CNP

CDME, CDMFE

Вертикальные многоступенчатые центробежные насосы со встроенным преобразователем частоты











О компании

CNP — один из ведущих производителей в сфере насосного оборудования: большая номенклатура продукции, крупносерийное производство и налаженный сбыт по всему миру.

Компания была основана в 1991 году, а уже в 2019 годовой объём производства CNP превысил 1 000 000 единиц промышленного оборудования с выручкой более 4 миллиардов юаней. В состав компании входит 17 производственных площадок. Показатели продолжают увеличиваться, демонстрируя двукратный годовой рост.

В 2012 году было открыто официальное торговое представительство CNP на территории РФ.

К 2020 году в СНГ развёрнута широкая дилерская сеть, организованы склады, собственная сервисная служба и сертифицированные сервисные центры по всей стране.

Главная цель компании — обеспечение высокого качества предлагаемого оборудования. Это позволило пройти сертификацию качества по ISO9001 в 2003 году, в 2006 году — экологическую по ISO14000, а в 2007 году измерительную — ISO10012 2003. Компания специализируется на выпуске центробежных насосов с высокой энергоэффективностью.

Отдельное внимание уделяется центробежным насосам из нержавеющей стали и передовым системам интеллектуального управления. Вертикальные «ин-лайн» насосы TD и CDM, консольные и консольно-моноблочные NISO и NIS, насосы с рабочим колесом двухстороннего входа серии NSC, полупогружные насоса серий VTC и VTM, канализационные WQ и многие другие. Компания предлагает широкий спектр оборудования под самые разнообразные задачи.

CDME, CDMFE

Общие сведения 04

Области применения 04

Электродвигатель 04

Маркировка 05

Диапазон рабочих характеристик 06

Модельный ряд 07

Конструкция 08

Обзор функций и режимов управления 09

CDME/CDMFE 1, 3, 5 11

CDME/CDMFE 10, 15, 20 11

CDME/CDMFE 32, 42, 65, 85 11

Условия эксплуатации 14

Температура перекачиваемой жидкости 14

Температура окружающей среды 14

Высота монтажа 14

Максимальное рабочее давление 15

Подбор насоса 16

Материальное исполнение 16

Рабочая точка 16

Торцевое уплотнение вала 16

Тип присоединения насоса к системе трубопровода 16

Минимальное давление всасывания NPSH 17

Графические характеристики 18

Пояснения к графическим характеристикам 18

Габаритно-присоединительные размеры 37

Общие сведения

Серия CDM(F)E — это вертикальные многоступенчатые центробежные насосы со встроенным частотным преобразователем. При подключении датчиков давления или температуры способны реализовать функции автоматического управления, такие как поддержание постоянного давления/температуры, или постоянного перепада давления/температуры.

Насосы отличаются высокой энергоэффективностью, низким уровнем шума, компактной конструкцией, удобством обслуживания и высокой надежностью. Датчики давления, температуры и другие вспомогательные устройства в комплект поставки не входят. Для реализации функций автоматического управления пользователю необходимо доукомплектовать насос самостоятельно.

Области применения

Насосы CDME/CDMFE предназначены для перекачивания различных жидкостей - от питьевой воды до промышленных жидкостей в широких диапазонах температуры, расхода и давления. Серия CDME подходит для неагрессивных жидкостей, а серия CDMFE может использоваться для перекачивания слабых растворов кислот и щелочей, растворов масел и спиртов и других слабоагрессивных жидкостей.

- **Водоснабжение:** фильтрация и перекачивание в системах водоснабжения, повышение давления в магистральном трубопроводе, повышение давления в системах водоснабжения высотных зданий.
- **Промышленное повышение давления:** системы водоснабжения для технологических целей, моечные установки высокого давления, системы пожаротушения.
- **Подача технической жидкости:** системы охлаждения и кондиционирования воздуха, системы питания котлов и отвода конденсата, системы охлаждения инструмента металлорежущих станков (подача смазочно-охлаждающей жидкости), перекачивание слабых растворов кислот и щелочей.
- **Отопление и вентиляция:** системы кондиционирования воздуха.
- **Водоподготовка:** системы ультрафильтрации, установки обратного осмоса, системы дистилляции, сепараторы, бассейны.



Электродвигатель

Насосы CDME/CDMFE компонуются стандартными двухполюсными электродвигателями закрытого исполнения с воздушным охлаждением со следующими электрическими параметрами:

- Степень защиты: IP55;
- Класс изоляции: F;
- Класс энергоэффективности: IE3
- Частота: 50 Гц;
- Напряжение питания: 3 x 380 В.

Преобразователь частоты

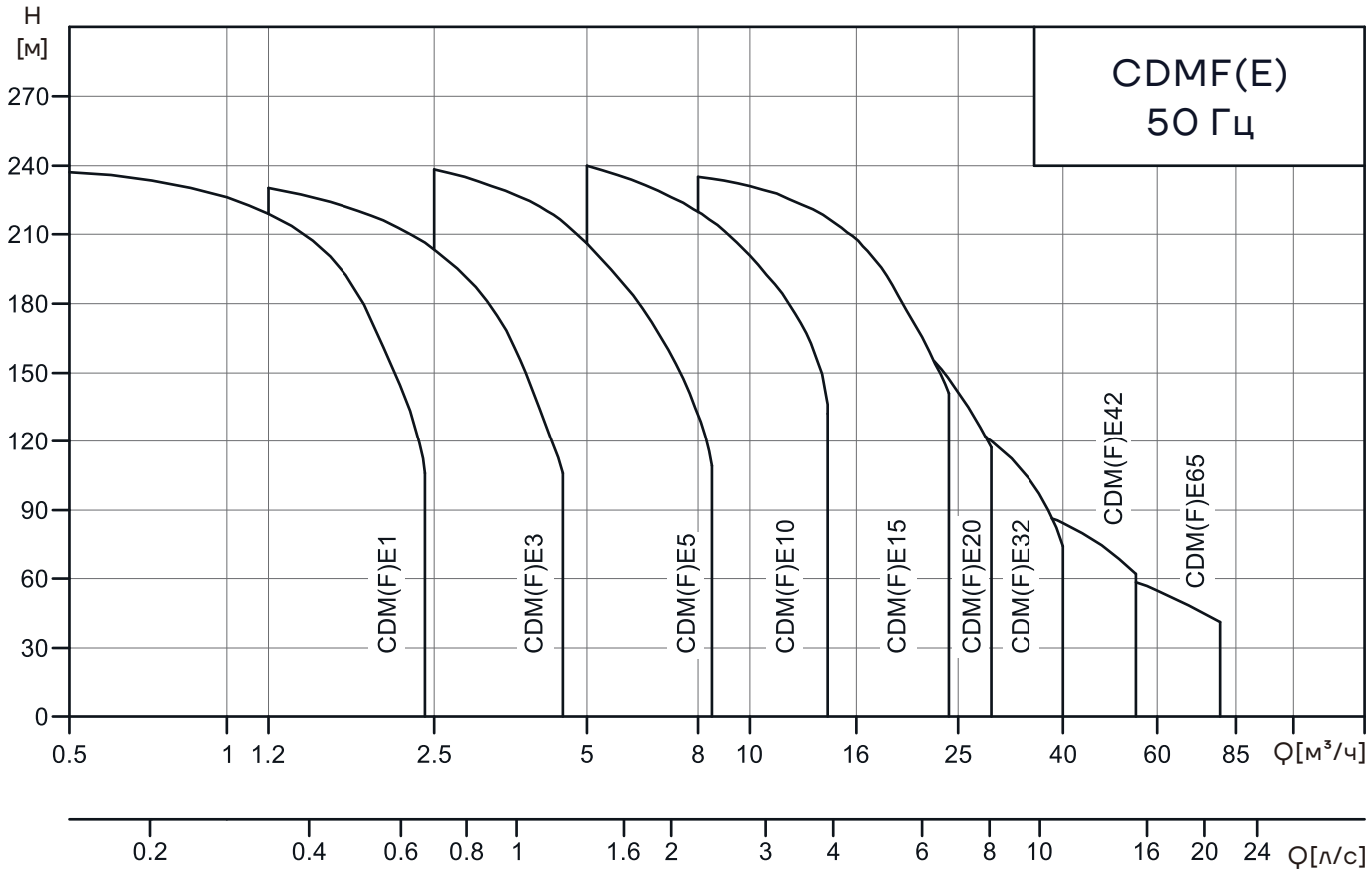
- Частота: 50 Гц;
- Напряжение питания: 3 x 380 В,
- Диапазон мощности: 1,5 кВт ~ 15 кВт;
- Диапазон выходной частоты: 30 ~ 50 Гц;
- Шаг регулировки давления: 0,1 бар;
- Степень защиты: IP55;
- Дисплей: ЖК-дисплей.

Маркировка

CDM[1] F[2] E[3] 32[4] – 3 [5] – 2 [6] F [7] S [8] W [9] S[10] C [11] *[12] S [13] – FP [14]

[1] CDM	**Тип насоса:** вертикальный многоступенчатый центробежный
[2] F	**Исполнение насоса:** (пусто) – входная/выходная камеры из чугуна, остальные элементы проточной части из нержавеющей стали F – проточная часть из нержавеющей стали
[3] E	Со встроенным преобразователем частоты
[4] 32	Номинальная подача, м³/ч
[5] 3	Количество ступеней насоса
[6] 2	Количество рабочих колес уменьшенного диаметра
[7] F	**Исполнение подключения к трубопроводу:** F – круглый фланец K – Victaulic (грувлок) L – резьба Y – овальный фланец
[8]S	**Подключение:** S – 3-фазное:
[9] W	**Частота:** W – 50Гц
[10] S	**Проточная часть:** S – нержавеющая сталь SS304 L – нержавеющая сталь SS316L P – чугун HT200/QT500-7 входная/выходная камеры, SS304 остальная проточная часть
[11] C	**Температура рабочей среды:** C – стандартное исполнение (-15°...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (-15°...+120°C)
[12] *	Символ * и последующая маркировка обозначает специальную версию насоса под индивидуальный заказ. Значение комплектации можно уточнить у дилера или в представительстве CNP
[13] S	**Материал пары трения торцевого уплотнения:** (пусто) – B1S1 (Graphite/SiC+C) S – S2S1 (SiC/SiC)
[14]FP	**Опции:** F – FKM E – EPDM H – высокотемпературное исполнение (до +130°C) C – PTC P – PT100

Диапазон рабочих характеристик



Модельный ряд

Характеристики		CDME/CDMFE					
Номинальная подача (м³/ч)		**1**	**3**	**5**	**10**	**15**	**20**
Номинальная подача (л/с)		0,28	0,83	1,39	2,78	4,17	5,56
Диапазон подач (м³/ч)		0,5-2,4	1,2-4,4	2,5-8,5	5-14	8-24	10-29
Диапазон подач (л/с)		0,14 - 0,67	0,33 - 1,22	0,69-2,36	1,39-3,89	2,22-6,67	2,78-8,06
Максимальное давление (бар)		24	23	24	24	24	19
Мощность электродвигателя (кВт)		1,5 - 2,2	1,5 - 3	1,5 - 5,5	1,5 - 11	2,2 - 15	2,2 - 15
Температура рабочей жидкости (°C)		-15~+120					
Максимальный КПД (%)		48	58	70	72	73	73
Тип соединения CDME	Круглый фланец	DN25	DN25	DN32	DN40	DN50	DN50
	Овальный фланец	G1	G1	G1 1/4	G1 1/2		
Тип соединения CDMFE	Круглый фланец	DN25	DN25	DN32	DN40	DN50	DN50
	Victaulic (грувлок)	DN32	DN32	DN32	DN50	DN50	DN50
	Трубная резьба	R1 1/4	R1 1/4	R1 1/4	R2	R2	R2
	Овальный фланец	G1	G1	G1 1/4	G1 1/2		

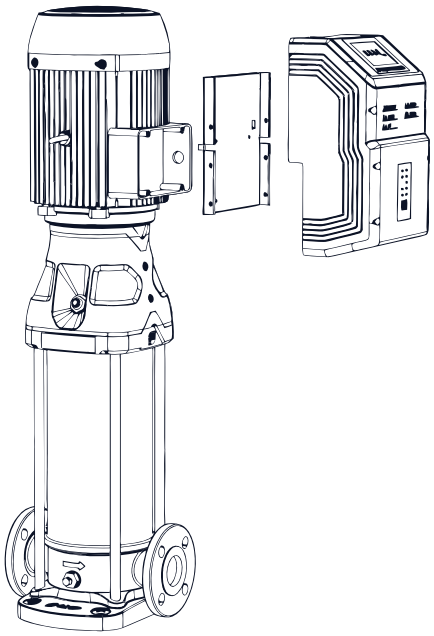
Характеристики		CDME/CDMFE		
Номинальная подача (м³/ч)		**32**	**42**	**65**
Номинальная подача (л/с)		8,89	11,67	18,06
Диапазон подач (м³/ч)		16-40	25-55	30-80
Диапазон подач (л/с)		4,44 -11,11	6,94-15,28	8,33-22,22
Макс, давление (бар)		14	10	7
Мощность двигателя (кВт)		1,5-15	3,0-15	4,0-15
Темп, рабочей жидкости (°C)		-15~+120		
Максимальный КПД (%)		73	75	76
Тип соединения	Круглый фланец	DN65	DN80	DN100

Конструкция

Насосы серий CDME и CDMFE - вертикальные многоступенчатые центробежные насосы нормального всасывания со встроенным преобразователем частоты и патрубками в одну линию («ин-лайн»). Благодаря соосному расположению всасывающего и напорного патрубков («ин-лайн») насосы CDME/CDMFE имеют компактную и удобную конструкцию.

В состав насосов входит гидравлическая часть и электродвигатель, соединенные при помощи муфты. Полностью закрытый кожух муфты обеспечивает эффективную защиту данного узла. Рабочие колеса и диффузоры соединены между собой на одном валу и расположены в цилиндре, который соединяется с головной частью насоса, всасывающей и напорной камерами и плитой-основанием при помощи крепежных шпилек.

Преобразователь частоты крепится на клеммную коробку с помощью соединительной плиты.





Victaulic (грувлок)



Резьбовое соединение



Круглый фланец (нерж. сталь)



Овальный фланец



Круглый фланец (чугун)

Обзор функций и режимов управления

Режимы управления и функции насоса могут быть реализованы путем настройки линии связи между датчиками давления/температуры или контроллерами насоса.
В контроллере предусмотрены пять режимов управления: режим постоянного давления, режим постоянной температуры, режим постоянного перепада давления, режим постоянной разности температур и режим ручного управления.

Управление и защита

- **Режим постоянного давления:** Во время работы, когда давление в выходном трубопроводе достигает заданного значения, насос переходит в спящий режим с остановом; когда давление снижается до определенного значения, насос снова запускается.

- **Режим постоянного перепада давления и режим постоянной разности температур:** При работе насоса в системе охлаждения можно выбрать режим поддержания постоянного перепада давления или постоянной разности температур. Когда разность давления или температуры на входе и выходе охлаждающего оборудования достигает заданного значения, насос работает на нижнем пределе частоты.

