

EAC

ПАСПОРТ

Руководство по эксплуатации



CDL-CDLF

**вертикальные многоступенчатые
центробежные насосы**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация..... 4

1.1 Описание..... 4

1.2 Символьные обозначения 4

2. Сведения о сертификации..... 4

3. Требования по безопасности..... 4

3.1 Требования по безопасности для обслуживающего персонала..... 4

3.2 Защита устройства..... 4

3.3 Возможные риски..... 5

4. Обозначение 5

5. Технические характеристики..... 5

5.1 Максимальное рабочее давление..... 6

6. Приемка и гарантия 6

6.1 Перекачиваемые жидкости 7

6.2 Устройство..... 7

6.3 Технические параметры.....10

6.4 Габаритные размеры и вес.....20

6.5 Кривые производительности28

7. Монтаж46

7.1 Операции до монтажа.....46

7.2 Клеммная коробка47

7.3 Крепление к основанию47

7.4 Защита от замерзания47

7.5 Минимальная высота всасывания.....48

7.6 Электрическое подключение.....48

8. Порядок работы49

8.1 Заполнение насоса и удаление воздуха49

8.2 Запуск.....49

8.3 Работа50

8.4 Остановка.....50

9. Техническое обслуживание и ремонт50

9.1 Замена торцевого уплотнения.....51

10. Неисправности и их устранение51

11. Гарантийные обязательства52

12. Хранение52

13. Утилизация52

14. Сведения о рекламациях.....53

15. Сведения о продаже53

16. Сведения об изготовителе.....53

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдайте инструкции, содержащиеся в руководстве, для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию многоступенчатых циркуляционных электронасосов. НИКАКАЯ ЧАСТЬ ЭТИХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И/ИЛИ ТЕКСТА ДАННОГО РУКОВОДСТВА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНА НИ ПРИ КАКИХ-ЛИБО ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ.

Руководство всегда должно быть доступно на местах эксплуатации оборудования.
ВНИМАНИЕ: монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом согласно приведенным инструкциям.
Если вам нужна дополнительная информация, свяжитесь с ближайшим авторизованным дилером.

1.1 ОПИСАНИЕ

Многоступенчатые насосы серий CDL(F) подходят для промышленных технологических систем, систем промывки и очистки, систем фильтрации, повышения давления воды, водоподготовки, систем отопления, вентиляция и кондиционирование воздуха, орошения, систем противопожарной защиты и т. д. Они не предназначены для перекачивания питьевой воды и работы в централизованных системах водоснабжения.

1.2 СИМВОЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

При составлении данного буклета с инструкциями использовались следующие символы, чтобы читатель знал, что может произойти, если не соблюдаются данные инструкции:

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса или системы.

Риск получения травм или повреждения имущества.

Риск поражения электрическим током.

На оборудовании/наклейках нанесены символные указания, которые должны соблюдаться в обязательном порядке.

2. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

- Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-CN.РА07.В.65474/24 по 29.08.2029г.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем использовать изделие, вы должны убедиться, что можете следовать инструкциям, приведенным в данном руководстве, и применять их при каждом использовании или обслуживании изделия.

3.1 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

- Пользователь должен соблюдать правила техники безопасности. Он также должен учитывать характеристики продукта и ВСЕГДА использовать перчатки при перемещении и/или обслуживании насоса.
- При выполнении ремонта или технического обслуживания изделия, отключите от него питание, чтобы предотвратить случайный запуск, который может привести к травмам и повреждению имущества.
- Устройство может использоваться лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими достаточного опыта и знаний о продукте, при условии, что они находятся под присмотром или были должным образом проинструктированы о его безопасном использовании и правилах эксплуатации, проинформированы о соответствующих рисках.

