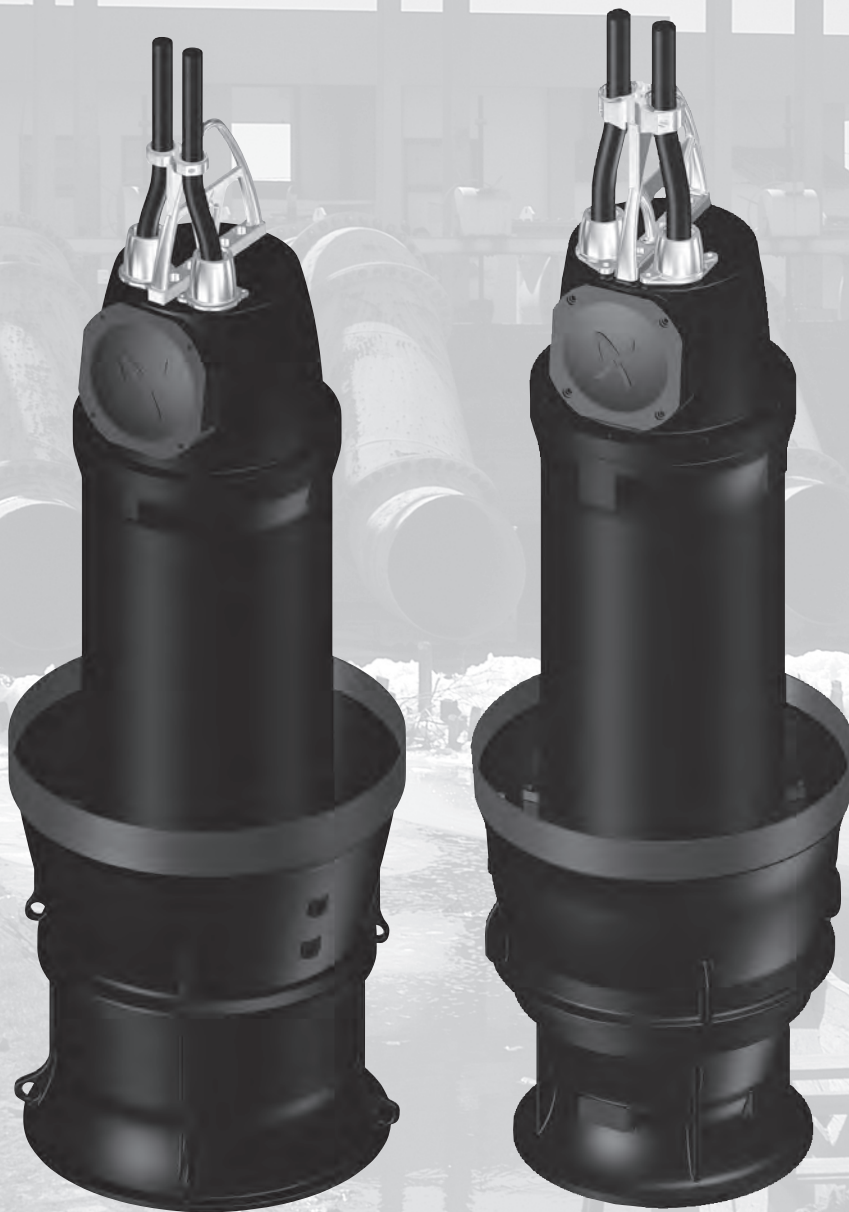


КРЛ и КWM

11-700 кВт

50 Гц



1. Общие сведения о продукте	4
Области применения	4
Основные конструктивные особенности	4
2. Рабочий диапазон	5
Диаграммы рабочих характеристик насосов	6
3. Типовое обозначение	7
Условное типовое обозначение	7
Фирменная табличка	8
4. Выбор изделия	9
Заказ насоса	9
Насос	9
Варианты специальных исполнений	9
Принадлежности	9
Система управления	9
5. Исполнения	10
6. Конструкция	11
Насосы KPL	11
Насосы KWM	13
Спецификация материалов	15
7. Описание продукта	16
Технические характеристики	16
Условия эксплуатации	20
Схемы электрических подключений	20
8. Диаграммы рабочих характеристик	21
Как работать с диаграммой рабочих характеристик	21
Допуски кривых	21
Испытания рабочих характеристик	21
9. Диаграммы рабочих характеристик	22
KPL.500.---4.T.50.L	22
KPL.600/650.---6.T.50.L	23
KPL.700.---6.T.50.L	24
KPL.700.---8.T.50.L	25
KPL.800/900.---6.T.50.L	26
KPL.800.---8.T.50.L	27
KPL.1000.---8.T.50.L	28
KPL.1000.---10.T.50.L	29
KPL.1200.---10.T.50.L	30
KPL.1200.---12.T.50.L	31
KPL.1400.---12.T.50.L	32
KPL.1400.---14.T.50.L	33
KPL.1500.---12.T.50.L	34
KPL.1500.---14.T.50.L	35
KPL.1600.---14.T.50.L	36
KPL.1600.---16.T.50.L	37
KPL.1800.---16.T.50.L	38
KPL.600.---6.T.50.E	39
KPL.700.---8.T.50.E	40
KPL.800.---8.T.50.E	41
KPL.900.---8.T.50.E	42
KPL.1000.---10.T.50.E	43
KPL.1200.---12.T.50.E	44
KPL.1400.---14.T.50.E	45
KPL.1500.---14.T.50.E	46
KPL.1600.---16.T.50.E	47
KPL.1800.---18.T.50.E	48
KWM.600.---4.T.50.H	49
KWM.700.---4.T.50.H	50

KWM.800.---.6.T.50.H	51
KWM.900.---.6.T.50.H	52
KWM.1000.---.6.T.50.H	53
KWM.600.---.4.T.50.M	54
KWM.700.---.6.T.50.M	55
KWM.800.---.6.T.50.M	56
KWM.900.---.6.T.50.M	57
KWM.1000.---.8.T.50.M	58
KWM.1200.---.8.T.50.M	59
KWM.1200.---.10.T.50.M	60
KWM.1400.---.10.T.50.M	61
KWM.1400.---.12.T.50.M	62
KWM.1600.---.14.T.50.M	63
10. Принадлежности	64
Антикавитационный конус	64
Установочное кольцо	64
Система крепления кабеля	65
Струенаправляющее устройство на всасе	66
11. Размеры	67
KPL	67
KWM	69
12. Типы монтажа насосов	71
Монтажные размеры	72
Конструкция колодца	75
13. Grundfos Product Center	77

1. Общие сведения о продукте

В настоящем каталоге содержится информация о насосах KPL (погружные осевые насосы) и KWM (погружные диагональные насосы).



TM05 9117 3413 - TM05 9115 4113

Рис. 1 Насосы серий KPL и KWM

Насосы KPL и KWM оснащены электродвигателями на 11-700 кВт. Электродвигатели насосов могут иметь 6, 8, 10, 12, 14, 16 или 18 полюсов в зависимости от типоразмера.

Насосы выполнены из прочных материалов, таких как чугун и нержавеющая сталь. Эти материалы обеспечивают износостойкость установок, перекачивающих сточные воды.

Насосы подходят для различных типов установки. Рекомендации по выбору установки вы можете получить, связавшись с компанией Grundfos.

Области применения

Насосы специально разработаны, чтобы перекачивать воду как муниципального, так и промышленного происхождения, а именно:

- перекачивание паводковых и ливневых стоков;
- дренаж/орошение с большим расходом воды;
- водозабор;
- перекачивание жидкости на крупных городских очистных сооружениях;
- циркуляция больших объемов воды, например, в аквапарках и т.п.

Основные конструктивные особенности

- Компактная конструкция обеспечивает простоту монтажа.
- Большой расход при невысоком напоре позволяет применять насосы в различных сооружениях.
- Простота конструкции облегчает техническое обслуживание.
- KPL: Осевое рабочее колесо разработано под определенную рабочую точку насоса.
- KWM: Диагональное рабочее колесо разработано под определенную рабочую точку насоса.
- Двойное торцевое уплотнение вала надежно защищает электродвигатель от попадания перекачиваемой жидкости.
- Герметичный кабельный ввод.
- Два реле влажности непрерывно отслеживают состояние корпуса статора и клеммной коробки и гарантируют автоматическое отключение электроэнергии в случае попадания жидкости.
- Самоочищающаяся система гидравлики сокращает риск возникновения заедания и засорения.
- Электродвигатель класса изоляции F (стандарт) или H (опция), степень защиты IP68, в обмотке статора имеется три термодатчика.
- Контроль состояния торцевого уплотнения вала при помощи датчика содержания воды в масле.
- Датчики РТ100 в верхних и нижних подшипниках.
- Датчик РТ100 в каждой обмотке.

2. Рабочий диапазон

На рисунках 2-4 приведен диапазон рабочих характеристик осевых насосов KPL и диагональных насосов KWM.

Примечание: Диаграммы рабочих характеристик для каждого насоса см. на стр. с 22 по 63.

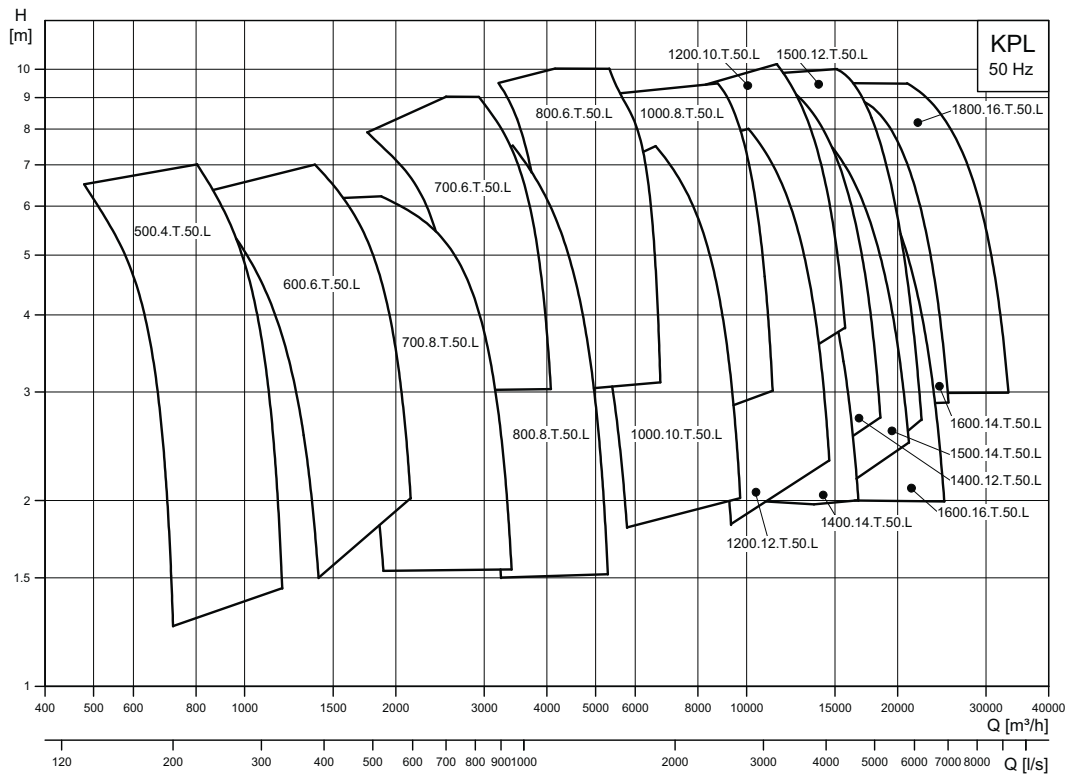


Рис. 2 Диапазон рабочих характеристик, KPL.L

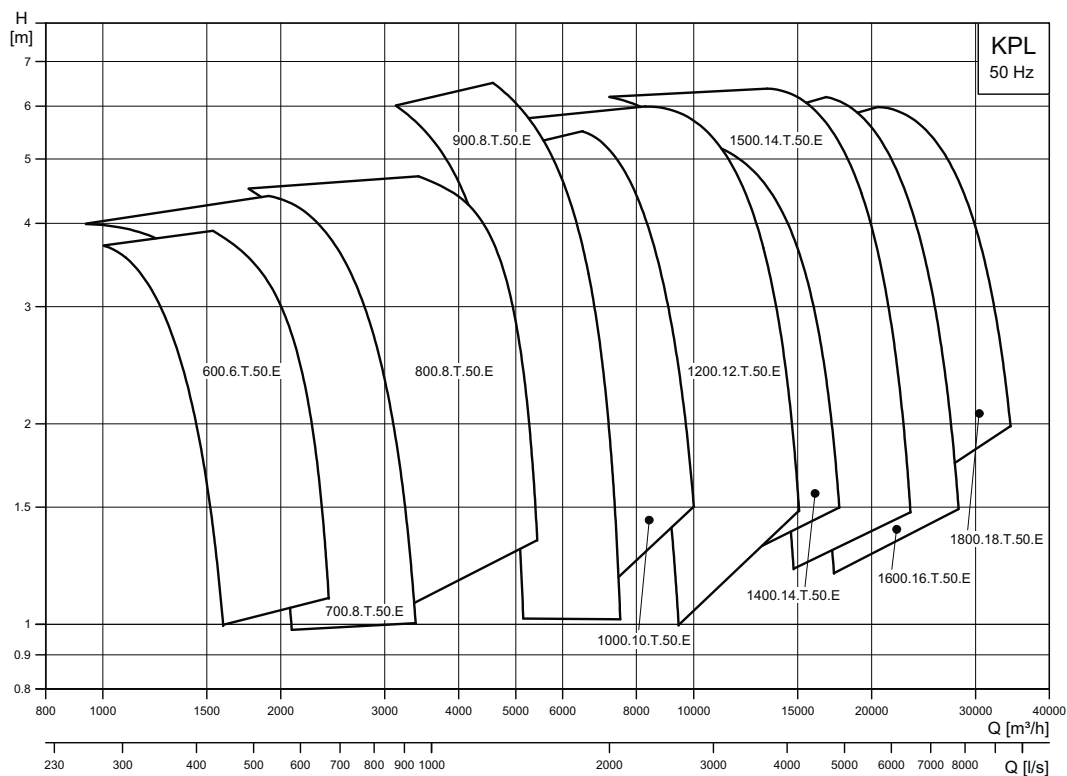


Рис. 3 Диапазон рабочих характеристик, KPL.E

TM06 2165 3815

TM06 5097 3815

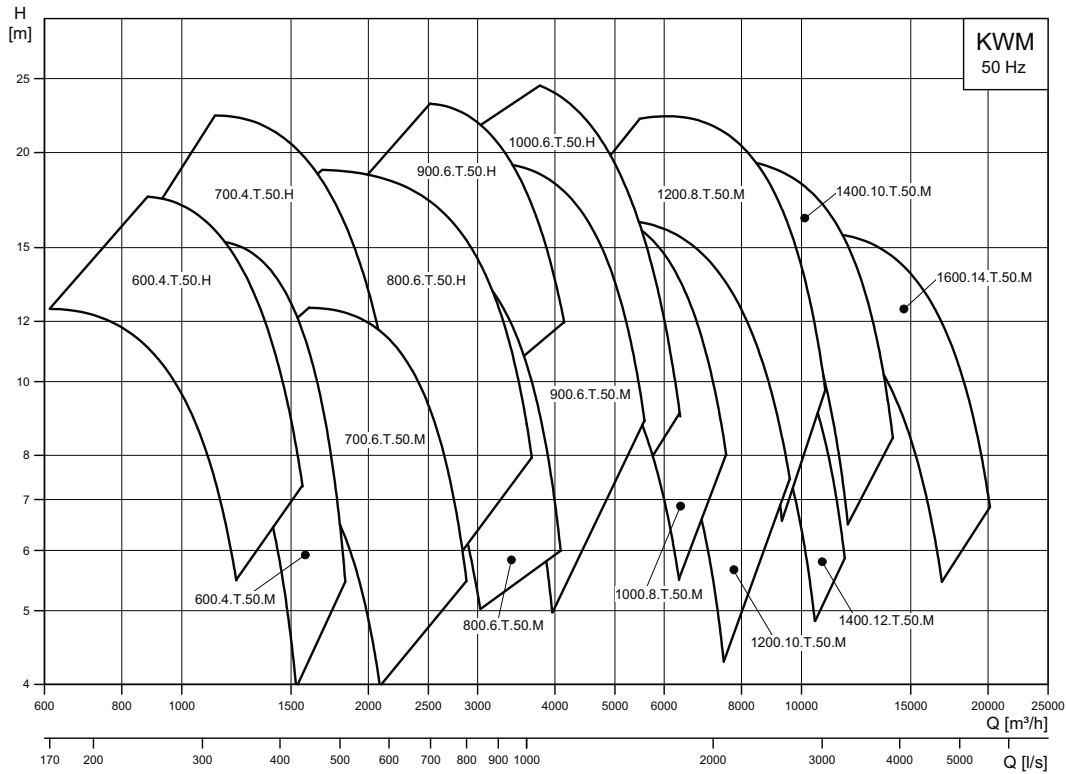


Рис. 4 Диапазон рабочих характеристик, KWM

ТМ06 2166 3815

Диаграммы рабочих характеристик насосов

KPL - Низкий напор	Стр.	KPL - Сверхнизкий напор	Стр.	KWM - Высокий напор	Стр.	KWM - Средний напор	Стр.
KPL.500.---4.T.50.L	22	KPL.600.---6.T.50.E	39	KWM.600.---4.T.50.H	49	KWM.600.---4.T.50.M	54
KPL.600/650.---6.T.50.L	23	KPL.700.---8.T.50.E	40	KWM.700.---4.T.50.H	50	KWM.700.---6.T.50.M	55
KPL.700.---6.T.50.L	24	KPL.800.---8.T.50.E	41	KWM.800.---6.T.50.H	51	KWM.800.---6.T.50.M	51
KPL.700.---8.T.50.L	25	KPL.900.---8.T.50.E	42	KWM.900.---6.T.50.H	52	KWM.900.---6.T.50.M	57
KPL.800/900.---6.T.50.L	26	KPL.1000.---10.T.50.E	43	KWM.1000.---6.T.50.H	53	KWM.1000.---8.T.50.M	58
KPL.800.---8.T.50.L	27	KPL.1200.---12.T.50.E	44			KWM.1200.---8.T.50.M	59
KPL.1000.---8.T.50.L	28	KPL.1400.---14.T.50.E	45			KWM.1200.---10.T.50.M	60
KPL.1000.---10.T.50.L	29	KPL.1500.---14.T.50.E	46			KWM.1400.---10.T.50.M	61
KPL.1200.---10.T.50.L	30	KPL.1600.---16.T.50.E	47			KWM.1400.---12.T.50.M	62
KPL.1200.---12.T.50.L	31	KPL.1800.---18.T.50.E	48			KWM.1600.---14.T.50.M	63
KPL.1400.---12.T.50.L	32						
KPL.1400.---14.T.50.L	33						
KPL.1500.---12.T.50.L	34						
KPL.1500.---14.T.50.L	35						
KPL.1600.---14.T.50.L	36						
KPL.1600.---16.T.50.L	37						
KPL.1800.---16.T.50.L	38						

3. Типовое обозначение

Условное типовое обозначение

Все насосы KPL и KWM, описанные в данном каталоге, имеют уникальное обозначение, которое также указывается в подтверждении заказа и прочей документации, поставляемой с насосом.

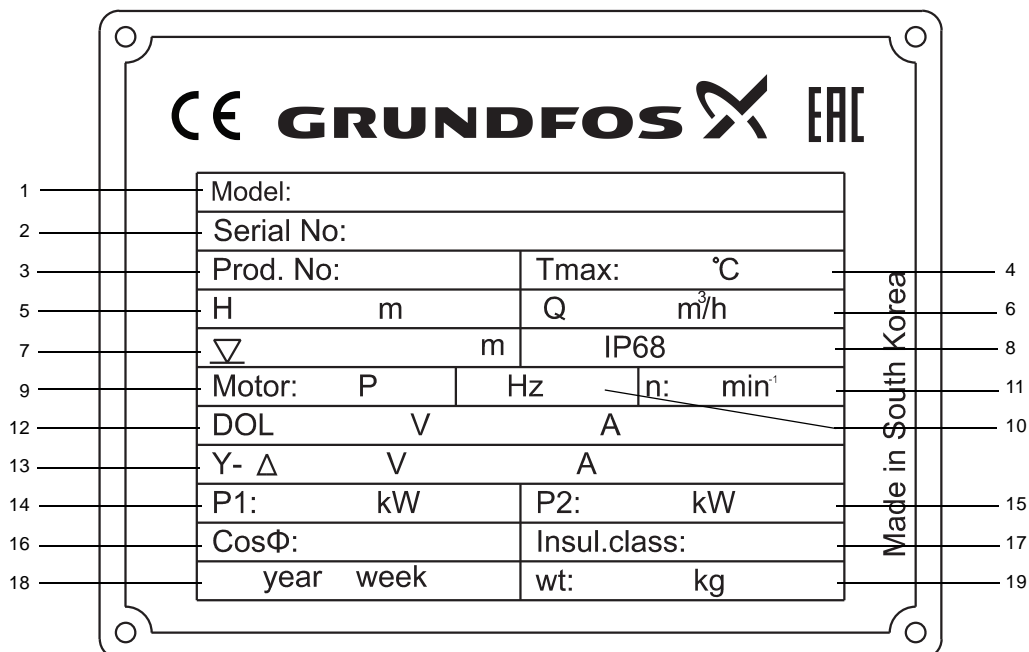
Просим учесть, что типы насосов, описанные в настоящем каталоге, не обязательно имеются во всех исполнениях.

Код	Пример	KPL	.1800	.600	.16	.T	.50	.17	.L	.40	.Z
	Тип насоса										
KPL	Погружной осевой насос										
KWM	Погружной диагональный насос										
	Диаметр обсадной трубы										
500	DN 500										
600	DN 600										
700	DN 700										
800	DN 800										
900	DN 900										
1000	DN 1000										
1200	DN 1200										
1400	DN 1400										
1500	DN 1500										
1600	DN 1600										
1800	DN 1800										
	Мощность электродвигателя [кВт]										
	Количество полюсов										
4	4-полюсный										
6	6-полюсный										
8	8-полюсный										
10	10-полюсный										
12	12-полюсный										
14	14-полюсный										
16	16-полюсный										
18	18-полюсный										
T	Количество фаз Трехфазный электродвигатель										
50	Частота 50 Гц										
	Гидравлические характеристики										
	KPL (угол установки лопасти):										
9	9 градусов										
11	11 градусов										
13	13 градусов										
15	15 градусов										
17	17 градусов										
19	19 градусов										
21	21 градус										
	KWM (фактический диаметр рабочего колеса): [мм]										
	Серия насосов/напор:										
H	KWM - высокий напор										
M	KWM - средний напор										
L	KPL - низкий напор										
E	KPL - сверхнизкий напор										
	Напряжение [В]										
23	230										
38	380										
40	400										
41	415										
46	460										
66	660										
69	690										
3H	3300										
4H	4160										
6H	6000										
7H	6600										
Z	Вариант исполнения Специальное исполнение (с опциями)										

Фирменная табличка

Фирменная табличка расположена на верхней крышке насоса.

Прилагающаяся к насосу дополнительная фирменная табличка должна быть закреплена на месте его монтажа.



TM06 4948 3415

Рис. 5 Фирменная табличка

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение	9	Количество полюсов
2	Серийный номер	10	Частота
3	Номер продукта	11	Номинальная частота вращения
4	Максимальная температура окружающей среды	12	Напряжение/ток, прямой пуск от сети
5	Максимальный напор	13	Напряжение/ток, соединение "звезда-треугольник"
	Напор в точке оптимального КПД	14	Потребляемая мощность
	Напор в рабочей точке	15	Мощность на валу
6	Максимальный расход	16	Коэффициент мощности
	Расход в точке оптимального КПД	17	Класс изоляции
	Расход в рабочей точке	18	Производственный код, год/неделя
7	Максимальная глубина установки	19	Масса насоса
8	Степень защиты		

4. Выбор изделия

Заказ насоса

При заказе насосов KPL или KWM необходимо учитывать следующие аспекты:

1. тип насоса;
2. вариант исполнения на заказ (опция);
3. принадлежности;
4. система управления;
5. взрывозащищённое исполнение.

Насос

Для выбора подходящего типоразмера насоса для требуемой рабочей точки воспользуйтесь обзором рабочих характеристик на странице 5-6.

Затем перейдите к разделу *Диаграммы рабочих характеристик* на страницах 22-63, что позволит найти исполнение насоса, удовлетворяющее вашим требованиям. При возникновении вопросов, обратитесь в компанию Grundfos.

Насосы во взрывозащищенном исполнении

Для получения информации о применении взрывозащищенного исполнения насосов необходимо связаться с компанией Grundfos.

Варианты специальных исполнений

Насосы KPL и KWM могут быть изготовлены в специальном исполнении согласно индивидуальным требованиям заказчика.

Наиболее распространенные из них представлены в разделе *Исполнения* на стр. 10. По поводу особых требований и вариантов конструкции, не указанных в перечне, пожалуйста, обращайтесь в ближайшее представительство компании Grundfos.

Принадлежности

В зависимости от типа установки могут понадобиться принадлежности. Для правильного выбора см. раздел *Принадлежности* на стр. 64.

Система управления

Возможны следующие варианты систем управления:

- CUE до 250 кВт (преобразователь частоты);
- шкаф управления Control DC;
- устройство комплексной защиты электродвигателя MP204;
- модуль IO 113 и блок SM 113.

За более подробной информацией о регуляторах обратитесь к разделу *Условия эксплуатации* на стр. 20.

5. Исполнения

Насосы KPL и KWM могут быть изготовлены в специальном исполнении согласно индивидуальным требованиям заказчика.

Наиболее распространенные из них представлены в следующей таблице. При наличии дополнительных требований к исполнениям, не указанным в таблице, обращайтесь в компанию Grundfos.

Электродвигатель	
Кабель различной длины согласно техническим требованиям заказчика	
Силовые кабели (EMC) согласно техническим требованиям заказчика	Экранированные силовые кабели для электродвигателей с частотным регулированием
Модуль SM 113, встроенный в клеммную коробку исполнения "sensor"	
Типы датчиков	Дополнительные датчики Pt100 в обмотках
	Терморезисторы PTC в обмотках
	Датчик воды в масле (WIO)
	PVS 3 (датчик вибрации насоса)
Специальное исполнение двигателя	Класс изоляции H (по запросу)
	Подъем температуры класса B (по запросу)
	Специальное среднее/высокое напряжение
	Усиленная изоляция для работы с преобразователем частоты (двигатели больше 500 В)
По поводу взрывозащищенного исполнения просим связаться с компанией Grundfos.	
Специальное масло	Нетоксичное масло Shell Ondina 919
Изолированный верхний подшипник при работе с преобразователем частоты	
Максимальные характеристики	
	Максимальный напор: 40 м для KWM
	Максимальная мощность: 700 кВт
	Максимальный диаметр обсадной трубы: 2200 мм
Материалы	
Рабочее колесо	AISI 304 и 316 и дуплексная нержавеющая сталь
Кольцо щелевого уплотнения	AISI 304 и 316 и дуплексная нержавеющая сталь
Подъемная скоба из нержавеющей стали	AISI 316
Покрытие	
Краска	300 мкм
	450 мкм
Специальное покрытие Belzona® 1341 (Supermetalgilde)	Рабочее колесо
	Корпус насоса
	Всасывающий патрубок
Испытания	
Рабочее колесо со специальными рабочими характеристиками	
Проверка рабочих характеристик стандартного рабочего колеса в заданной точке (KPL)	
Проверка рабочих параметров в заданной точке для насоса с подрезанным рабочим колесом	
Дополнительная проверка всей характеристики QH (включая отчет)	По 5-10 точкам на кривой насоса (Q/H)
Стандарт ISO 9906:2012 в соответствии с	Допускам класса 1
	При более жестких стандартах испытаний необходимо обратиться за консультацией в Grundfos
Испытание на виброустойчивость (включая отчет)	
Испытания для определения характеристики NPSH	
Испытания в присутствии заказчика	
Обратитесь в Grundfos	
Прочее	
Специальная упаковка	Обратитесь в Grundfos
Специальная фирменная табличка	Обратитесь в Grundfos
Другие исполнения	Обратитесь в Grundfos