★ **Режим ручного управления:** В режиме ручного управления контроллер может обеспечить работу насоса на заданной частоте, управляя пуском, остановом и рабочей частотой насоса.

★ **Перезапуск:** Контроллер имеет функцию автоматического перезапуска. Если во время работы насоса внезапно отключается питание, насос останавливается; после повторной подачи питания контроллер может автоматически перезапустить насос.

- **Режим постоянной температуры:** Во время работы, когда температура среды в выходном трубопроводе достигает заданного значения, насос переходит в спящий режим с остановом; когда температура снижается до определенного значения, насос снова запускается.

- **Функции защиты:** Контроллер оснащен функциями защиты по высокому давлению, низкому давлению, высокой температуре, низкой температуре и т. д. Когда фактическое значение превышает заданное значение в системе контроля контроллера, контроллер выдает сигнал тревоги и автоматически останавливает насос.

★ **Электрическая защита:** Контроллер оснащен защитой от сверхтока, перенапряжения, пониженного напряжения, перегрузки и обрыва фазы. При возникновении электрической неисправности дисплей отображает соответствующий сигнал неисправности и автоматически останавливает работающий насос.

★ **Защита от замерзания:** Контроллер имеет функцию защиты от замерзания. Когда насос находится в спящем режиме, контроллер может обеспечить работу насоса на низкой частоте в течение определенного времени при очень низкой температуре окружающей среды зимой, чтобы защитить насос от повреждения вследствие замерзания воды.

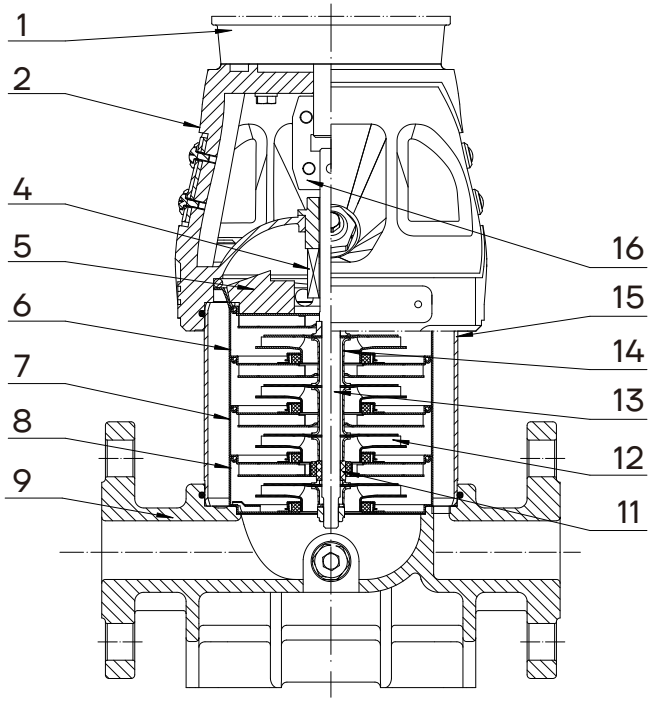
Примечание: для функций, отмеченных символом «●», требуется датчик давления или температуры; для функций, отмеченных символом «★», датчик не требуется.
Внимание! Датчики температуры и давления в комплект поставки не входят.

Работа группы насосов

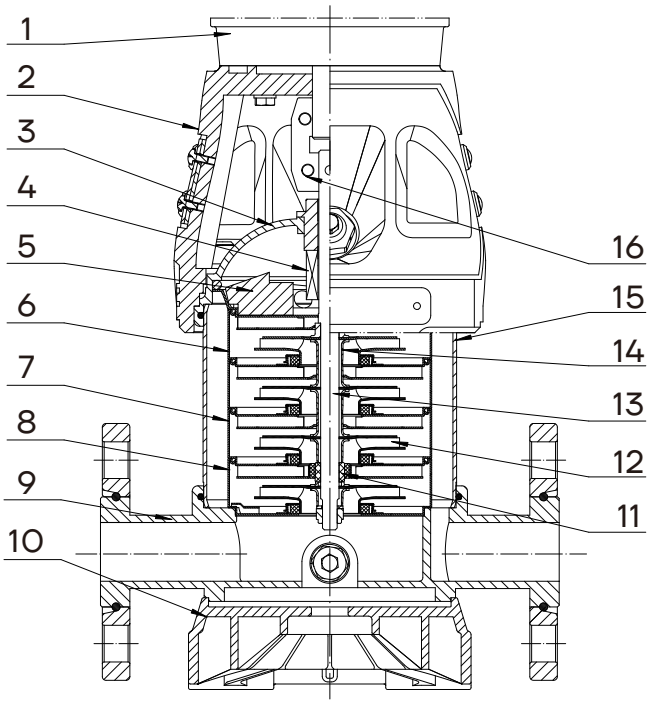
- **Совместная работа нескольких насосов:** Контроллер может управлять совместной работой насосов, обеспечивая водоснабжение с участием максимум одного основного насоса, пяти вспомогательных насосов и шести насосов в режиме совместной работы. Могут применяться различные режимы каскадного взаимодействия для обеспечения интеллектуального водоснабжения с поддержанием постоянного давления, постоянной температуры и других режимов.
- **Режимы совместной работы:** Контроллер имеет четыре режима совместной работы: синхронный режим, режим «ведущий-ведомый», режим «большой и малый насос» и режим работы одного насоса.
- **Синхронный режим:** Основной насос и вспомогательные насосы работают на одинаковой частоте.
- **Режим «ведущий-ведомый»:** Основной насос работает в режиме регулирования частоты, а остальные вспомогательные насосы работают на промышленной частоте.
- **Режим «большой и малый насос»:** Насосная группа использует один насос малого расхода и несколько насосов большого расхода. Когда система запускается или перезапускается, первым начинает работать насос малого расхода. Если расход не может удовлетворить требованиям системы, насос малого расхода останавливается, и вместо него запускается насос большого расхода.
- **Режим работы одного насоса:** Когда насосная группа работает, система в любой момент времени использует только один насос (в настоящее время применимо только для двух насосов).
- **Функция автоматического переключения основного насоса:** В насосной группе, когда датчик основного насоса выходит из строя и насос останавливается, контроллер выбирает один вспомогательный насос, назначает его основным и запускает его с выполнением функций основного насоса.
- **Чередование насосов:** После длительной непрерывной работы насоса в контроллере может быть задана функция попеременной работы для выравнивания срока службы насосов. Работающие основной и вспомогательные насосы могут поочередно выполнять функцию основного насоса в соответствии с заданным интервалом чередования.

Примечание: для совместной работы насосов требуется настройка датчика и подключение линии связи RS-485.

CDME/CDMFE 1, 3, 5



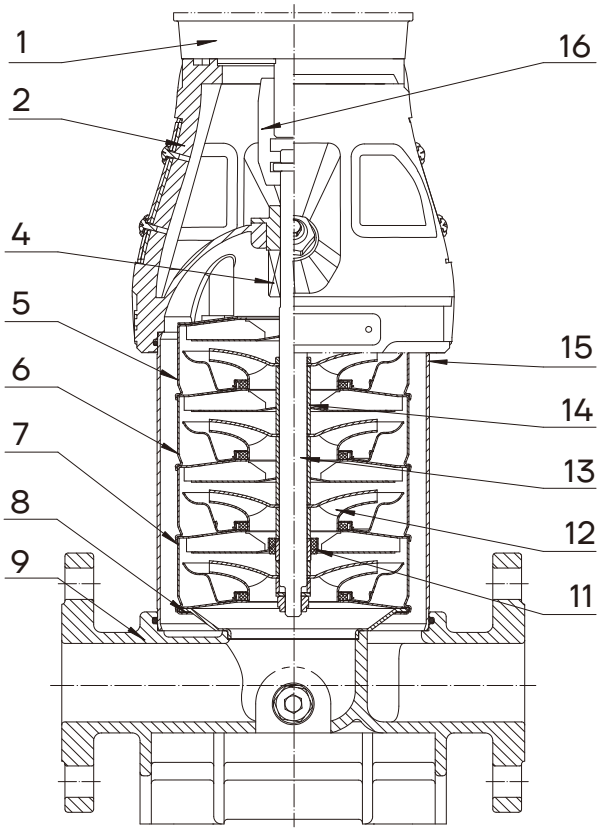
CDME



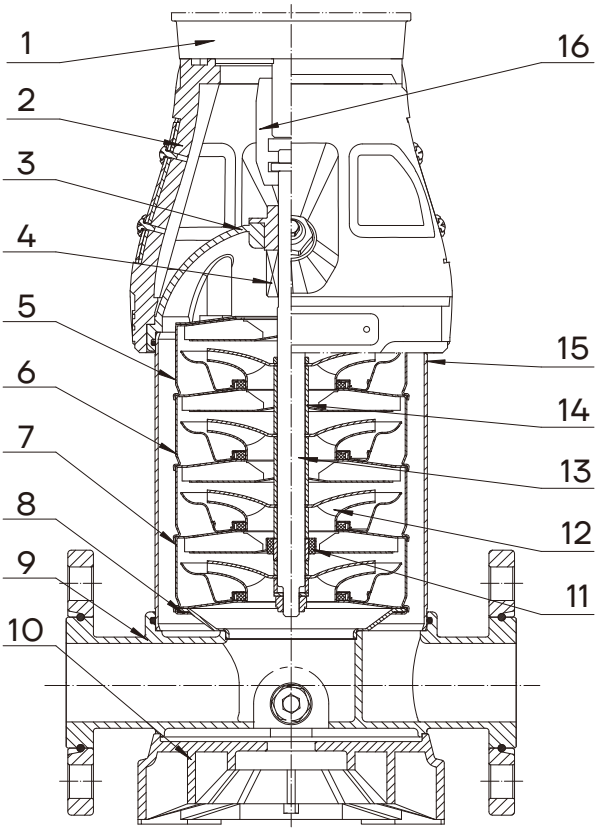
CDMFE

№ п/п	Наименование	CDME		CDMFE	
		Материал	AISI/ASTM	Материал	AISI/ASTM
1	Электродвигатель				
2	Фланцевый адаптер	Чугун	ASTM25B	Чугун	ASTM25B
3	Крышка насоса			Нержавеющая сталь	AISI 304
4	Торцевое уплотнение	Карбид вольфрама / Графит		Карбид вольфрама / Графит	
5	Верхний диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
6	Диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
7	Опорный диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
8	Индуктор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
9	Корпус	Чугун	ASTM25B	Нержавеющая сталь	AISI 304
10	Основание			Литой алюминий	
11	Подшипник	Карбид вольфрама		Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
13	Вал	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
14	Втулка рабочего колеса	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
15	Цилиндр	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
16	Муфта	Углеродистая сталь		Углеродистая сталь	

CDME/CDMFE 10, 15, 20



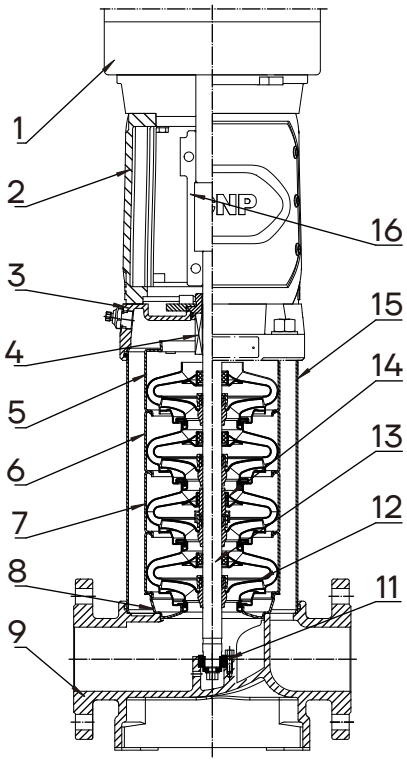
CDME



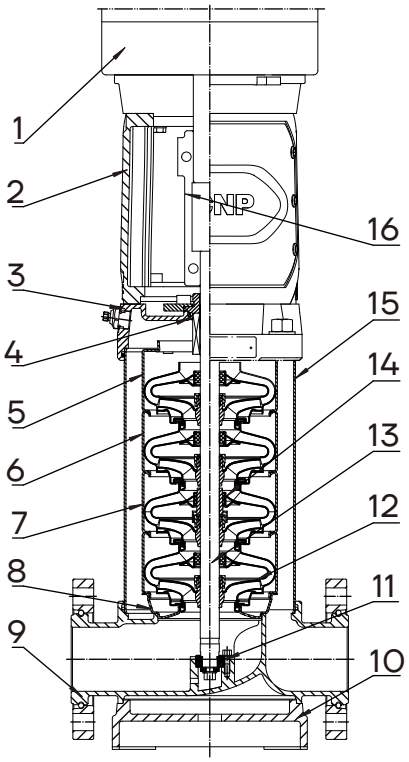
CDMFE

№ п/п	Наименование	CDME		CDMFE	
		Материал	AISI/ASTM	Материал	AISI/ASTM
1	Электродвигатель				
2	Фланцевый адаптер	Чугун	ASTM25B	Чугун	ASTM25B
3	Крышка насоса			Нержавеющая сталь	AISI 304
4	Торцевое уплотнение	Карбид вольфрама / Графит		Карбид вольфрама / Графит	
5	Верхний диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
6	Диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
7	Опорный диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
8	Индуктор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
9	Корпус	Чугун	ASTM25B	Нержавеющая сталь	AISI 304
10	Основание			Литой алюминий	
11	Подшипник	Карбид вольфрама		Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
13	Вал	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
14	Втулка рабочего колеса	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
15	Цилиндр	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
16	Муфта	Углеродистая сталь		Углеродистая сталь	

CDME/CDMFE 32,42,65



CDME



CDMFE

№ п/п	Наименование	CDME		CDMFE	
		Материал	AISI/ASTM	Материал	AISI/ASTM
1	Электродвигатель				
2	Фланцевый адаптер	Чугун	ASTM25B/ ASTM A536 70-50-05	Чугун	ASTM25B/ ASTM A536 70-50-05
3	Крышка	Чугун	ASTM25B/ ASTM A536 70-50-05	Нержавеющая сталь	AISI 304
4	Торцевое уплотнение	Карбид вольфрама/ Графит		Карбид вольфрама/ Графит	
5	Верхний диффузор	Нержавеющая сталь	AISI304	Нержавеющая сталь	AISI 304
6	Диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
7	Опорный диффузор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
8	Индуктор	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
9	Корпус	Чугун	ASTM25B/ ASTM A536 70-50-05	Нержавеющая сталь	AISI 304
10	Основание			Чугун	ASTM25B/ ASTM A536 70-50-05
11	Подшипник	Карбид вольфрама		Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
13	Вал	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
14	Втулка	Карбид вольфрама		Карбид вольфрама	
15	Цилиндр	Нержавеющая сталь	AISI 304	Нержавеющая сталь	AISI 304
16	Муфта	Углеродистая сталь		Углеродистая сталь	

Условия эксплуатации

Насос подходит для работы с чистыми, неагрессивными и взрывобезопасными жидкостями, не содержащими твердых и длинноволокнистых включений, физические и химические свойства которых близки к воде.

Перекачивание жидкостей с плотностью и/или кинетической вязкостью выше, чем у воды, приводит к следующему:

- Снижение напора;
- Снижение производительности;
- Рост энергопотребления.

