q-H
55
50
45
40
35
30
25
16 50
14 40
12 30
10 20
8 10
6 0
0
12
24
36
48
60
72
84
Q[m³/h]

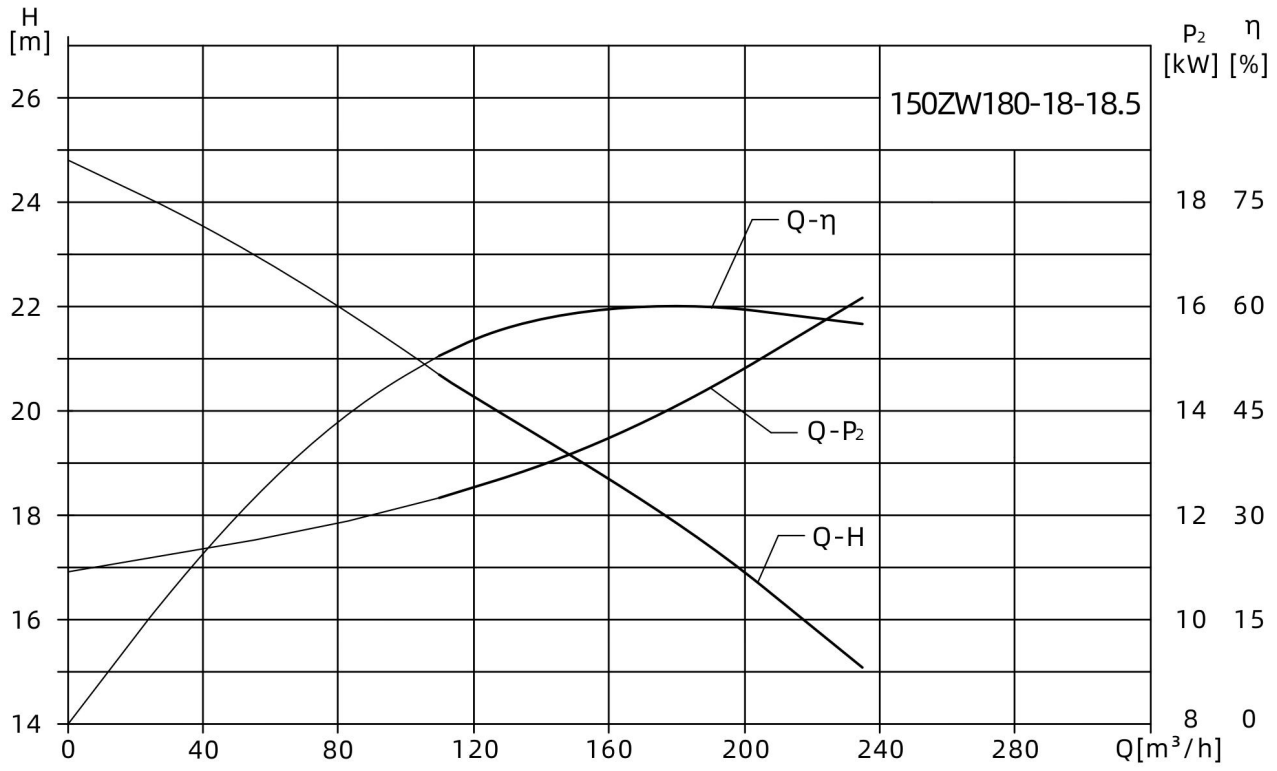

H
[m]
60
55
50
45
40
35
30
0
15
30
45
60
75
90
105
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
18
16
14
12
10
8
60
48
36
24
12
0
100ZW70-40-18.5
Q-η
Q-P2
Q-H


H
[m]
75
65
55
45
35
25
15
0
15
30
45
60
75
90
105
Q[m³/h]
P2
[kW]
η
[%]
20
18
16
14
12
10
60
48
36
24
12
0
100ZW70-46-22
Q-η
Q-P2
Q-H


H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
100ZW90-15-7.5
Q-η
Q-P2
Q-H
28
25
22
19
16
13
10
7.0 60
6.0 48
5.0 36
4.0 24
3.0 12
2.0 0
0
20
40
60
80
100
120
140
Q[m³/h]


H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
150ZW50-15-11
Q-η
Q-H
Q-P2
22
20
18
16
14
12
10
14 60
12 48
10 36
8 24
6 12
4 0
0
30
60
90
120
150
180
210
Q[m³/h]


H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
150ZW150-20-15
Q-η
Q-P2
Q-H
26
24
22
20
18
16
14
16
14
12
10
8
6
75
60
45
30
15
0
0
30
60
90
120
150
180
210
Q[m³/h]


H
[m]
P2
[kW]
η
[%]
150ZW180-18-18.5
Q-η
Q-P2
Q-H
26
24
22
20
18
16
14
18
16
14
12
10
8
75
60
45
30
15
0
0
40
80
120
160
200
240
280
Q[m³/h]