6. Конструкция

Насосы KPL

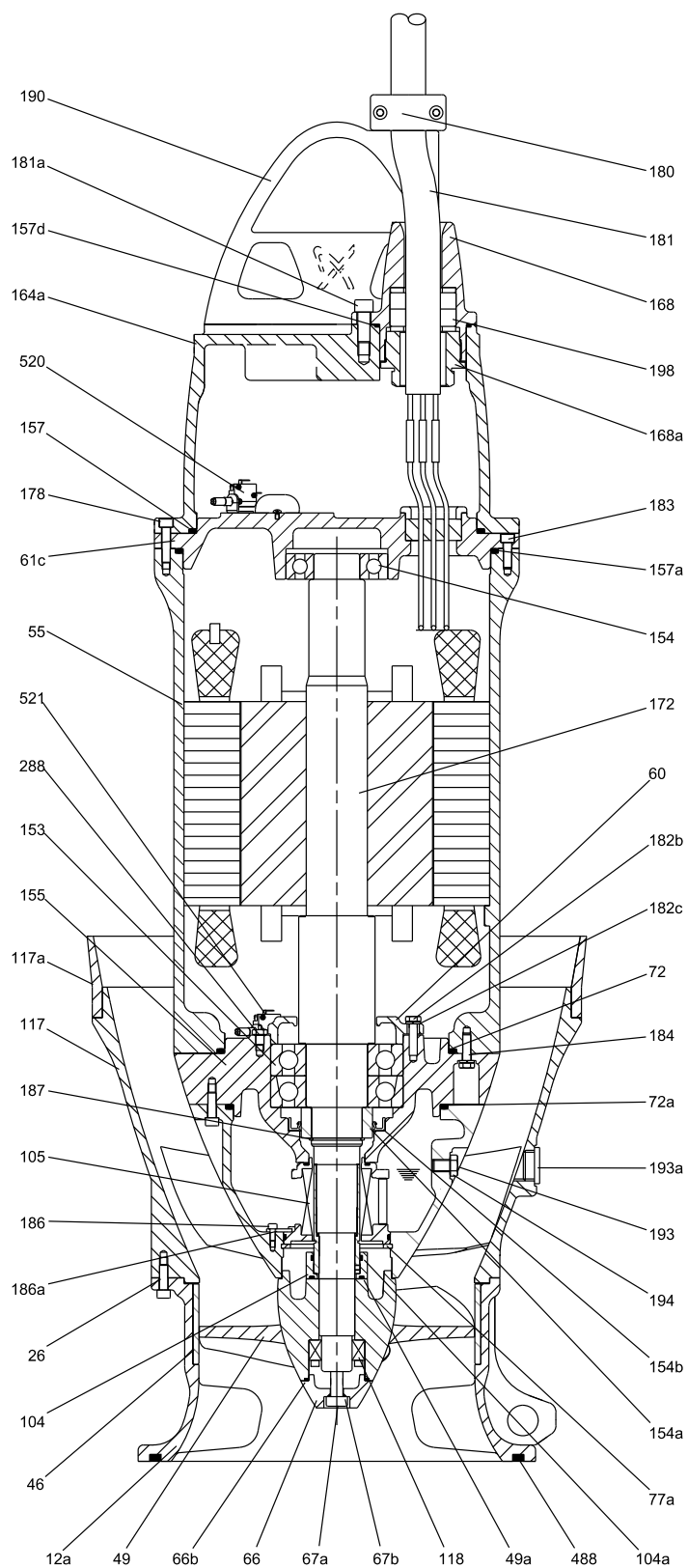


Рис. 6 Чертеж в разрезе, KPL, обсадная труба диаметром 500-600

TM06 2921 4814

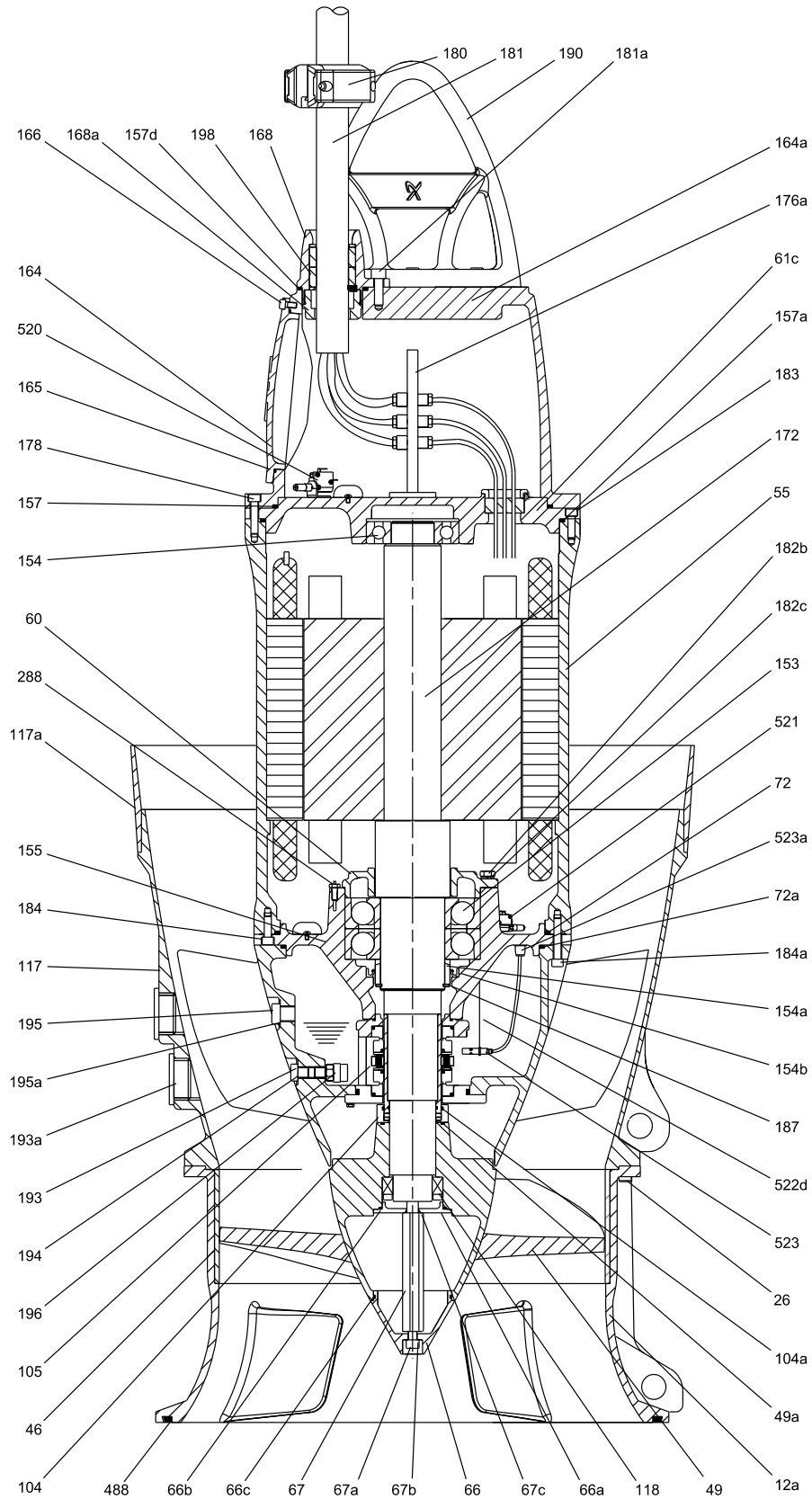


Рис. 7 Чертеж в разрезе, KPL, обсадная труба диаметром 650-1800

Насосы KWM

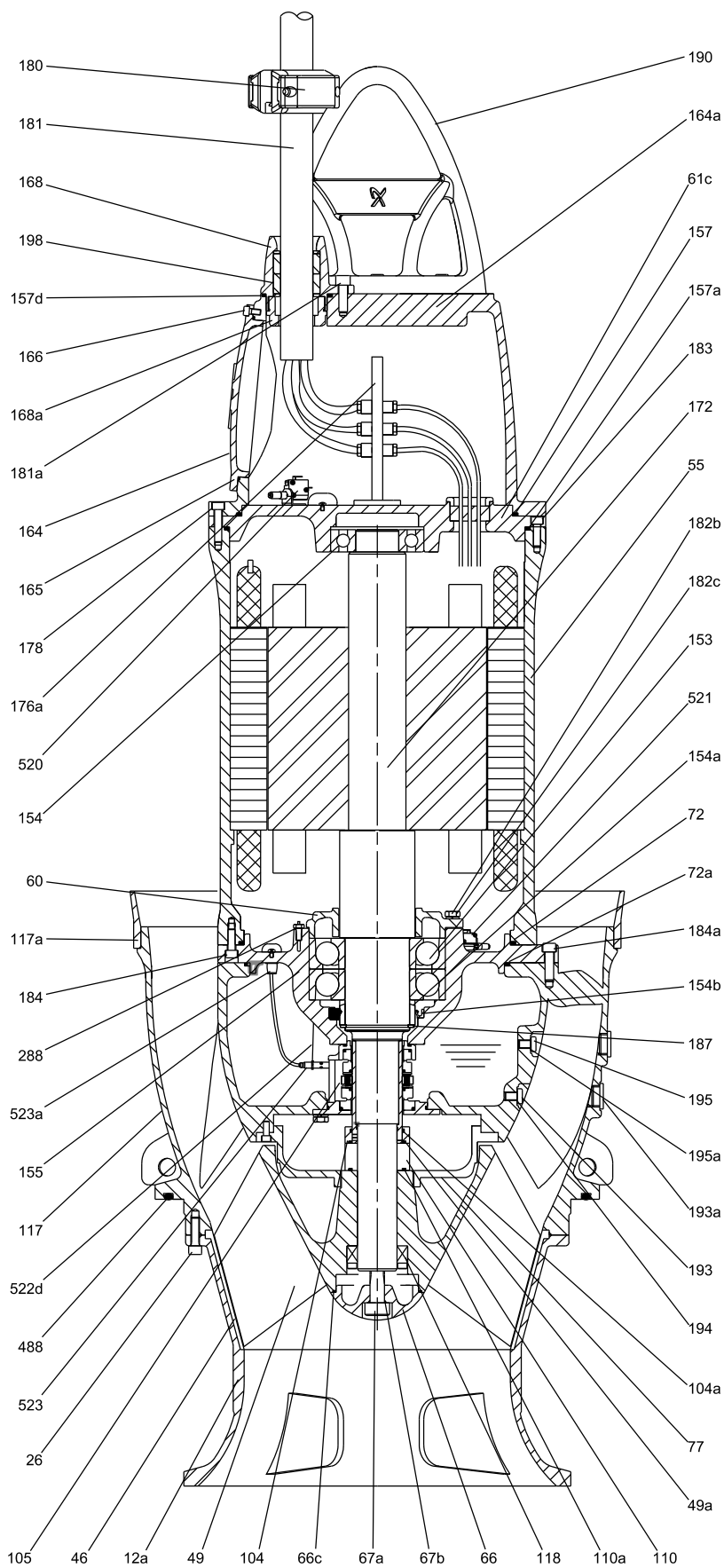


Рис. 8 Чертеж в разрезе, KWM, обсадная труба диаметром 600-700

TM06 2927 4814

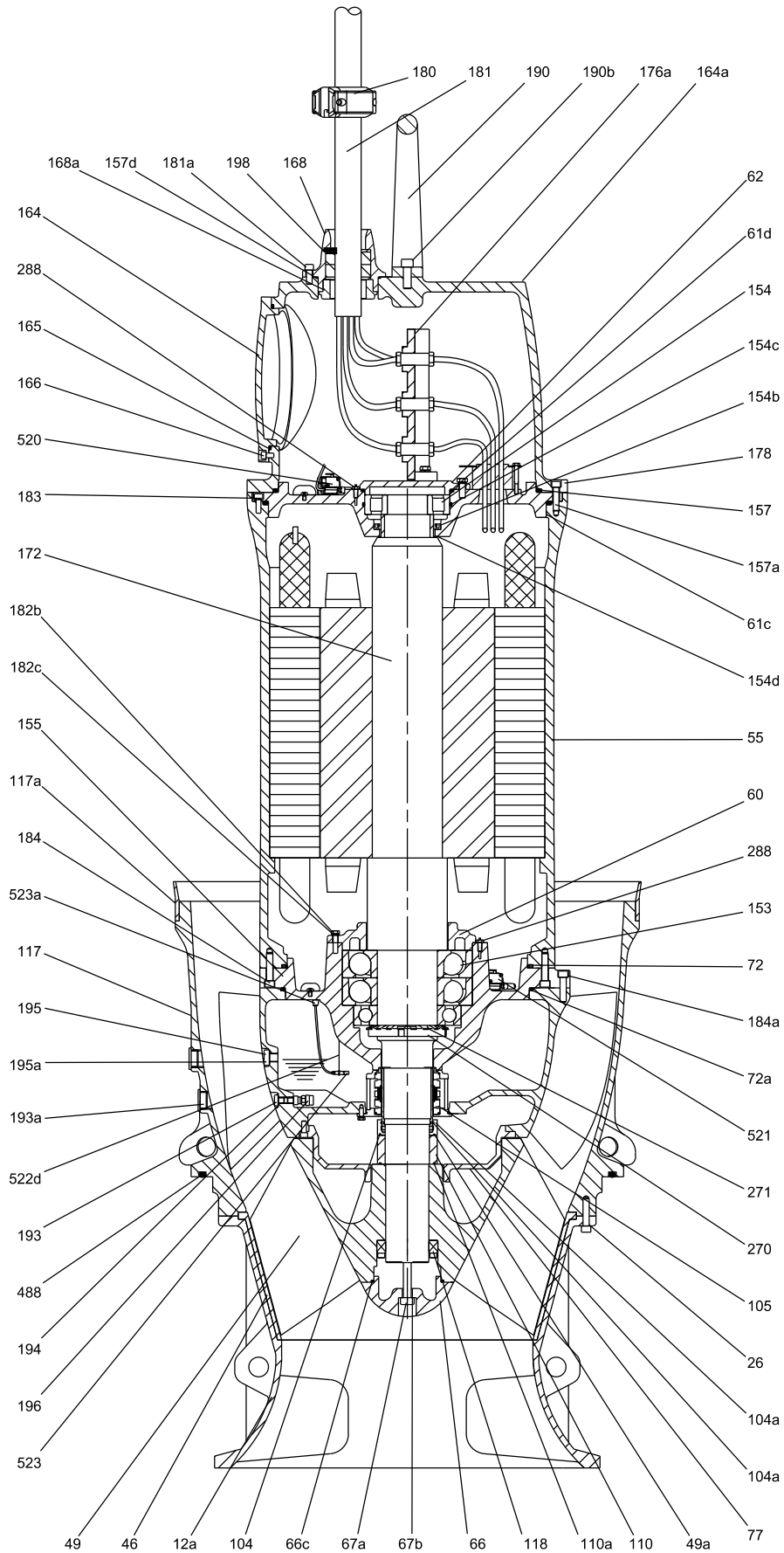


Рис. 9 Чертеж в разрезе, KWM, обсадная труба диаметром 800-1600

TM06 2929 4814

Спецификация материалов

Поз.	Деталь	Материал	DIN	ASTM
12а	Всасывающий патрубок	Чугун	GG25	A48-CL35
26	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
46	Компенсационное кольцо (KPL)	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
46	Компенсационное кольцо (KWM)	Ковкий чугун	GGG-40	A536-65-45-12
48	Пластины статора			
49	Рабочее колесо (KWM)	Ковкий чугун	GGG-40	A536-65-45-12
55	Корпус статора	Чугун	GG25	A48-CL35
60	Крышка подшипника	Чугун	GG25	A48-CL35
61с	Крышка верхнего подшипника	Чугун	GG25	A48-CL35
66а	Шайба	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
66	Колпак ступицы (KPL)	Нержавеющая сталь	G-X6CrNi-189	A743-CF-8
66	Колпак ступицы (KWM)	Ковкий чугун	GG25	A536-65-45-12
67	Винт рабочего колеса	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
67а	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
72	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
72а	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
104	Уплотнение кольцевое	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	X5CrNi-189-1.4301
104а	Уплотнение втулки	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
105	Торцевое уплотнение	SIC/SIC		
117	Корпус насоса	Чугун	GG25	A48-CL35
117а	Устройство оптимизации турбулентного движения	Резина		
118	Втулка конического стопора	Сталь		
153	Шарикоподшипник	Сталь		
154	Шарикоподшипник	Сталь		
155	Корпус нижнего подшипника	Чугун	GG25	A48-CL35
157	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
157а	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
157d	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
164	Крышка клеммной коробки	Чугун	GG25	A48-CL35
164а	Верхняя крышка	Чугун	GG25	A48-CL35
165	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
168	Кабельный ввод	Нержавеющая сталь	G-X6CrNi-189	A743-CF-8
168а	Кабельный ввод, нижний	Чугун	GG25	A48-CL35
172	Вал с ротором	Нержавеющая сталь	X10Cr13	A276-410
176а	Клеммная колодка с изолирующими вводами	Чугун	GG25	A48-CL35
178	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
181	Кабель	PNCT		
181а	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
182b	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
182с	Шайба	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
183	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
184	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
186	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
186а	Скоба уплотнения	Чугун	GG25	A48-CL35
187	Стопорное кольцо			
190	Подъемная скоба	Нержавеющая сталь	G-X6CrNi-189	A743-CF-8
190b	Болт	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
193	Пробка для слива масла	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
194	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
198	Втулка кабельного ввода	Нержавеющая сталь/ бутадиен-нитрильный каучук		
250	Кабельный зажим	Нержавеющая сталь	X5CrNi-189-1.4301	A276-304
270	Стопорная гайка	Сталь		
271	Стопорная шайба	Сталь		
488	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)		
521	Датчик WIO			
1112	Ступица рабочего колеса	Нержавеющая сталь	G-X6CrNi-189	A743-CF-8
1162	Лопатка рабочего колеса (KPL)	Нержавеющая сталь	G-X6CrNi-189	A743-CF-8

7. Описание продукта

Технические характеристики

Подшипники

Подшипники смазаны на весь срок эксплуатации.

Главный подшипниковый узел

Радиально-упорные шарикоподшипники и роликовый подшипник с кольцевой выточкой.

Опорные подшипники

Однорядный радиальный шарикоподшипник или роликовый подшипник.

Торцевые уплотнения вала

Насосы имеют первичное и вторичное уплотнение вала.

Для всех типов насосов первичное уплотнение вала изготавливается из пары карбид кремния/ карбид кремния. Материалом для вторичного уплотнения вала служит пара карбид кремния/ карбид кремния.

Торцевое уплотнение вала состоит из двух уплотнений и изолирует двигатель от перекачиваемой жидкости.

Уплотнение вала картриджного типа обеспечивает легкость в обслуживании. Комбинация первичного и вторичного уплотнения в патроне позволяет уменьшить размеры узла по сравнению с обычными уплотнениями вала. Кроме того, такая конструкция снижает вероятность неправильной установки.

Устройство оптимизации турбулентного движения

Устройство Turbulence Optimiser является передовым решением для уменьшения турбулентности между обсадной трубой и корпусом насоса. Дополнительным преимуществом является то, что отклонения в допусках размера обсадной трубы не влияют на производительность.

Оптимизация турбулентного движения возможна только в случае, если насос установлен в обсадной трубе, имеющей размер, для которого насос предназначен. Оптимизация турбулентного движения невозможна, если насос установлен в обсадной трубе большего размера.

Испытания

Все насосы проходят испытания перед отгрузкой с завода. Протокол заводских испытаний выполняется согласно стандарту ISO 9906:2012. Протоколы испытаний могут поставляться вместе с насосом или отдельно по серийному номеру насоса.

Испытания на производительность выполняются без устройства оптимизации турбулентного движения.

Другие испытания или свидетельства об испытаниях третьими лицами доступны по запросу. См. раздел *Исполнения* на стр. 10.

Электродвигатель

Влагонепроницаемый, полностью закрытый электродвигатель.

- Класс изоляции: F.
- Степень защиты: IP68.

Информация по защите электродвигателя и датчикам приведена в разделе *Датчики* на стр. 17.

Кабели электропитания

Силовые кабели насоса представлены по типам 0,6/1KV PNCT (стандартный) или 0,6/1KV PNCT-S (экранированный).

Стандартная длина кабеля составляет 10 м. Возможно исполнение с другой длиной кабеля по запросу.

- Максимальная температура проводов: +90 °C.
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C.
- Минимальная температура окружающей среды: -20 °C.
- Провод: Многожильный неизолированный медный провод, класс 5 (IEC 60228).
- Изоляция: Экструдированная резина на основе этилен-пропиленового каучука.
- Покрытие: Экструдированный сажевый каучук (хлоропреновый каучук).
- Типовое обозначение: 4-жильный кабель: Зеленая, белая, черная, красная. 7-жильный кабель: Зеленая, черная, черная, белая, белая, красная, красная.

Кабели управления

Насосы оснащаются кабелем 0,6/1KV PNCT (комбинированный силовой и управляющий) или экранированным кабелем 0,6/1KV PNCT-S (некомбинированный).

Кабельный ввод

Пластичный и герметичный кабельный ввод из нержавеющей стали с уплотнительными кольцами предотвращает повреждение кабеля или возможность протечки. Конструкция кабельного ввода обеспечивает легкое и быстрое отключение кабеля. Чтобы снять кабельный ввод нужно отвинтить два болта.

Система крепления кабеля

Система крепления кабеля проектируется под конкретные условия. См. эскиз на стр. 65, или свяжитесь с компанией Grundfos для получения более подробной информации.

Датчики

Насосы KPL и KWM оснащены следующими защитными реле и датчиками.

В исполнении заводского варианта изделия (FPV) датчики можно выбирать отдельно.

Датчик	Тип	Стандарт [Кол.]	FPV [Кол.]
Тепловая защита статора	Биметаллический	3	3
Тепловая защита статора	Pt100	1	3 ⁽¹⁾
Реле влажности клеммной коробки	Переключатель	1	1
Реле влажности, корпус двигателя	Переключатель	1	1
Тепловая защита подшипника (нижнего)	Pt100	1	1
Тепловая защита подшипника (верхнего)	Pt100	1	1
WIO (датчик "вода в масле")	Аналоговый		1
Датчик вибраций	Аналоговый		1

⁽¹⁾ В насосе установлено три датчика Pt-100, но стандартно подключен только один датчик. Невозможно подключить все три температурных датчика статора, если подключены датчики подшипника.

Датчики под заказ (опция)

- PVS 3 (датчик вибрации насоса). Датчик вибрации контролирует уровень вибрации насоса. Изменение уровня вибрации указывает на аварийную ситуацию. Причиной может стать засор рабочего колеса, износ подшипников, закрытие задвижки напорного трубопровода и т.д.. В этом случае необходимо сразу же произвести технический осмотр, чтобы предотвратить повреждение насоса или системы.
- Датчик WIO ("вода в масле"). Датчик WIO измеряет содержание воды в масле и преобразует замеренное значение в аналоговый сигнал. Два провода датчика служат для его питания и передачи сигнала к контрольно-измерительному прибору или блоку управления. Датчик измеряет концентрацию воды от 0 до 20 %. Также он подает сигнал при концентрации воды, выходящей за пределы нормального диапазона (предупреждение), или если уровень масла настолько низкий, что датчик оказался на воздухе (аварийный сигнал). Во избежание механического повреждения датчик находится внутри трубки из нержавеющей стали. Датчик WIO подсоединяется к модулю Grundfos IO 113.

Модуль IO 113

IO 113 - это модуль Grundfos для систем водоотведения/системы ливневых стоков.

IO 113 оснащён входами для цифровых и аналоговых датчиков насосов, он может отключить насос в случае подачи датчиком сигнала об отказе насоса.

Модуль IO 113 подключается к системе управления Dedicated Controls компании Grundfos и обеспечивает дополнительные функции контроля:

- температуры двигателя;
- наличия влаги в электродвигателе;
- наличия воды в масле;
- измерения сопротивления изоляции.

Модуль SM 113

Модуль SM 113 служит для сбора и передачи показаний нескольких датчиков.

Модуль SM 113 можно поместить или в клеммную коробку насоса (оставив несколько проводов датчика выведенными из насоса), или в шкаф управления рядом с насосной установкой.

Модуль SM 113 может работать с модулем IO 113 по силовому кабелю с использованием протокола Grundfos GENIbus.

SM 113 может обрабатывать данные со следующих датчиков:

- 3 датчика тока, 4-20 мА
- 3 термодатчика Pt100 или 3 термодатчика Pt1000
- 1 термодатчик PTC
- 1 цифровой вход.

Системы контроля уровня

Компания Grundfos предлагает широкий выбор систем контроля уровня жидкости в резервуарах; данные системы обеспечивают контроль условий работы и защиту насосов.

Варианты систем управления:

- Система управления Dedicated Controls, шкафы управления DC
- Шкафы управления с функцией контроля уровня LC и LCD.

Система управления Dedicated Controls



TM04 5778 3909

Рис. 10 Шкаф управления Dedicated Controls

Шкаф управления Dedicated Controls компании Grundfos предназначен для контроля и управления канализационными насосами в количестве от одного до шести, а также мешалкой или промывочным клапаном.

Dedicated Controls используется для установок, где требуется продвинутое управление и диспетчеризация.

Основными компонентами системы Dedicated Controls являются:

- Блок управления CU 362;
- Модуль IO 351B (основной модуль ввода/вывода).

Система Dedicated Controls может поставляться как в виде отдельных компонентов, так и в шкафах управления.

Блок управления	IO113	SM113	MP204	IO315B	CU362
Тип А	•	•			
Тип В	•	•	•		
Тип С	•	•	•	•	•

Система управляется с помощью:

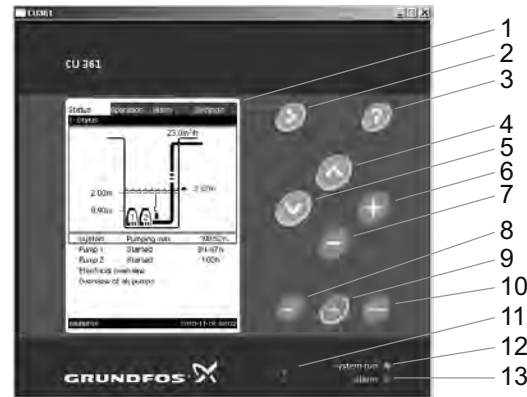
- поплавковых выключателей;
- датчика уровня;
- датчика уровня и предохранительных поплавковых выключателей.

Шкаф управления предлагается для следующих типоразмеров насосов и способов пуска:

- насосы до 9 кВт включительно, прямой пуск;
- насосы до 30 кВт включительно, пуск по схеме "звезда-треугольник";
- насосы до 30 кВт включительно, плавный пуск.

При использовании отдельных компонентов может применяться шкаф любого размера.

Панель управления CU 362



TM04 9896 0212

Рис. 11 Панель управления CU 362

Поз.	Наименование
1	Дисплей
2	Стрелка вправо (переключение между окнами)
3	Справка
4	Вверх (выбор пунктов меню окна)
5	Вниз (выбор пунктов меню окна)
6	Плюс (увеличение параметра)
7	Минус (уменьшение параметра)
8	esc (в предыдущий пункт меню)
9	ok (подтвердить/войти в раздел)
10	home (на главное окно дисплея)
11	Контрастность
12	Световой индикатор работы (зелёный)
13	Световой индикатор неисправности (красный)

Возможности и преимущества

Система Grundfos Dedicated Controls обладает следующими возможностями и преимуществами:

Основные возможности

- пуск/останов насоса
- чередование насосов
- определение перелива
- оценка перелива
- аварийные сигналы и предупреждения
- расширенный журнал аварий
- задержки пуска и останова
- выбор языка.

Расширенные возможности

- функции, определяемые пользователем
- чередование рабочих групп насосов
- изменение уровня пуска (уменьшение осадкообразования)
- комбинирование аварийных сигналов
- ежедневное опорожнение
- откачка пены
- защита от заклинивания
- задержка запуска системы
- управление мешалкой и промывочным клапаном
- максимальное количество работающих насосов
- измерение подачи насоса
- измерение расхода в системе
- расчёт подачи насоса
- расчёт расхода в системе.

Дополнительные возможности, IO 113

- контроль:
 - сопротивления изоляции;
 - наличия влаги в электродвигателе;
 - наличия воды в масле.

Дополнительные возможности, MP 204

- антиблокировка;
- контроль:
 - напряжения
 - тока
 - асимметрии тока
 - чередования фаз;
 - $\cos \phi$ (коэффициента мощности)
 - мощности
 - потребляемой электроэнергии
 - сопротивления изоляции;
 - температуры, Pt100/Pt1000
 - температуры, PTC
 - температуры, Tempcon.

Дополнительные возможности, CUE

Для регулирования подачи жидкости можно использовать преобразователи частоты Grundfos CUE.

Кроме того, использование преобразователей частоты даёт следующие преимущества и дополнительные функции:

- антиблокировка
- автоматическая оптимизация электропотребления;
- проверка на удельное потребление энергии;
- контроль выходной частоты;
- контроль:
 - напряжения*
 - тока*
 - чередования фаз;*
 - мощности*
 - потребляемой электроэнергии*
 - крутящего момента*
- реверс
- промывка при пуске
- промывка при останове
- ПИД-регулятор.

* Данные функции доступны только с устройством Grundfos CUE.

Возможности передачи данных

- Полный обзор состояния насосной установки
- Доступ к журналу аварийных сигналов/предупреждений
- Доступ к журналу аварийных сигналов/предупреждений
- Автоматическая отправка информации об аварийных сигналах/предупреждениях обслуживающему персоналу
- Оптимизация программы по обслуживанию и эксплуатации
- Снижение энергопотребления
- Связь по протоколу Modbus RTU через кабель
- Связь по протоколу Modbus TCP через кабель/ GSM/GPRS
- SMS-команды (отправка/получение)
- График отправки SMS
- Подключение к виртуальной сети для перевода пользовательского интерфейса в веб браузер.

Более подробная информация представлена в каталоге или в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации системы Dedicated Controls на www.grundfos.ru (Grundfos Product Center).

Условия эксплуатации

Перекачиваемые жидкости

Значение pH: 4-10

Температура жидкости: от 0 °С до +40 °С

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или кинематическую вязкость, чем вода, необходимо установить электродвигатели большей мощности.

Кол-во пусков

Насосы предназначены для непрерывной работы или работы с перерывами. Максимально допустимое количество пусков указано в следующей таблице:

Мощность электродвигателя	Максимальное количество пусков
≤ 15 кВт:	15 пусков в час
> 15 кВт - ≤ 75 кВт:	10 пусков в час
> 75 кВт:	6 пусков в час
Не более 5000 пусков в год.	

Не допускается превышение указанного количества пусков во избежание перегрузки обмоток, уплотнений и подшипников.

Типовой ряд двигателей

KPL

Мощность на валу [кВт]	Количество полюсов
11	4
15	4
19	4/6
22	4/6
30	6/8
37	6/8
45	8
55	6/8
75	6/8/10
90	6/8/10
110	6/8
132	6/8/10/12/14
160	6/8/10/12/14
200	6/8/10/12/14/16
220	10/12/14
250	8/10/12/14/16
300	8/10/12/14/16/18
350	10/12/14/16/18
375	14
400	10/12/14/16/18
450	12/14/16/18
500	12/14/16/18
550	14
600	16
700	16

KWM

Мощность на валу [кВт]	Количество полюсов
37	4
45	4/6
55	4/6
65	4
75	4/6
90	4/6
110	4/6
132	6
160	6
200	6/8/10
220	6/8/10
250	6/8/10
300	6/8/10/12
350	6/8/10/12
400	8/12
450	8/10
500	8/10/14
550	8/10/14
600	10/14
650	10/14
700	14

Схемы электрических подключений

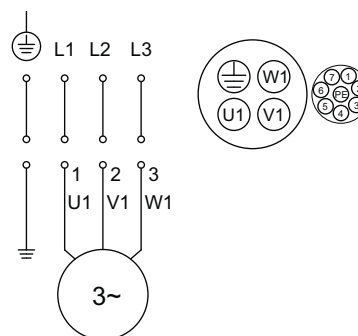


Рис. 12 Схема электрических подключений для прямого пуска от сети

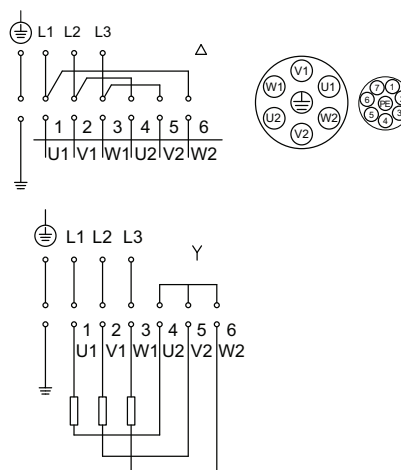


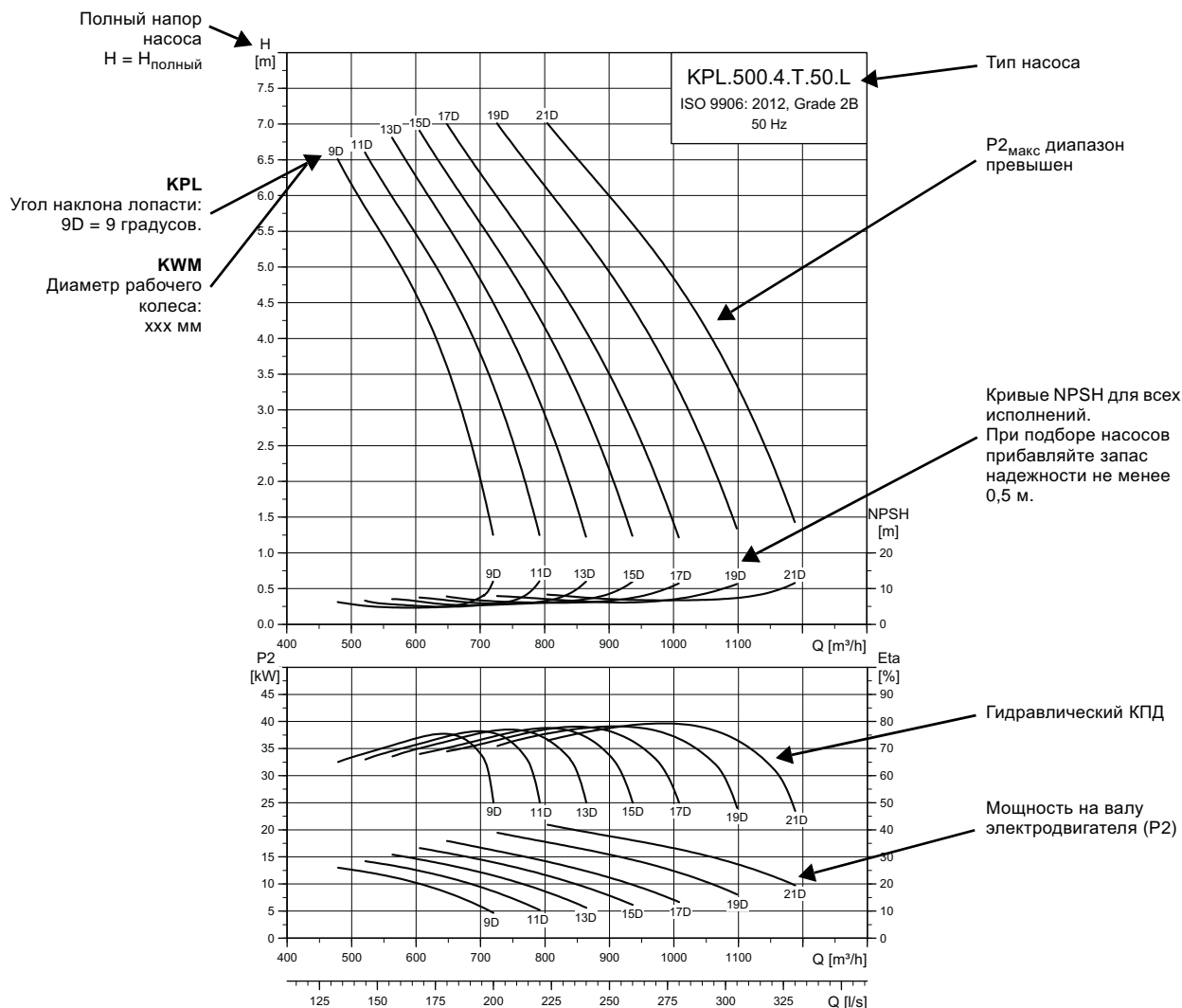
Рис. 13 Схема электрических подключений для пуска по схеме "звезда-треугольник"

TM05 9167 3413

TM05 9168 3413

8. Диаграммы рабочих характеристик

Как работать с диаграммой рабочих характеристик



TM06 5024 3815

Примечание: Насосы испытываются по стандарту ISO 9906:2012 класс 2B. Испытательное оборудование и измерительные инструменты разрабатываются и калибруются в соответствии с указанными стандартами. Насосы проверены с учетом допусков по всем кривым, указанным в классе 2B.

Допуски кривых

Приведенные ниже инструкции действительны для кривых, показанных на графиках рабочих характеристик на стр. с 22 по 63:

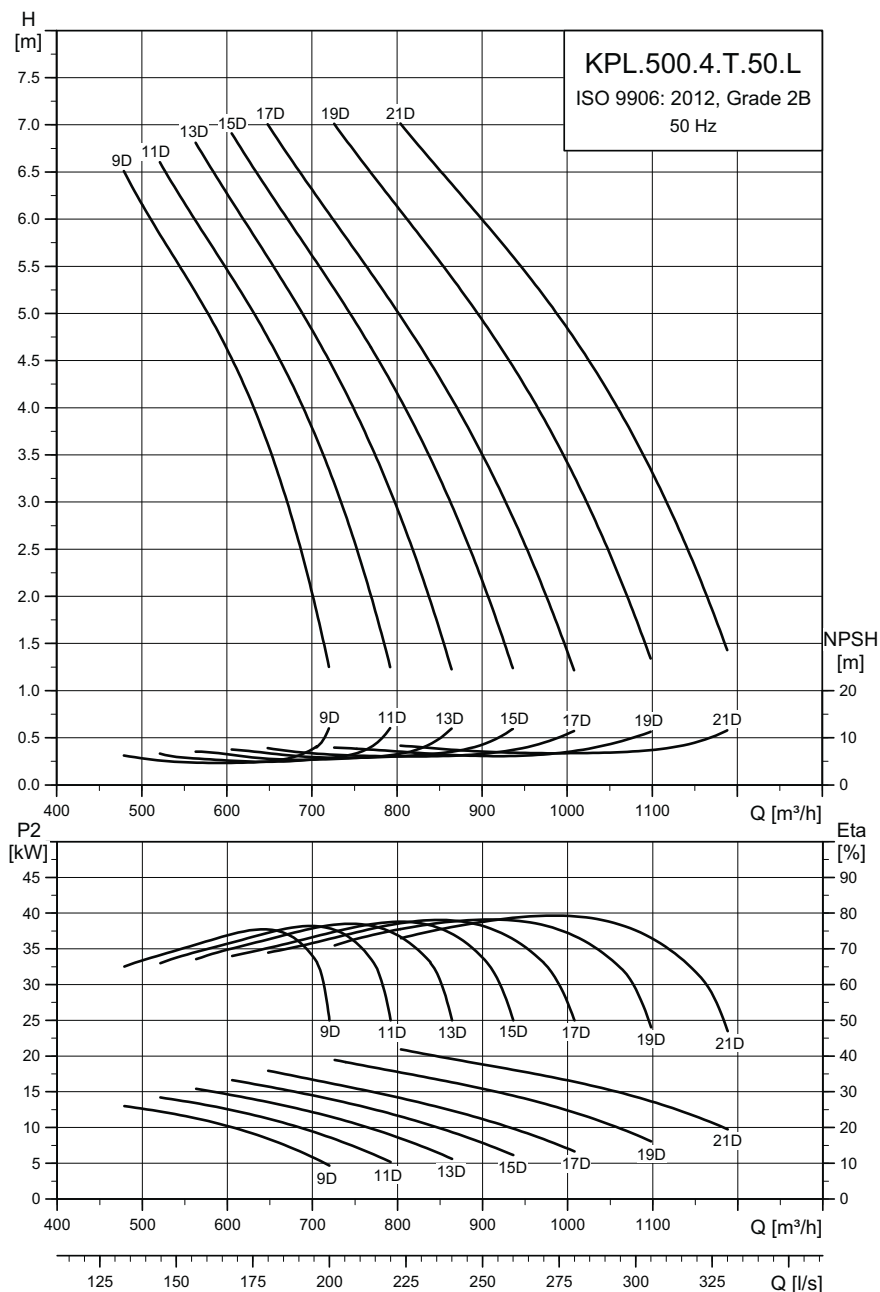
- допуски на рабочие характеристики в соответствии с ISO 9906:2012, класс 2B
- на графиках показана производительность насосов с рабочими колесами разного диаметра при номинальной частоте вращения
- **NPSH:** на графиках показаны средние величины, рассчитанные в тех же условиях, что и кривые рабочих характеристик.

Испытания рабочих характеристик

Испытания по требуемой рабочей точке проводятся для каждого насоса согласно стандарту ISO 9906:2012, класс 2B, без сертификации.