Температура перекачиваемой жидкости

В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости доступны следующие исполнения насосов CDME/CDMFE:

- Стандартное исполнение: от -15°C до +70°C;
- Высокотемпературное исполнение: от -15°C до +120°C.



Температура окружающей среды

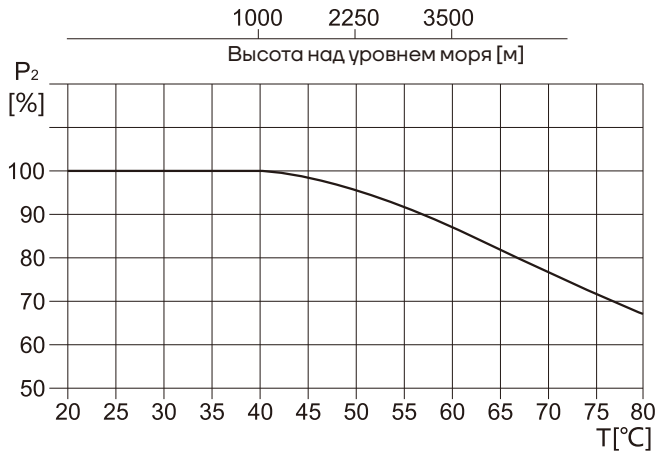
Температура окружающей среды: не выше +40°C.

Если температура окружающей среды превышает указанные значения, возникает опасность перегрева электродвигателя при максимальной нагрузке.

Высота монтажа

Высота над уровнем моря: до 1000 м.

При работе насоса на высоте над уровнем моря более 1000 м, мощность электродвигателя P_2 должна быть выбрана с учетом запаса, в противном случае возникает опасность перегрева ввиду снижения охлаждающей способности воздуха. См. приведенный график.



Максимальное рабочее давление

Тип присоединения / Модель	Круглый фланец	Овальный фланец	Трубная резьба, Victaulic (грувлок)
	Максимальное рабочее давление, бар		
CDME			
CDME1, CDME3, CDME5, CDME10	25	16	-
CDME15	25	-	-
CDME20	25	-	-
CDME32	16 (30*)	-	-
CDME42	16 (30*)	-	-
CDME65	16 (25*)	-	-
CDMFE			
CDMFE1, CDMFE3, CDMFE5, CDMFE 10	25	16	25
CDMFE15	25	-	25
CDMFE20	25	-	25
CDMFE32	25 (30*)	-	-
CDMFE42	25 (30*)	-	-
CDMFE65	25	-	-

* Значения давления в скобках доступны по специальному заказу

Подбор насоса

При подборе насоса необходимо опираться на следующие параметры:

- Требуемая рабочая точка;
- Материальное исполнение насоса;
- Торцевое уплотнение вала;
- Тип присоединения насоса к системе трубопровода.

Материальное исполнение

Материальное исполнение насоса зависит от свойств перекачиваемой жидкости.

CDME: корпус насоса выполнен из чугуна HT200, остальные элементы проточной части выполнены из нержавеющей стали EN 1.4301 (AISI 304).

Серия **CDME** подходит для работы с неагрессивными жидкостями.

CDMFE: все элементы проточной части выполнены из нержавеющей стали EN 1.4301 (AISI 304) или EN 1.4304 (AISI 316L).

Серия **CDMFE** может использоваться для перекачивания слабых растворов кислот и щелочей, растворов масел и спиртов и других слабоагрессивных жидкостей.

Рабочая точка

Выбрать насос можно по графическим характеристикам в зависимости от параметров требуемой рабочей точки, см. раздел «Графические характеристики». Кроме того, при подборе насоса следует учитывать предполагаемый режим эксплуатации. В условиях постоянной подачи следует выбирать насос, КПД которого в рабочей точке близок к максимальному, в случае с изменяющимися характеристиками или в условиях переменного водопотребления - насос, наивысший КПД которого достигается в пределах рабочего диапазона, в котором насос будет эксплуатироваться большую часть рабочего времени.

Торцевое уплотнение вала

Выбор торцевого уплотнения зависит от типа и свойств перекачиваемой жидкости. В стандартной комплектации насосы CDME/CDMFE оснащены картриджевым торцевым уплотнением, подходящим для большинства применений.



Тип присоединения насоса к системе трубопровода

При выборе типа присоединения насоса следует руководствоваться номинальным давлением и конфигурацией трубопровода. Для насосов CDME/CDMFE доступны следующие трубные присоединения:

- Круглый фланец;
- Овальный фланец;
- Трубная резьба;
- Victaulic (грувлок).

Доступность типа присоединения для моделей CDME/CDMFE и значения максимального рабочего давления см. в разделе «Максимальное рабочее давление».

Минимальное давление всасывания NPSH

Если давление в насосе ниже, чем давление насыщенных паров перекачиваемой жидкости, может возникнуть кавитация. Чтобы избежать этого, рекомендуется поддерживать на всасывании давление не ниже H, которое определяется параметрами используемого насоса, гидравлическими характеристиками системы и давлением насыщенных паров перекачиваемой жидкости. Расчет необходимого давления H можно выполнить по формуле:

$$H = Pbx10.2-NPSH-Hf-Hv-Hs$$

H (м) – максимальная высота всасывания;

Pb (бар) – атмосферное давление;

Давление в закрытом трубопроводе может быть принято в соответствии с давлением (бар) в закрытой системе.

NPSH (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность;

Значение NPSH может быть получено по кривой NPSH на графических характеристиках насоса при максимальной подаче.

Hf (м) – суммарные гидравлические потери насоса во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче;

Hv (м) – давление насыщенных паров рабочей жидкости;

Значение Hv может быть получено по диаграмме давления насыщенных паров, где Hv зависит от температуры жидкости.

Hs (м) – запас;

Минимальное значение Hs – 0,5 м.

Если рассчитанная величина H положительна, то насос может работать в данной системе без кавитации; если рассчитанная величина H отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса (минимальное давление на входе должно равняться значению H).

Значение «H» следует рассчитывать в следующих случаях:

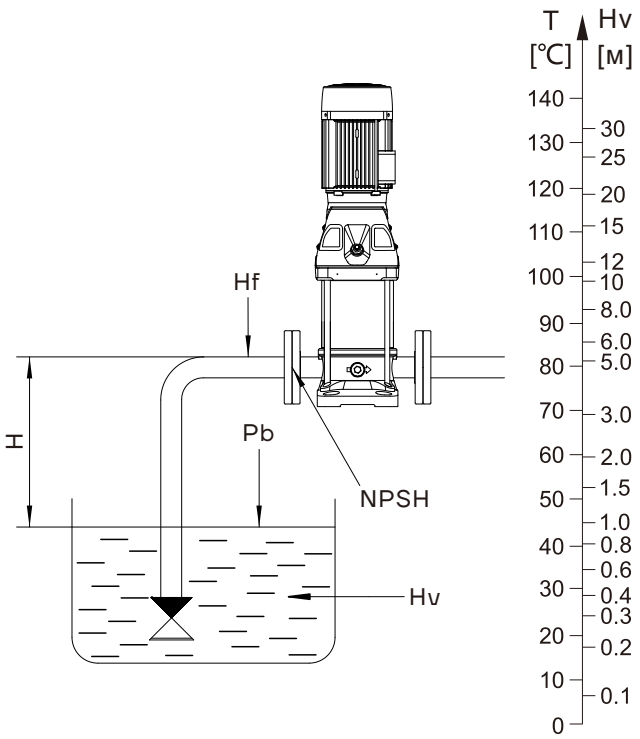
1. Температура рабочей жидкости значительно превышает номинальную;

2. Подача рабочей жидкости значительно превышает номинальную;

3. Относительно большая высота всасывания или длина подводящего трубопровода;

4. Низкое давление системы;

5. Имеются значительные сопротивления на входе (фильтры, клапаны и т.д.).



Графические характеристики

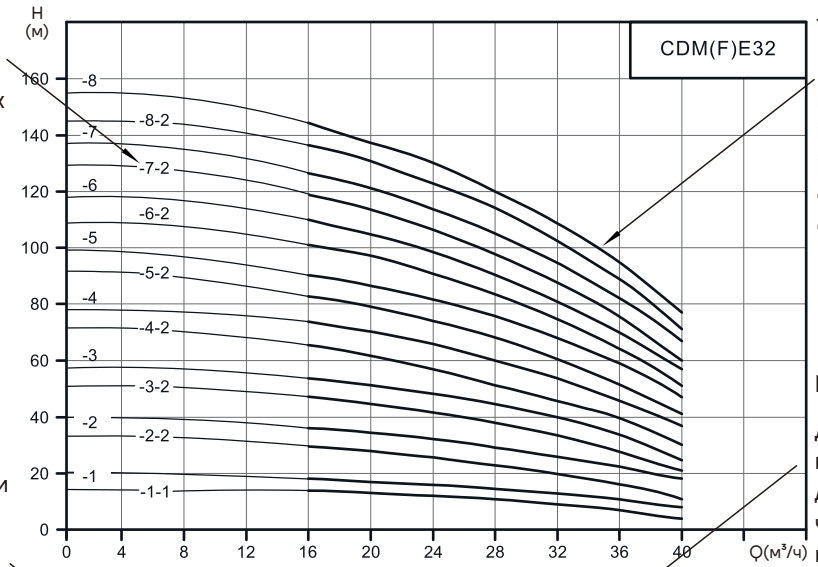
Пояснения к графическим характеристикам

Для приведенных далее графических характеристик действительны следующие нормы:

- Все кривые приведены для постоянной частоты вращения электродвигателя 2900 об/мин;
- Графические характеристики оформлены в соответствии с ISO9906:2012, класс 3 B;
- Испытания проводились на воде, не содержащей пузырьки воздуха, с температурой 20°C, кинематической вязкостью 1 мм²/с (1сСт);
- Насосы должны использоваться в пределах рабочего интервала, указанного выделенной кривой на графике, чтобы исключить повышенный износ при высоких напорах и перегрев двигателя при больших подачах.

Количество ступеней:

Первая цифра – число рабочих колес, вторая цифра – число рабочих колес уменьшенного диаметра.



Графики характеристики «QH»:

Графики, указанные выделенными линиями, показывают рекомендуемую область эксплуатации с оптимальным КПД.

График характеристики мощности:

Мощность, потребляемая каждой ступенью насоса.

Представлены графики характеристики мощности для рабочих колес стандартного (1/1) и уменьшенного (2/3) диаметров.

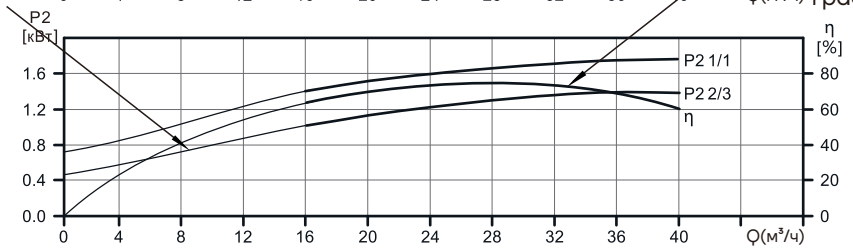
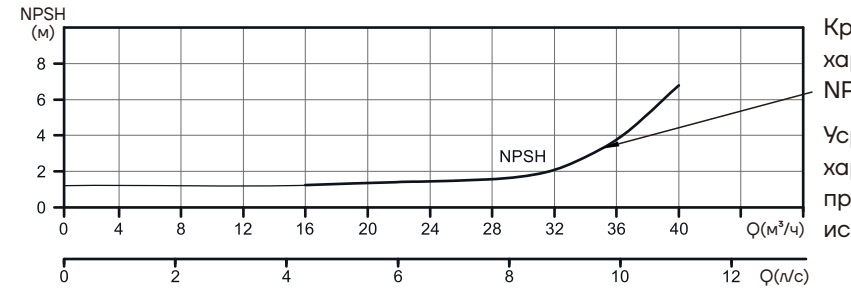


График КПД насоса:

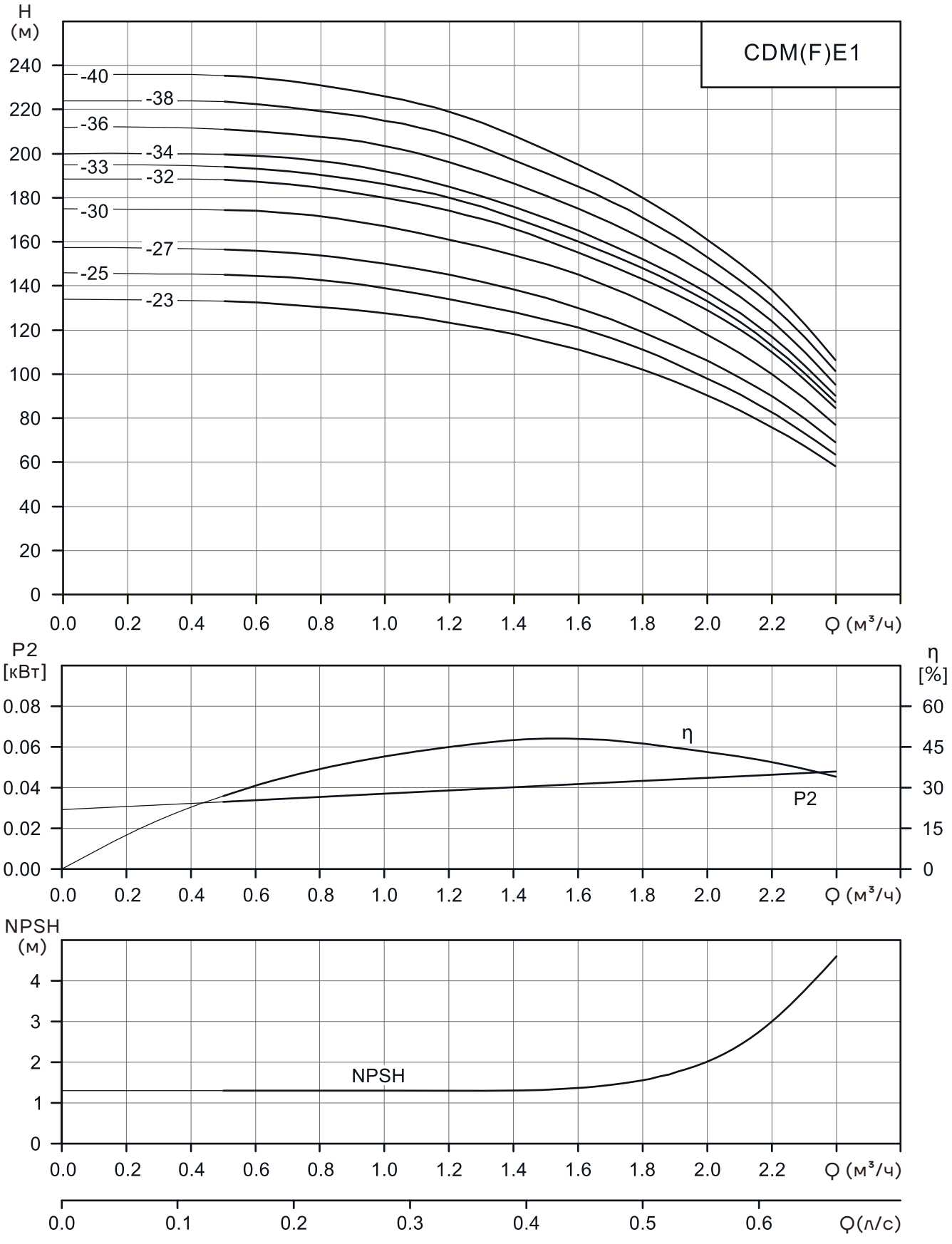
Для насосов с рабочим колесом уменьшенного диаметра ниже на 2%, чем показано на графике.