9. Диаграммы рабочих характеристик

KPL.500.---.4.T.50.L



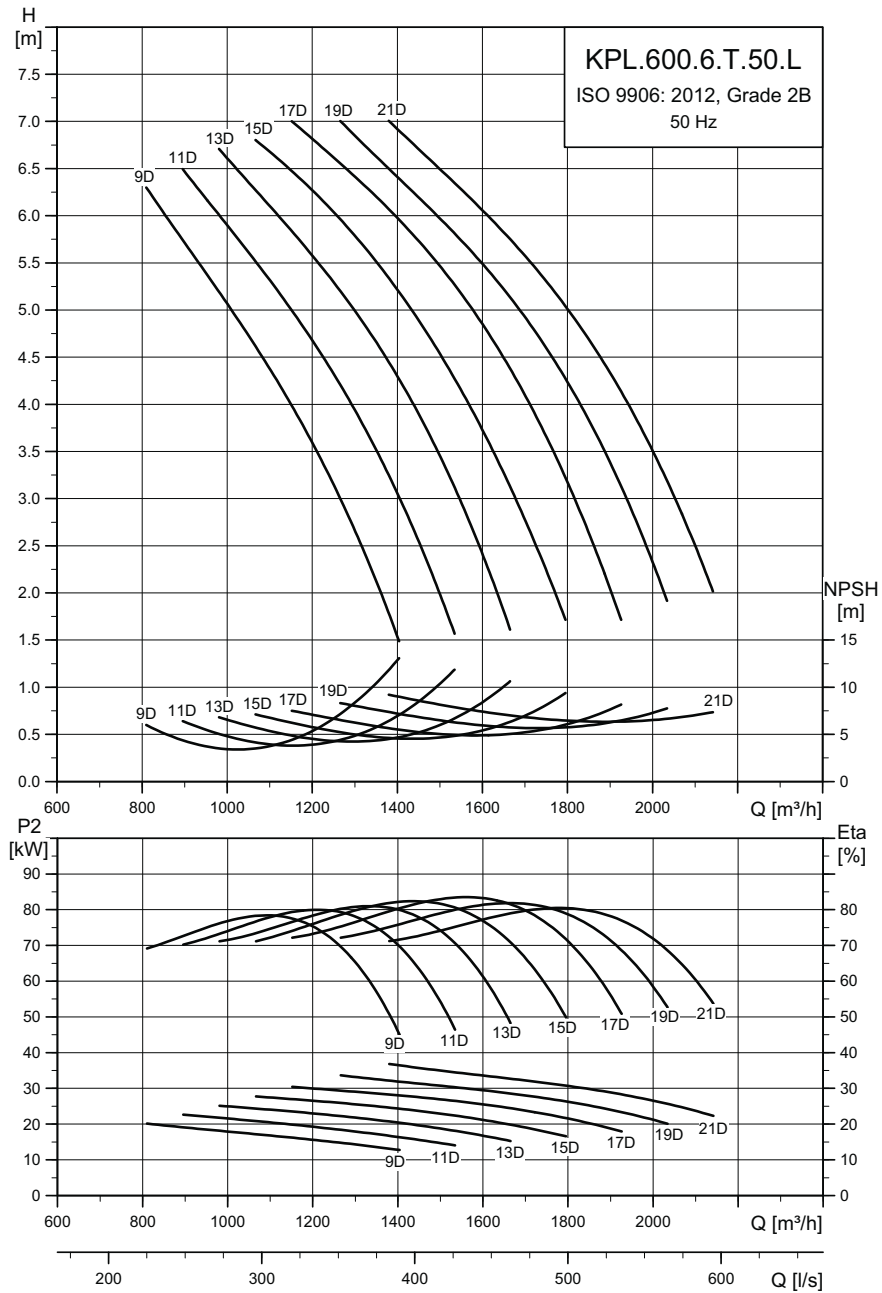
TM06 5024 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	35	40	45	48	50	55	60

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Количество полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.500.11.4.T.50.L	11	50	1450	4	DN 500	270	4
KPL.500.15.4.T.50.L	15						
KPL.500.19.4.T.50.L	19						
KPL.500.22.4.T.50.L	22						

KPL.600/650.----.6.T.50.L



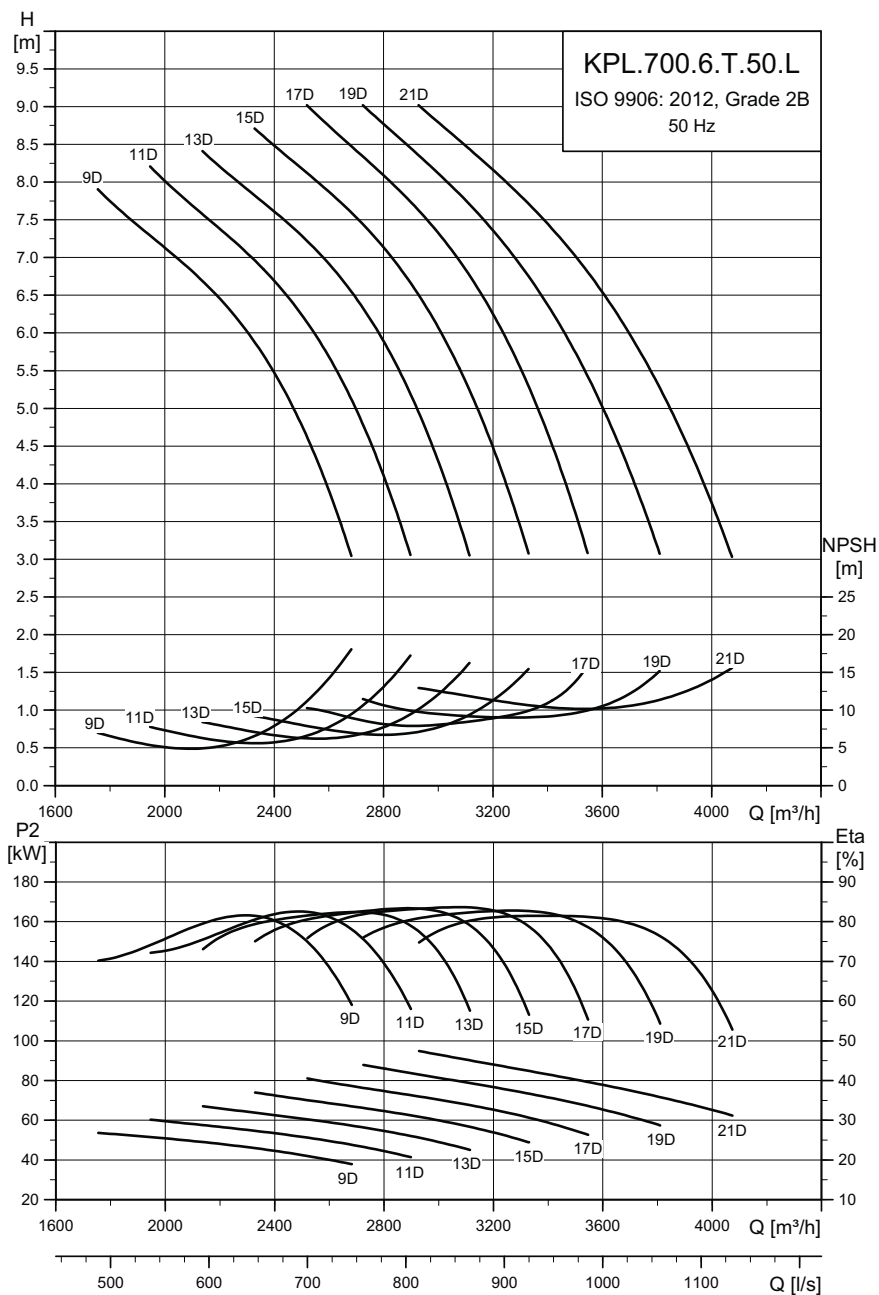
TM06 5023 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	50	55	60	65	70	75	80

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Количество полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.600.19.6.T.50.L	19	50	950	6	DN 600	380	4
KPL.600.22.6.T.50.L	22						
KPL.650.30.6.T.50.L	30						
KPL.650.37.6.T.50.L	37						

KPL.700.---.6.T.50.L



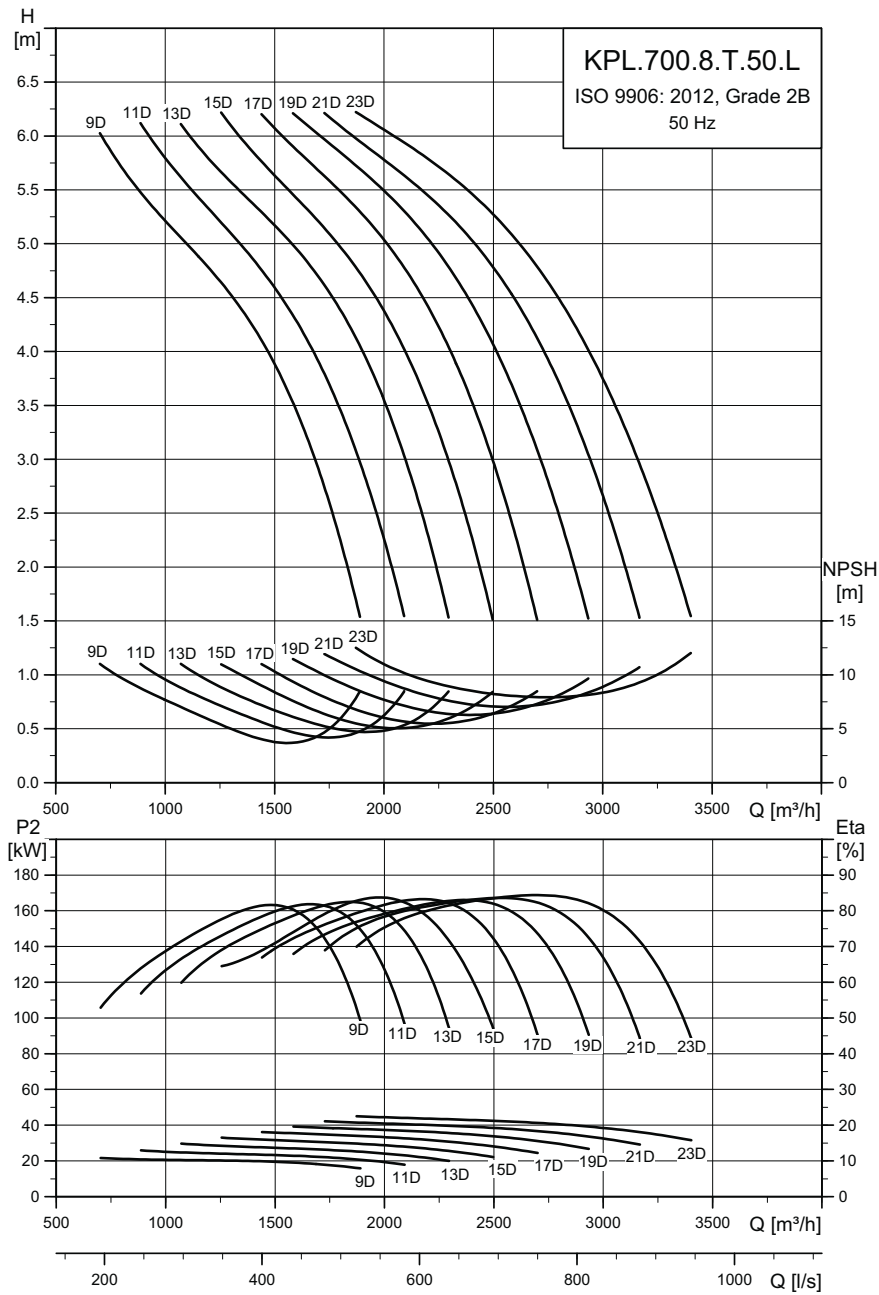
TM05 5022 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	70	75	80	88	95	100	105

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.700.55.6.T.50.L	55	50	950	6	DN 700	470	4
KPL.700.75.6.T.50.L	75						
KPL.700.90.6.T.50.L	90						
KPL.700.110.6.T.50.L	110						

KPL.700.----.8.T.50.L



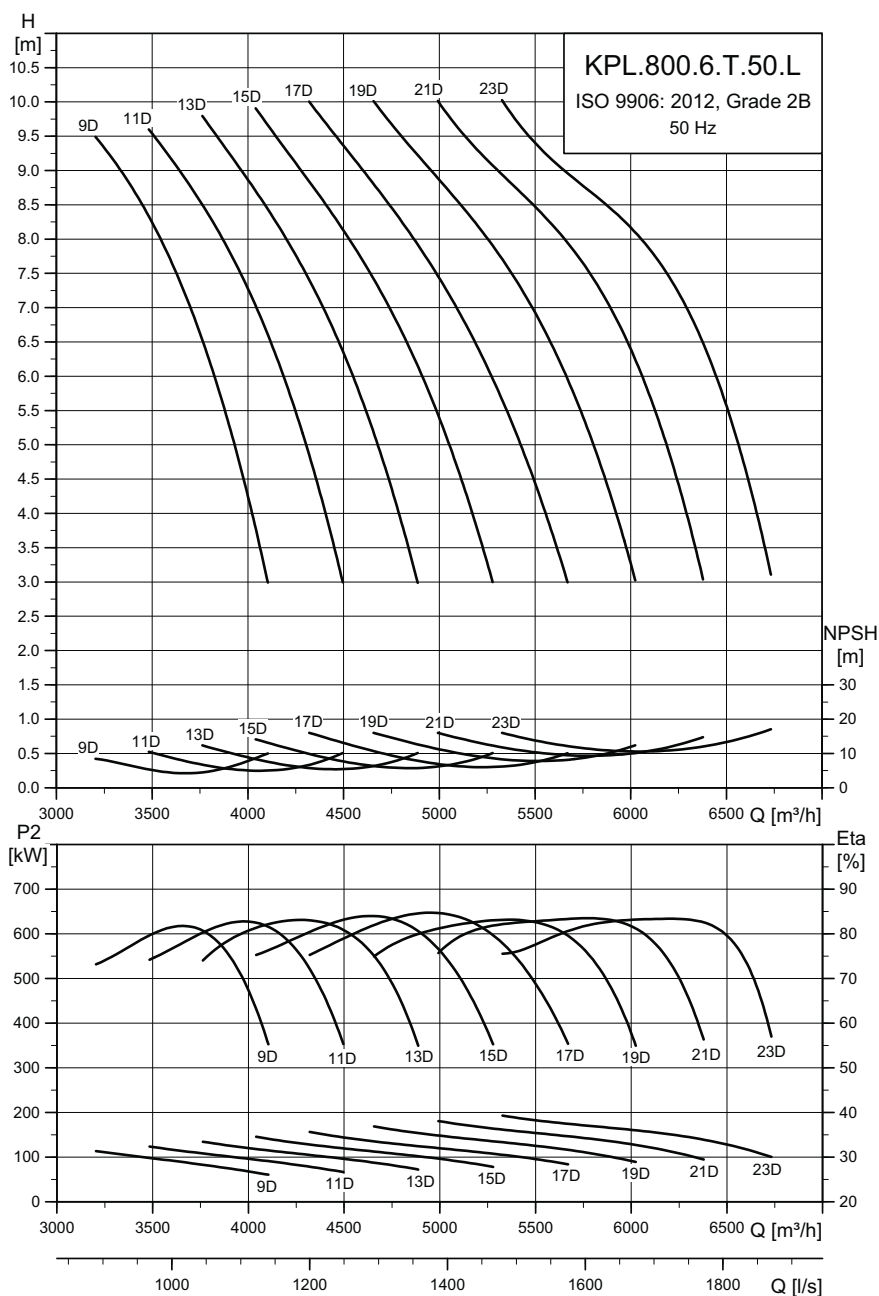
TM06 5021 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	70	75	80	88	95	100	105	110

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.700.30.8.T.50.L	30	50	740	8	DN 700	470	4
KPL.700.37.8.T.50.L	37						
KPL.700.45.8.T.50.L	45						

KPL.800/900.----.6.T.50.L



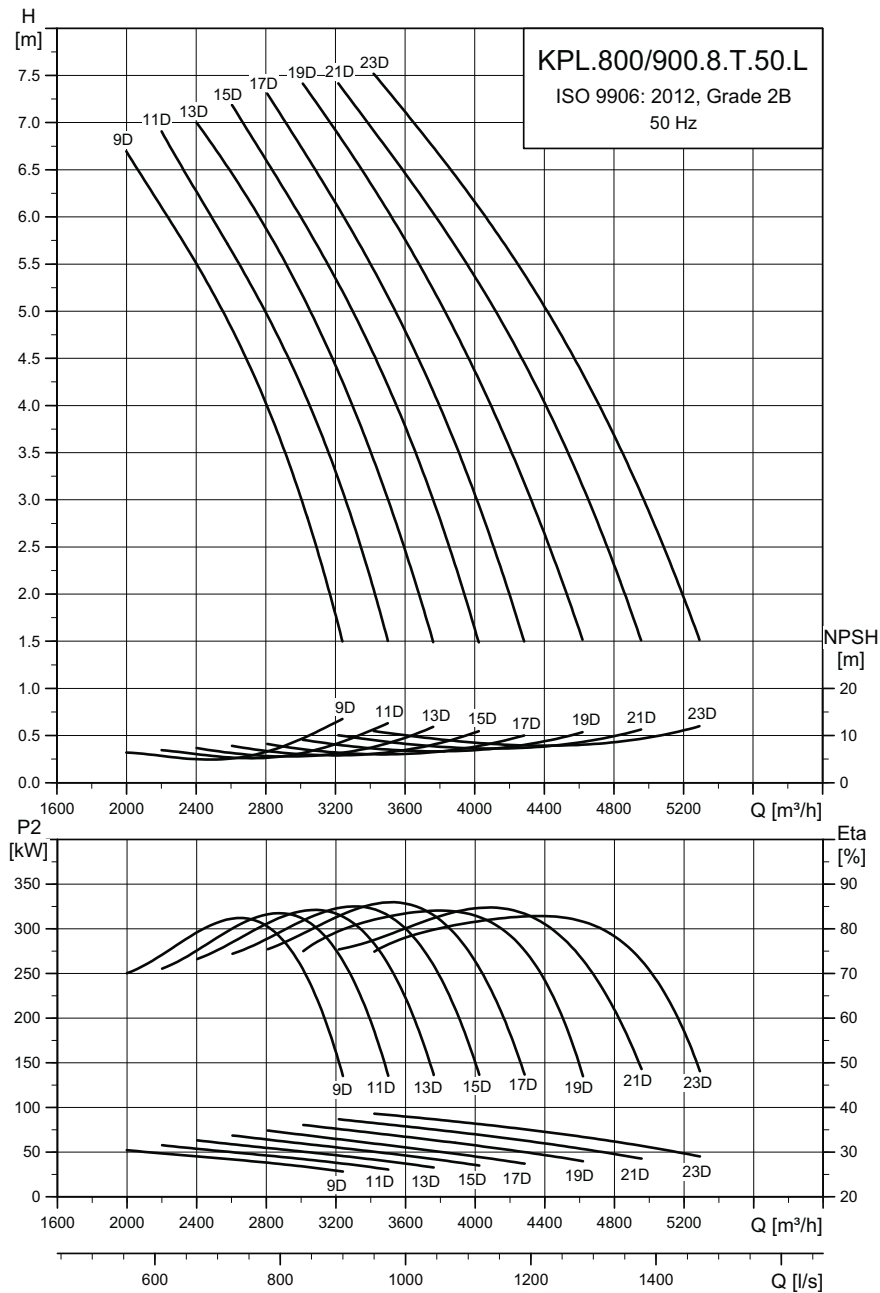
TM05 5020 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	80	85	90	95	105	110	118	125

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.800.110.6.T.50.L	110	50	950	6	DN 800	540	4
KPL.900.132.6.T.50.L	132				DN 900		
KPL.900.160.6.T.50.L	160						
KPL.900.200.6.T.50.L	200						

KPL.800.----.8.T.50.L



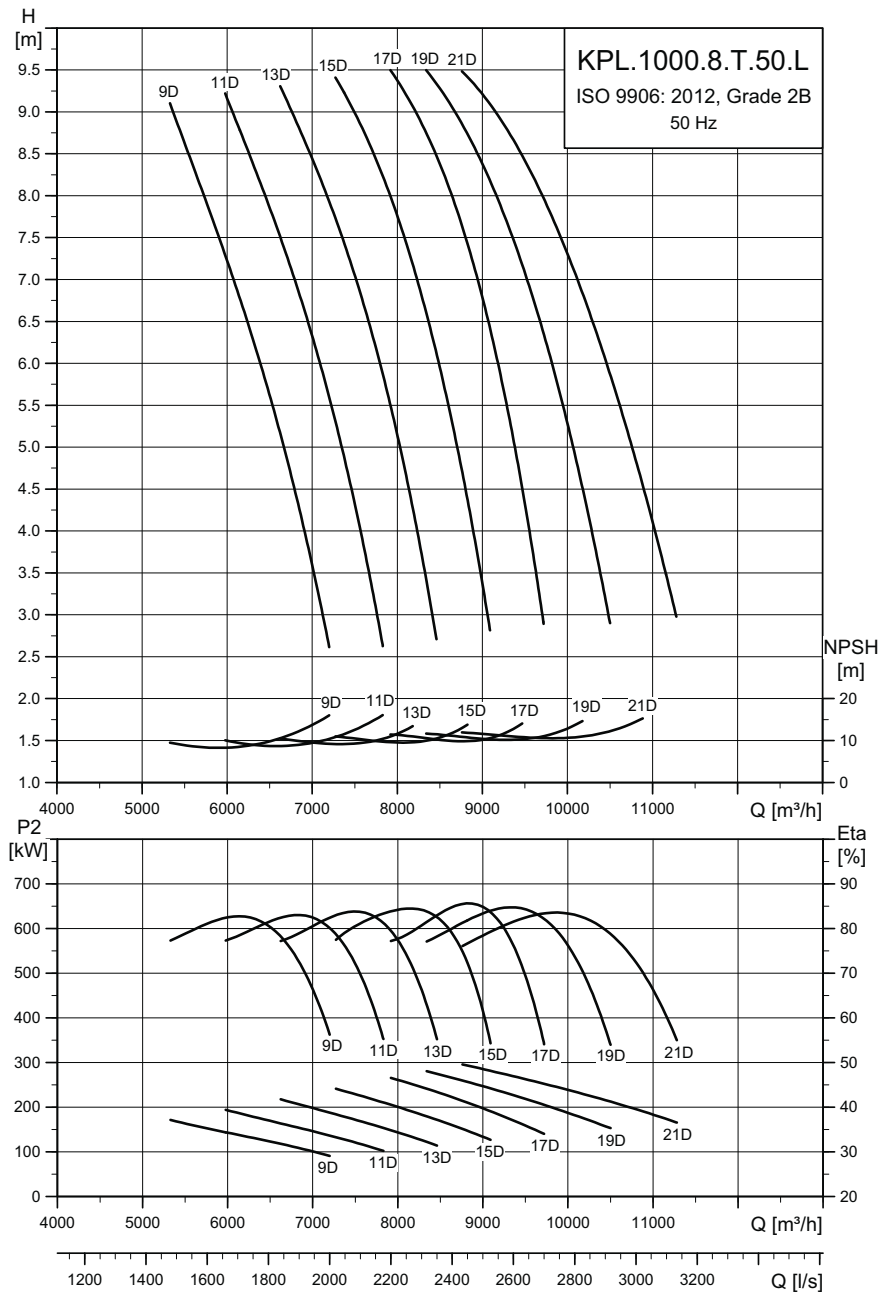
TM06 5019 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	80	85	90	95	105	110	118	125

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.800.45.8.T.50.L	45	50	740	8	DN 800	540	4
KPL.800.55.8.T.50.L	55						
KPL.800.75.8.T.50.L	75						
KPL.800.90.8.T.50.L	90						

KPL.1000.---.8.T.50.L



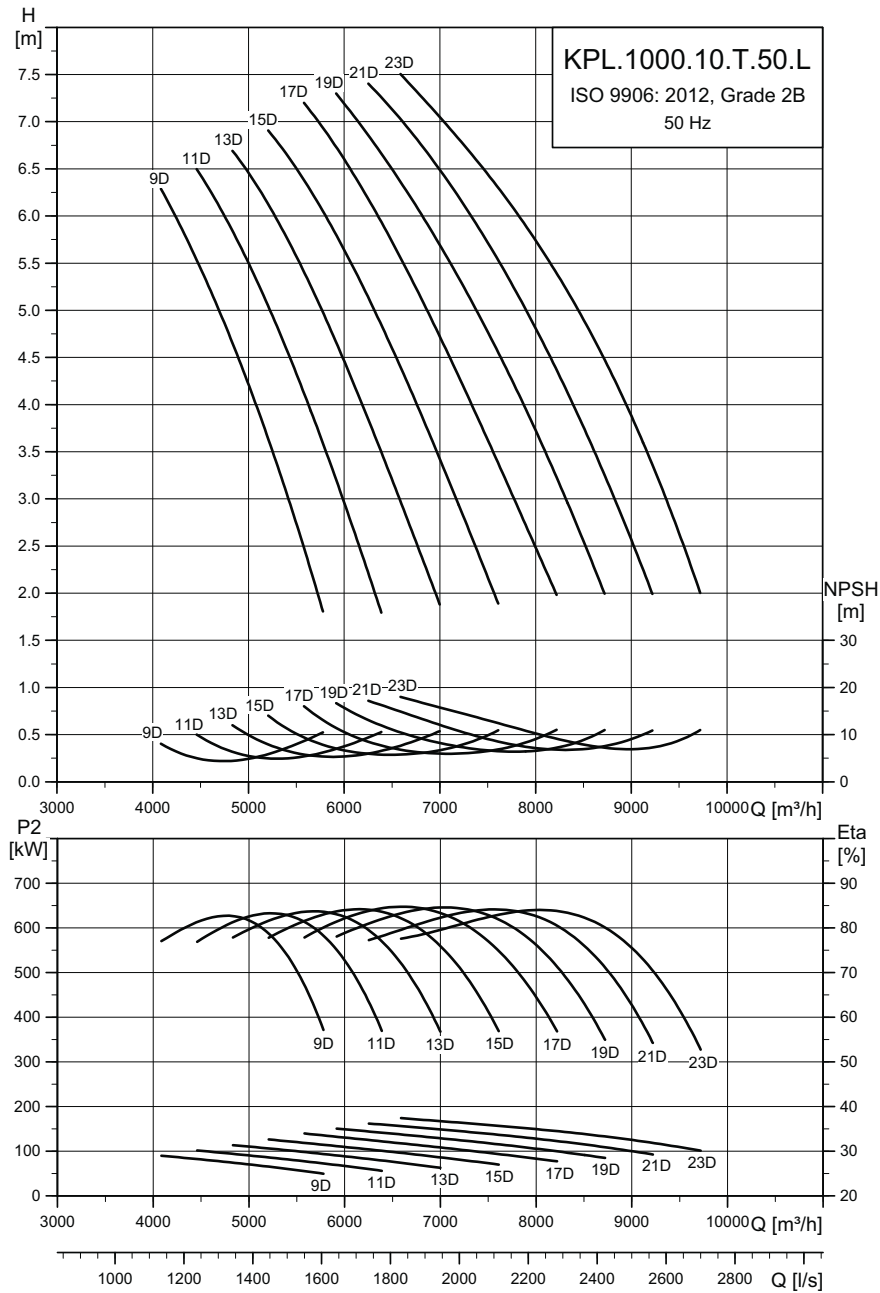
TM06 5018 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	95	100	110	120	130	140	156

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1000.132.8.T.50.L	132	50	720	8	DN 1000	700	4
KPL.1000.160.8.T.50.L	160						
KPL.1000.200.8.T.50.L	200						
KPL.1000.250.8.T.50.L	250						
KPL.1000.300.8.T.50.L	300						

KPL.1000.----.10.T.50.L



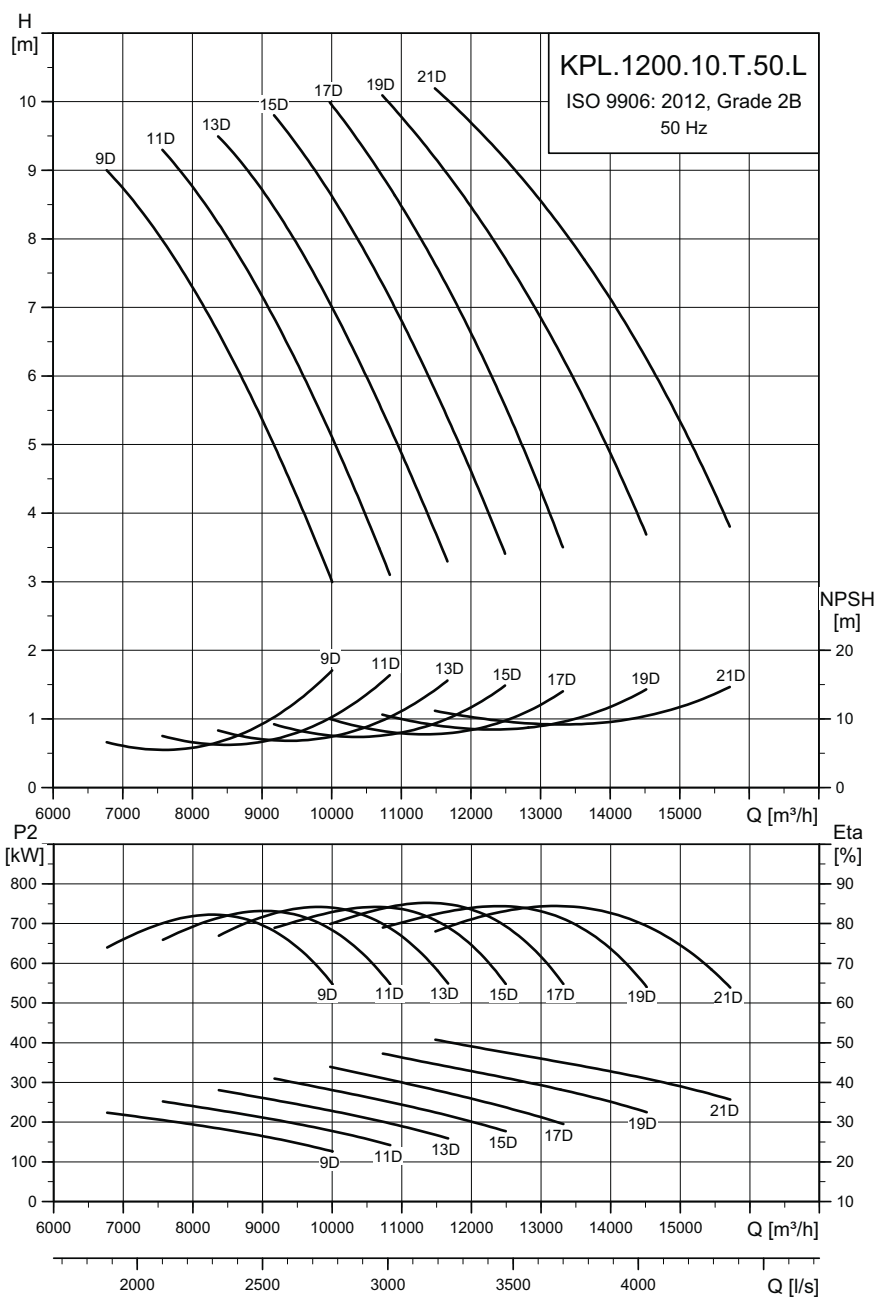
TM06 5017 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	95	100	110	120	130	140	156	160

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1000.90.10.T.50.L	90	50	580	10	DN 1000	700	4
KPL.1000.132.10.T.50.L	132						
KPL.1000.160.10.T.50.L	160						
KPL.1000.200.10.T.50.L	200						

KPL.1200.---.10.T.50.L



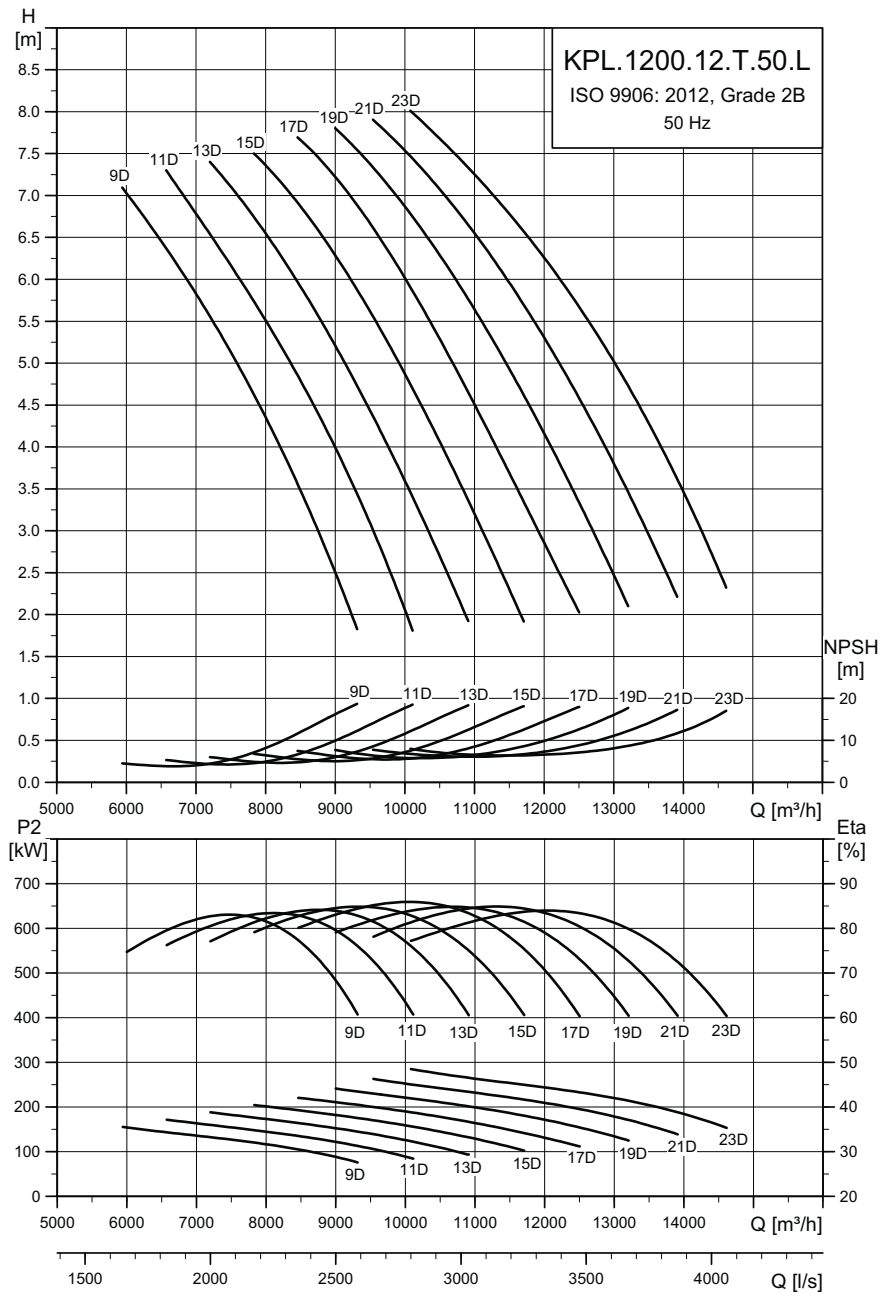
TM06 5016 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	120	130	140	150	160	170	190

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1200.220.10.T.50.L	220	50	580	10	DN 1200	860	4
KPL.1200.250.10.T.50.L	250						
KPL.1200.300.10.T.50.L	300						
KPL.1200.350.10.T.50.L	350						
KPL.1200.400.10.T.50.L	400						

KPL.1200.----.12.T.50.L



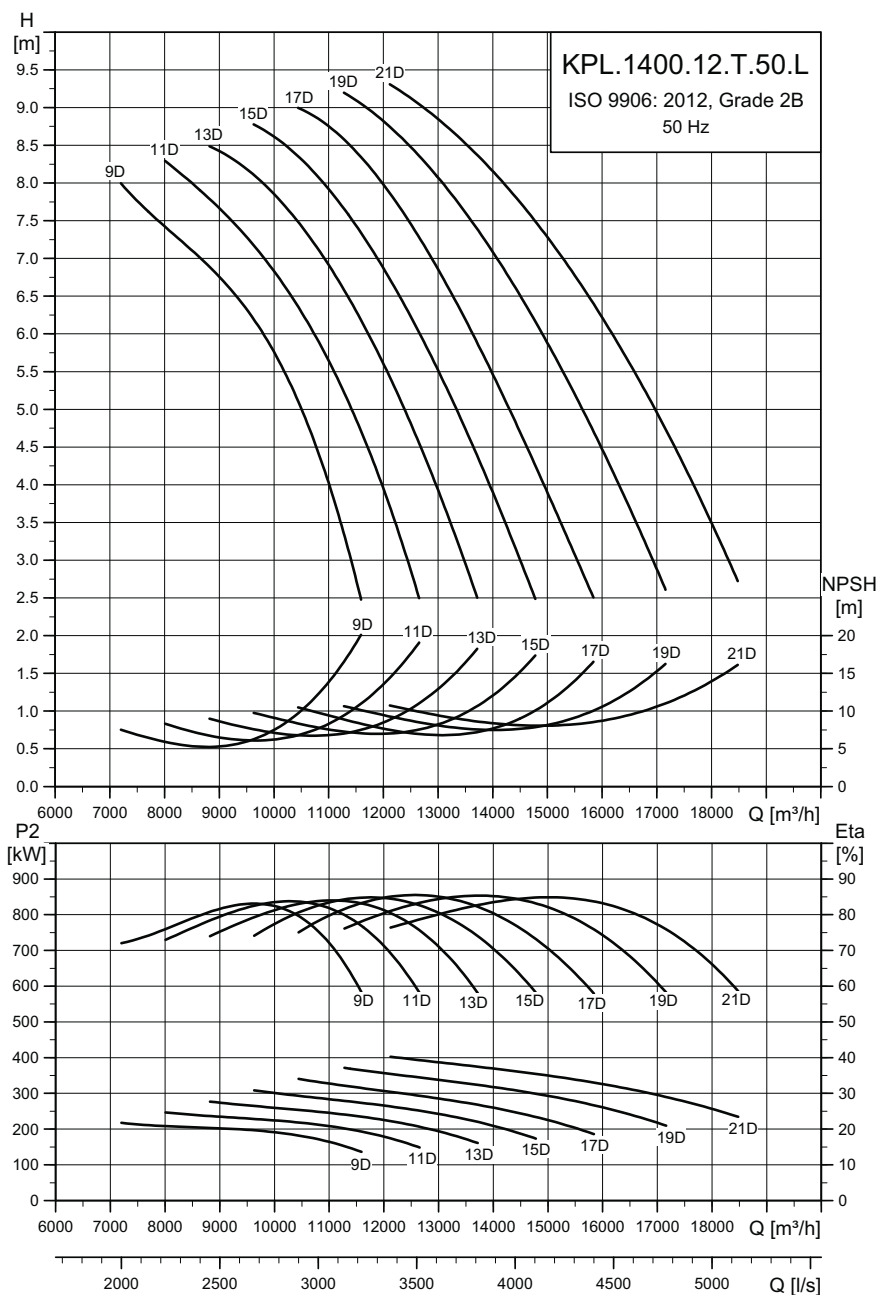
TM06 5015 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	120	130	140	150	160	170	190	200

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1200.160.12.T.50.L	160	50	485	12	DN 1200	860	4
KPL.1200.200.12.T.50.L	200						
KPL.1200.250.12.T.50.L	250						
KPL.1200.300.12.T.50.L	300						

KPL.1400.---.12.T.50.L



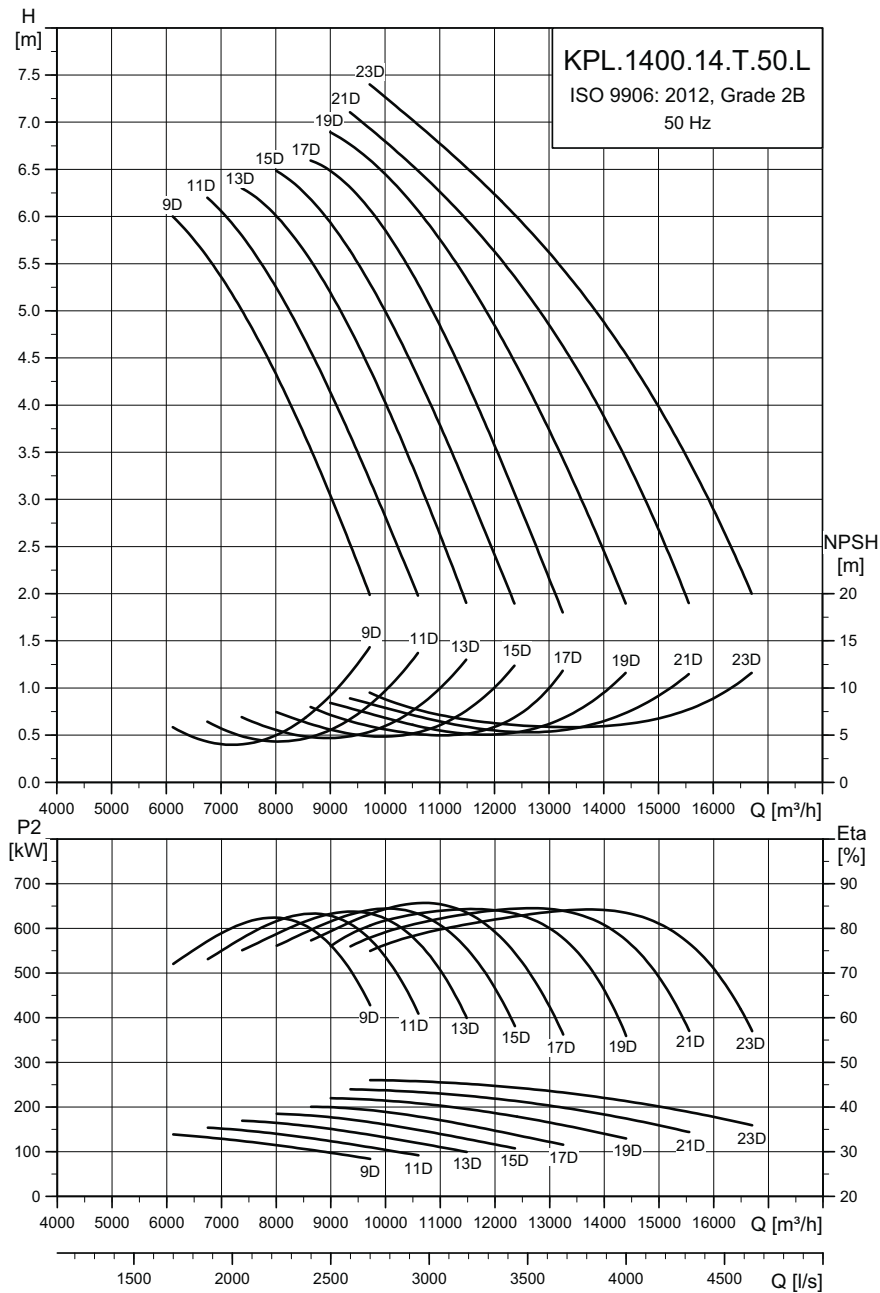
TM06 5014 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	120	130	140	150	160	170	190	200

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1400.220.12.T.50.L	220	50	485	12	DN 1400	950	4
KPL.1400.250.12.T.50.L	250						
KPL.1400.300.12.T.50.L	300						
KPL.1400.350.12.T.50.L	350						
KPL.1400.400.12.T.50.L	400						

KPL.1400.----.14.T.50.L



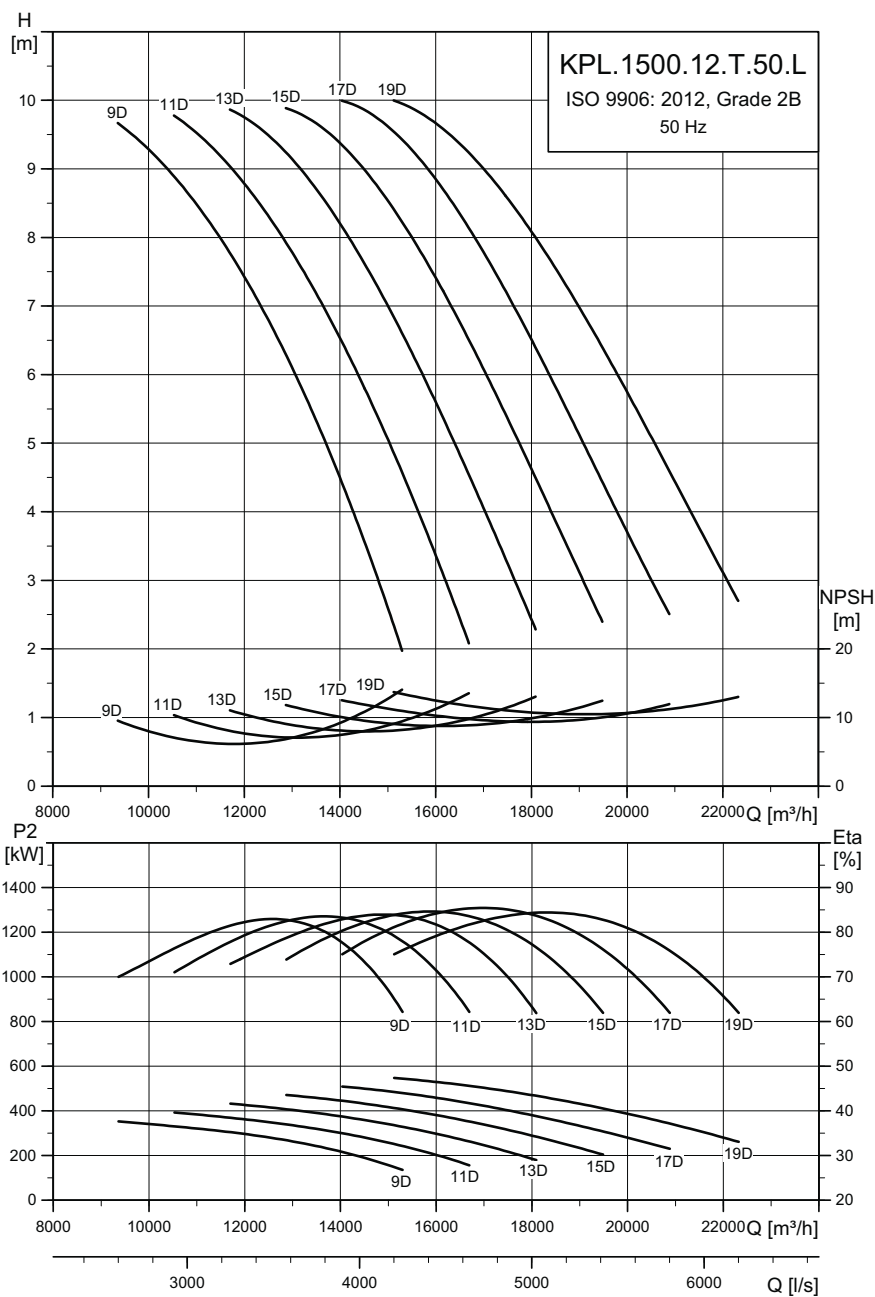
TM06 5013 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	135	145	160	170	180	190	205

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1400.160.14.T.50.L	160	50	410	14	DN 1400	950	4
KPL.1400.200.14.T.50.L	200						
KPL.1400.250.14.T.50.L	250						
KPL.1400.300.14.T.50.L	300						

KPL.1500.---.12.T.50.L



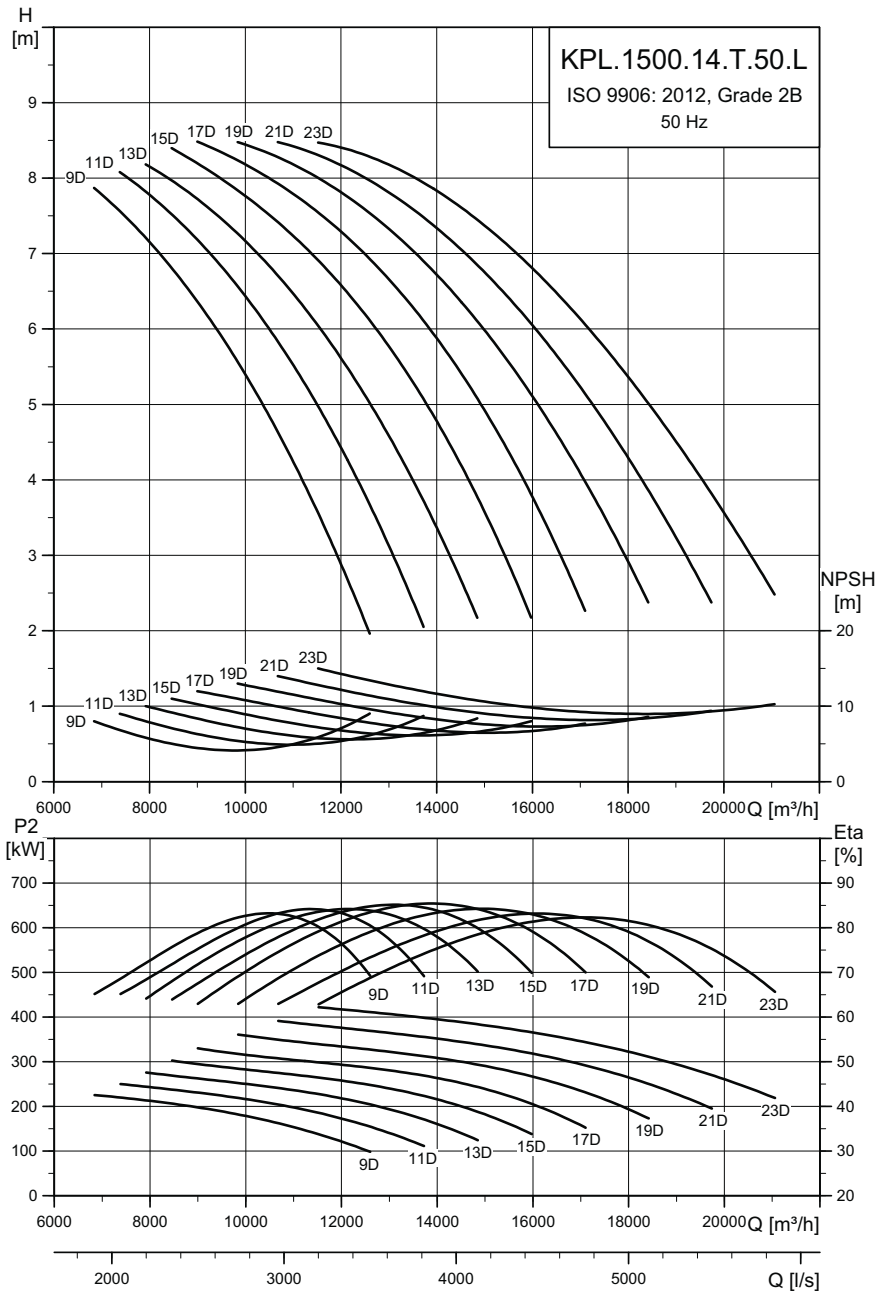
TM06 5012 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19
Свободный проход [мм]	155	165	180	195	205	215

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1500.350.12.T.50.L	350	50	485	12	DN 1500	1060	4
KPL.1500.400.12.T.50.L	400						
KPL.1500.450.12.T.50.L	450						
KPL.1500.500.12.T.50.L	500						

KPL.1500.----.14.T.50.L



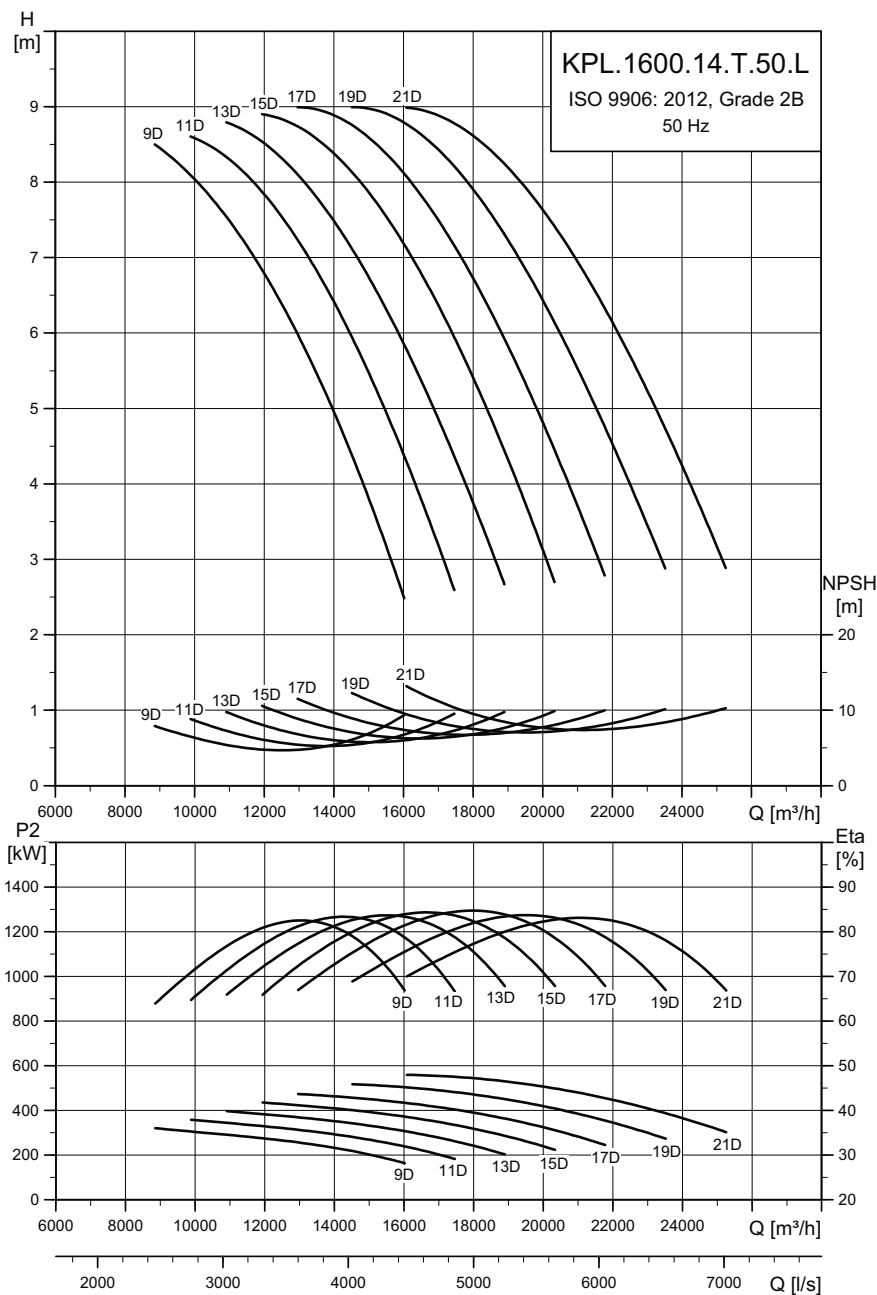
TM06 5011 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	155	165	180	195	205	215	230	250

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1500.220.14.T.50.L	220	50	410	14	DN 1500	1060	4
KPL.1500.250.14.T.50.L	250						
KPL.1500.300.14.T.50.L	300						
KPL.1500.375.14.T.50.L	375						
KPL.1500.450.14.T.50.L	450						

KPL.1600.---.14.T.50.L



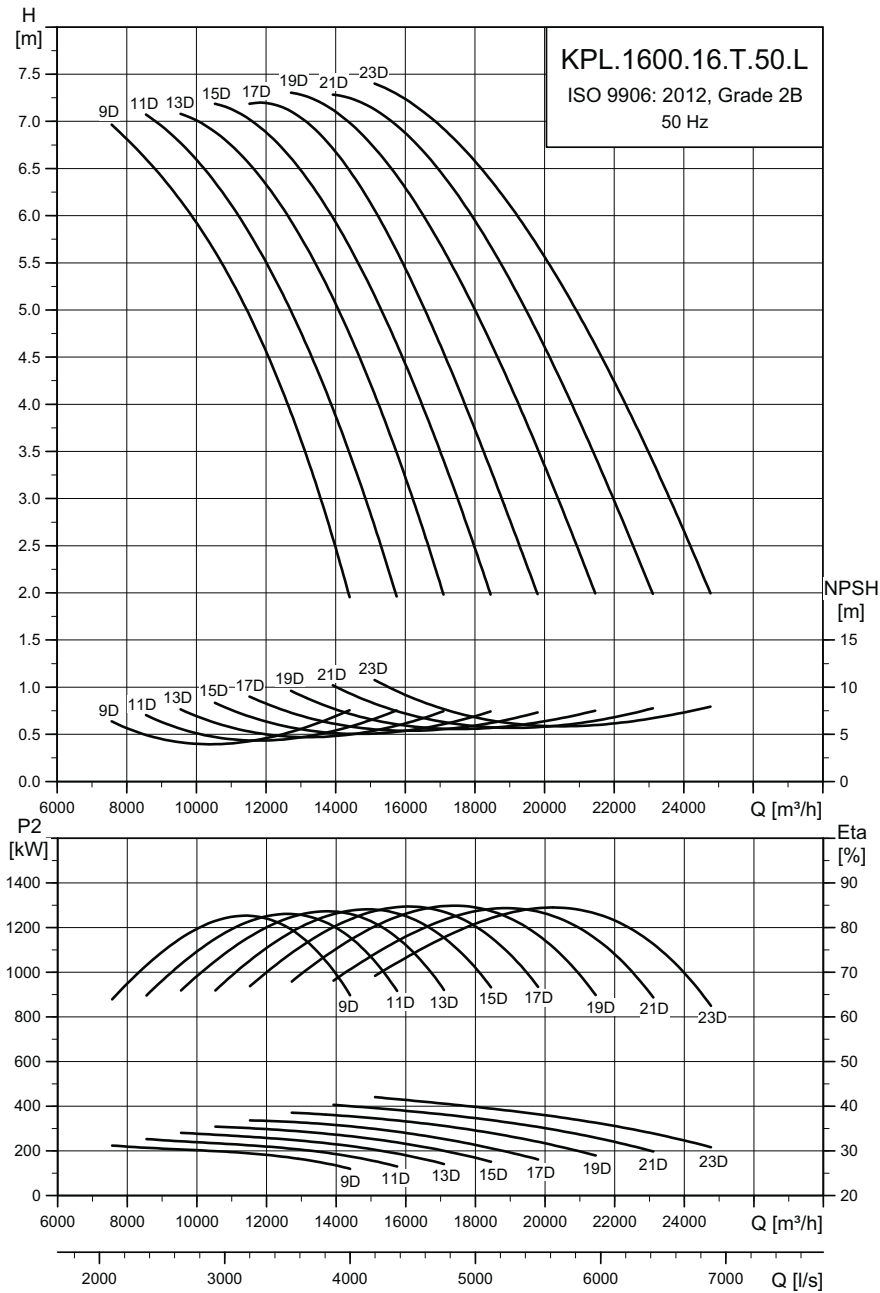
TM06 5010 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	165	180	195	210	225	240	255

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1600.350.14.T.50.L	350	50	410	14	DN 1600	1150	4
KPL.1600.400.14.T.50.L	400						
KPL.1600.500.14.T.50.L	500						
KPL.1600.550.14.T.50.L	550						

KPL.1600.----.16.T.50.L



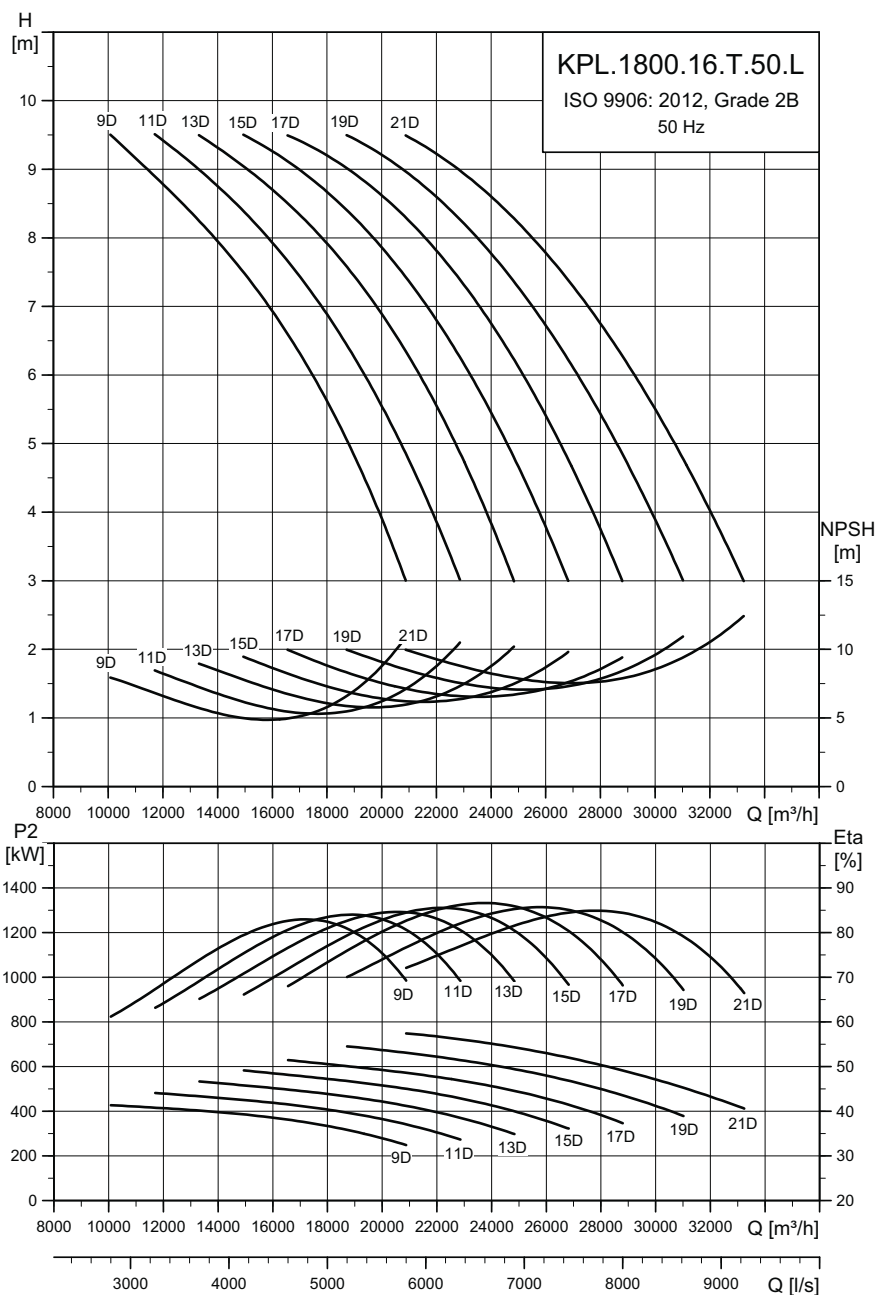
TM06 5009 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	165	180	195	210	225	240	255	270

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1600.250.16.T.50.L	250	50	365	16	DN 1600	1150	4
KPL.1600.300.16.T.50.L	300						
KPL.1600.350.16.T.50.L	350						
KPL.1600.400.16.T.50.L	400						
KPL.1600.450.16.T.50.L	450						

KPL.1800.---.16.T.50.L



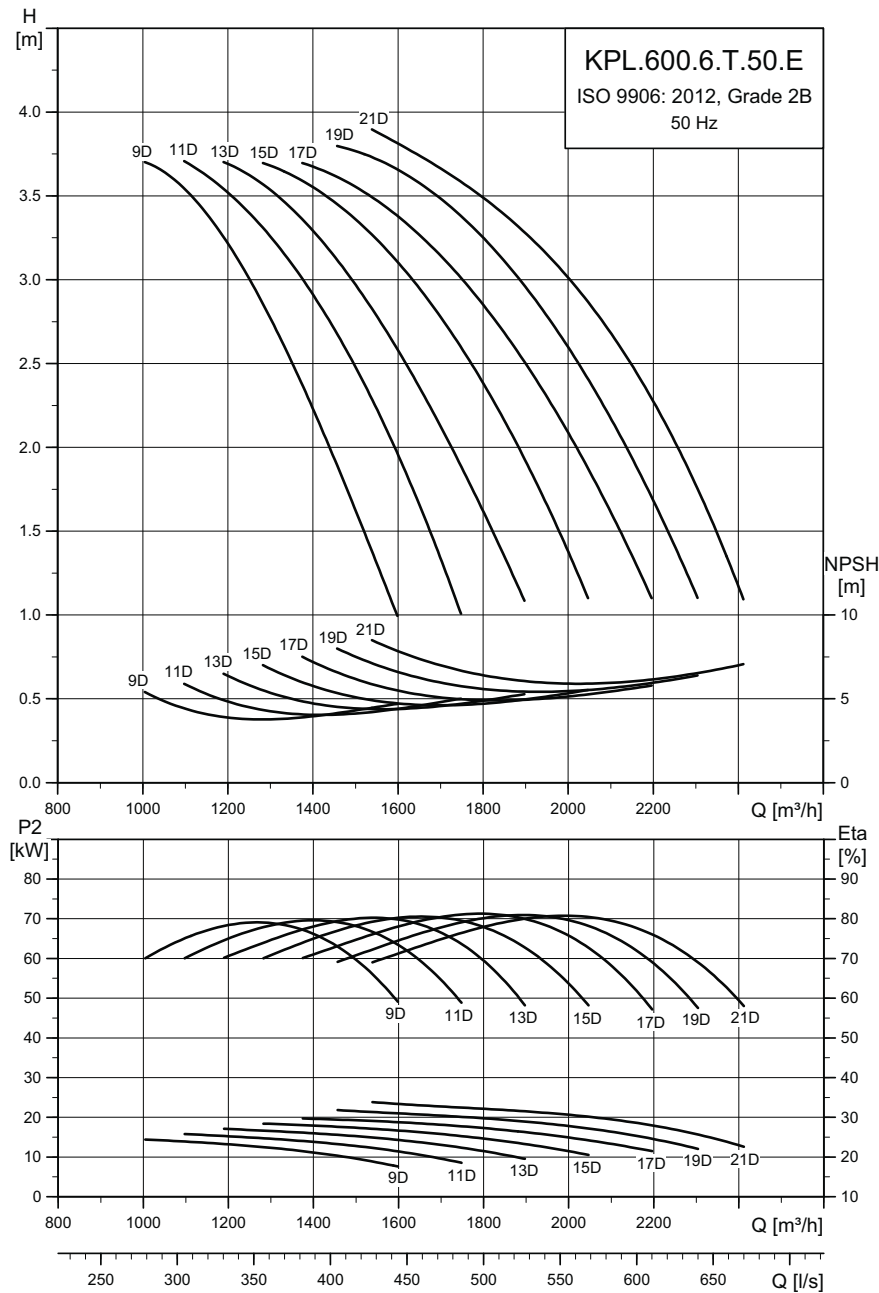
TM05 8705 3115

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	180	195	210	240	250	270	285

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1800.450.16.T.50.L	450	50	365	16	DN 1800	1300	4
KPL.1800.500.16.T.50.L	500						
KPL.1800.600.16.T.50.L	600						
KPL.1800.700.16.T.50.L	700						

KPL.600.----.6.T.50.E



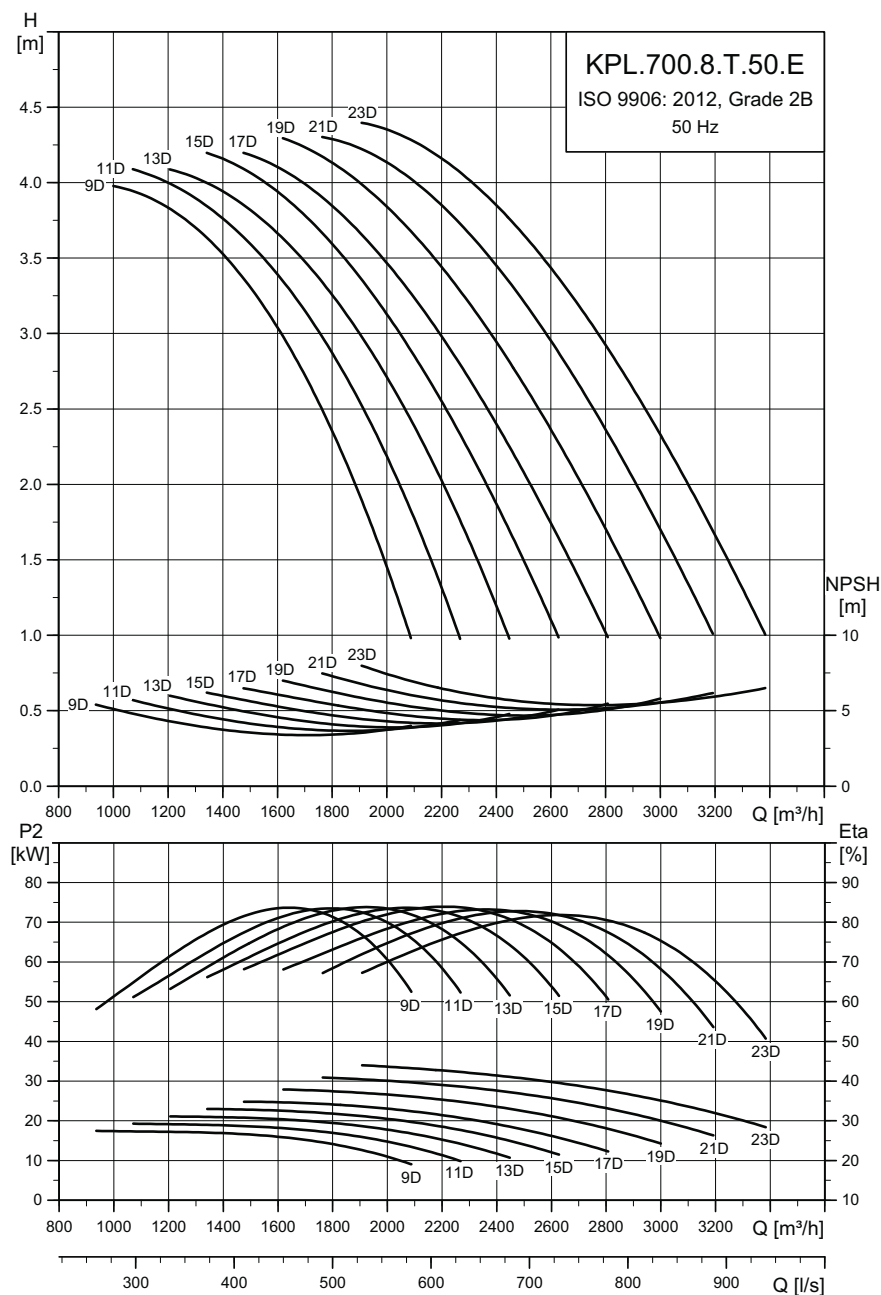
TM06 5034 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	70	75	80	90	100	110	120

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.600.19.6.T.50.E	19	50	950	6	DN 600	380	3
KPL.600.22.6.T.50.E	22						

KPL.700.---.8.T.50.E



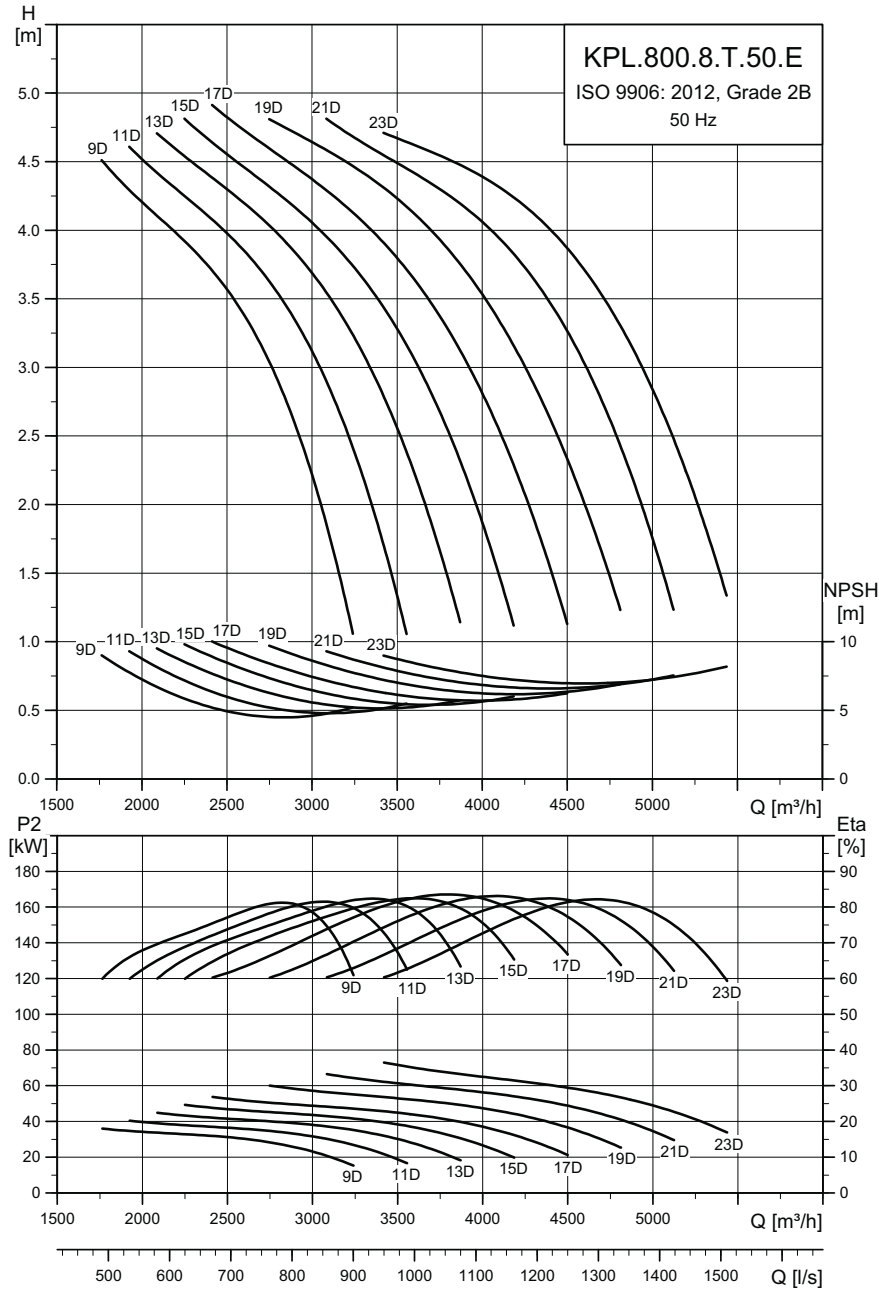
TM06 5033 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	70	75	80	90	100	110	120	125

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.700.22.8.T.50.E	22	50	720	8	DN 700	470	3
KPL.700.30.8.T.50.E	30						
KPL.700.37.8.T.50.E	37						

KPL.800.----.8.T.50.E



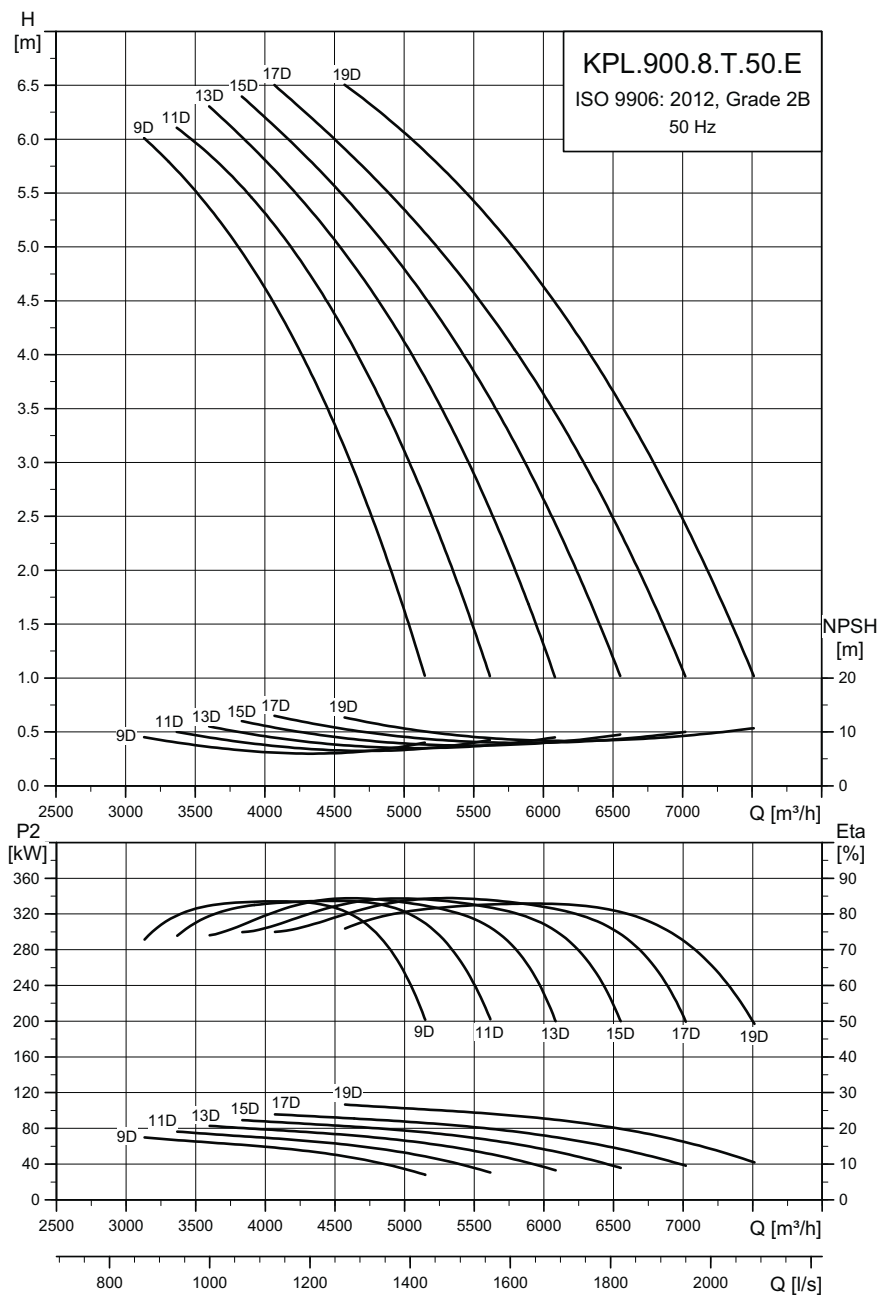
TM06 5032 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	80	85	91	100	110	120	130	135