Кривая характеристики NPSH:

Усредненная характеристика, применимая ко всем исполнениям.

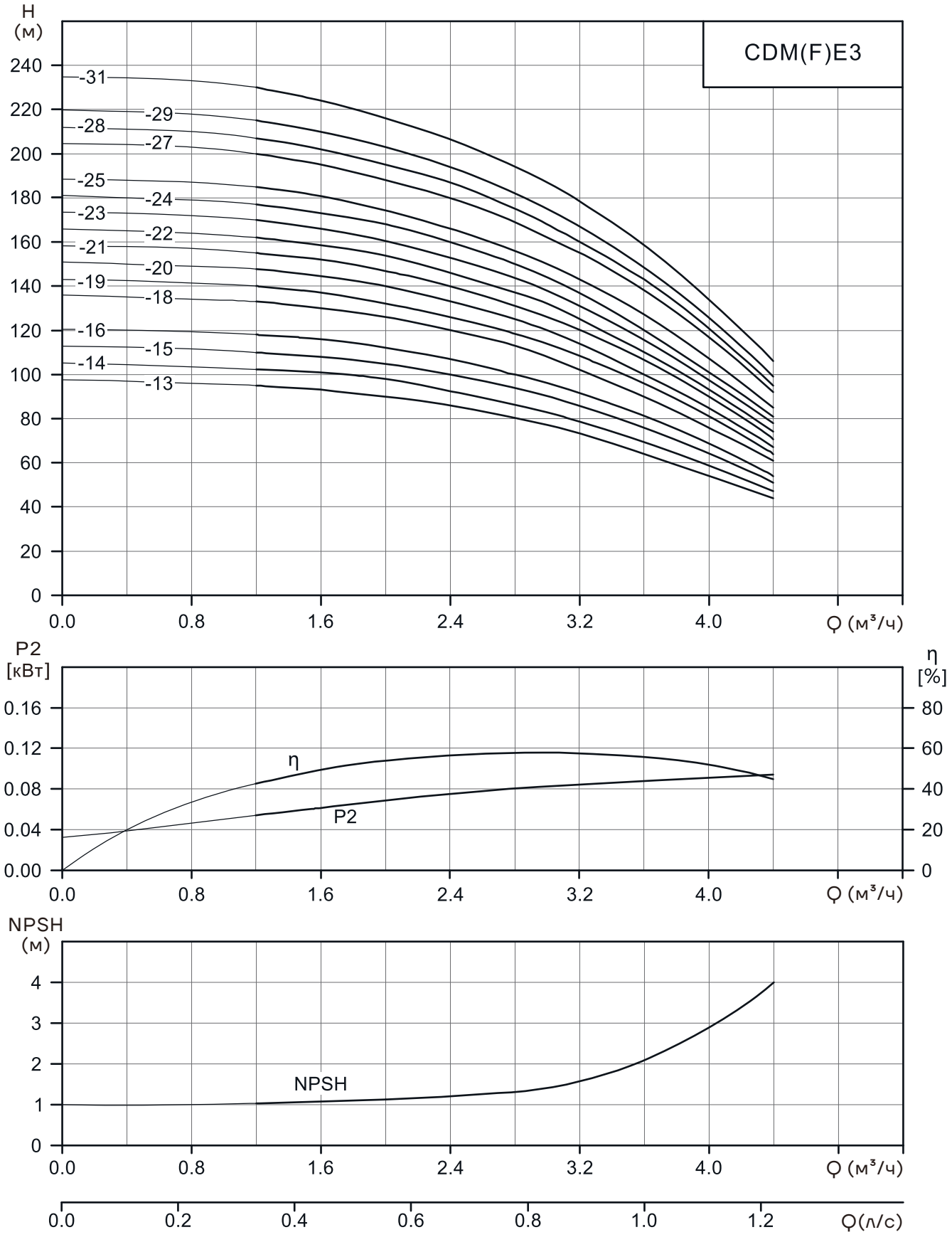
CDME/CDMFE1


H
(м)
CDM(F)E1
-40
-38
-36
-34
-33
-32
-30
-27
-25
-23
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1.4
1.6
1.8
2.0
2.2
Q (м³/ч)
P2
[кВт]
η
[%]
0.08
0.06
0.04
0.02
0.00
60
45
30
15
0
η
P2
NPSH
(м)
4
3
2
1
0
NPSH
0.1
0.3
0.5
Q(л/с)

CDME/CDMFE1 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	0.5	0.7	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4
1-23	1.5	H (м)	134	133	132	128	123	118	111	102	90.5	76.5	58
1-25	1.5		146	145	144	139	134	128	121	111	98	83	63
1-27	1.5		158	157	155	150	145	138	130	119	106	90	69
1-30	1.5		175	174	172	167	161	154	145	133	118	100	77
1-32	2.2		189	188	186	180	174	166	155	143	129	110	85
1-33	2.2		195	194	192	186	180	171	160	148	133	113	87
1-34	2.2		200	199	198	192	185	176	165	152	137	117	90
1-36	2.2		212	211	209	203	196	186	175	161	145	124	95
1-38	2.2		225	224	221	215	208	197	185	171	153	131	101
1-40	2.2		237	236	233	226	219	208	195	180	161	138	106

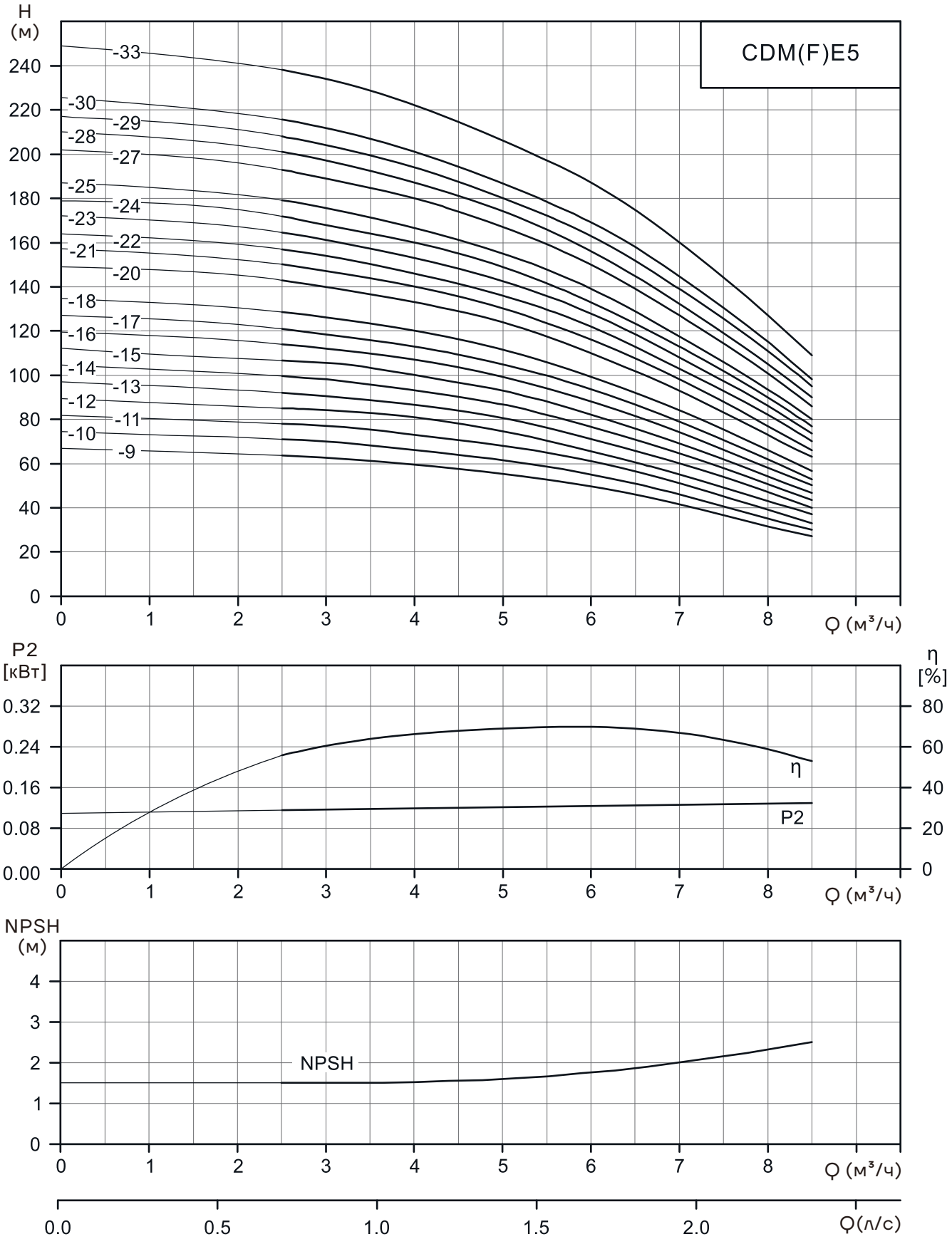
CDME/CDMFE3


H
(м)
CDM(F)E3
-31
-29
-28
-27
-25
-24
-23
-22
-21
-20
-19
-18
-16
-15
-14
-13
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
0.0
0.8
1.6
2.4
3.2
4.0
Q (м³/ч)
P2
[кВт]
η
[%]
0.16
0.12
0.08
0.04
0.00
80
60
40
20
0
η
P2
NPSH
(м)
4
3
2
1
0
NPSH
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
Q(л/с)

CDME/CDMFE3 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	1.2	1.6	2	2.4	2.8	3	3.2	3.6	4	4.4
3-13	1.5	H (м)	98	95	93	90	86	80	77	73	64	54	44
3-14	1.5		105	102	101	98	92.5	86	83	78	69	58	47
3-15	1.5		113	110	108	105	100	94	90	86	76	64	51
3-16	1.5		120	118	116	112	107	100	96	92	81	69	54
3-18	2.2		136	133	130	126	120	113	108	102	90	76	61
3-19	2.2		143	140	137	132	126	119	114	108	96	82	64
3-20	2.2		151	148	144	140	133	125	120	114	100	85	67
3-21	2.2		158	155	152	147	140	131	126	120	106	90	71
3-22	2.2		166	162	158	154	146	137	132	125	110	93	74
3-23	2.2		173	170	166	161	153	144	138	131	115	97	78
3-24	2.2		181	177	173	168	160	150	144	137	120	101	81
3-25	3		188	185	181	175	166	156	150	142	125	105	85
3-27	3		204	200	195	188	180	169	162	155	138	117	92
3-28	3		212	207	202	195	187	175	168	160	143	121	95
3-29	3		220	215	210	203	194	182	175	167	148	126	99
3-31	3		235	230	224	216	207	194	187	178	159	134	106

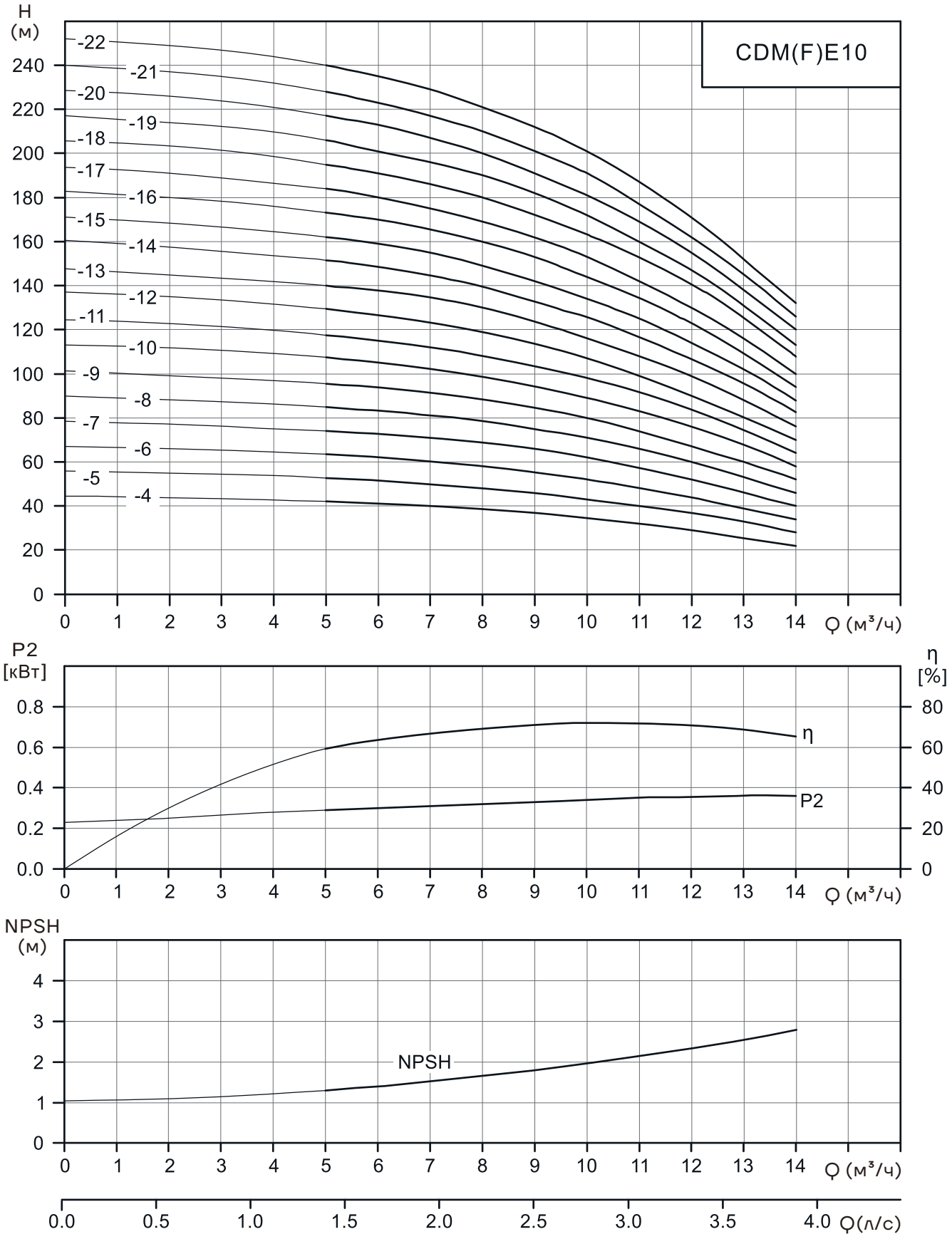
CDME/CDMFE5


H
(м)
CDM(F)E5
-33
-30
-29
-28
-27
-25
-24
-23
-22
-21
-20
-18
-17
-16
-15
-14
-13
-12
-11
-10
-9
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
Q (м³/ч)
P2
[кВт]
η
[%]
0.32
0.24
0.16
0.08
0.00
80
60
40
20
0
η
P2
NPSH
(м)
4
3
2
1
0
NPSH
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
Q(л/с)