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.800.37.8.T.50.E	37	50	720	8	DN 800	540	3
KPL.800.45.8.T.50.E	45						
KPL.800.55.8.T.50.E	55						
KPL.800.75.8.T.50.E	75						

KPL.900.---.8.T.50.E



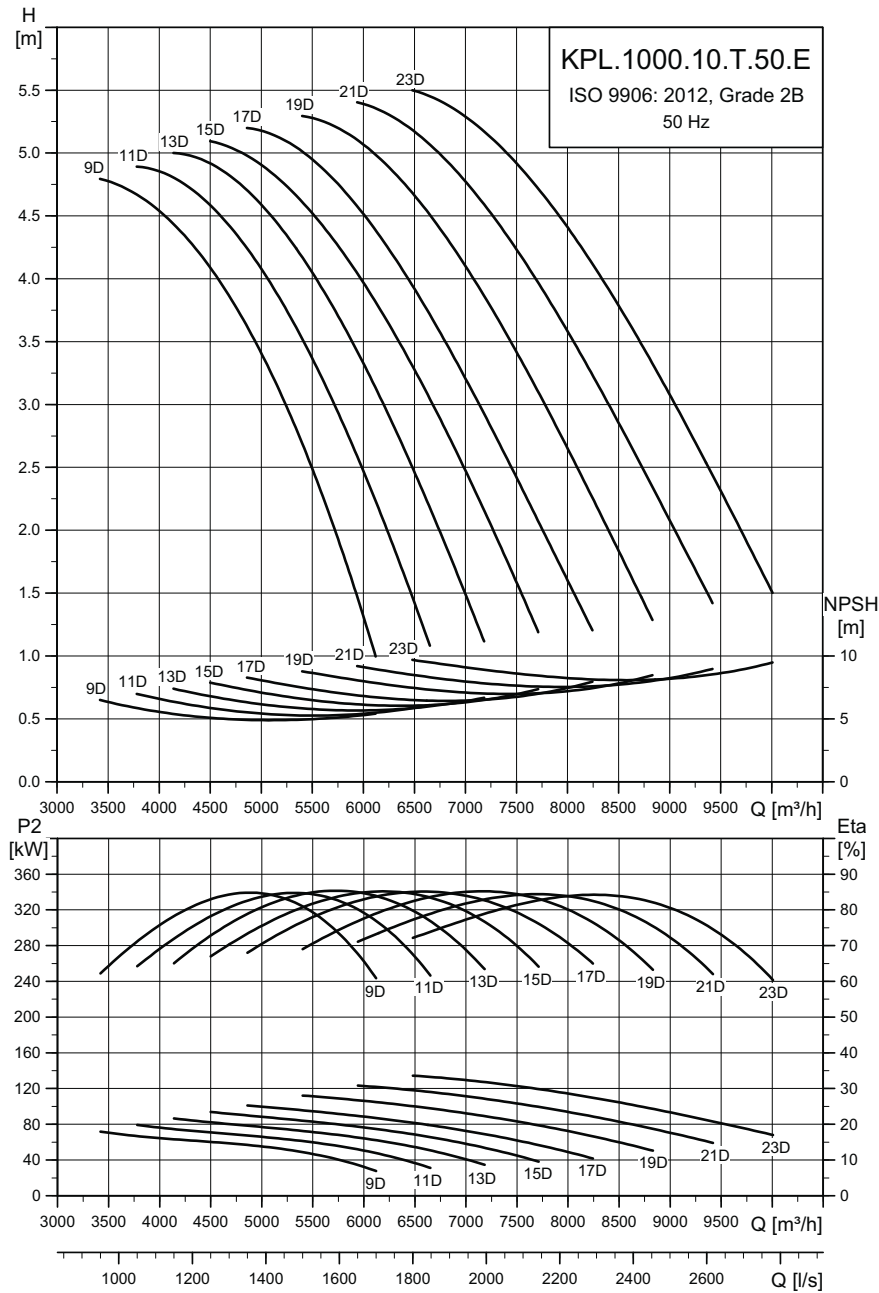
TM06 5031 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19
Свободный проход [мм]	90	95	105	115	125	135

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.900.55.8.T.50.E	55	50	720	8	DN 900	620	3
KPL.900.75.8.T.50.E	75						
KPL.900.90.8.T.50.E	90						
KPL.900.110.8.T.50.E	110						

KPL.1000.---.10.T.50.E



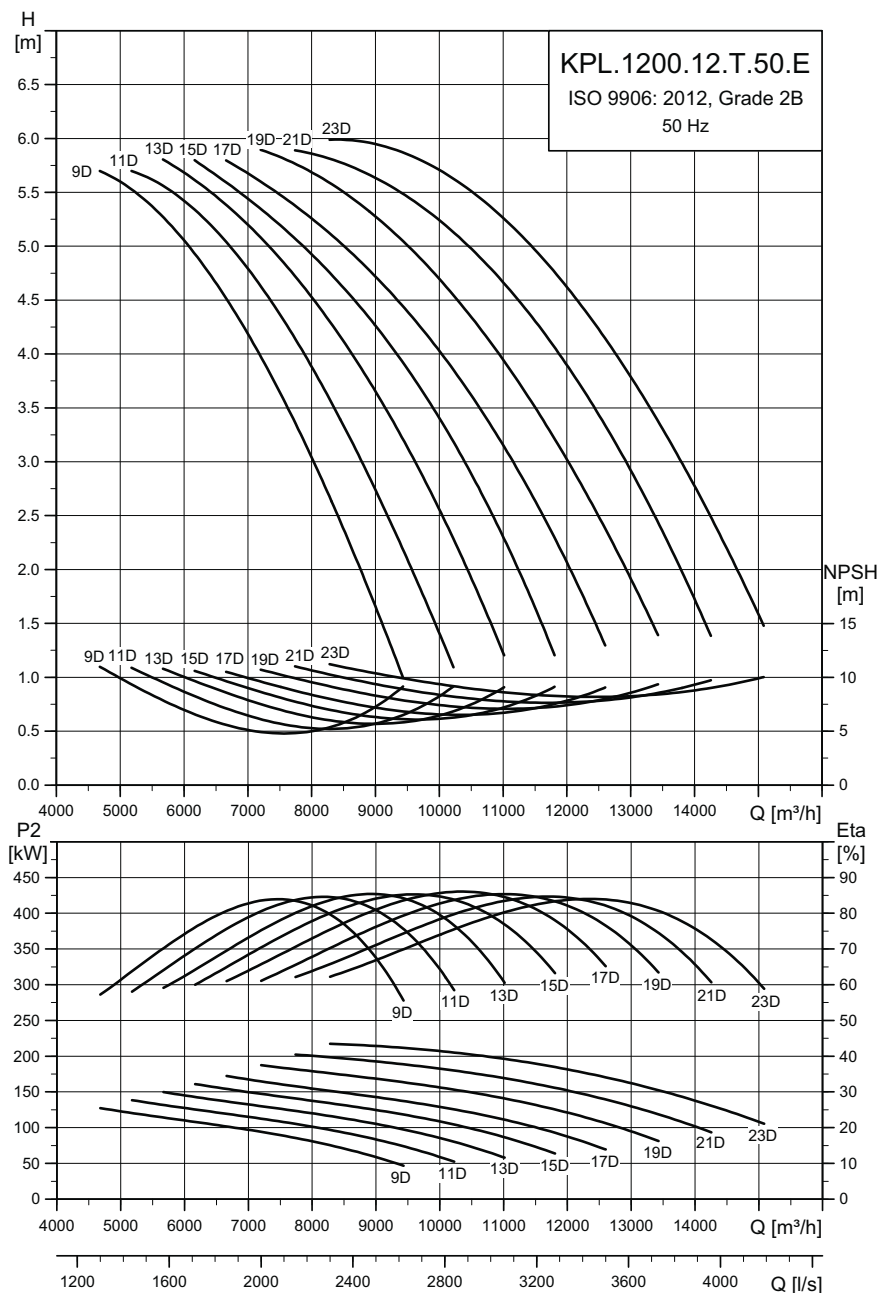
TM06 5030 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	100	110	120	130	140	150	160	170

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1000.75.10.T.50.E	75	50	580	10	DN 1000	700	3
KPL.1000.90.10.T.50.E	90						
KPL.1000.132.10.T.50.E	132						

KPL.1200.---.12.T.50.E



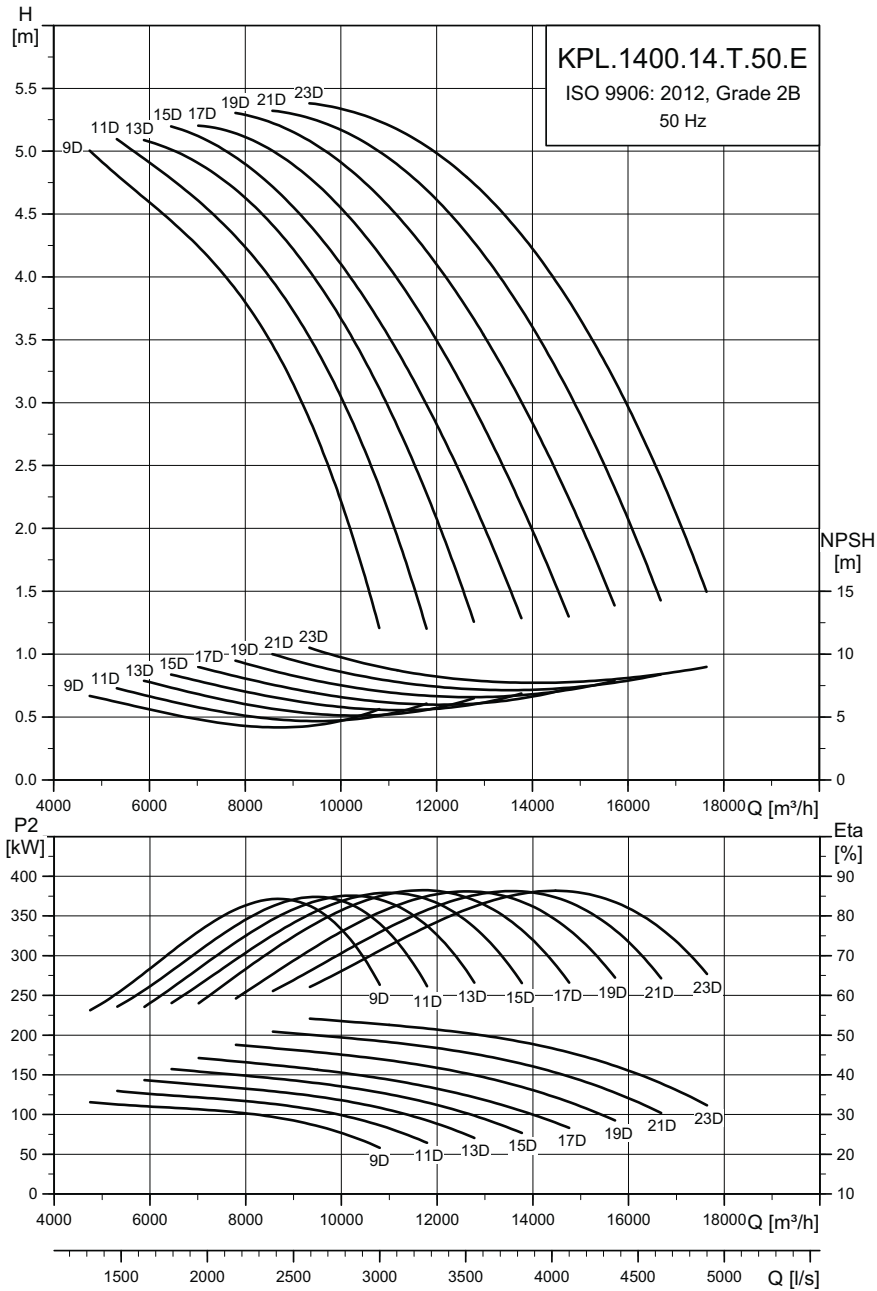
TM06 5029 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	110	120	135	150	165	180	195	210

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1200.132.12.T.50.E	132	50	485	12	DN 1200	860	3
KPL.1200.160.12.T.50.E	160						
KPL.1200.200.12.T.50.E	200						
KPL.1200.220.12.T.50.E	220						

KPL.1400.---.14.T.50.E



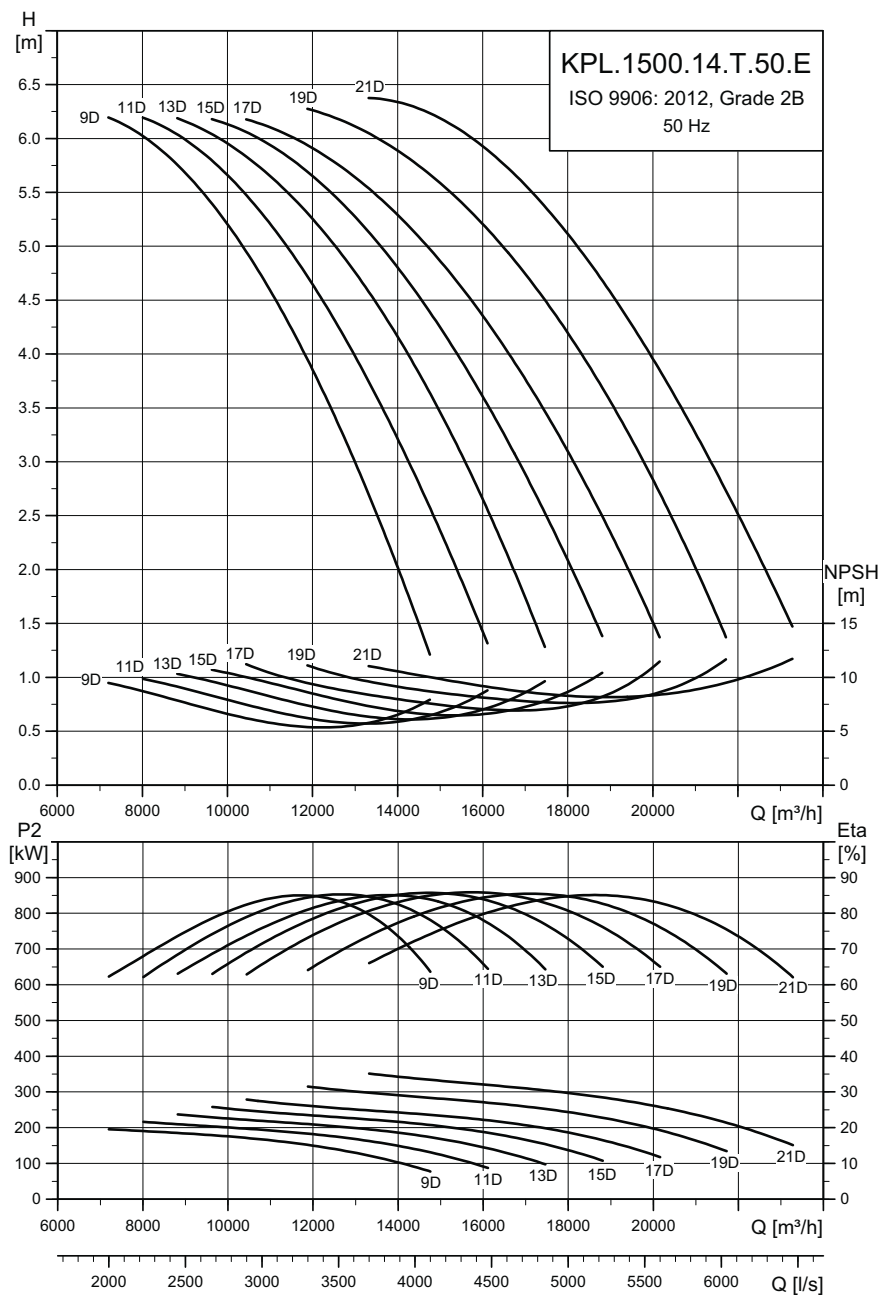
TM06 5028 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	145	155	165	175	185	195	205	230

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1400.132.14.T.50.E	132	50	410	14	DN 1400	950	3
KPL.1400.160.14.T.50.E	160						
KPL.1400.200.14.T.50.E	200						
KPL.1400.250.14.T.50.E	250						

KPL.1500.---.14.T.50.E



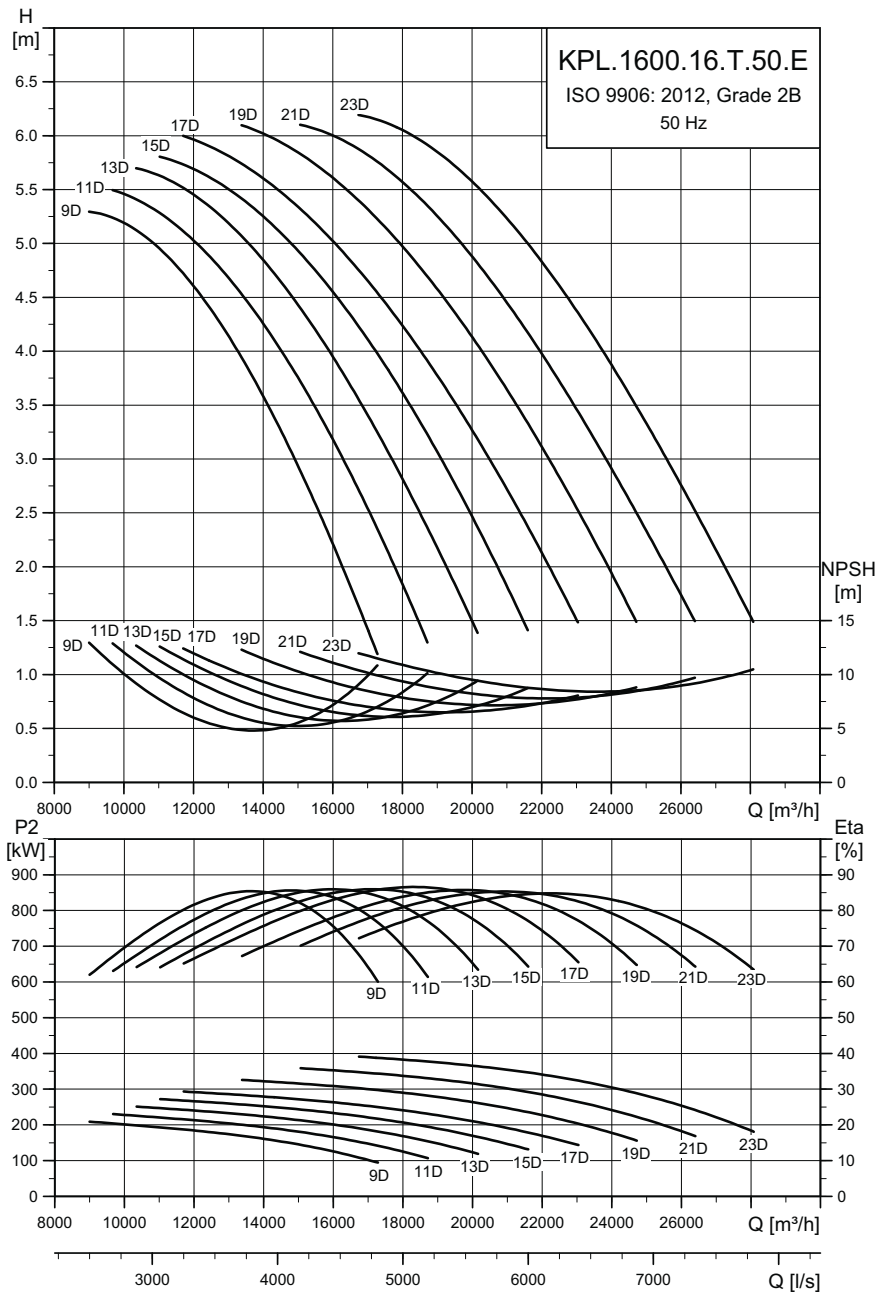
TM06 5027 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21
Свободный проход [мм]	165	175	190	205	220	235	250

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1500.200.14.T.50.E	200	50	410	14	DN 1500	1060	3
KPL.1500.250.14.T.50.E	250						
KPL.1500.300.14.T.50.E	300						
KPL.1500.350.14.T.50.E	350						

KPL.1600.---.16.T.50.E



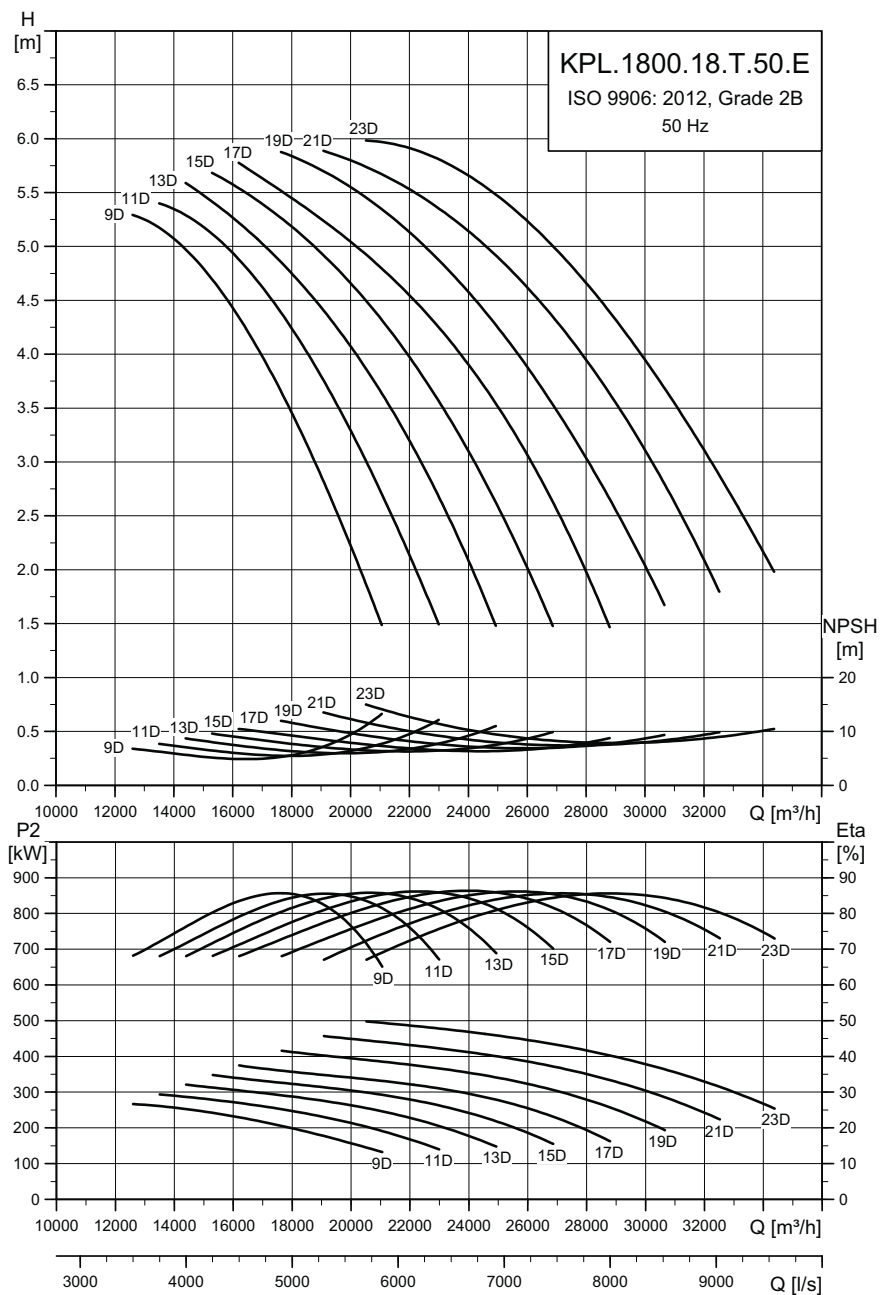
TM06 5026 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	180	195	210	225	240	255	270	280

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1600.200.16.T.50.E	200	50	365	16	DN 1600	1150	3
KPL.1600.250.16.T.50.E	250						
KPL.1600.300.16.T.50.E	300						
KPL.1600.350.16.T.50.E	350						
KPL.1600.400.16.T.50.E	400						

KPL.1800.---.18.T.50.E



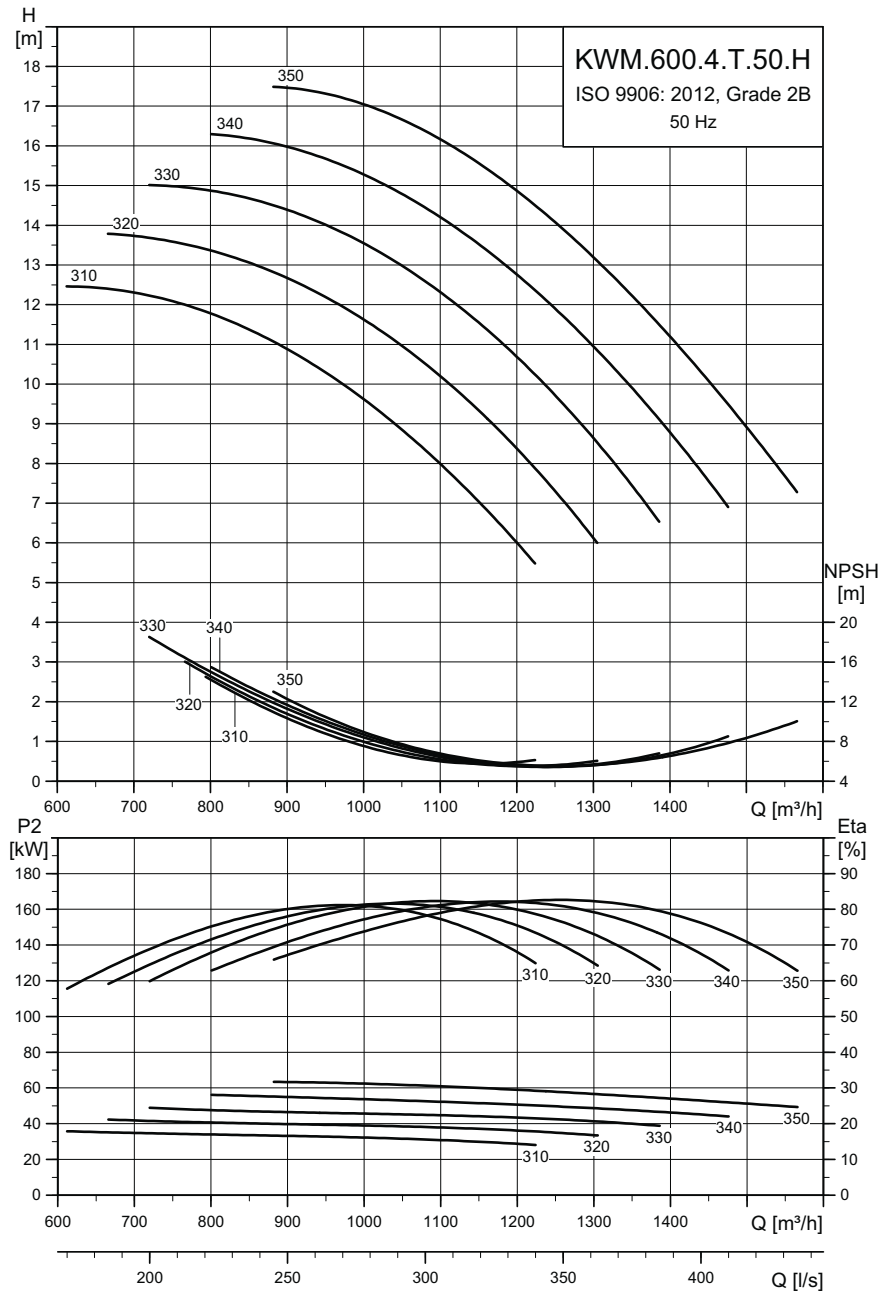
TM06 5026 3815

Угол наклона лопасти [°]	9	11	13	15	17	19	21	23
Свободный проход [мм]	200	215	230	245	260	275	290	310

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей
KPL.1800.300.18.T.50.E	300	50	325	18	DN 1800	1300	3
KPL.1800.350.18.T.50.E	350						
KPL.1800.400.18.T.50.E	400						
KPL.1800.450.18.T.50.E	450						
KPL.1800.500.18.T.50.E	500						

KWM.600.---.4.T.50.H

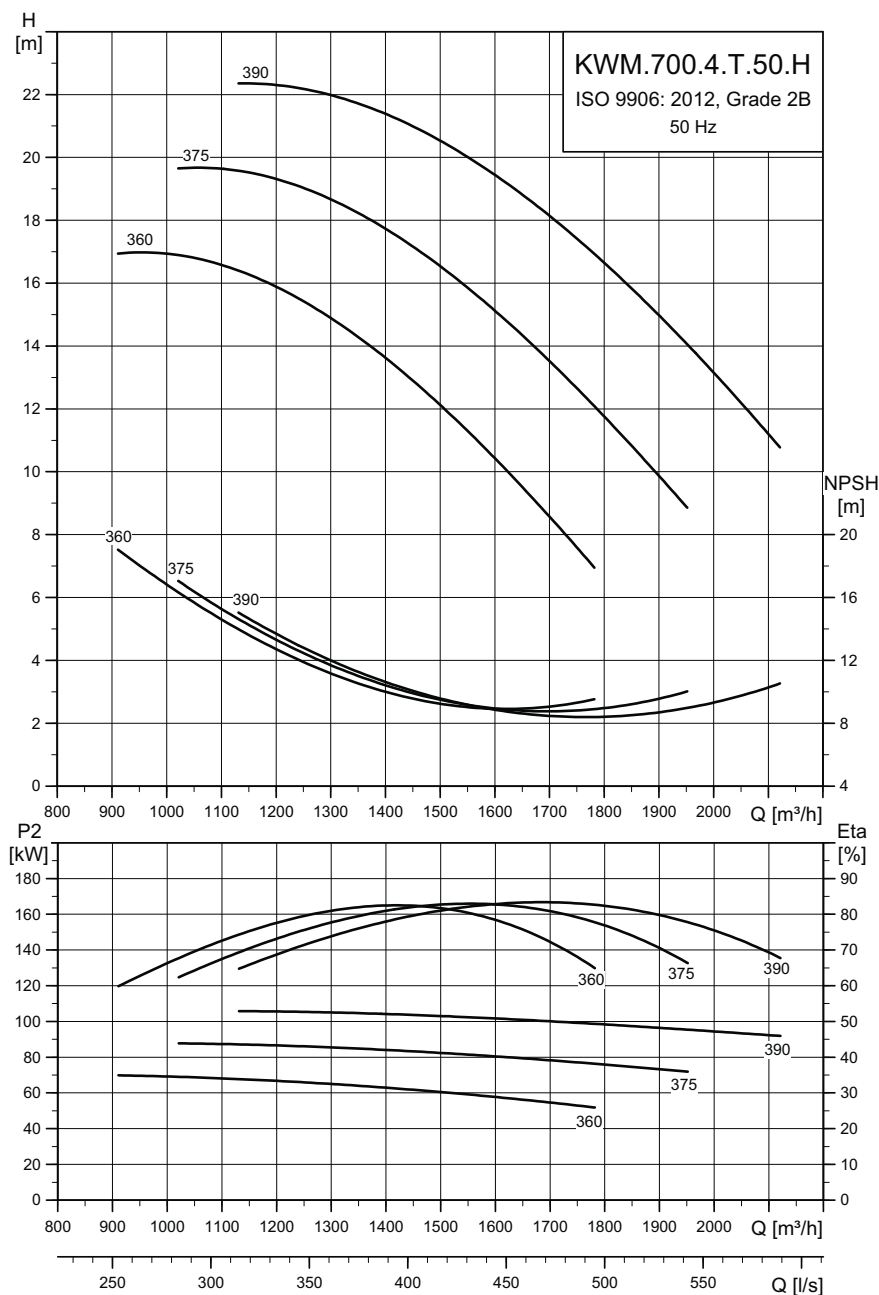


TM06 5049 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.600.37.4.T.50.H	37	50	1450	4	DN 600	350-310	4	40
KWM.600.45.4.T.50.H	45							
KWM.600.55.4.T.50.H	55							
KWM.600.65.4.T.50.H	65							

KWM.700.---.4.T.50.H

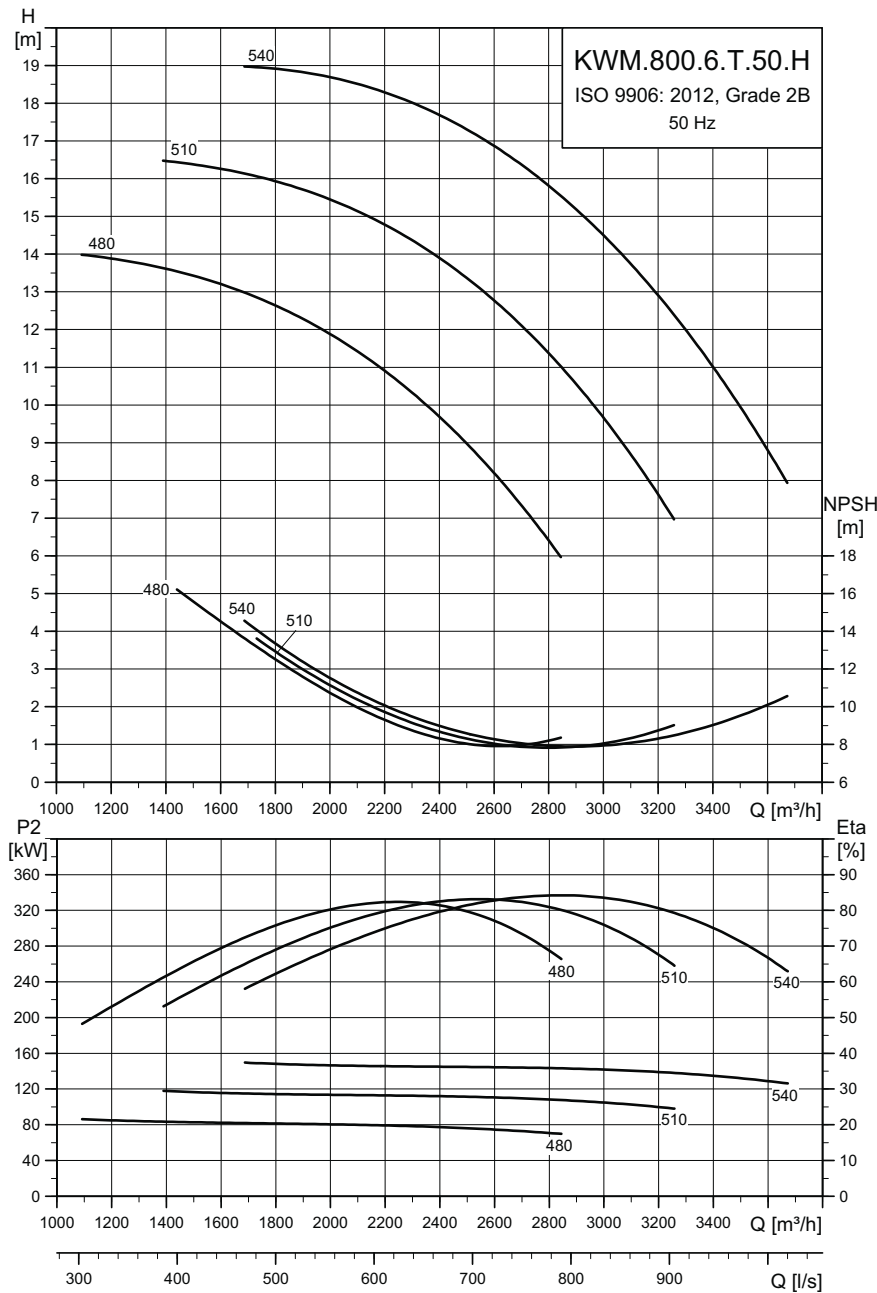


TM06 5047 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.700.75.4.T.50.H	75	50	1450	4	DN 700	390-360	4	50
KWM.700.90.4.T.50.H	90							
KWM.700.110.4.T.50.H	110							