CDME/CDMFE5 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	2.5	3	4	5	6	7	8	8.5
5-9	1.5	H (м)	67	64	63	60	55	49.5	41.5	31.5	27
5-10	1.5		74.5	71	70	66	62	55	46	35	30
5-11	1.5		82	78	77	73	68	61	51	39	33
5-12	2.2		89.5	85	84	81	74.5	66	55	43	37
5-13	2.2		97	92	91	87	80	71	60	47	40
5-14	2.2		104	100	98	93	87	77	65	51	43.5
5-15	2.2		112	107	106	100	93	82	69	54	46.5
5-16	2.2		119	114	112	107	99	88	74	58	50
5-17	3		127	121	118.5	113	105	94	79	62	53
5-18	3		134	128	126	120	111	99	84	66	56
5-20	3		149	143	140	133	124	110	93	73	63
5-21	3		157	150	147	140	130	116	98	77	66
5-22	4		164	157	154	146	136	122	103	82	70
5-23	4		172	165	161	153	142	128	108	86	74
5-24	4		179	172	168	160	149	133	113	90	77
5-25	4		187	179	175	167	155	139	117	93	80
5-27	4		202	193	189	180	168	150	127	101	86
5-28	4		210	201	197	187	174	156	132	105	90
5-29	5.5		217	208	204	194	180	163	139	111	95
5-30	5.5		225	216	212	201	186	169	144	115	98
5-33	5.5		249	238	234	222	206	187	160	127	109

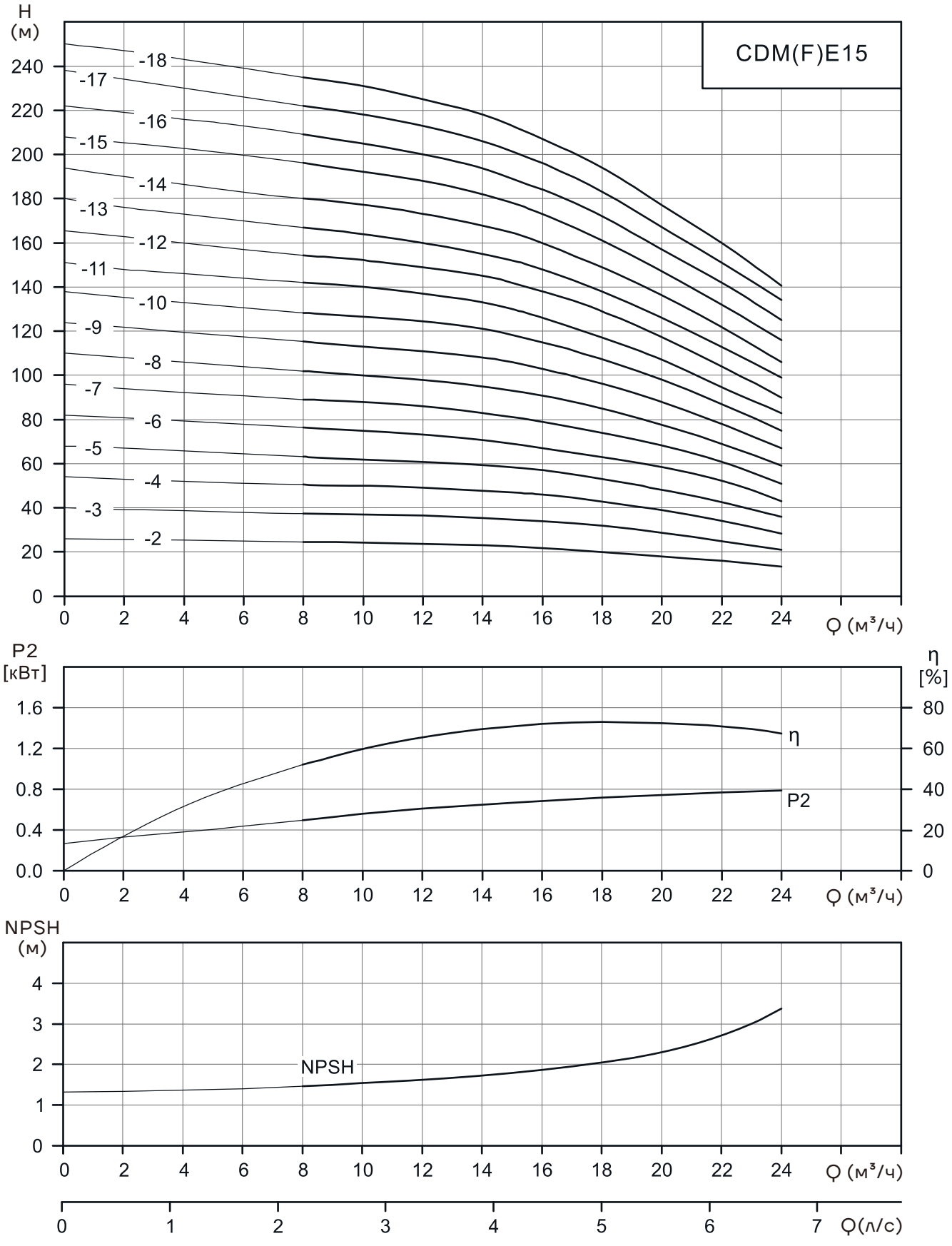
CDME/CDMFE10



CDME/CDMFE10 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	5	6	8	10	12	14
10-4	1.5	H (м)	44.5	42	41	38	34	29	22
10-5	2.2		56	52.5	51	48	43	37	28
10-6	2.2		67	63	62	58	52	44	34
10-7	3		78.5	74	73	69	62	52	40
10-8	3		90	85	84	79	71	60	46
10-9	4		101.5	96	94	89	80	67	52
10-10	4		113	107	105	98	89	76	58
10-11	4		124	118	115	108	98	84	64
10-12	4.5		137	129	127	119	107	91	70
10-13	5.5		147	140	138	130	116	99	76
10-14	5.5		160	151	148	139	125	106	82
10-15	5.5		171	162	159	149	134	114	88
10-16	7.5		183	173	170	159	144	123	94
10-17	7.5		194	184	180	169	153	130	100
10-18	7.5		205	195	191	180	163	141	108
10-19	7.5		217	206	201	190	172	147	113
10-20	7.5		228	217	213	200	181	155	120
10-21	7.5		240	228	223	210	191	162	126
10-22	11		250	240	235	221	201	171	132

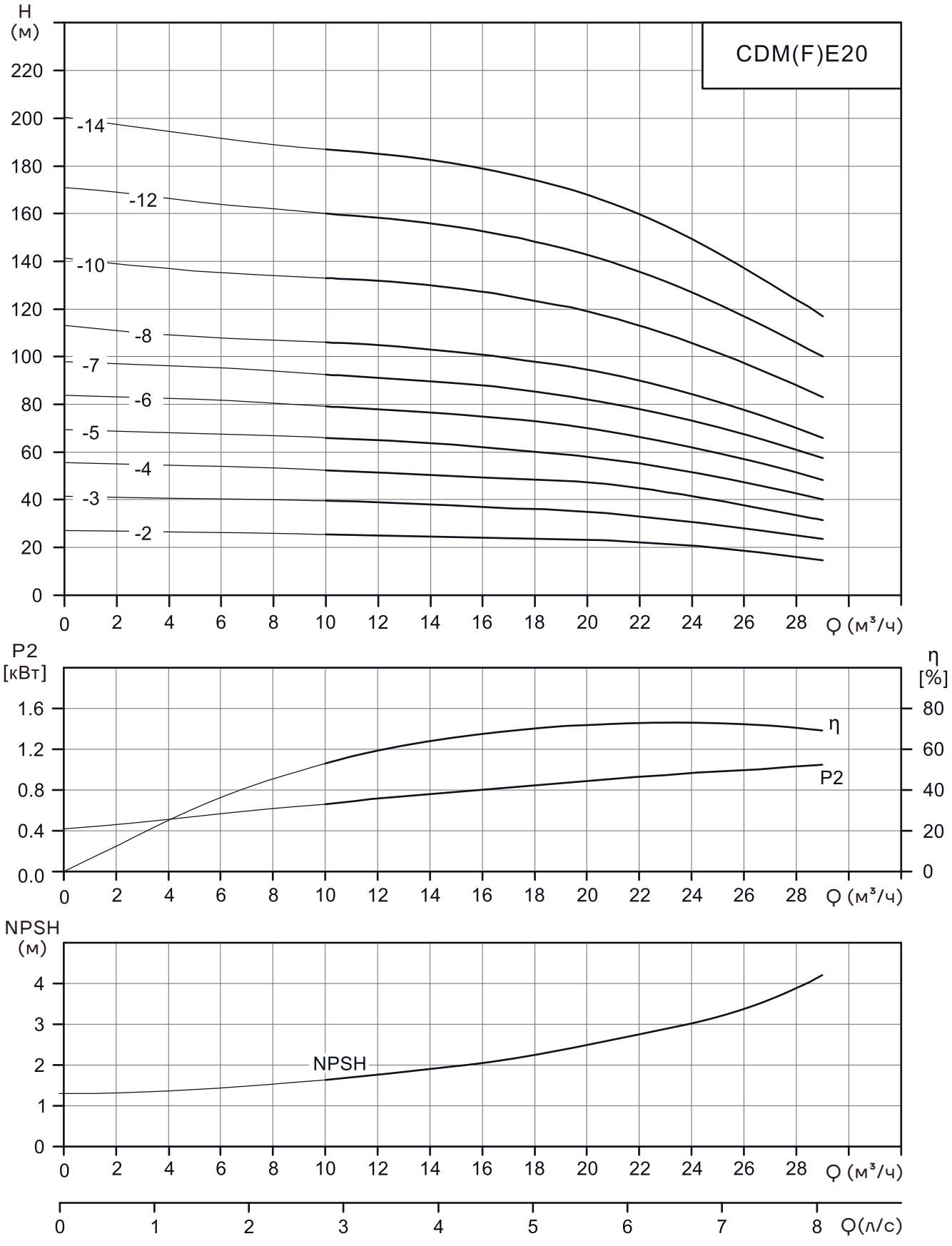
CDME/CDMFE15



CDME/CDMFE15 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	8	10	12	14	15	16	18	20	22	24
15-2	2.2	H (м)	26	24.5	24	23.5	23	22.5	21.5	20	18	16	13.5
15-3	3		40	37.5	37	36.5	35.5	34.5	34	32	29	25	21
15-4	4		54	50.5	50	49	47.5	47	46	43	39	34	28.5
15-5	4		68	63	62	61	59	58	57	53	48	42.5	36
15-6	5.5		82	76	75	73	71	69	67	63	58	52	43
15-7	5.5		96	89	88	86	83	81	79	74	68	61	51
15-8	7.5		110	102	100	98	95	93	91	85	78	69	59
15-9	7.5		124	115	113	111	108	106	103	96	88	78	67
15-10	11		138	128	126	124	121	118	115	107	98	87	75
15-11	11		151	142	140	137	133	130	126	117	107	95	83
15-12	11		166	154	152	149	145	142	138	129	117	104	90
15-13	11		180	167	164	160	155	152	148	138	126	113	99
15-14	11		194	180	177	173	168	165	160	149	136	122	106
15-15	15		208	196	192	188	182	178	173	161	147	132	116
15-16	15		222	209	205	200	194	189	184	172	157	142	125
15-17	15		236	222	218	213	206	201	196	183	167	151	132
15-18	15		250	235	231	225	218	213	207	194	177	160	141

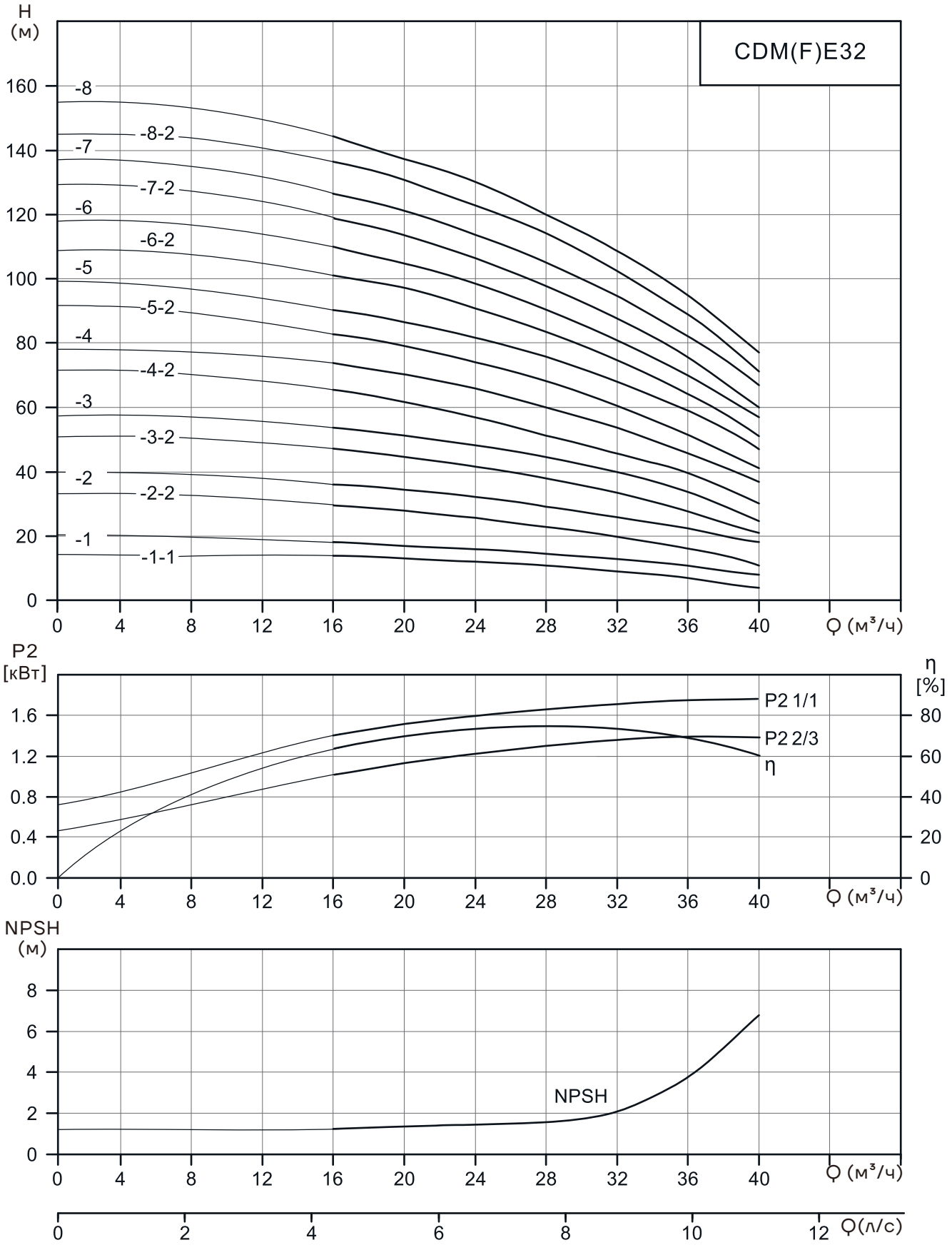
CDME/CDMFE20



CDME/CDMFE20 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	29
20-2	2.2	H (м)	27.2	25.5	25	24.5	24	23.7	23	22	20.5	18	16	14.5
20-3	4		41.5	39.5	39	38	37	36	35	33	31	28	25	23.5
20-4	5.5		55.5	52.5	51	50	49	48.5	47	45	41.5	37	33	31.5
20-5	5.5		69.5	66	65	64	62	60	58	55	51	47	42	40
20-6	7.5		84	79	78	77	75	73	70	66	62	58	52	48
20-7	7.5		98	92.5	91	90	88	85	82	78	73	68	61	57.5
20-8	11		113	106	105	103	101	98	95	90	84	77	70	66
20-10	11		141	133	132	130	127	123	119	113	106	97	88	83
20-12	15		171	160	158	156	153	149	143	137	127	117	106	100
20-14	15		200	187	185	183	179	174	168	160	149	137	124	117