KWM.800.---.6.T.50.H

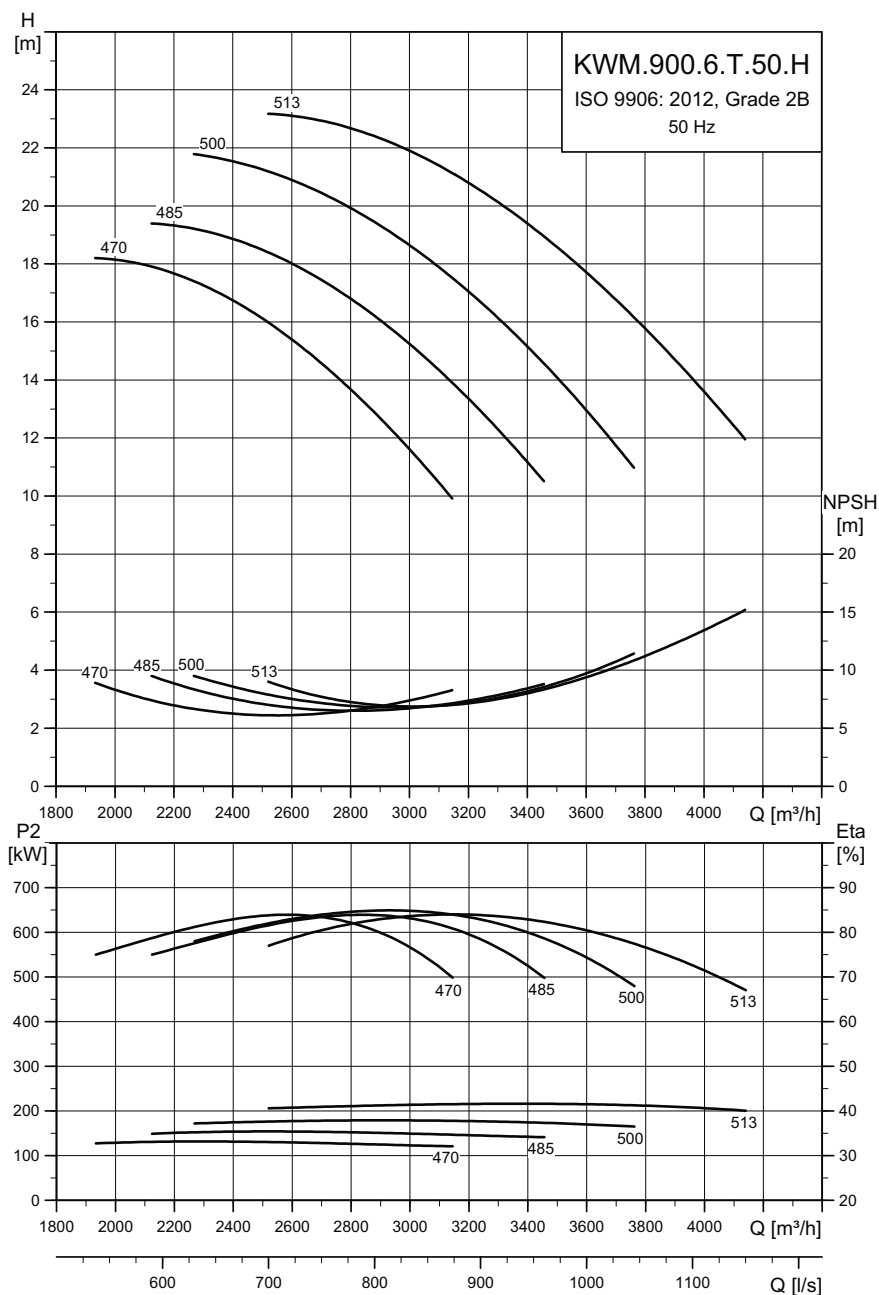


TM06 5045 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.800.90.6.T.50.H	90	50	950	6	DN 800	540-480	4	55
KWM.800.110.6.T.50.H	110							
KWM.800.132.6.T.50.H	132							
KWM.800.160.6.T.50.H	160							

KWM.900.---.6.T.50.H

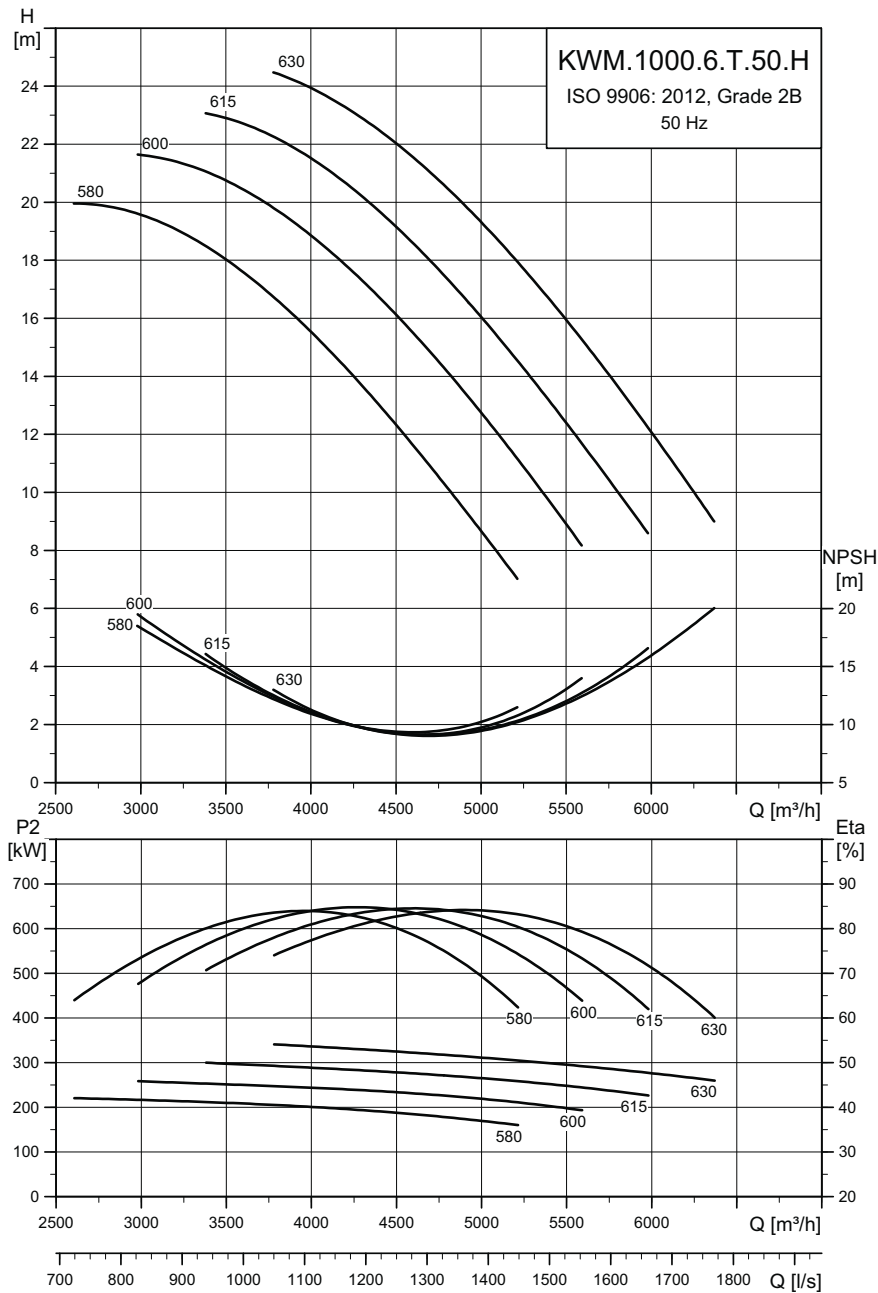


TM06 5043 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.900.132.6.T.50.H	132	50	950	6	DN 900	513-470	4	60
KWM.900.160.6.T.50.H	160							
KWM.900.200.6.T.50.H	200							
KWM.900.220.6.T.50.H	220							

KWM.1000.---.6.T.50.H

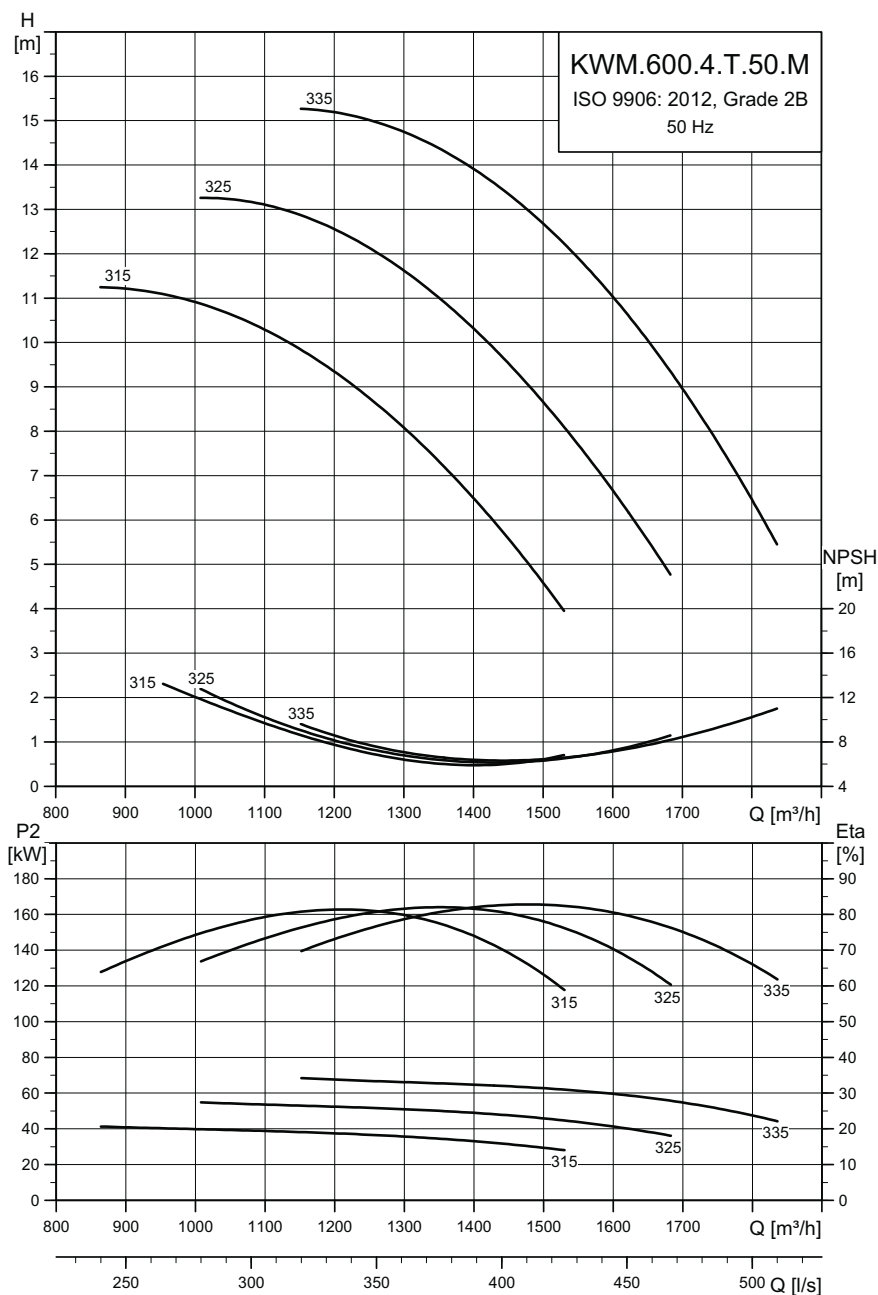


TM06 5041 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1000.220.6.T.50.H	220	50	950	6	DN 1000	630-580	4	80
KWM.1000.250.6.T.50.H	250							
KWM.1000.300.6.T.50.H	300							
KWM.1000.350.6.T.50.H	350							

KWM.600.---.4.T.50.M

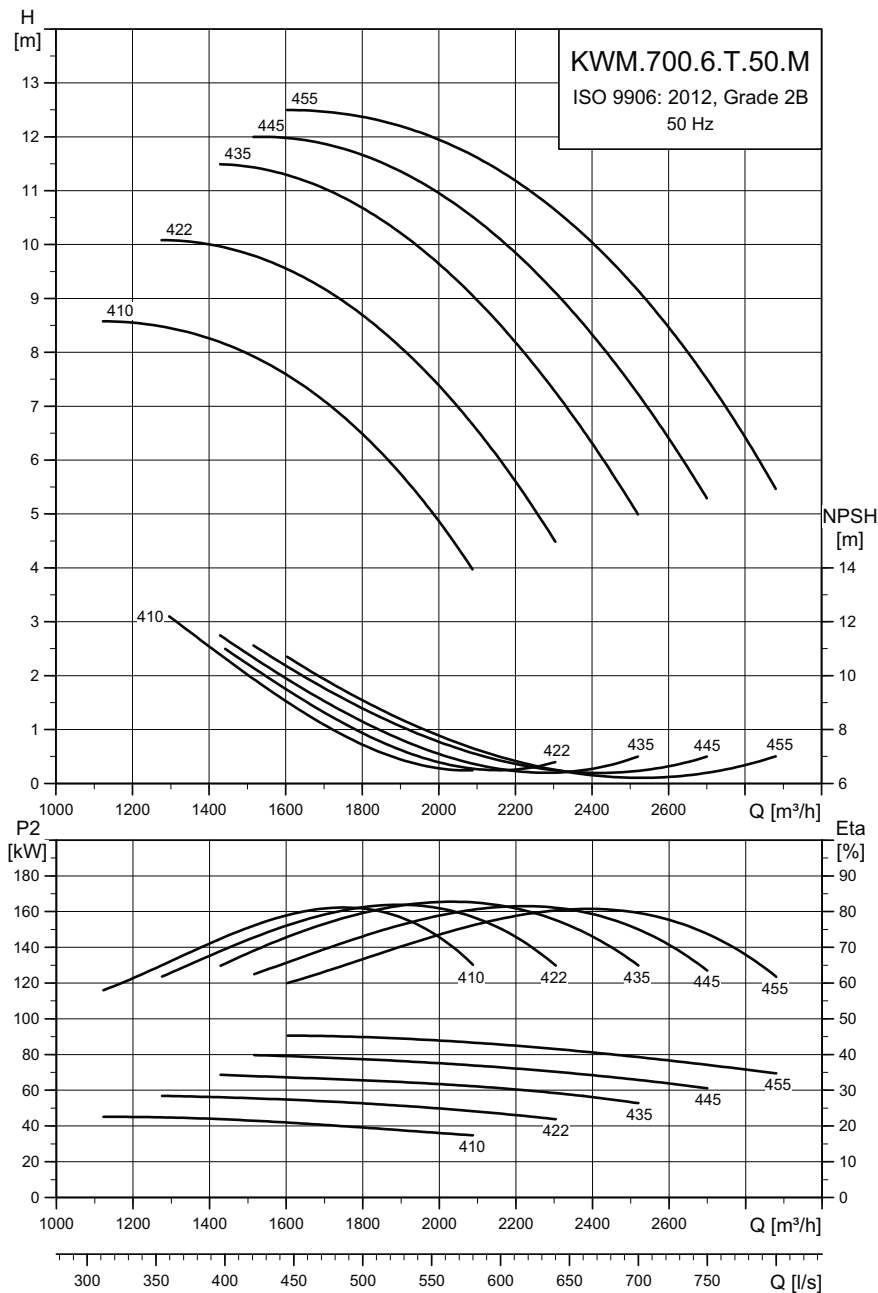


TM06 5048 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.600.45.4.T.50.M	45	50	140	4	DN 600	335-315	3	50
KWM.600.55.4.T.50.M	55							
KWM.600.65.4.T.50.M	65							

KWM.700.---.6.T.50.M

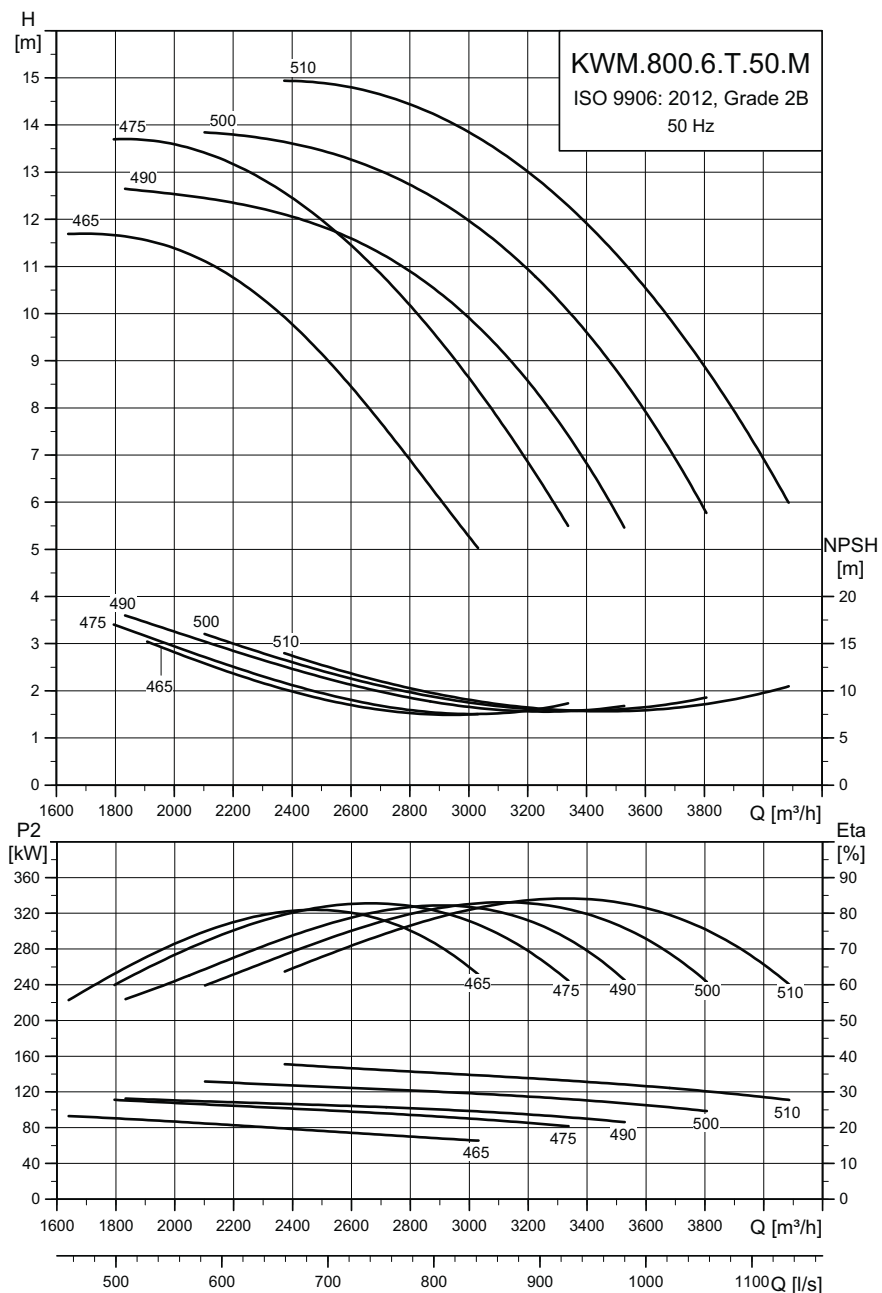


TM06 5046 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.700.45.6.T.50.M	45	50	950	6	DN 700	455-410	3	60
KWM.700.55.6.T.50.M	55							
KWM.700.75.6.T.50.M	75							
KWM.700.90.6.T.50.M	90							

KWM.800.---.6.T.50.M

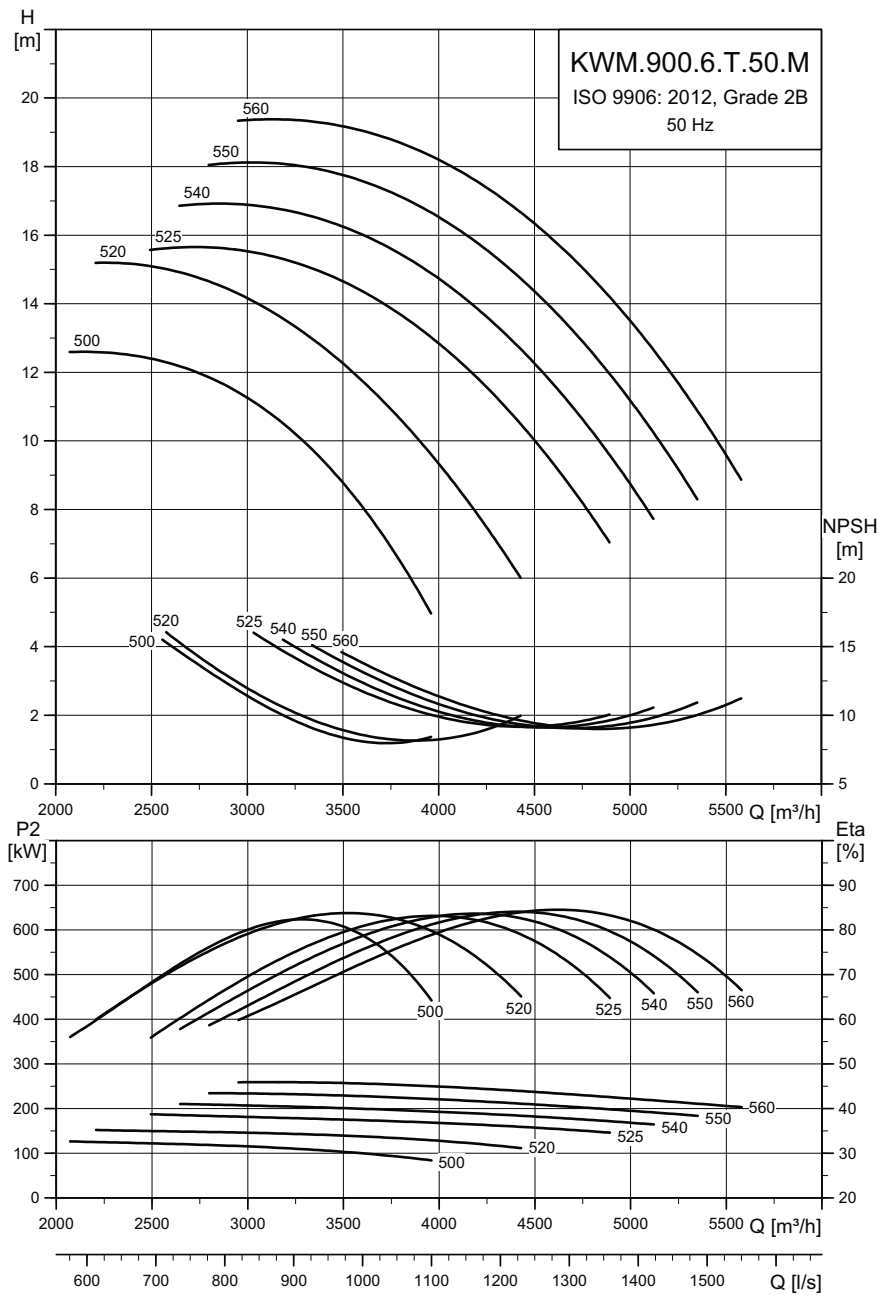


TM06 5044 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.800.110.6.T.50.M	110	50	950	6	DN 800	510-465	3	55
KWM.800.132.6.T.50.M	132							
KWM.800.160.6.T.50.M	160							

KWM.900.---.6.T.50.M

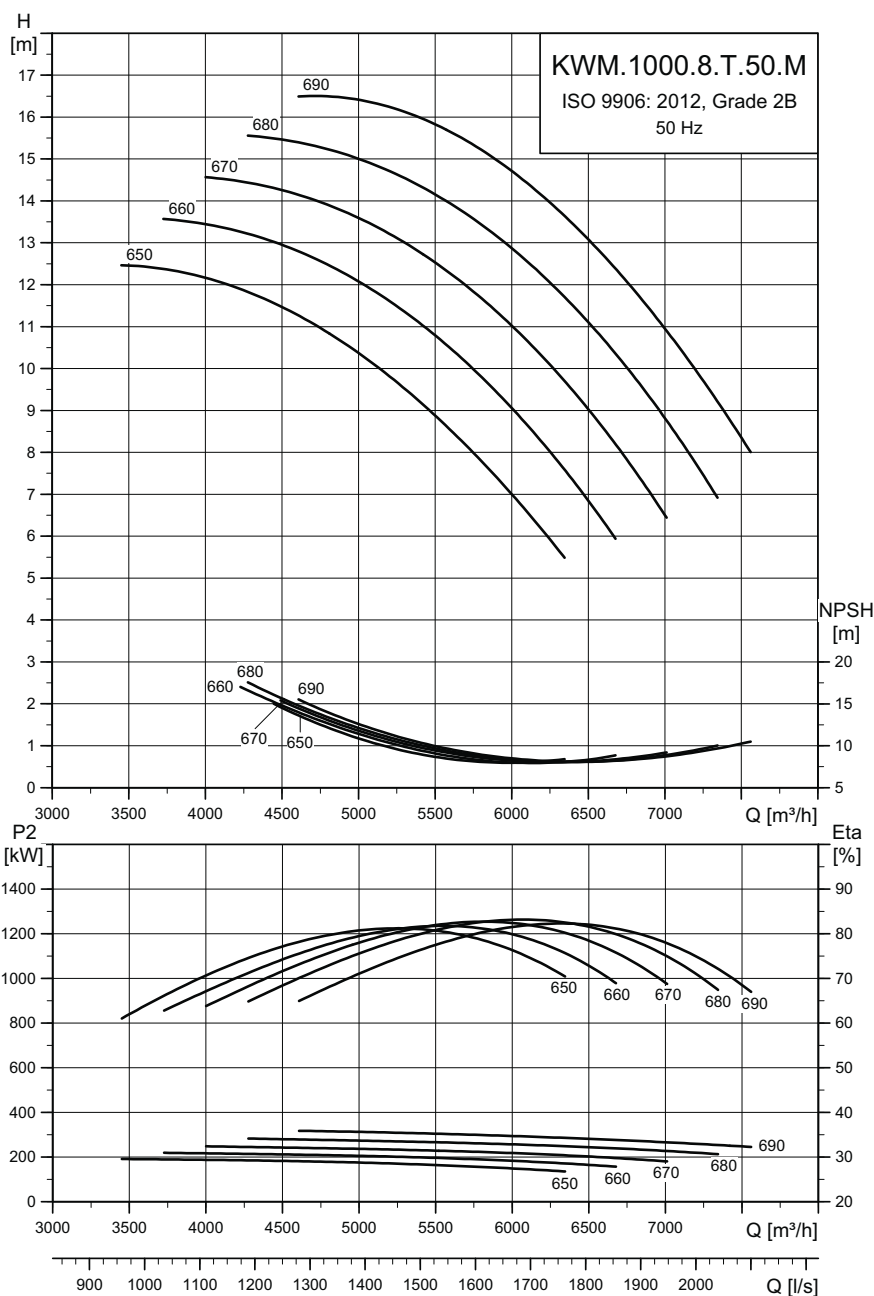


TM06 5042 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.900.132.6.T.50.M	132	50	950	6	DN 900	560-500	3	70
KWM.900.160.6.T.50.M	160							
KWM.900.200.6.T.50.M	200							
KWM.900.220.6.T.50.M	220							
KWM.900.250.6.T.50.M	250							

KWM.1000.---.8.T.50.M

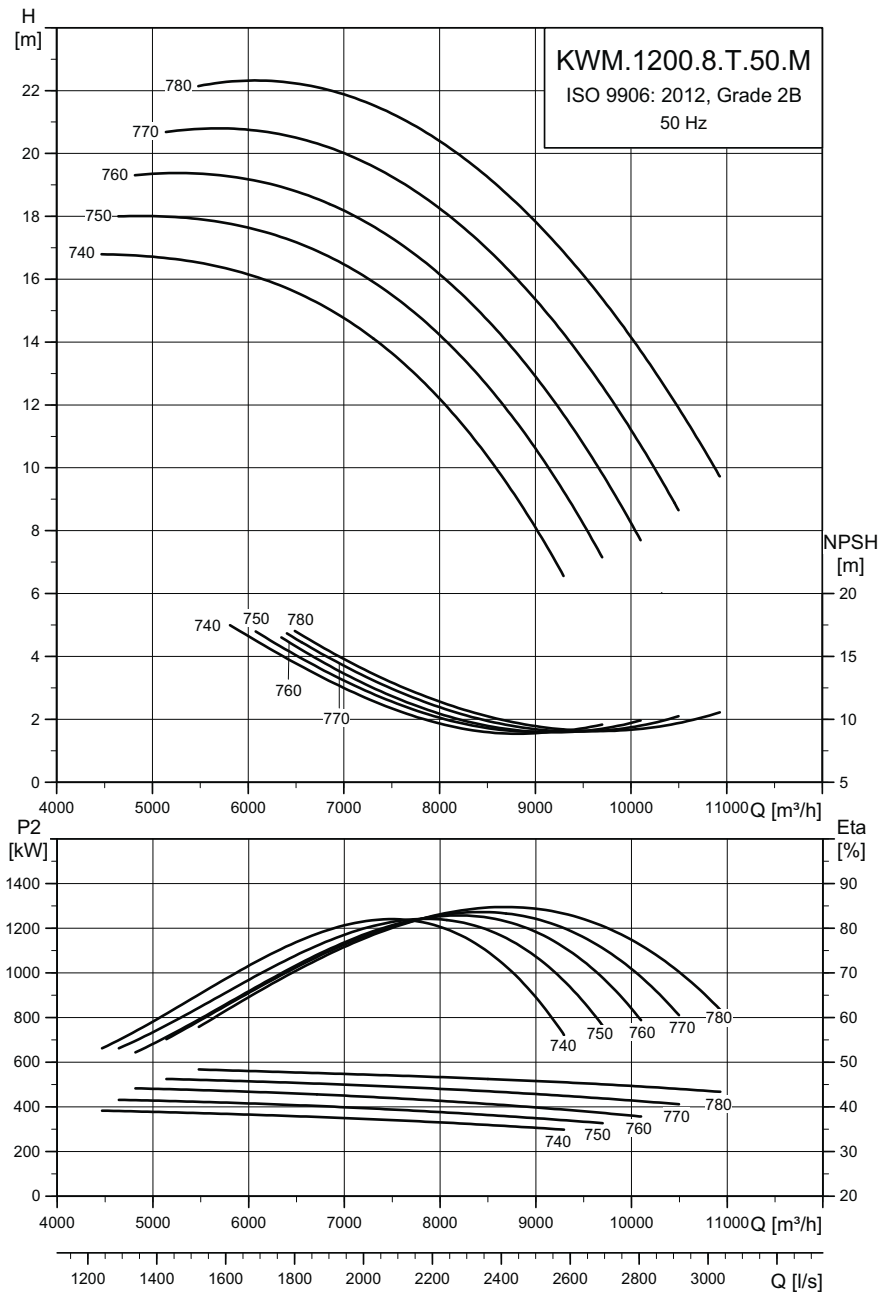


TM06 5040 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1000.200.8.T.50.M	200	50	720	8	DN 1000	690-650	3	100
KWM.1000.220.8.T.50.M	220							
KWM.1000.250.8.T.50.M	250							
KWM.1000.300.8.T.50.M	300							

KWM.1200.---.8.T.50.M

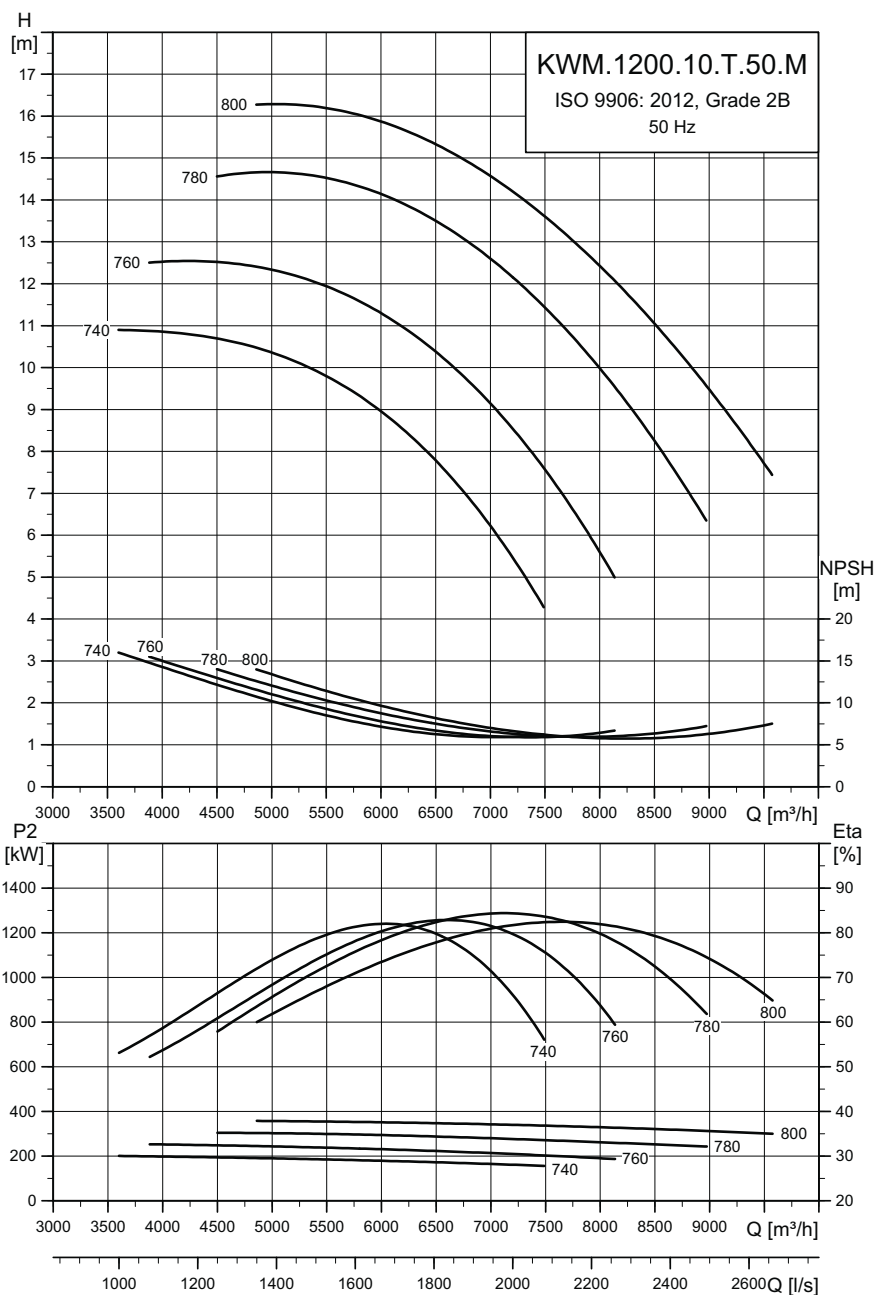


TM06 5039 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1200.350.8.T.50.M	350	50	720	8	DN 1200	780-740	3	125
KWM.1200.400.8.T.50.M	400							
KWM.1200.450.8.T.50.M	450							
KWM.1200.500.8.T.50.M	500							
KWM.1200.550.8.T.50.M	550							