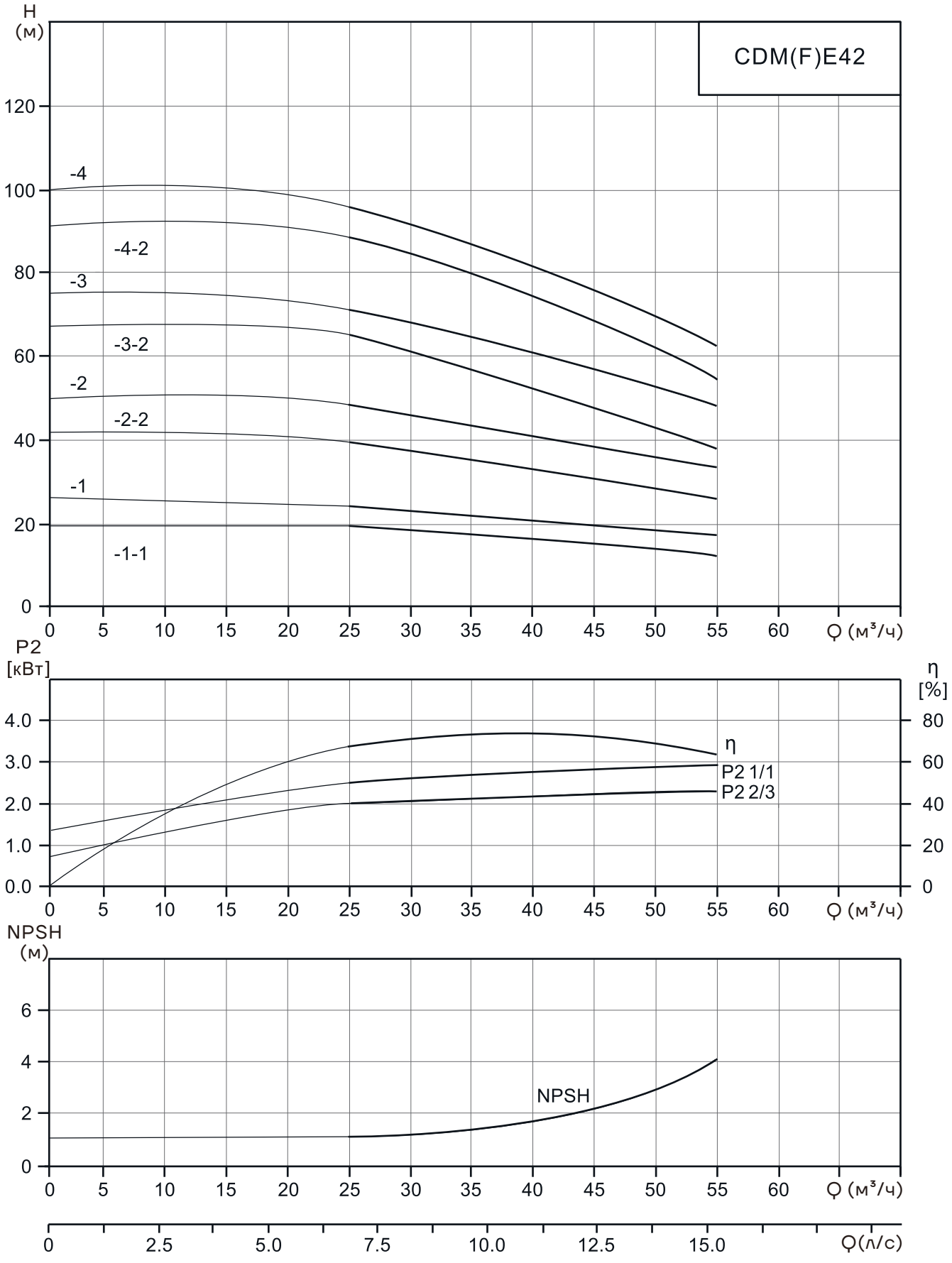
CDME/CDMFE32



CDME/CDMFE32 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	16	20	24	28	32	36	40
32-1-1	1.5	H (м)	15	14	13	12	11	9	7	4
32-1	2.2		20	18	17	15	14	13	11	8
32-2-2	3.0		33	29	28	26	23	20	16	11
32-2	4.0		40	36	34	32	29	27	23	18
32-3-2	5.5		50	47	44	41	38	33	28	21
32-3	5.5		57	54	51	48	44	40	35	27
32-4-2	7.5		72	65	62	58	53	46	40	30
32-4	7.5		78	72	69	65	59	53	47	37
32-5-2	11		92	83	79	74	68	60	52	41
32-5	11		99	90	86	81	74	67	59	47
32-6-2	11		108	101	97	90	83	74	65	51
32-6	11		118	108	104	97	90	81	72	57
32-7-2	15		129	119	114	107	98	88	78	60
32-7	15		138	126	121	113	105	95	85	67
32-8-2	15		145	136	131	123	114	102	90	71
32-8	15		154	144	138	130	120	109	97	77

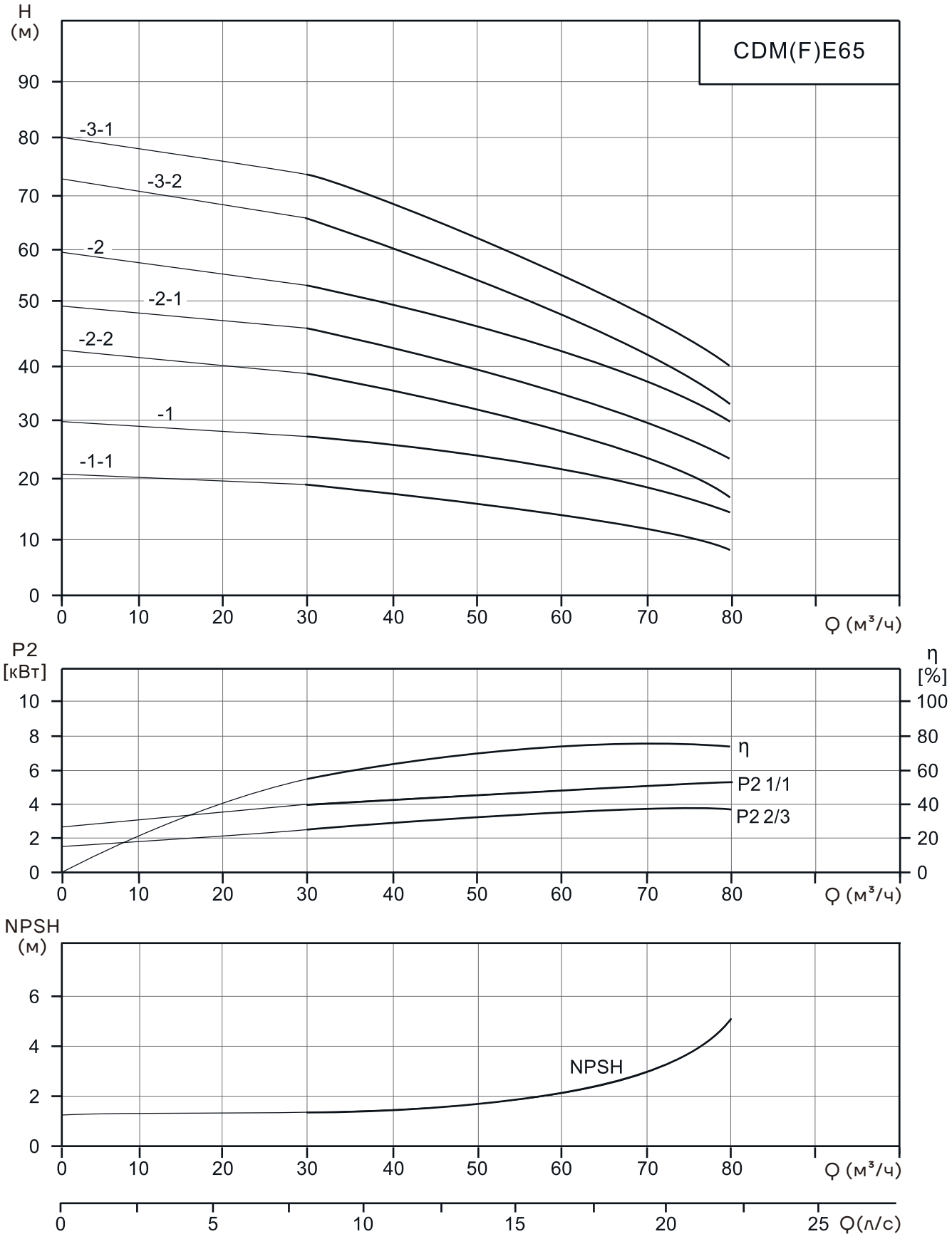
CDME/CDMFE42



CDME/CDMFE42 – Таблица характеристик

Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	25	30	35	40	42	45	50	55
42-1-1	3.0	H (м)	20	20	19	18	17	16	15	13	11
42-1	4.0		27	24	23	22	21	20	19	18	16
42-2-2	5.5		42	40	38	36	33	32	30	27	23
42-2	7.5		50	48	46	44	42	41	39	35	31
42-3-2	11		66	63	61	58	54	52	50	44	38
42-3	11		75	71	69	66	63	61	58	53	47
42-4-2	15		92	87	84	80	75	73	69	62	54
42-4	15		100	95	92	88	84	81	78	71	62

CDME/CDMFE65

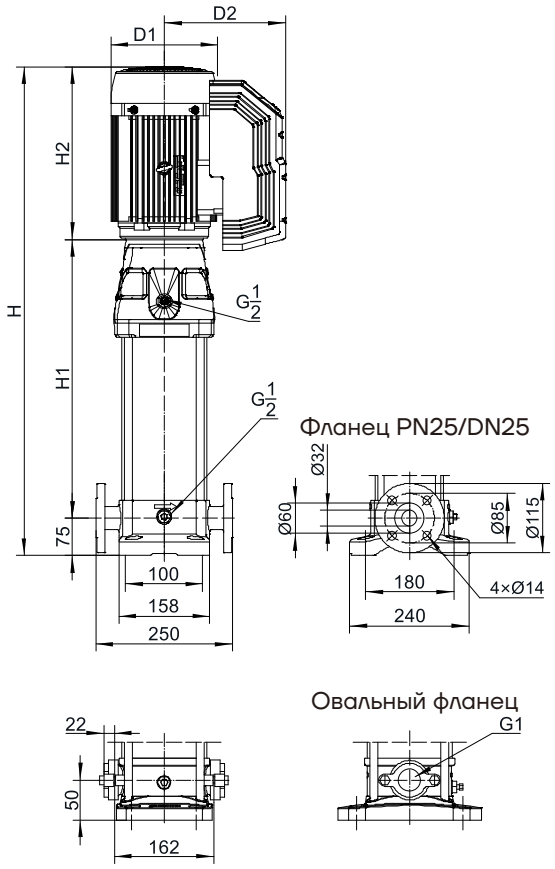


CDME/CDMFE65 – Таблица характеристик

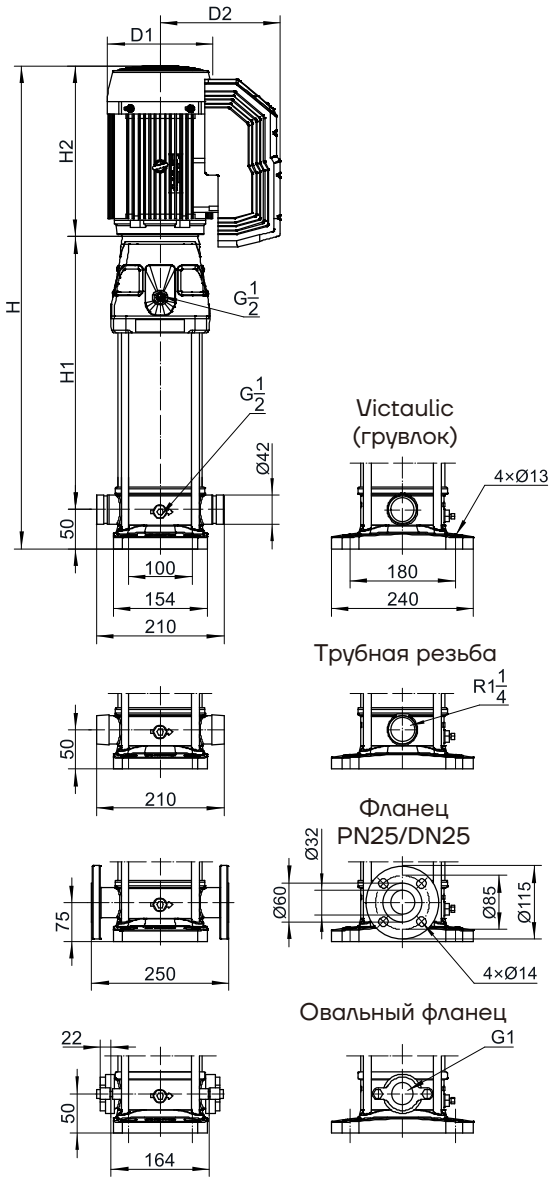
Модель	Двигатель (кВт)	Q (м³/ч)	0	30	40	50	60	65	70	80
65-1-1	4.0	H (м)	20	19	18	16	14	13	11	8
65-1	5.5		30	27	25	23	21	20	18	15
65-2-2	7.5		42	39	36	33	29	26	23	17
65-2-1	11		50	46	44	40	36	33	30	24
65-2	11		60	53	51	47	43	40	37	30
65-3-2	15		73	66	62	56	50	46	41	32
65-3-1	15		80	73	69	63	57	53	48	39

Габаритно-присоединительные размеры
CDME/CDMFE1

CDME



CDMFE



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H(фланц./др.)	D1	D2	CDME	CDMFE
1-23	627	293	995/970	172	217	47	43
1-25	667	293	1035/1010	172	217	48	44
1-27	707	293	1075/1050	172	217	49	45
1-30	767	293	1135/1110	172	217	50	46
1-32	807	293	1175/1150	172	217	53	49
1-33	827	293	1195/1170	172	217	53	49
1-34	847	293	1215/1190	172	217	54	50
1-36	887	293	1255/1230	172	217	55	51
1-38	927	293	1295/1270	172	217	55	51
1-40	967	293	1335/1310	172	217	56	52

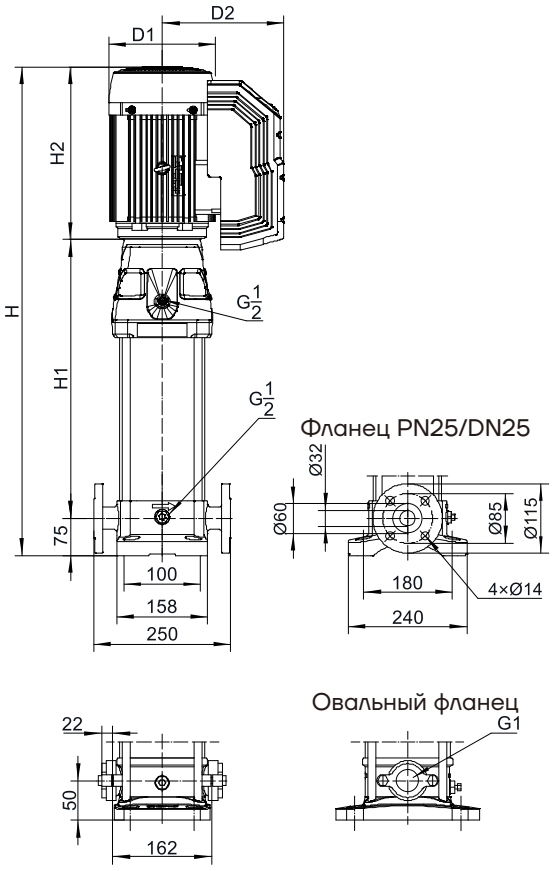
CDME/CDMFE1-27 ~ 1-40 не имеют исполнения с овальным фланцем.

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

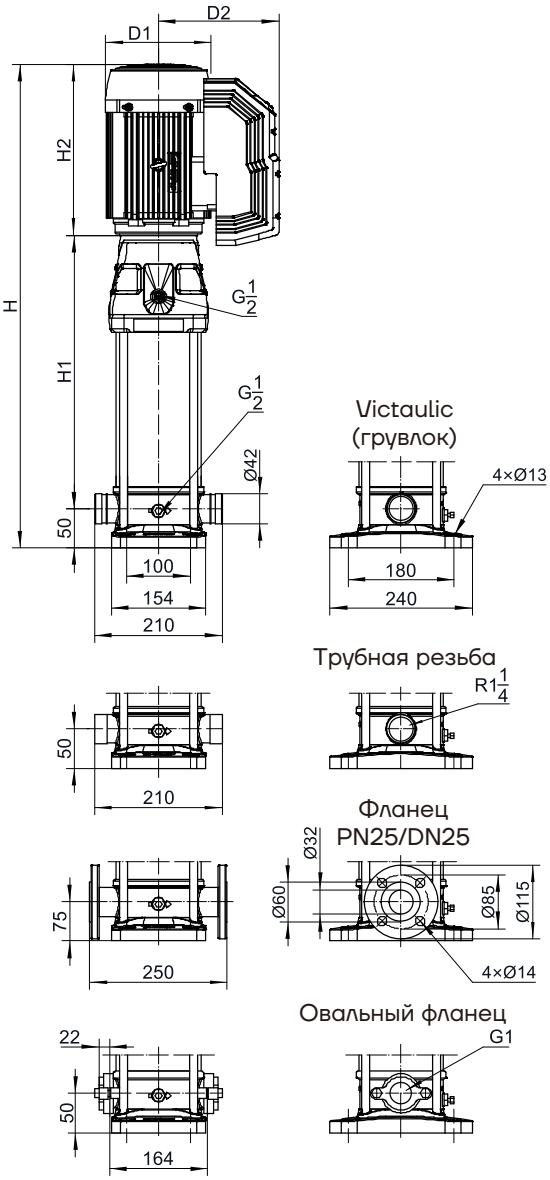
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

CDME/CDMFE3 – Габаритно-присоединительные размеры

CDME



CDMFE



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H(фланц./др.)	D1	D2	CDME	CDMFE
3-13	427	293	795/770	172	217	43	39
3-14	447	293	815/790	172	217	44	40
3-15	467	293	835/810	172	217	44	40
3-16	487	293	855/830	172	217	45	41
3-18	527	293	895/870	172	217	47	43
3-19	547	293	915/890	172	217	48	44
3-20	567	293	935/910	172	217	48	44
3-21	587	293	955/930	172	217	49	45
3-22	607	293	975/950	172	217	49	45
3-23	627	293	995/970	172	217	50	46
3-24	647	293	1015/990	172	217	50	46
3-25	677	345	1097/1072	197	227	61	57
3-27	717	345	1137/1112	197	227	62	58
3-28	737	345	1157/1132	197	227	62	58
3-29	757	345	1177/1152	197	227	62	58
3-31	797	345	1217/1192	197	227	63	59

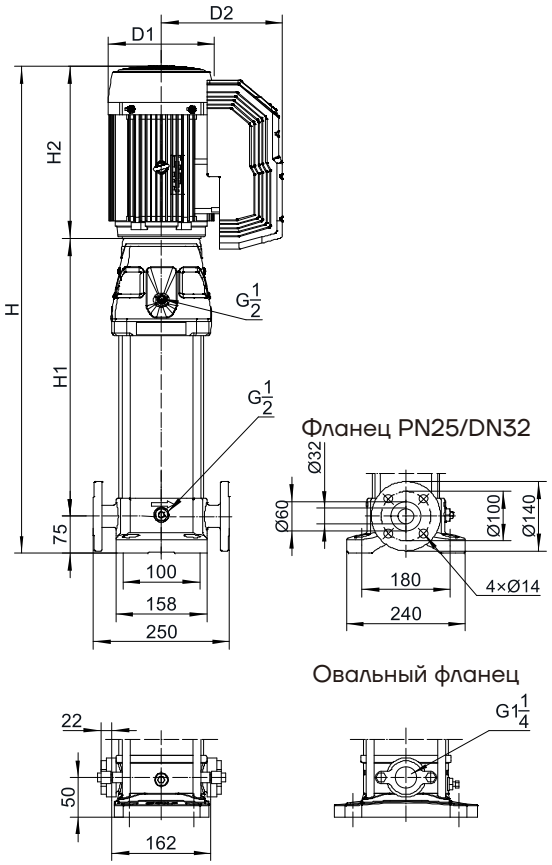
CDME/CDMFE3-21 ~ 3-31 не имеют исполнения с овальным фланцем.

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

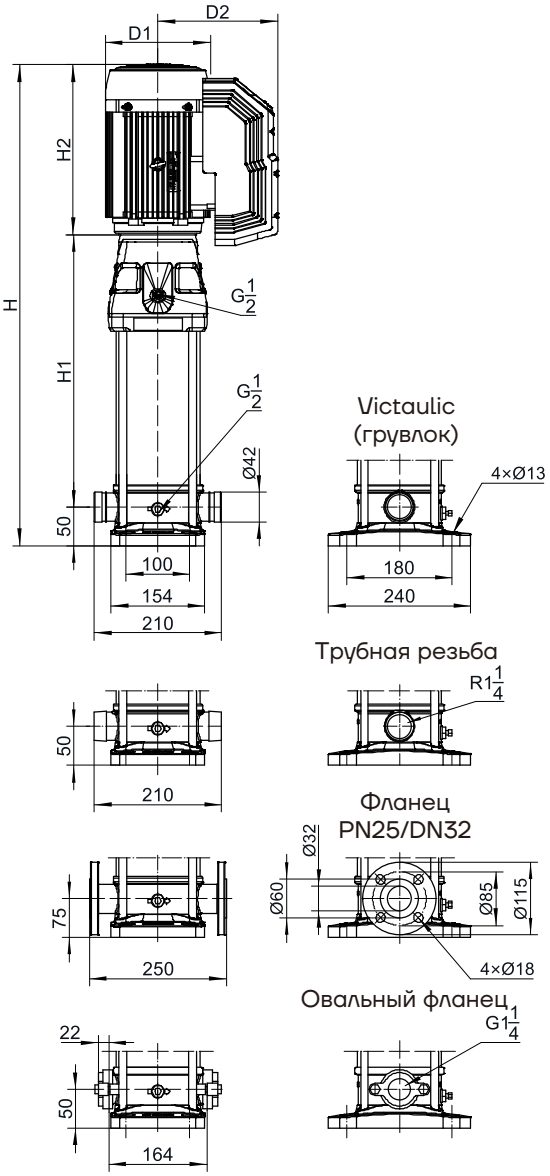
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

CDME/CDMFE5 – Габаритно-присоединительные размеры

CDME



CDMFE



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H(фланц./др.)	D1	D2	CDME	CDMFE
5-9	410	293	778/753	172	217	42	37
5-10	437	293	805/780	172	217	43	38
5-11	464	293	832/807	172	217	43	38
5-12	491	293	859/834	172	217	46	41
5-13	518	293	886/861	172	217	46	41
5-14	545	293	913/888	172	217	47	42
5-15	572	293	940/915	172	217	47	42
5-16	599	293	967/942	172	217	48	43
5-17	636	345	1056/1031	197	227	59	54
5-18	663	345	1083/1058	197	227	59	54
5-20	717	345	1137/1112	197	227	60	55
5-21	744	345	1164/1139	197	227	61	56
5-22	771	348	1194/1169	215	245	69	64
5-23	798	348	1221/1196	215	245	70	65
5-24	825	348	1248/1223	215	245	70	65
5-25	852	348	1275/1250	215	245	71	66
5-27	906	348	1329/1304	215	245	72	67
5-28	933	348	1356/1331	215	245	72	67
5-29	1035	390	1500/1475	260	263	92	87
5-30	1062	390	1527/1502	260	263	93	88
5-33	1143	390	1608/1583	260	263	94	89

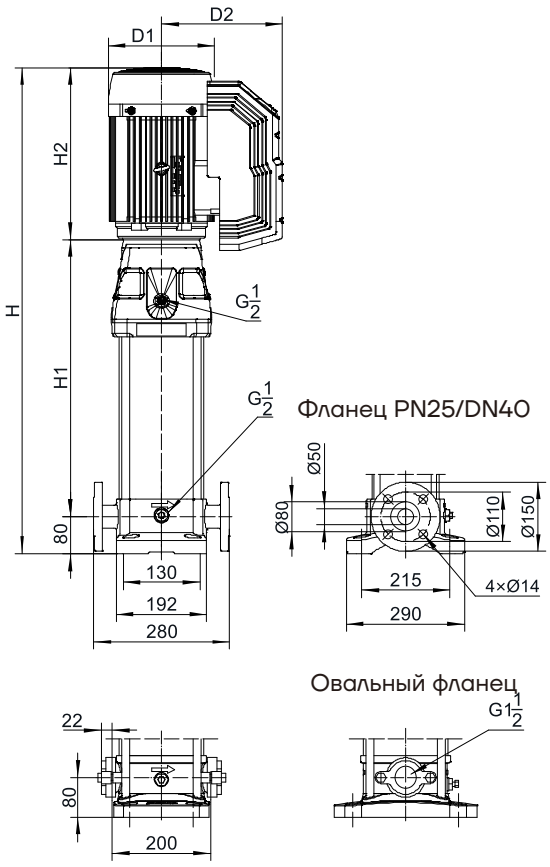
CDME/CDMFE5-21 ~ 5-33 не имеют исполнения с овальным фланцем.

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

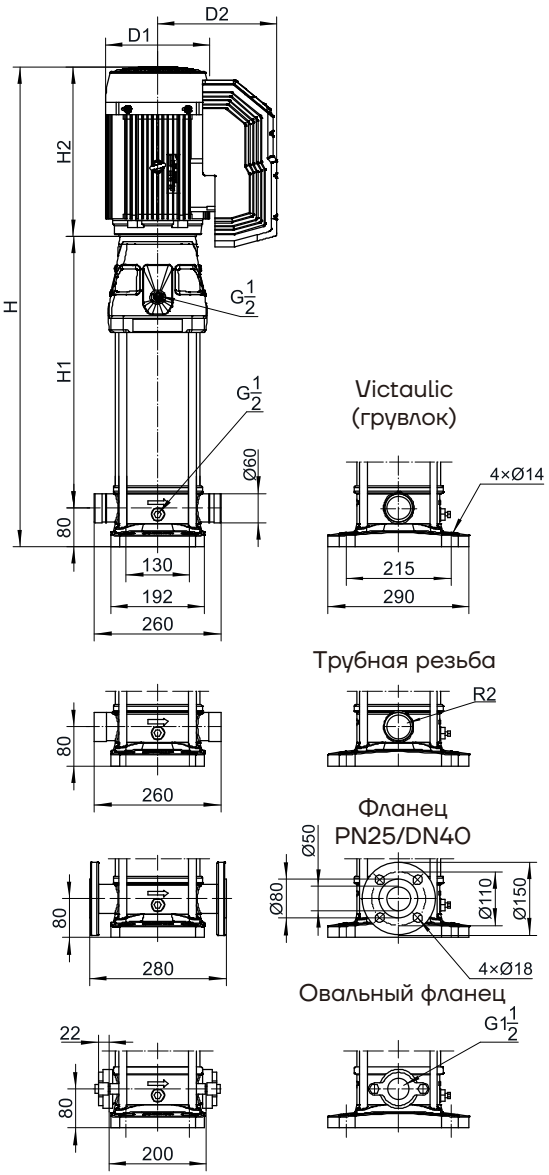
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

CDME/CDMFE10 – Габаритно-присоединительные размеры

CDME



CDMFE



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
10-4	337	293	710	172	217	45	43
10-5	367	293	740	172	217	49	47
10-6	397	293	770	172	217	50	48
10-7	437	345	862	197	227	61	59
10-8	467	345	892	197	227	62	60
10-9	497	348	925	215	245	70	68
10-10	527	348	955	215	245	71	69
10-11	557	348	985	215	245	72	70
10-12	587	348	1015	215	245	73	71
10-13	695	390	1165	260	263	93	91
10-14	725	390	1195	260	263	94	92
10-15	755	390	1225	260	263	95	93
10-16	785	390	1255	260	263	104	102
10-17	815	390	1285	260	263	105	103
10-18	845	390	1315	260	263	106	104
10-19	875	390	1345	260	263	107	105
10-20	905	390	1375	260	263	108	106
10-21	935	390	1405	260	263	109	107
10-22	995	500	1575	330	325	178	176

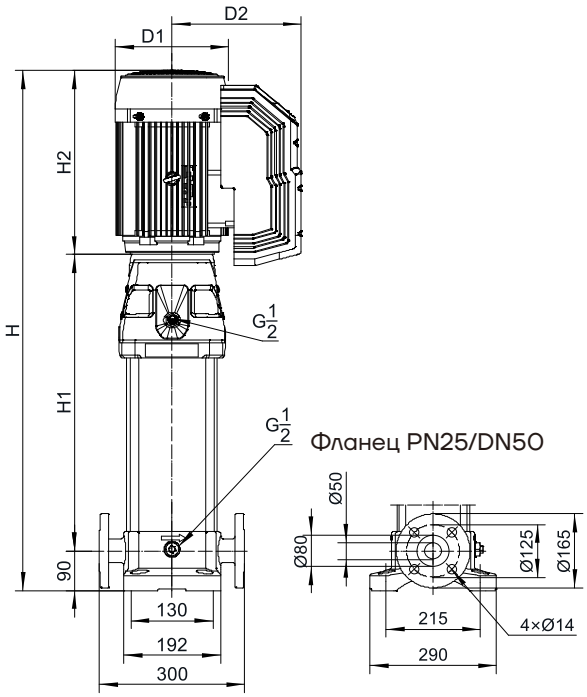
CDME/CDMFE10-15 ~ 10-22 не имеют исполнения с овальным фланцем.