KWM.1200.---.10.T.50.M

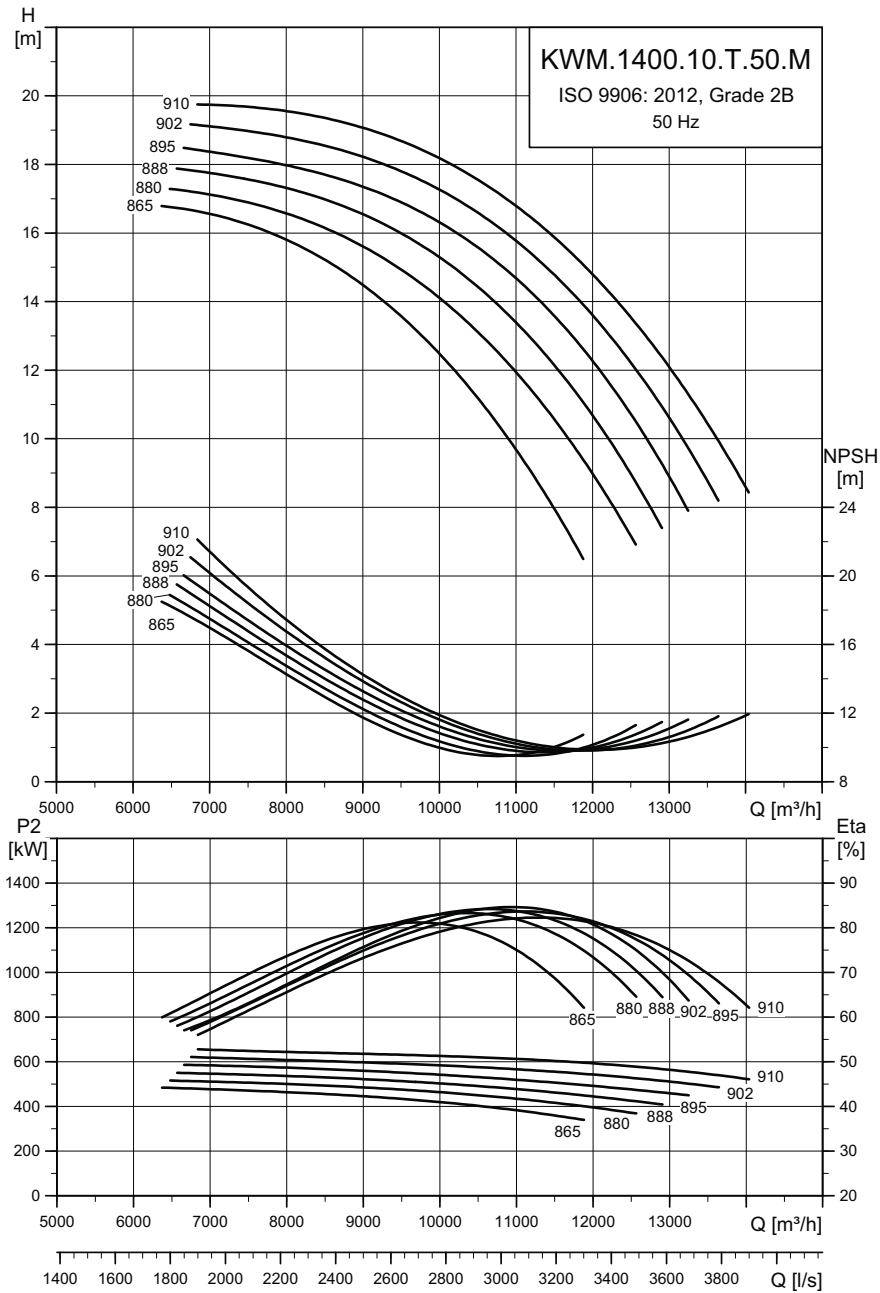


TM06 5038 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1200.200.10.T.50.M	200	50	580	10	DN 1200	800-740	3	125
KWM.1200.220.10.T.50.M	220							
KWM.1200.250.10.T.50.M	250							
KWM.1200.300.10.T.50.M	300							
KWM.1200.350.10.T.50.M	350							

KWM.1400.---.10.T.50.M

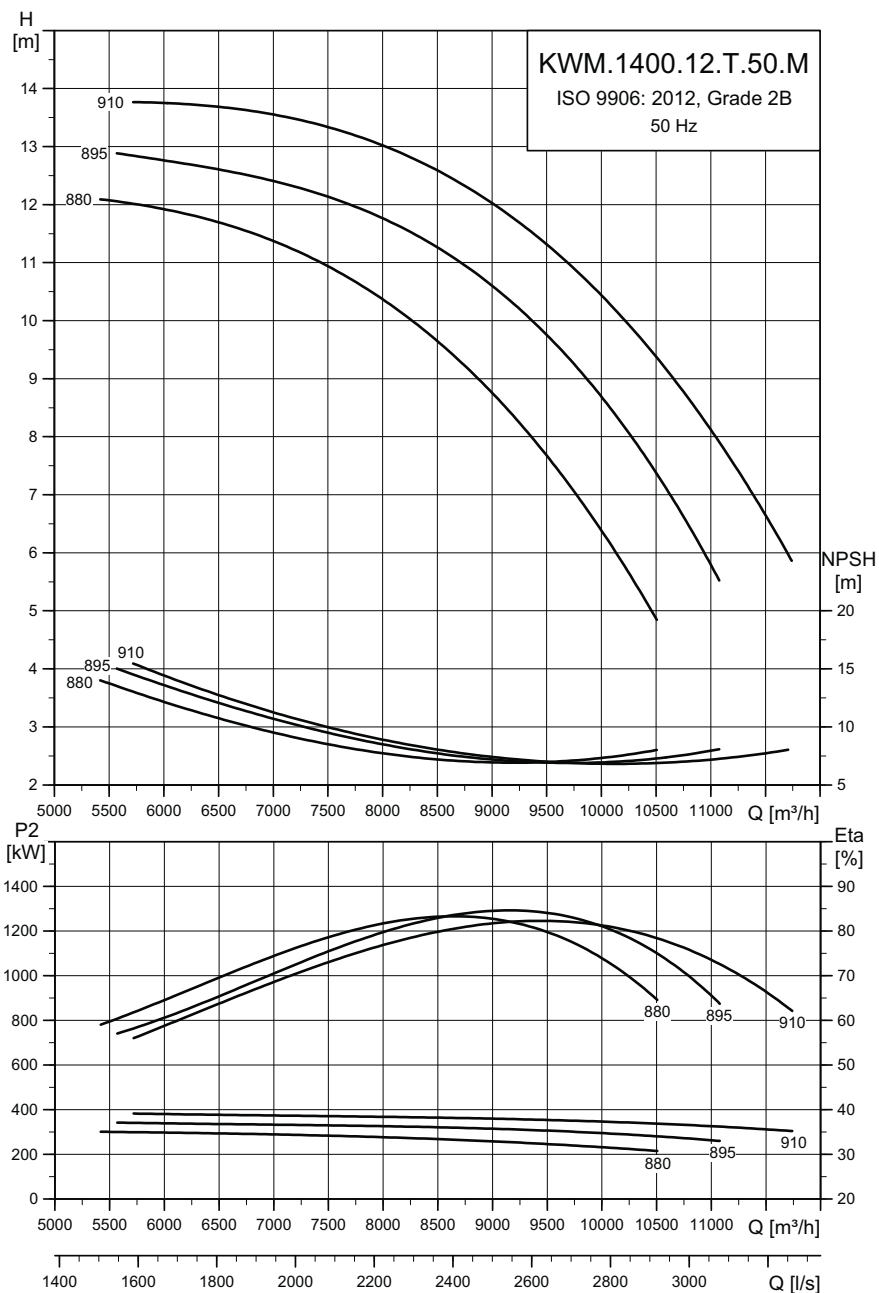


TM06 5037 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1400.450.10.T.50.M	450	50	580	10	DN 1400	910-865	3	115
KWM.1400.500.10.T.50.M	500							
KWM.1400.550.10.T.50.M	550							
KWM.1400.600.10.T.50.M	600							
KWM.1400.650.10.T.50.M	650							

KWM.1400.---.12.T.50.M

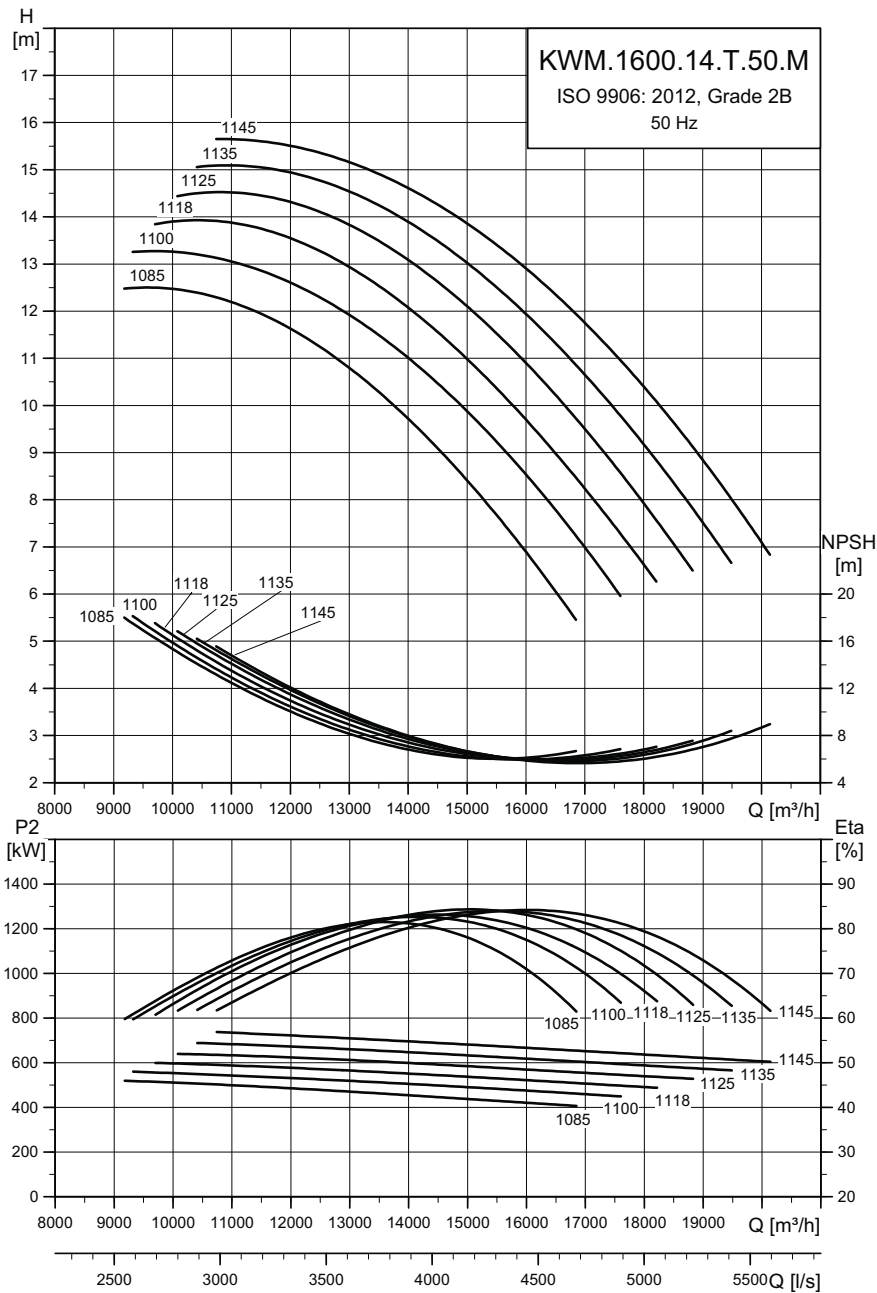


TM06 5036 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1400.300.12.T.50.M	300	50	485	12	DN 1400	910-880	3	115
KWM.1400.350.12.T.50.M	350							
KWM.1400.400.12.T.50.M	400							

KWM.1600.---.14.T.50.M



TM06 5035 3815

Технические характеристики

Типовое обозначение	Мощность электродвигателя [кВт]	Частота [Гц]	Частота вращения [об/мин]	Кол-во полюсов	Диаметр обсадной трубы	Диаметр рабочего колеса [мм]	Кол-во лопастей	Свободный проход [мм]
KWM.1600.500.14.T.50.M	500	50	410	14	DN 1600	1145-1085	3	150
KWM.1600.550.14.T.50.M	550							
KWM.1600.600.14.T.50.M	600							
KWM.1600.650.14.T.50.M	650							
KWM.1600.700.14.T.50.M	700							

10. Принадлежности

Принадлежности к насосам KPL и KWM заказываются отдельно, по интересующим вопросам связывайтесь с компанией Grundfos.

Антикавитационный конус

Антикавитационный конус (АСС) обеспечивает улучшенный режим всасывания.

Конусы разработаны и запатентованы компанией Grundfos.

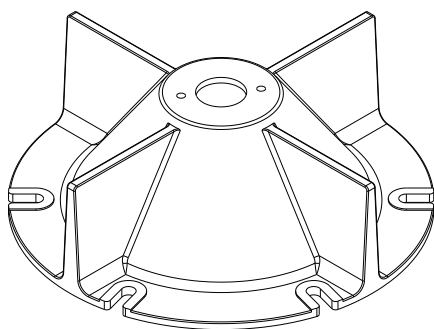
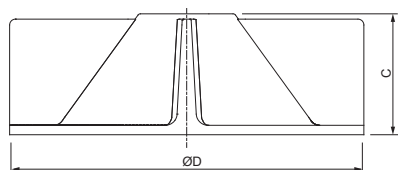
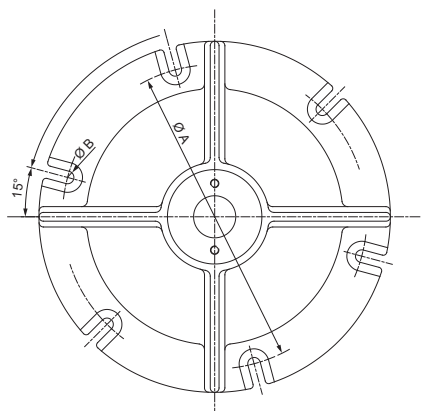


Рис. 14 Антикавитационный конус

АСС	ØA [мм]	ØB [мм]	C [мм]	ØD [мм]	Масса [кг]	Фундаментный болт	Диаметр обсадной трубы (DN)
60 АСС	520	20	205	600	65	M16x250L-6ea	500-800
100 АСС	870	36	330	1000	230	M30x400L-6ea	900-1100
120 АСС	1040	42	400	1200	380	M36x500L-6ea	1200-1400
150 АСС	1300	48	520	1500	670	M42x630L-6ea	1500-1800

Установочное кольцо

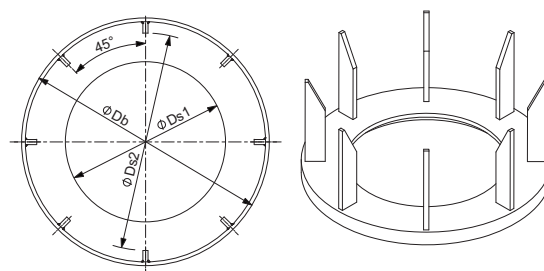
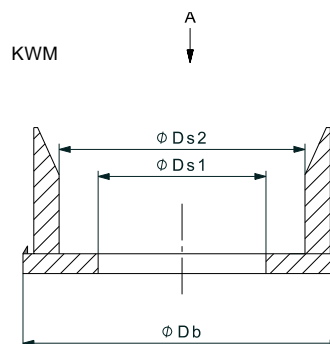
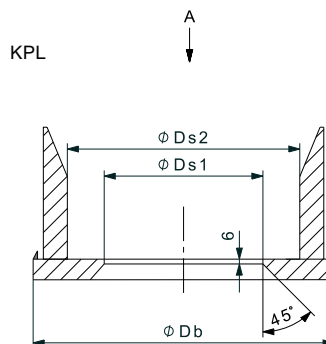


Рис. 15 Установочное кольцо

Диаметр обсадной трубы (DN)	Модель	ØDb [мм]	ØDs1 [мм]	ØDs2 [мм]
500	KPL	525	325	400
600		630	450	530
650		680	450	530
700		735	550	630
800		835	650	730
900 (L)		940	650	730
900 (E)		940	750	830
1000		1040	830	930
1200		1245	1000	1120
1400		1450	1200	1310
1600	1650	1400	1520	
1800	1855	1600	1720	
600	KWM	630	450	530
700		735	550	630
800		835	650	730
900		940	750	830
1000		1040	830	930
1200		1245	1000	1120
1400		1450	1200	1310
1500		1524	1280	1420
1600		1650	1400	1520
1800		1855	1600	1720

TM05 5618 4212 - TM05 9098 3313

TM05 8686 2613 - TM05 5616 3912

Система крепления кабеля

Система крепления кабеля показана на рис. 16 (только схематический эскиз - система крепления кабеля может быть подстроена под конкретную модель насоса).

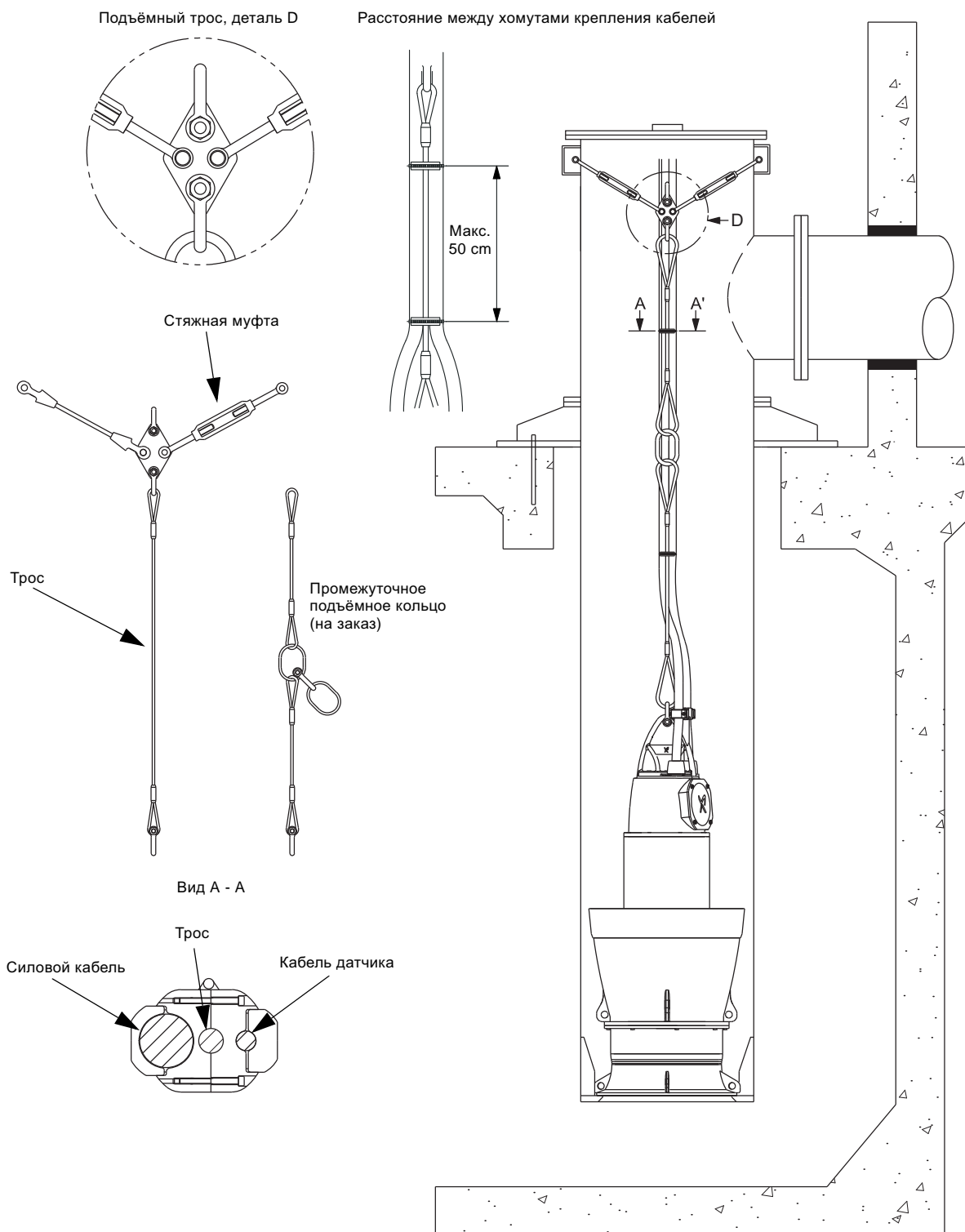


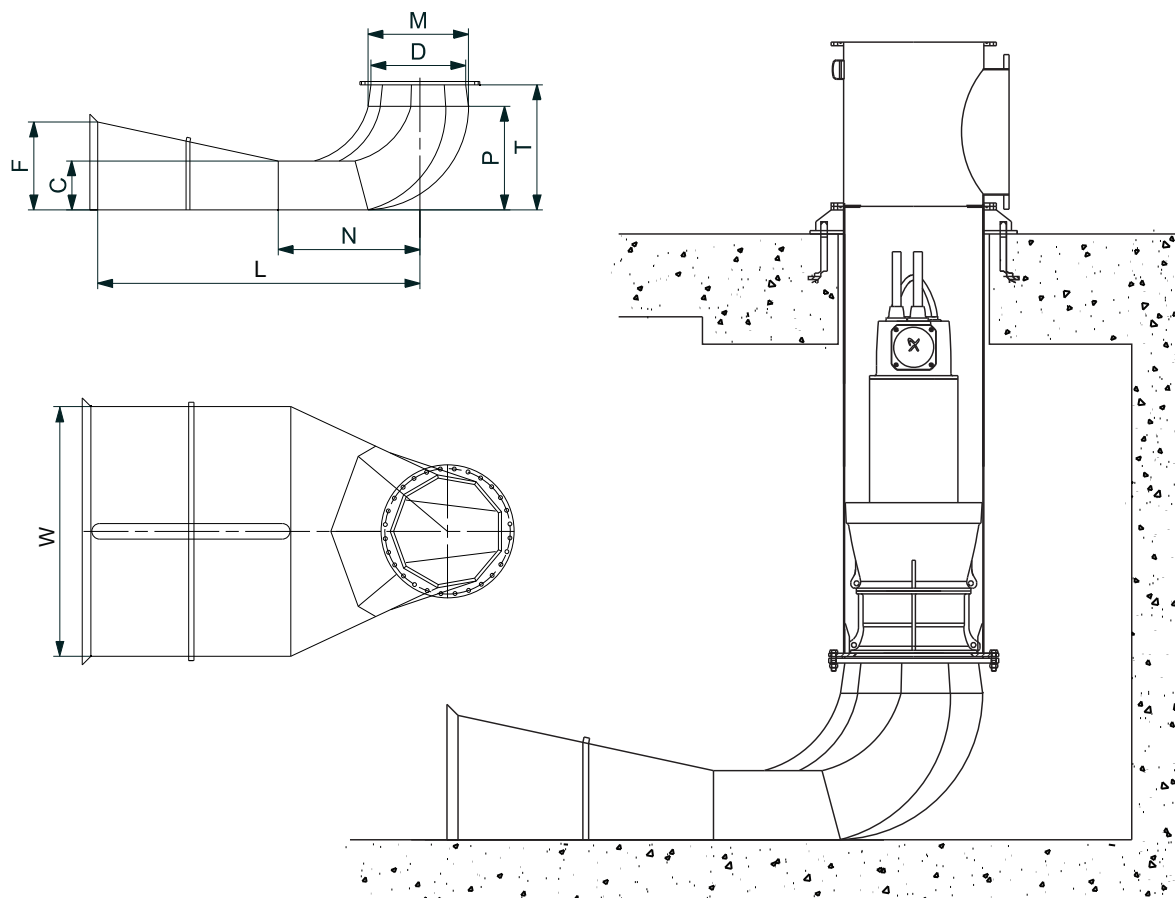
Рис. 16 Фиксация кабеля на подъемной цепи

TM05 9126 3413

Струнаправляющее устройство на всасе

Струнаправляющее устройство на всасе показано на рис. 17

(только эскиз - устройство адаптируется для конкретной модели насоса и считается дополнительным оборудованием).



TM05 9102 3313 - TM05 9103 3313 - TM05 9104 3313

Рис. 17 Струнаправляющее устройство на всасе

Номинальный диаметр		Струнаправляющее устройство на всасе, исполнение из стали							
D	C	F	L	M	N	P	T	W	
500	250	440	1650	530	725	530	640	1155	
600	300	540	1980	636	870	636	768	1386	
650	330	580	2145	689	943	689	832	1502	
700	350	630	2310	742	1015	742	896	1617	
800	400	720	2640	848	1160	848	1024	1848	
900	450	810	2970	954	1305	954	1152	2079	
1000	500	900	3300	1060	1450	1060	1280	2310	
1200	600	1080	3960	1272	1740	1272	1536	2772	
1400	700	1260	4620	1484	2030	1484	1792	3234	
1500	750	1350	4950	1590	2175	1590	1920	3465	
1600	800	1440	5280	1696	2320	1696	2048	3696	
1800	900	1620	5940	1908	2610	1908	2304	4158	

11. Размеры

KPL

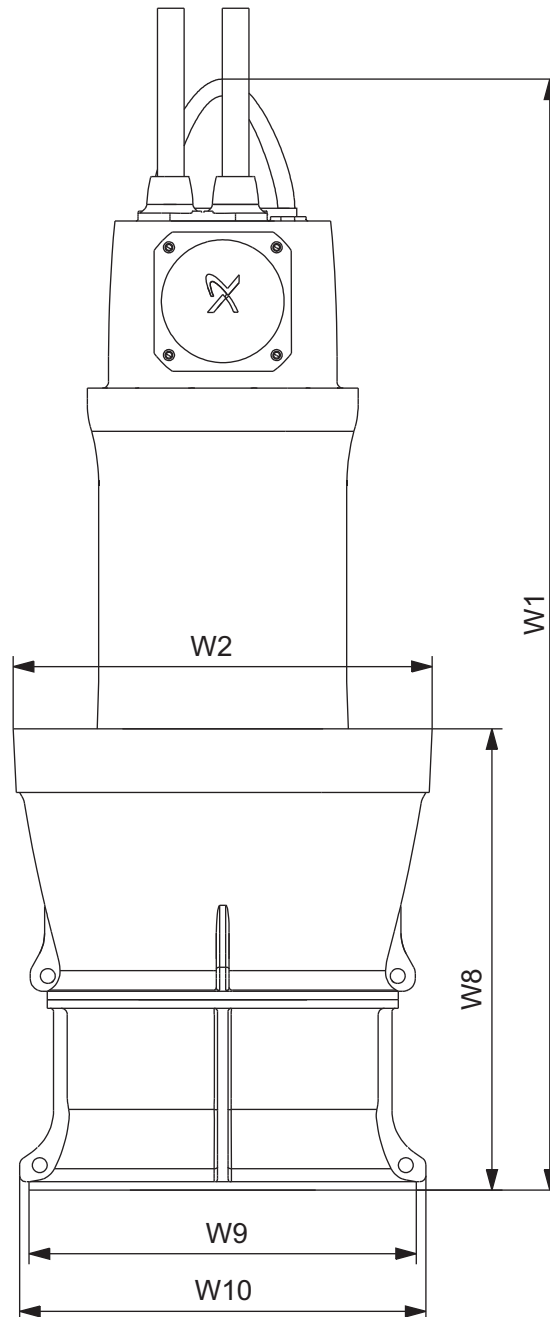


Рис. 18 Габаритный чертеж, KPL

TM05 59413015

Тип насоса	Масса [кг]	W1 [мм]	W8 [мм]	W2 [мм]	W9 [мм]	W10 [мм]
KPL.500.11.4.T.50.L	320	1165				
KPL.500.15.4.T.50.L	330	1165				
KPL.500.19.4.T.50.L	430	1315	515	490	390	430
KPL.500.22.4.T.50.L	440	1315				
KPL.600.19.6.T.50.L	520	1395				
KPL.600.22.6.T.50.L	520	1395	655	590	520	560
KPL.600.19.6.T.50.E	520	1394				
KPL.600.22.6.T.50.E	520	1394	615	590	520	560
KPL.650.30.6.T.50.L	600	1754				
KPL.650.37.6.T.50.L	620	1754	655	640	520	560
KPL.700.55.6.T.50.L	930	1920				
KPL.700.75.6.T.50.L	1040	2075				
KPL.700.90.6.T.50.L	1080	2075				
KPL.700.110.6.T.50.L	1170	2225	700	690	620	660
KPL.700.30.8.T.50.L	860	1920				
KPL.700.37.8.T.50.L	900	1920				
KPL.700.45.8.T.50.L	970	2075				
KPL.700.22.8.T.50.E	840	1920				
KPL.700.30.8.T.50.L	860	1920	660	690	620	660
KPL.700.37.8.T.50.L	900	1920				
KPL.800.110.6.T.50.L	1230	2285				
KPL.800.45.8.T.50.L	1040	2135				
KPL.800.55.8.T.50.L	1050	2135	925	790	720	775
KPL.800.75.8.T.50.L	1100	2135				
KPL.800.90.8.T.50.L	1230	2285				
KPL.800.37.8.T.50.E	960	1980				
KPL.800.45.8.T.50.E	1040	2135				
KPL.800.55.8.T.50.E	1050	2135	750	790	720	775
KPL.800.75.8.T.50.E	1100	2135				
KPL.900.132.6.T.50.L	2050	2500				
KPL.900.160.6.T.50.L	2090	2500	950	890	720	775
KPL.900.200.6.T.50.L	2300	2750				
KPL.900.55.8.T.50.E	1280	2355				
KPL.900.75.8.T.50.E	1330	2355				
KPL.900.90.8.T.50.E	1420	2355	870	890	820	860
KPL.900.110.8.T.50.E	1910	2500				
KPL.1000.132.8.T.50.L	2560	2675				
KPL.1000.160.8.T.50.L	2640	2875				
KPL.1000.200.8.T.50.L	2720	2875				
KPL.1000.250.8.T.50.L	2990	3115				
KPL.1000.300.8.T.50.L	3260	3115	1120	990	910	960
KPL.1000.90.10.T.50.L	2570	2625				
KPL.1000.132.10.T.50.L	2720	2875				
KPL.1000.160.10.T.50.L	2990	3115				
KPL.1000.200.10.T.50.L	3220	3115				
KPL.1000.75.10.T.50.E	2410	2625				
KPL.1000.90.10.T.50.E	2570	2625	990	990	910	960
KPL.1000.132.10.T.50.E	2690	2875				
KPL.1200.220.10.T.50.L	3940	3140				
KPL.1200.250.10.T.50.L	4070	3140				
KPL.1200.300.10.T.50.L	4460	3240				
KPL.1200.350.10.T.50.L	4720	3440				
KPL.1200.400.10.T.50.L	4900	3440	1335	1190	1100	1160
KPL.1200.160.12.T.50.L	3940	3140				
KPL.1200.200.12.T.50.L	4370	3240				
KPL.1200.250.12.T.50.L	4640	3240				
KPL.1200.300.12.T.50.L	4820	3240				
KPL.1200.132.12.T.50.E	3760	3140				
KPL.1200.160.12.T.50.E	3940	3140				
KPL.1200.200.12.T.50.E	4370	3240	1175	1190	110	1160
KPL.1200.220.12.T.50.E	4460	3240				

Тип насоса	Масса [кг]	W1 [мм]	W8 [мм]	W2 [мм]	W9 [мм]	W10 [мм]
KPL.1400.220.12.T.50.L	4800	3290				
KPL.1400.250.12.T.50.L	4980	3290				
KPL.1400.300.12.T.50.L	5250	3450				
KPL.1400.350.12.T.50.L	5640	3870				
KPL.1400.400.12.T.50.L	5730	3870	1520	1390	1290	1360
KPL.1400.160.14.T.50.L	4710	3290				
KPL.1400.200.14.T.50.L	4800	3290				
KPL.1400.250.14.T.50.L	5610	3450				
KPL.1400.300.14.T.50.L	5730	3870				
KPL.1400.132.14.T.50.E	4620	3290				
KPL.1400.160.14.T.50.E	4710	3290	1320	1390	1290	1360
KPL.1400.200.14.T.50.E	4800	3290				
KPL.1400.250.14.T.50.E	5610	3450				
KPL.1500.350.12.T.50.L	6140	4040				
KPL.1500.400.12.T.50.L	6230	4040				
KPL.1500.450.12.T.50.L	6410	4040				
KPL.1500.500.12.T.50.L	6770	4040				
KPL.1500.220.14.T.50.L	5490	3720	1680	1490	1400	1460
KPL.1500.250.14.T.50.L	6030	3720				
KPL.1500.300.14.T.50.L	6230	4040				
KPL.1500.375.14.T.50.L	6770	4040				
KPL.1500.450.14.T.50.L	6950	4040				
KPL.1500.200.14.T.50.E	5310	3720				
KPL.1500.250.14.T.50.E	6030	3720	1450	1490	1400	1460
KPL.1500.300.14.T.50.E	6230	4040				
KPL.1500.350.14.T.50.E	6410	4040				
KPL.1600.350.14.T.50.L	6680	4055				
KPL.1600.400.14.T.50.L	7130	4055				
KPL.1600.500.14.T.50.L	8380	4110				
KPL.1600.550.14.T.50.L	8560	4110				
KPL.1600.250.16.T.50.L	6680	4055	1745	1580	1500	1560
KPL.1600.300.16.T.50.L	7130	4055				
KPL.1600.350.16.T.50.L	8290	4110				
KPL.1600.400.16.T.50.L	8560	4110				
KPL.1600.450.16.T.50.L	8740	4110				
KPL.1600.200.16.T.50.E	6210	3735				
KPL.1600.250.16.T.50.E	6680	4055				
KPL.1600.300.16.T.50.E	7130	4055	1500	1580	1500	1560
KPL.1600.350.16.T.50.E	8290	4110				
KPL.1600.400.16.T.50.E	8560	4110				
KPL.1800.450.16.T.50.L	9340	4290				
KPL.1800.500.16.T.50.L	9880	4290	1930	1780	1700	1760
KPL.1800.600.16.T.50.L	10720	4385				
KPL.1800.700.16.T.50.L	11170	4385				
KPL.1800.300.18.T.50.E	8890	4290				
KPL.1800.350.18.T.50.E	9680	4285				
KPL.1800.400.18.T.50.E	9860	4285	1630	1780	1700	1760
KPL.1800.450.18.T.50.E	10040	4285				
KPL.1800.500.18.T.50.E	10220	4285				

KWM

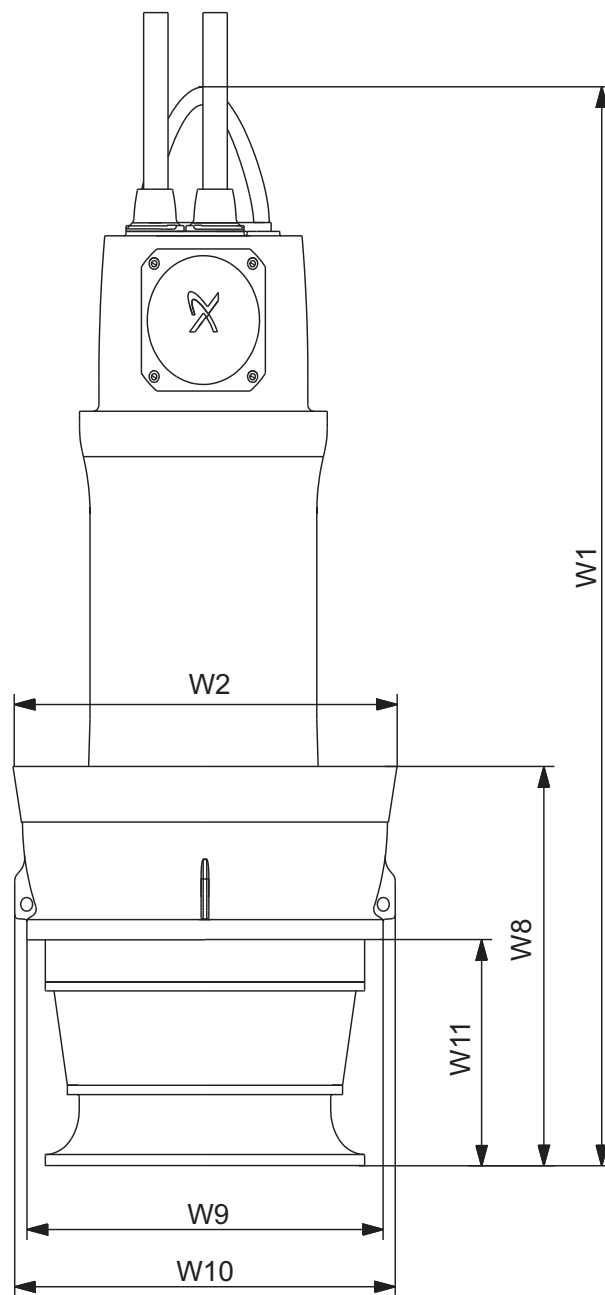


Рис. 19 Габаритный чертёж, KWM

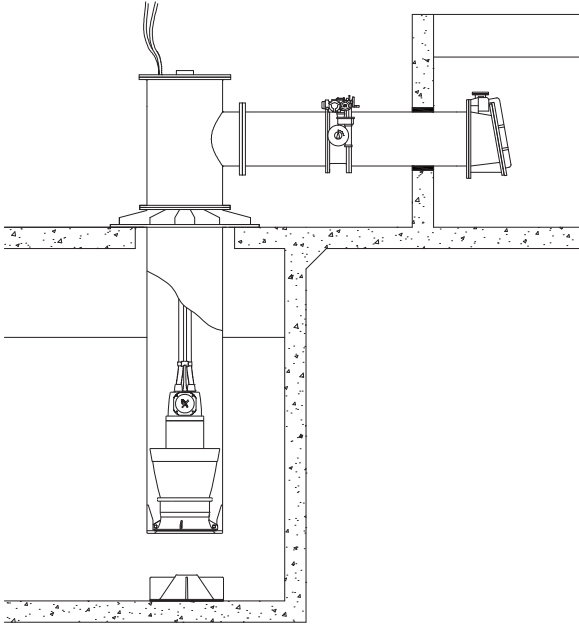
TM05 8751 3015

Тип насоса	Масса [кг]	W1 [мм]	W8 [мм]	W11 [мм]	W2 [мм]	W9 [мм]	W10 [мм]
KWM.600.37.4.T.50.H	760	1745					
KWM.600.45.4.T.50.H	790	1745					
KWM.600.55.4.T.50.H	820	1820	670	270	590	520	560
KWM.600.65.4.T.50.H	850	1820					
KWM.600.45.4.T.50.M	780	1775					
KWM.600.55.4.T.50.M	810	1850	640	280	590	520	560
KWM.600.65.4.T.50.M	840	1850					
KWM.700.75.4.T.50.H	1020	1995					
KWM.700.90.4.T.50.H	1100	2150	840	400	690	620	660
KWM.700.110.4.T.50.H	1170	2150					
KWM.700.45.6.T.50.M	950	2015					
KWM.700.55.6.T.50.M	980	2015	810	380	690	620	660
KWM.700.75.6.T.50.M	1100	2170					
KWM.700.90.6.T.50.M	1150	2170					
KWM.800.90.6.T.50.H	1400	2470					
KWM.800.110.6.T.50.H	1450	2470					
KWM.800.132.6.T.50.H	2150	2565	965	425	790	720	760
KWM.800.160.6.T.50.H	2200	2565					
KWM.800.90.6.T.50.M	1350	2515					
KWM.800.110.6.T.50.M	1400	2515	960	440	790	720	760
KWM.800.132.6.T.50.M	2100	2610					
KWM.800.160.6.T.50.M	2150	2610					
KWM.900.132.6.T.50.H	2330	2600					
KWM.900.160.6.T.50.H	2380	2600	1100	460	890	820	860
KWM.900.200.6.T.50.H	2580	2850					
KWM.900.220.6.T.50.H	2670	2850					
KWM.900.132.6.T.50.M	2350	2650					
KWM.900.160.6.T.50.M	2400	2650					
KWM.900.200.6.T.50.M	2600	2900	1085	575	890	820	860
KWM.900.220.6.T.50.M	2690	2900					
KWM.900.250.6.T.50.M	2880	2900					
KWM.1000.220.6.T.50.H	2970	2975					
KWM.1000.250.6.T.50.H	3160	2975	1215	575	990	910	960
KWM.1000.300.6.T.50.H	3600	3115					
KWM.1000.350.6.T.50.H	3770	3115					
KWM.1000.200.8.T.50.M	3170	3100					
KWM.1000.220.8.T.50.M	3200	3100	1340	650	990	910	960
KWM.1000.250.8.T.50.M	3460	3240					
KWM.1000.300.8.T.50.M	3740	3240					
KWM.1200.350.8.T.50.M	4800	3385					
KWM.1200.400.8.T.50.M	5120	3385					
KWM.1200.450.8.T.50.M	5290	3585					
KWM.1200.500.8.T.50.M	5390	3585					
KWM.1200.550.8.T.50.M	5570	3585	1540	740	1190	1100	1160
KWM.1200.200.10.T.50.M	4190	3285					
KWM.1200.220.10.T.50.M	4240	3285					
KWM.1200.250.10.T.50.M	4380	3285					
KWM.1200.300.10.T.50.M	4750	3385					
KWM.1200.350.10.T.50.M	4930	3385					
KWM.1400.450.10.T.50.M	6400	3755					
KWM.1400.500.10.T.50.M	6610	4075					
KWM.1400.550.10.T.50.M	6790	4075					
KWM.1400.600.10.T.50.M	7160	4075	1735	835	1390	1290	1360
KWM.1400.650.10.T.50.M	7430	4075					
KWM.1400.300.12.T.50.M	6030	3755					
KWM.1400.350.12.T.50.M	6510	4075					
KWM.1400.400.12.T.50.M	6610	4075					
KWM.1600.500.14.T.50.M	9140	4305					
KWM.1600.550.14.T.50.M	9320	4305					
KWM.1600.600.14.T.50.M	9600	4305	1920	940	1580	1500	1560
KWM.1600.650.14.T.50.M	9740	4305					
KWM.1600.700.14.T.50.M	9870	4305					

12. Типы монтажа насосов

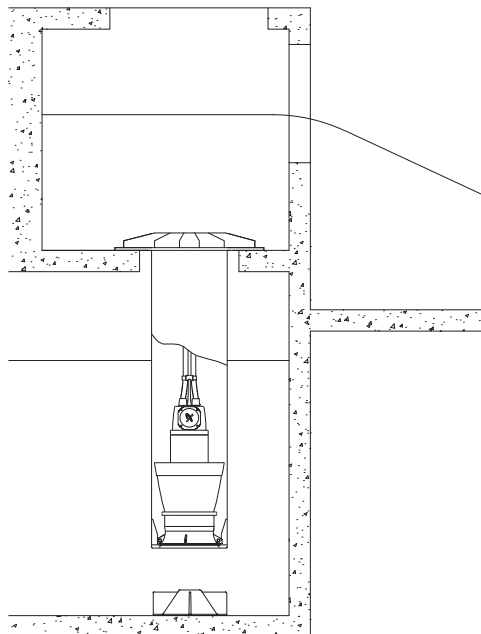
В данном разделе представлены типы монтажа насосов.

Типы монтажа в данном разделе приведены только в качестве примеров. Для получения более подробной информации о необходимых типах монтажа свяжитесь с компанией Grundfos.



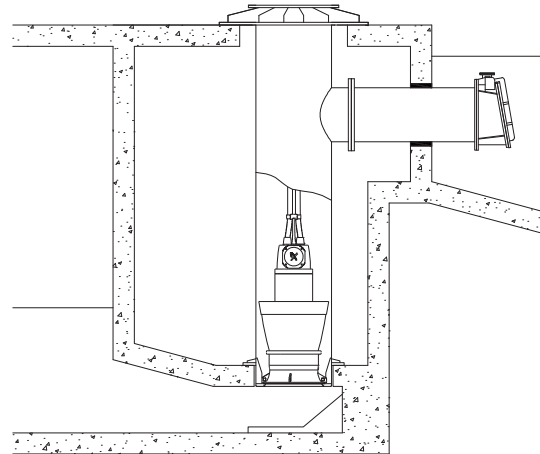
TM05 5317 3612

Рис. 20 Нагнетание выше уровня пола, установлены задвижка напорного патрубка, обратный клапан и антикавитационный конус



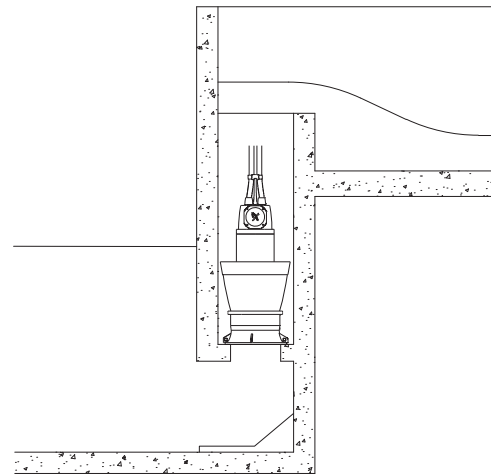
TM05 5318 3612

Рис. 21 Нагнетание выше уровня пола, установлены напорный патрубок и антикавитационный конус



TM05 5316 3612

Рис. 22 Нагнетание при низком уровне воды и струенаправляющем устройстве на всасе



TM05 5314 3612

Рис. 23 Нагнетание выше уровня пола, установлены нагнетательная колонна (железобетон) и канал

Монтажные размеры

KPL

Требования к монтажу приведены в таблице ниже.
На рисунках 25-28 показаны примеры монтажа.

$\varnothing D$ [мм]	C [мм]	S [мм]	М.У.В. ¹ [мм]
500	250	750-1200	1000-1450
600	300	1100-1400	1400-1700
650	325	1200-1600	1525-1925
700	350	1300-1750	1650-2100
800	400	1400-2100	1800-2500
900	450	1500-2550	1950-3000
1000	500	1650-2800	2150-3300
1200	600	2000-3400	2600-4000
1400	700	2300-3800	3000-4500
1500	750	2450-4050	3200-4800
1600	800	3000-4200	3800-5000
1800	900	4000-4600	4900-5500

¹ Минимальный уровень воды

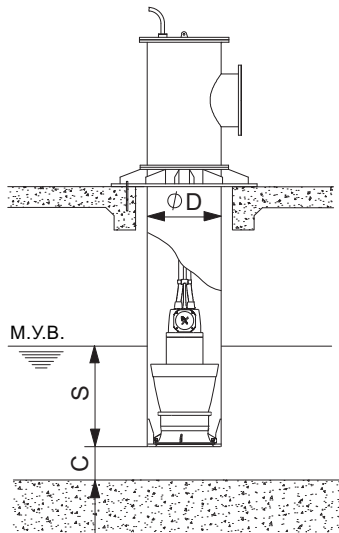


Рис. 24 Минимальный уровень воды, насос KPL

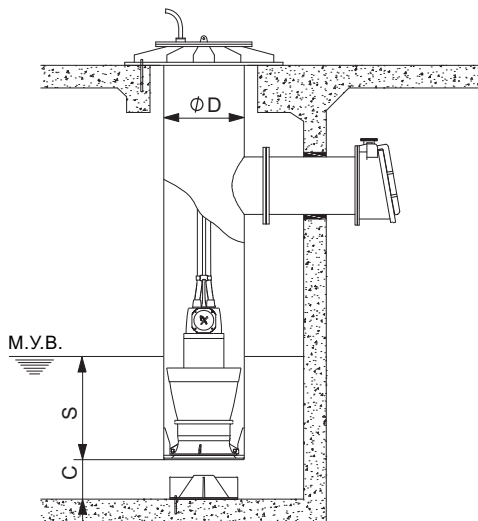


Рис. 25 Монтажные размеры, насос KPL, антикавитационный конус установлен

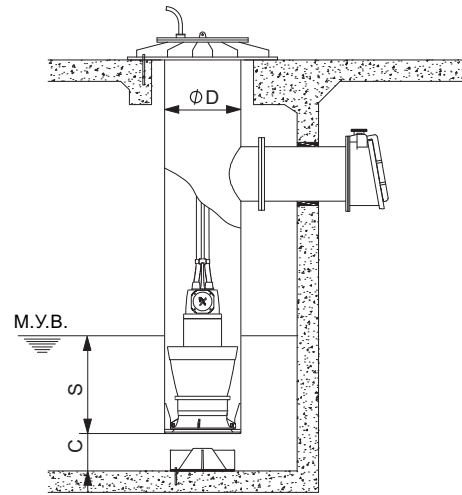


Рис. 26 Монтажные размеры, насос KPL, антикавитационный конус установлен

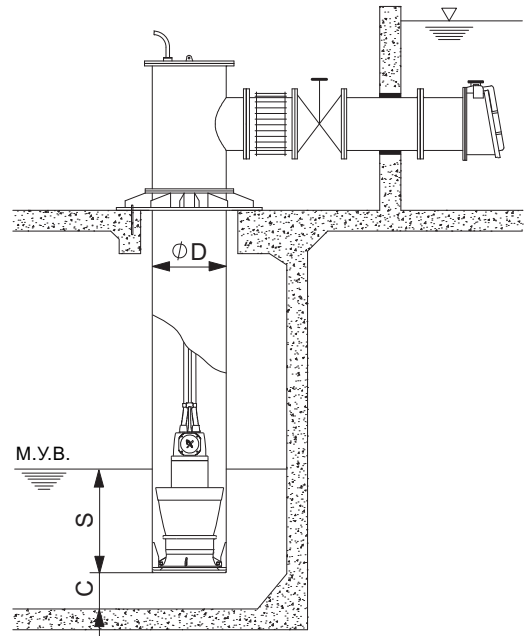


Рис. 27 Монтажные размеры, насос KPL

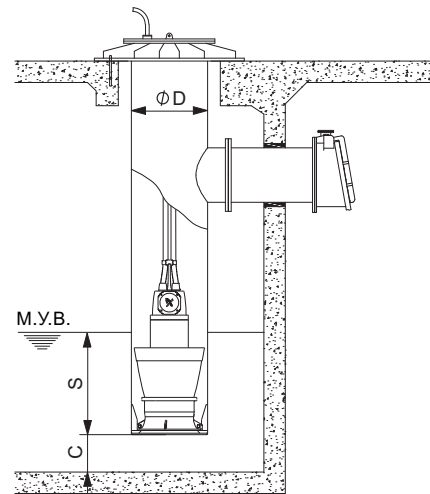


Рис. 28 Монтажные размеры, насос KPL

TM05 9452 3813

TM05 5922 3813

TM05 9453 3813

TM05 9455 3813

TM05 9454 3813

KWM

Требования к монтажу приведены в таблице ниже. На рисунках 29-35 показаны примеры монтажа.

$\varnothing D$ [мм]	C [мм]	I [мм]	S [мм]	М.У.В. ¹ [мм]
600M	300	280	1100-1400	1400-1700
600H	300	270	1100-1400	1400-1700
700	350	400	1300-1750	1650-2100
800M	400	440	1400-2100	1800-2500
800H	400	425	1400-2100	1800-2500
900	450	575	1500-2550	1950-3000
1000M	500	650	1650-2800	2150-3300
1000H	500	575	1650-2800	2150-3300
1200	600	740	2000-3400	2600-4000
1400	700	835	2300-3800	3000-4500
1600	800	940	3000-4200	3800-5000

¹ Минимальный уровень воды

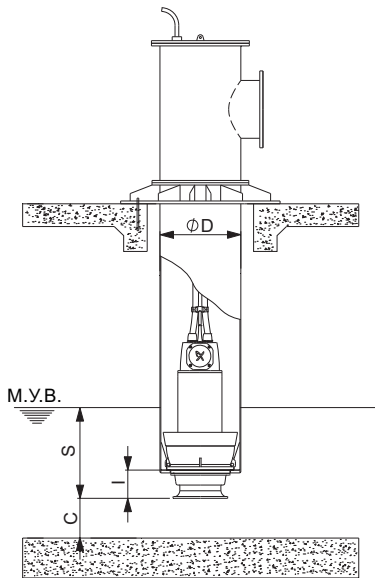


Рис. 29 Монтажные размеры, насос KWM

TM05 9459 3813

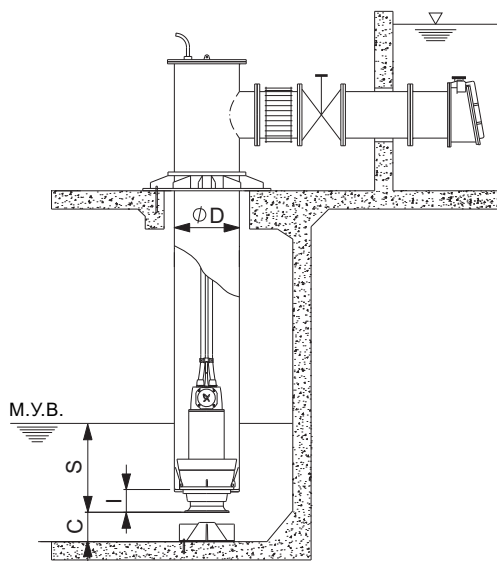


Рис. 30 Монтажные размеры, насос KWM, антикавитационный конус установлен

TM05 9455 3813

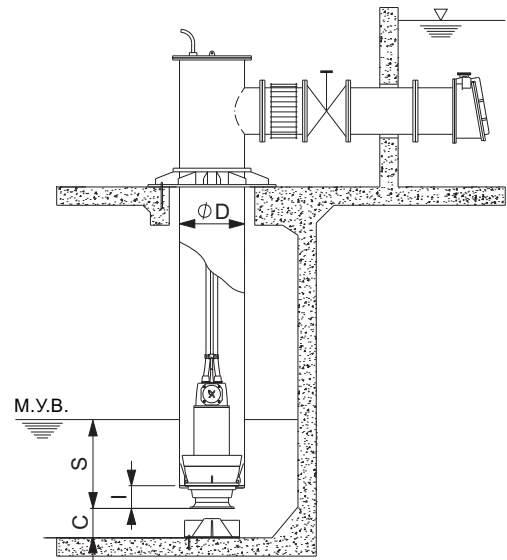


Рис. 31 Монтажные размеры, насос KWM, антикавитационный конус установлен

TM05 9452 3813

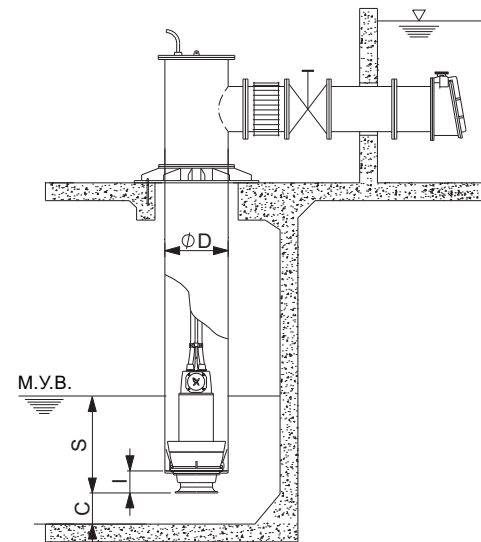


Рис. 32 Монтажные размеры, насос KWM

TM05 9457 3813

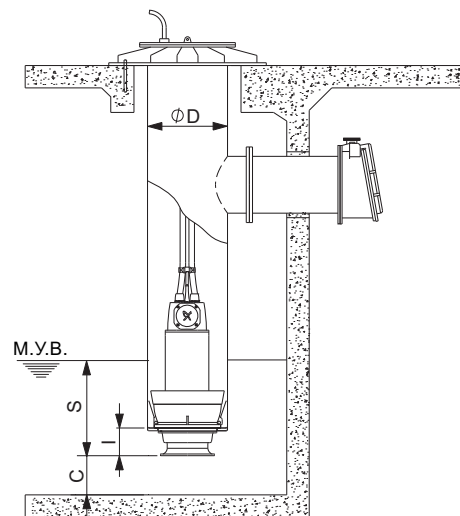


Рис. 33 Монтажные размеры, насос KWM

TM05 9458 3813

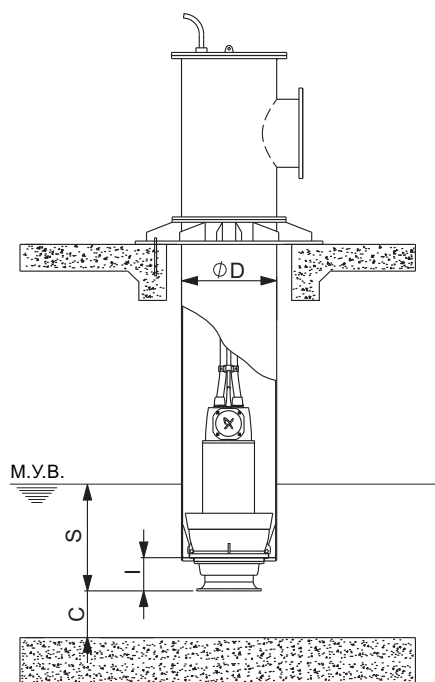


Рис. 34 Монтажные размеры, насос KWM

TM05 9459 3813

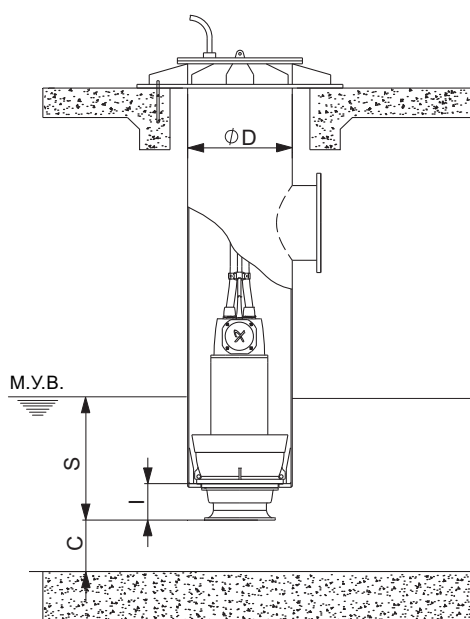
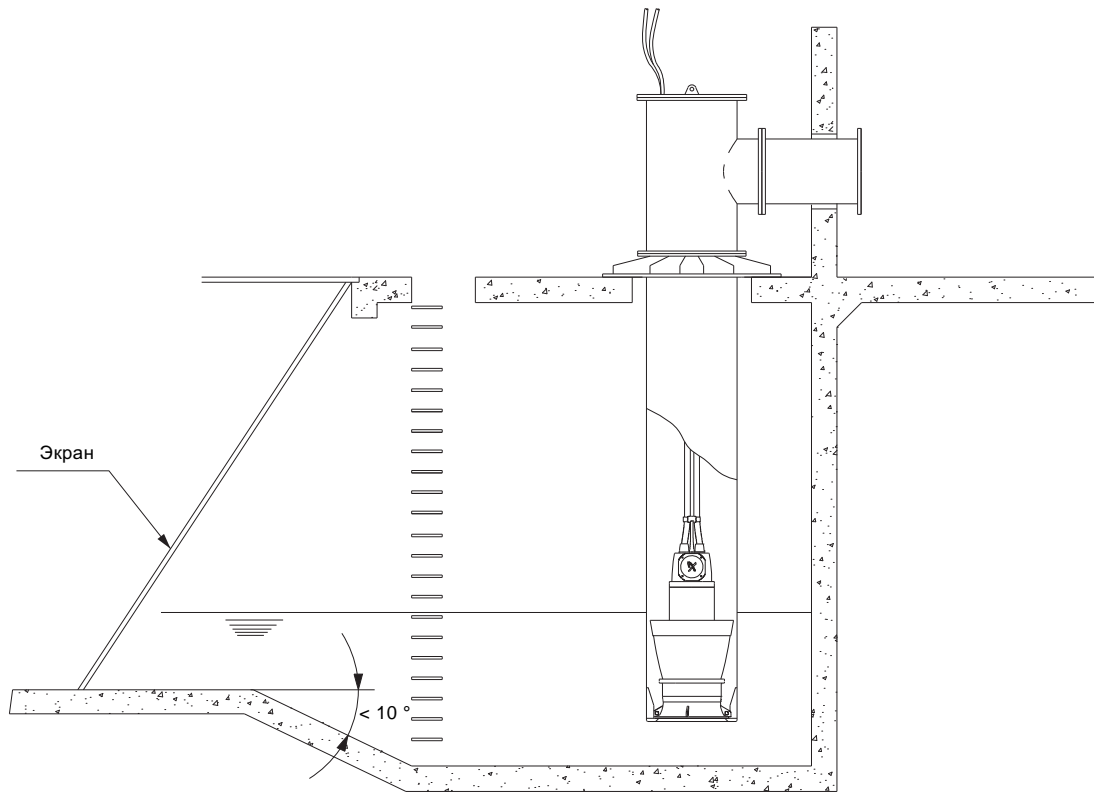


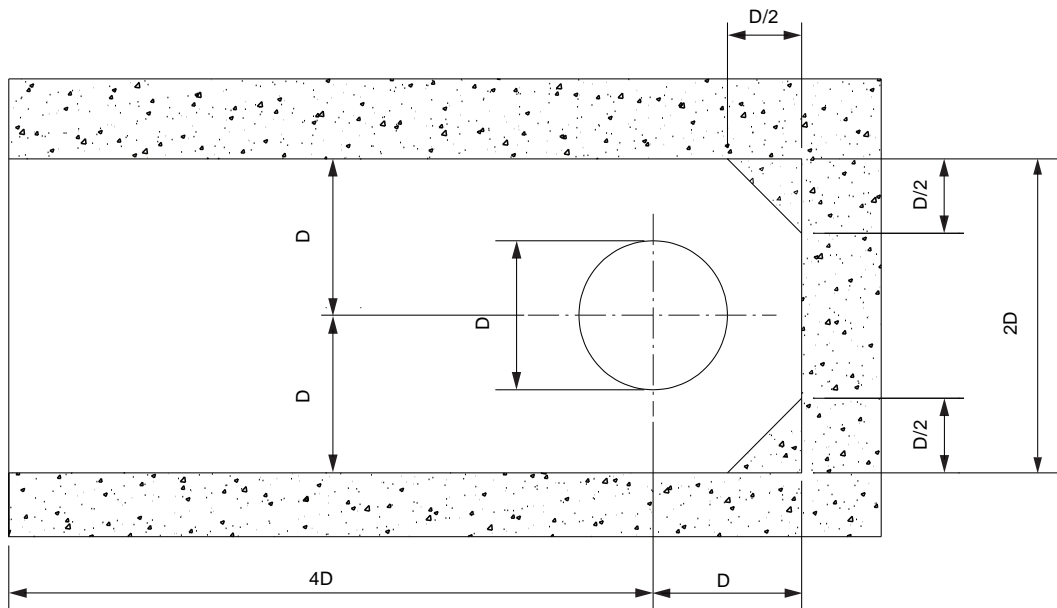
Рис. 35 Монтажные размеры, насос KWM

TM05 9460 3813

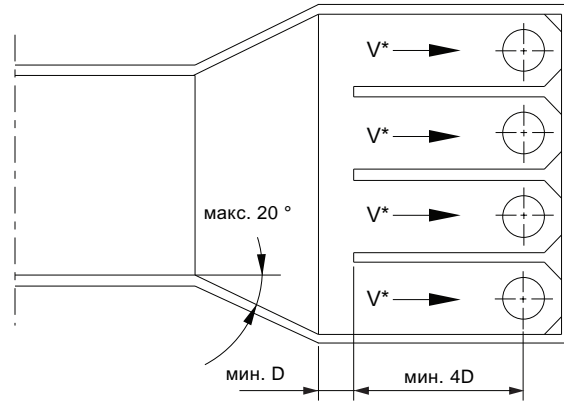
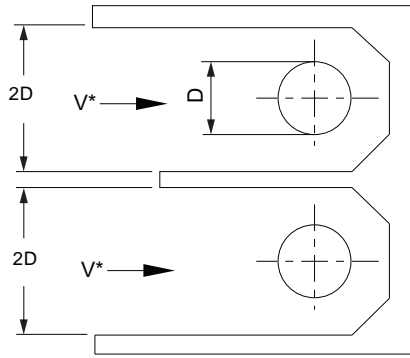
Конструкция колодца



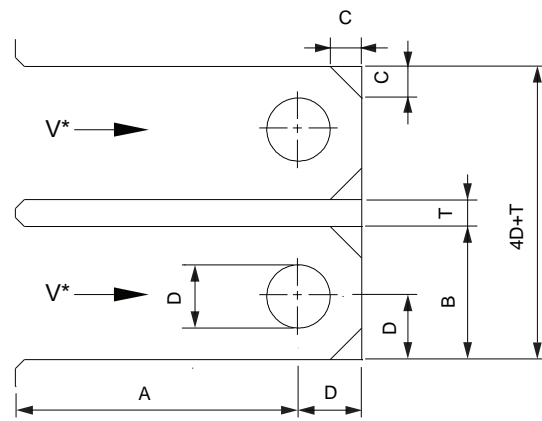
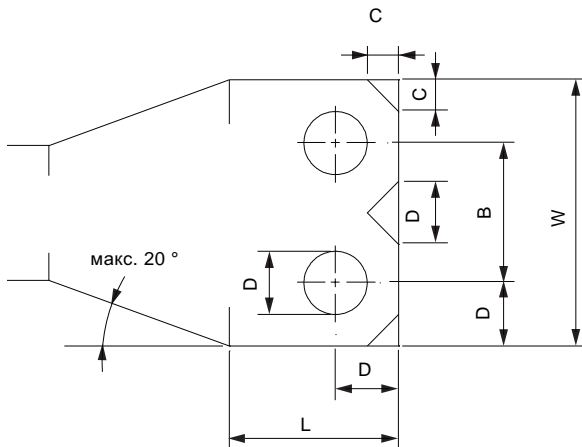
TM03 9470 4007



TM03 9471 4212



TM03 9472 4212



TM03 9473 4212

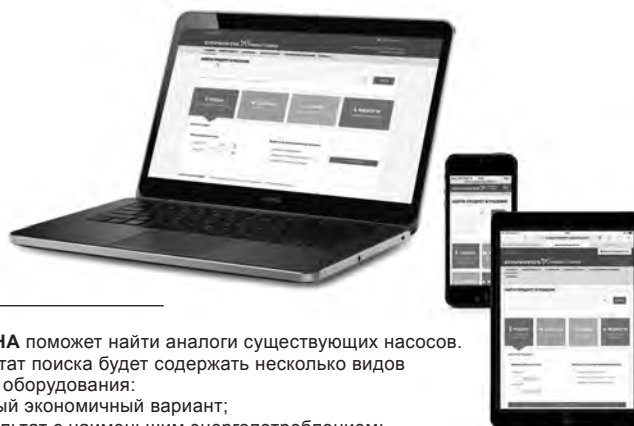
V*: 0,7 м/с для ливневых и сточных вод, не прошедших механическую очистку.
0,3 м/с для ливневых и сточных вод, прошедших механическую очистку.

Размеры

D (диаметр обсадной трубы DN) [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	W [мм]	T	L [мм]
500	2000	1000	250	2000	Зависит от конструкции	2000
600	2400	1200	300	2400		2400
650	2600	1300	325	2600		2600
700	2800	1400	350	2800		2800
800	3200	1600	400	3200		3200
900	3600	1800	450	3600		3600
1000	4000	2000	500	4000		4000
1100	4400	2200	550	4400		4400
1200	4800	2400	600	4800		4800
1400	5600	2800	700	5600		5600
1500	6000	3000	750	6000		6000
1600	6400	3200	800	6400		6400
1800	7200	3600	900	7200		7200

13. Grundfos Product Center

Программа поиска и подбора оборудования поможет Вам выполнить подбор правильно.



ПОДБОР позволит Вам подобрать насос, основываясь на введённых данных и выбранном критерии

ЗАМЕНА поможет найти аналоги существующих насосов. Результат поиска будет содержать несколько видов нового оборудования:

- самый экономичный вариант;
- результат с наименьшим энергопотреблением;
- результат с наименьшей стоимостью жизненного цикла.

Раздел **КАТАЛОГИ** предоставляет доступ ко всей линейке производимых Grundfos продуктов.

Раздел **ЖИДКОСТИ** позволит подобрать химически совместимый материал конструкции для агрессивных, горючих и сложных в перекачивании жидкостей.

Вся необходимая Вам информация в одном месте

Рабочие характеристики, технические описания, изображения, габаритные чертежи, характеристики работы двигателя, диаграммы электроподключений, комплекты запасных частей и сервисные комплекты, 3D-чертежи, литература по продукту, составные части системы. Программа Product Center покажет все недавно просмотренные и сохранённые позиции, включая целые проекты – всё это на главной странице программы.

Возможности для скачивания

На странице продукта Вы можете скачать руководства по монтажу и эксплуатации, каталоги, сервисные инструкции и прочие документы в PDF-формате.

Москва

111024, г. Москва,
ул. Авиамоторная, д. 10, корп. 2,
БЦ «Авиаплаза», 10 этаж, офис XXV,
Тел.: (495) 564-88-00, 737-30-00
Факс: (495) 564-88-11
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Архангельск

163000, г. Архангельск,
ул. Попова, 17, оф. 321
Тел./факс: (8182) 65-06-41
e-mail: arkhangelsk@grundfos.com

Владивосток

690091, г. Владивосток,
ул. Семеновская, 29, оф. 408
Тел.: (4232) 61-36-72
e-mail: vladivostok@grundfos.com

Волгоград

400050, г. Волгоград,
ул. Рокоссовского, 62, оф. 5-26,
БЦ «Волгоград-Сити»
Тел.: (8442) 26-40-58, 26-40-59
e-mail: volgograd@grundfos.com

Воронеж

394016, г. Воронеж,
Московский пр-т, 53, оф. 409
Тел./факс: (473) 261-05-40, 261-05-50
e-mail: voronezh@grundfos.com

Екатеринбург

Для почты: 620026,
г. Екатеринбург, а/я 362
620014, г. Екатеринбург,
ул. Хохрякова, 10, БЦ «Палладиум»,
оф. 908-910
Тел./факс: (343) 365-91-94, 365-87-53
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

Иркутск

664025, г. Иркутск,
ул. Степана Разина, 27, оф. 501/1
Тел./факс: (3952) 21-17-42
e-mail: irkutsk@grundfos.com

Казань

Для почты: 420044, г. Казань, а/я 39
420105, г. Казань,
ул. Салимжанова, 2В, оф. 512
Тел.: (843) 567-123-0, 567-123-1,
567-123-2
e-mail: kazan@grundfos.com

Кемерово

650099, г. Кемерово,
пр. Октябрьский, 2Б, оф. 210, каб. 2, 7 этаж
Тел./факс: (3842) 36-90-37
e-mail: kemerovo@grundfos.com

Краснодар

350062, г. Краснодар,
ул. Атарбекова, 1/1,
МФК «BOSS HOUSE», 4 этаж, оф. 4
Тел.: (861) 298-04-92
Тел./факс: (861) 298-04-93
e-mail: krasnodar@grundfos.com

Красноярск

660028, г. Красноярск,
ул. Маерчака, 16
Тел./факс: (391) 274-20-18, 274-20-19
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

Курск

305035, г. Курск,
ул. Энгельса, 8, оф. 307
Тел./факс: (4712) 733-287, 733-288
e-mail: kursk@grundfos.com

Нижний Новгород

603000, г. Нижний Новгород,
пер. Холодный, 10 А, оф. 1-4
Тел./факс: (831) 278-97-05,
278-97-06, 278-97-15
e-mail: novgorod@grundfos.com

Новосибирск

630099, г. Новосибирск,
ул. Каменская, 7, оф. 701
Тел.: (383) 319-11-11
Факс: (383) 249-22-22
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

Омск

644099, г. Омск,
ул. Интернациональная, 14, оф. 17
Тел./факс: (3812) 94-83-72
e-mail: omsk@grundfos.com

Пермь

614000, г. Пермь,
ул. Монастырская, 61, оф. 612
Тел./факс: (342) 259-57-63,
259-57-65
e-mail: perm@grundfos.com

Петрозаводск

185003, г. Петрозаводск,
ул. Калинина, д. 4, оф. 203
Тел./факс: (8142) 79-80-45
e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

Ростов-на-Дону

344011, г. Ростов-на-Дону,
пер. Доломановский, 70 Д,
БЦ «Гвардейский», оф. 704
Тел. (863) 303-10-20
Тел./факс: (863) 303-10-21,
303-10-22
e-mail: rostov@grundfos.com

Самара

443001, г. Самара,
ул. Молодогвардейская, 204, 4 эт.,
ОЦ «Бел Плаза»,
Тел./факс: (846) 379-07-53, 379-07-54
e-mail: samara@grundfos.com

Санкт-Петербург

195027, г. Санкт-Петербург,
Свердловская наб., 44,
БЦ «Бенуа», оф. 826
Тел.: (812) 633-35-45
Факс: (812) 633-35-46
e-mail: peterburg@grundfos.com

Саратов

410005, г. Саратов,
ул. Большая Садовая, 239, оф. 403
Тел./факс: (8452) 30-92-26, 30-92-27
e-mail: saratov@grundfos.com

Тюмень

625013, г. Тюмень,
ул. Пермьякова, 1, стр. 5,
БЦ «Нобель-Парк», офис 906
Тел./факс: (3452) 494-323
e-mail: tyumen@grundfos.com

Уфа

Для почты: 450075, г. Уфа,
ул. Р. Зорге, 64, оф. 15
Тел.: (3472) 79-97-70
Тел./факс: (3472) 79-97-71
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

Хабаровск

680000, г. Хабаровск,
ул. Запарина, 53, оф. 44
Тел.: (4212) 707-724
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 45 А,
оф. 801, БЦ «ВИПР»
Тел./факс: (351) 245-46-77
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

Ярославль

150003, г. Ярославль,
ул. Республиканская, 3, корп. 1, оф. 205
Тел./факс: (4852) 58-58-09
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

Минск

220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт»
Тел.: (375 17) 286-39-72/73
Факс: (375 17) 286-39-71
e-mail: minsk@grundfos.com

70153232 0416

Взамен: 70153232 0114

Возможны технические изменения. Название Grundfos, логотип Grundfos и Be-Think-Innovate являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Grundfos Management A/S или Grundfos A/S, Дания. Все права защищены.