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

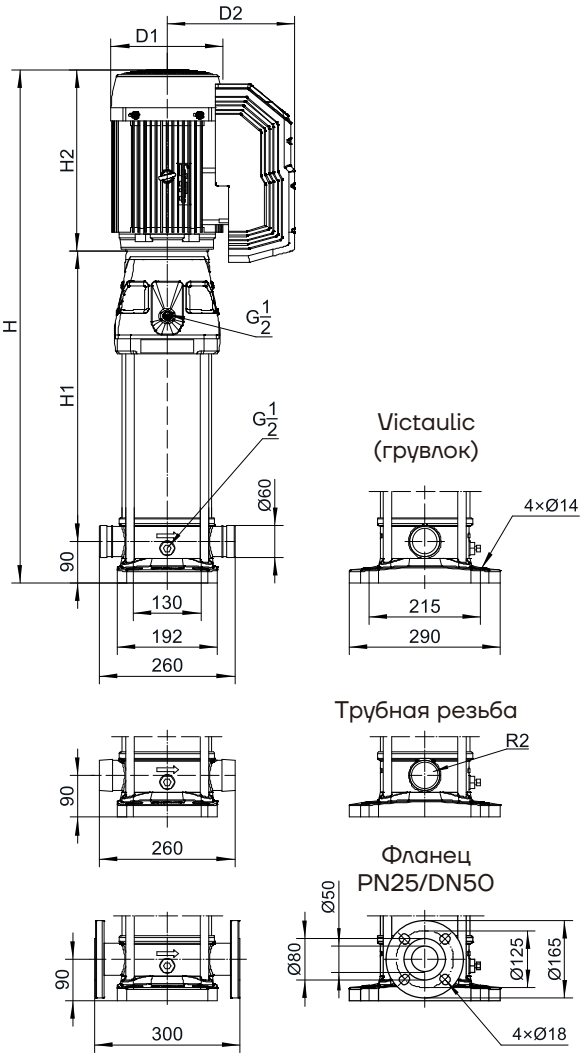
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

CDME/CDMFE15 – Габаритно-присоединительные размеры

CDME



CDMFE



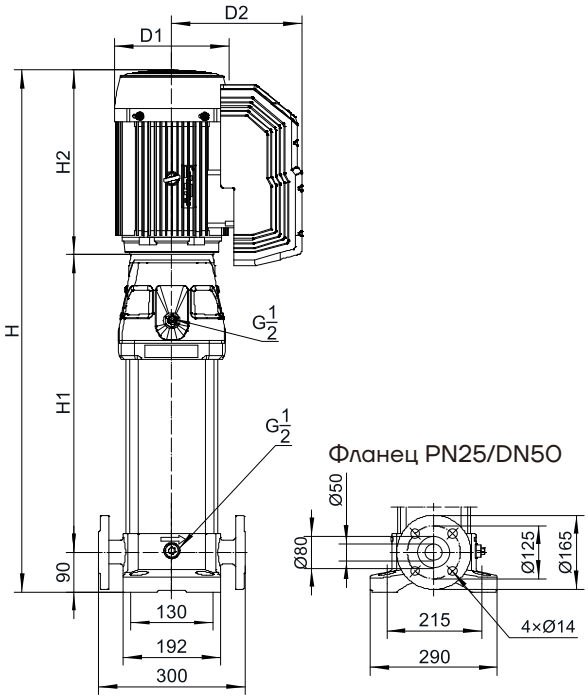
Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
15-2	307	293	690	172	217	52	45
15-3	362	345	797	197	227	63	55
15-4	407	348	848	215	245	71	64
15-5	452	348	890	215	245	73	66
15-6	575	390	1055	260	263	95	88
15-7	620	390	1100	260	263	96	89
15-8	665	390	1145	260	263	103	96
15-9	710	390	1190	260	263	104	97
15-10	785	500	1375	330	325	165	158
15-11	830	500	1420	330	325	167	160
15-12	875	500	1465	330	325	168	161
15-13	920	500	1510	330	325	170	163
15-14	965	500	1555	330	325	171	164
15-15	1010	500	1600	330	325	187	180
15-16	1055	500	1645	330	325	189	182
15-17	1100	500	1690	330	325	190	183
15-18	1145	500	1735	330	325	192	185

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

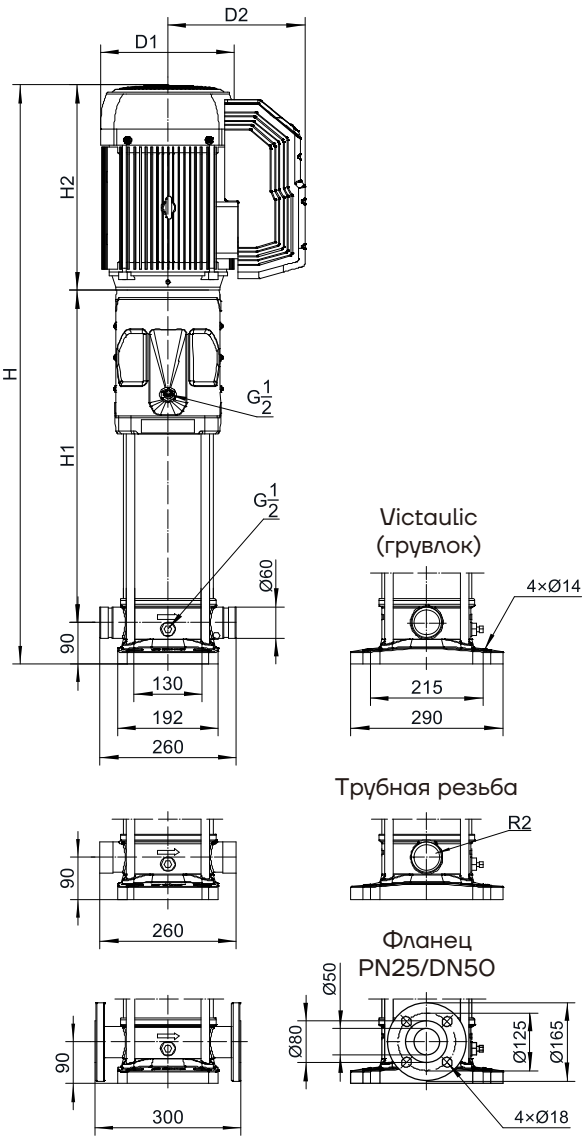
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

CDME/CDMFE20 – Габаритно-присоединительные размеры

CDME



CDMFE

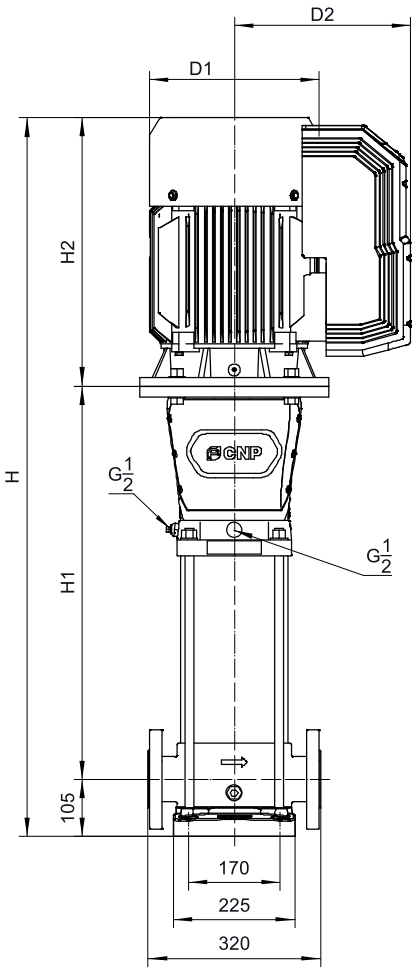


Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
20-2	307	293	690	172	217	52	45
20-3	362	348	800	215	245	71	64
20-4	485	390	965	260	263	93	86
20-5	530	390	1010	260	263	95	88
20-6	575	390	1055	260	263	104	97
20-7	620	390	1100	260	263	105	98
20-8	695	500	1285	330	325	175	168
20-10	785	500	1375	330	325	178	171
20-12	875	500	1465	330	325	196	189
20-14	965	500	1555	330	325	199	192

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

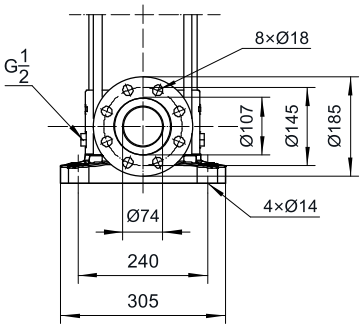
CDME/CDMFE32 – Габаритно-присоединительные размеры



Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

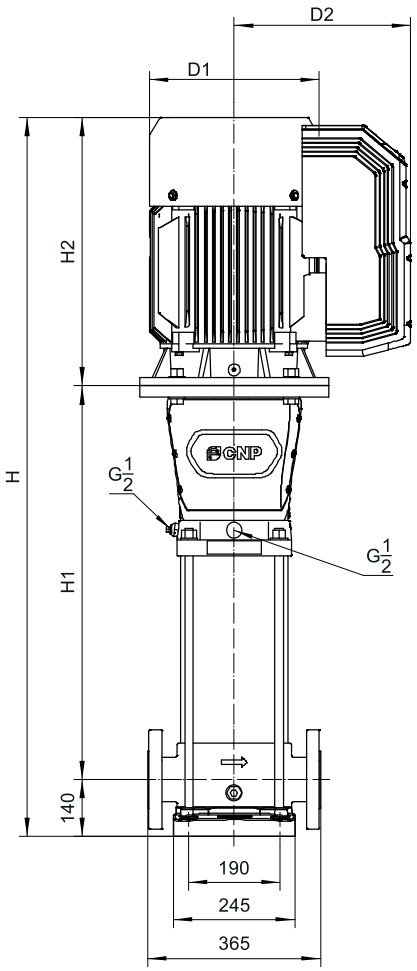
Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

Фланец PN25-40/DN65



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
32-1-1	329	293	727	172	217	70	58
32-1	329	293	727	172	217	72	60
32-2-2	399	345	849	197	227	77	73
32-2	399	348	852	215	245	84	80
32-3-2	560	390	1055	260	263	107	103
32-3	560	390	1055	260	263	107	103
32-4-2	630	390	1125	260	263	118	114
32-4	630	390	1125	260	263	118	114
32-5-2	730	500	1335	330	325	192	187
32-5	730	500	1335	330	325	192	187
32-6-2	800	500	1405	330	325	194	190
32-6	800	500	1405	330	325	194	190
32-7-2	870	500	1475	330	325	212	208
32-7	870	500	1475	330	325	212	208
32-8-2	940	500	1545	330	325	215	211
32-8	940	500	1545	330	325	215	211

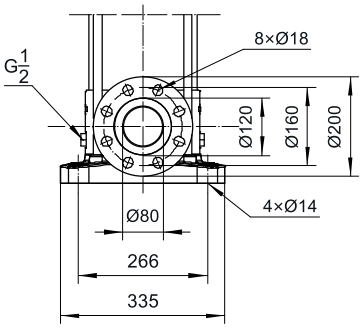
CDME/CDMFE42 – Габаритно-присоединительные размеры



Габаритно-присоединительные размеры взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.

Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

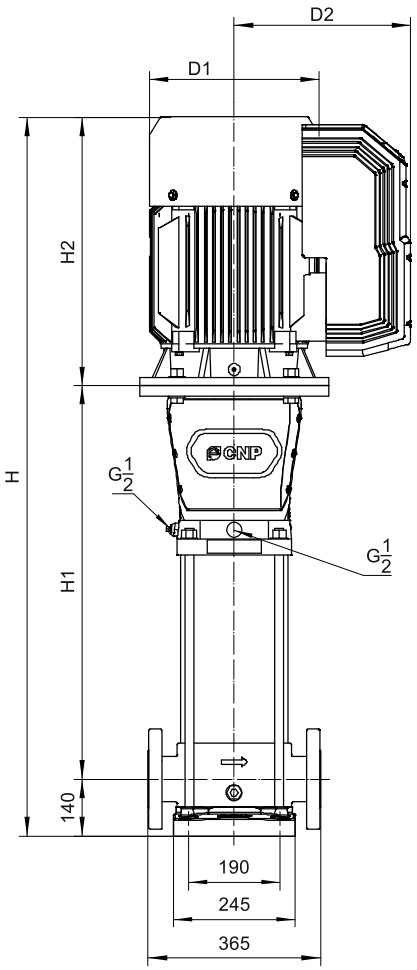
Фланец PN25-40/DN80



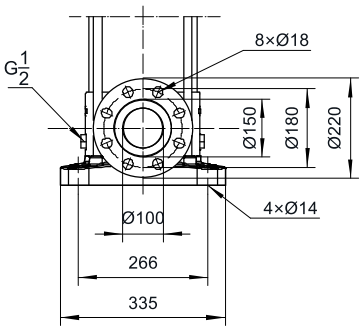
Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
42-1-1	350	345	835	197	227	87	77
42-1	350	348	838	215	245	95	85
42-2-2	521	390	1051	260	263	118	108
42-2	521	390	1051	260	263	126	116
42-3-2	631	500	1271	330	325	200	190
42-3	631	500	1271	330	325	200	190
42-4-2	711	500	1351	330	325	219	209
42-4	711	500	1351	330	325	219	209

CDME/CDMFE65 – Габаритно-присоединительные размеры

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений.



Фланец PN16/DN100



Модель	Размеры (мм)					Масса (кг)	
	H1	H2	H	D1	D2	CDME	CDMFE
65-1-1	353	348	841	215	245	106	75
65-1	444	390	974	260	263	126	95
65-2-2	527	390	1057	260	263	138	107
65-2-1	557	500	1197	330	325	209	178
65-2	557	500	1197	330	325	209	178
65-3-2	640	500	1280	330	325	227	196
65-3-1	640	500	1280	330	325	227	196

ОФИЦИАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ

CNP – НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ООО «СИЭНПИ РУС»

Адрес: г. Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12

Телефон: +7 800 333-10-74, +7 499 703-35-23

Сайт: cnprussia.ru

Email: cnp@cnprussia.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В СТРАНАХ СНГ

Республика Казахстан

+7 777 830-55-03
+7 (7172) 97-24-05
anet_m@cnprussia.ru

Республика Беларусь

+7 910 458-75-66
gavrilin@cnprussia.ru

№ версии 151026