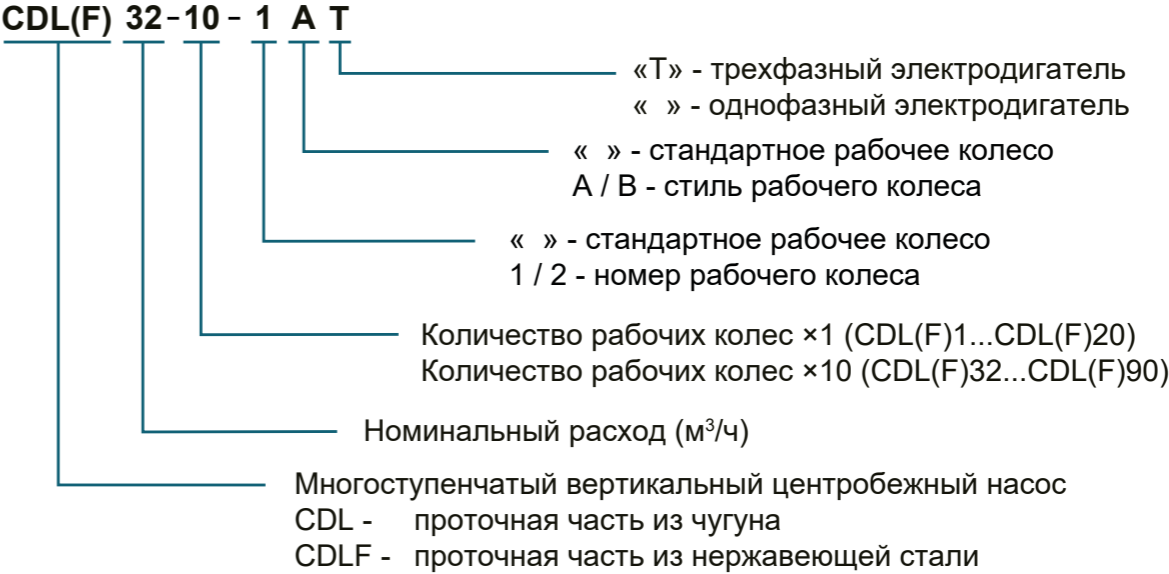
3.2 ЗАЩИТА УСТРОЙСТВА

- Все продукты имеют защиту движущихся частей. Производитель снимает с себя любую ответственность в случае повреждений, вызванных снятием указанных защит.
- Каждый проводник или часть, находящаяся под напряжением, электрически изолированы от земли. Дополнительная безопасность обеспечивается за счет соединения доступных токопроводящих частей с заземляющим проводником. Это гарантирует, что доступные части не станут опасными в случае выхода из строя основной изоляции.

3.3 ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ

-
- запрещено использовать электронасосы в условиях замерзания перекачиваемой жидкости;
 - запрещено перекачивать жидкости, содержащие абразивные вещества, таких как: песок, ржавчину и прочие, так как это причиняет интенсивный износ рабочих органов и снижает расход и напор.

4. ОБОЗНАЧЕНИЕ



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		CDL	CDLF
Соединение		фланцевое, линейное	
Изготовлено в соответствии		ГОСТ EN 809	
Диаметр		DN25 ÷ DN150	
Максимальный расход		240 м³/ч	
Максимальный напор		328 м	
Максимальное рабочее давление		в зависимости от модели насоса	
Двигатель	Тип:	YE2	
	Диапазон мощности:	0,37 ÷ 110 кВт	
	Степень защиты:	IP55 класс F	
Монтажное положение		на горизонтальной трубе двигателем вверх	
Температура жидкости		-15°C ÷ +120°C	
Температура окружающей среды		0°C ÷ +40°C	
Материалы, контактирующие с рабочей жидкостью		чугун, нержавеющая сталь, карбид вольфрама, графит	нержавеющая сталь, карбид вольфрама, графит
Материалы		нержавеющая сталь, чугун, литая сталь	

5.1 МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ

Модель	Pmax исходящ., бар	Модель	Pmax входящ., бар
CDL(F)1-2...CDL(F)1-23	16	CDL(F)1-2...CDL(F)1-8	6
CDL(F)1-25...CDL(F)1-36	25	CDL(F)1-9...CDL(F)1-36	10
CDL(F)2-2...CDL(F)2-15	16	CDL(F)2-2	6
CDL(F)2-18...CDL(F)2-26	25	CDL(F)2-3...CDL(F)2-11	10
CDL(F)3-2...CDL(F)3-23	16	CDL(F)2-13...CDL(F)2-26	15
CDL(F)3-25...CDL(F)3-36	25	CDL(F)3-2...CDL(F)3-5	6
CDL(F)4-2...CDL(F)4-16	16	CDL(F)3-6... CDL(F)3-29	10
CDL(F)4-19...CDL(F)4-22	25	CDL(F)3-31...CDL(F)3-36	15
CDL(F)5-2...CDL(F)5-22	16	CDL(F)4-2	6
CDL(F)5-24...CDL(F)5-36	25	CDL(F)4-3...CDL(F)4-10	10
CDL(F)10-1...CDL(F)10-6	16	CDL(F)4-12...CDL(F)4-22	15
CDL(F)10-8...CDL(F)10-20	25	CDL(F)5-2...CDL(F)5-16	10
CDL(F)16-1...CDL(F)16-8	16	CDL(F)5-18...CDL(F)5-36	15
CDL(F)16-9...CDL(F)16-17	25	CDL(F)10-1...CDL(F)10-6	6
CDL(F)20-1...CDL(F)20-8	16	CDL(F)10-8...CDL(F)10-20	10
CDL(F)20-10...CDL(F)20-17	25	CDL(F)16-1...CDL(F)16-8	6
CDL(F)32-10-1...CDL(F)32-70	16	CDL(F)16-9...CDL(F)16-17	10
CDL(F)32-80-2...CDL(F)32-120	25	CDL(F)20-1...CDL(F)20-3	6
CDL(F)32-130-2...CDL(F)32-140	29	CDL(F)20-4...CDL(F)20-17	10
CDL(F)45-10-1...CDL(F)45-60	16	CDL(F)32-10-1...CDL(F)32-20-2	3
CDL(F)45-70-2...CDL(F)45-90	25	CDL(F)32-20...CDL(F)32-40	4
CDL(F)45-100-2...CDL(F)45-130-2	29	CDL(F)32-50-2...CDL(F)32-100	10
CDL(F)64-10-1...CDL(F)64-50	16	CDL(F)32-110-2...CDL(F)32-140	15
CDL(F)64-60-2...CDL(F)64-80-1	25	CDL(F)45-10-1	3
CDL(F)90-10-1...CDL(F)90-50-2	16	CDL(F)45-10...CDL(F)45-20	4
CDL(F)90-50...CDL(F)90-60	25	CDL(F)45-30-2...CDL(F)45-50	10
CDL(F)120, CDL(F)150, CDL(F)200	16	CDL(F)45-60-2...CDL(F)45-130-2	15
		CDL(F)64-10-1...CDL(F)64-20-2	4
		CDL(F)64-20-1...CDL(F)64-30	10
		CDL(F)64-40-2...CDL(F)64-80-1	15
		CDL(F)90-10-1...CDL(F)90-10	4
		CDL(F)90-20-2...CDL(F)90-30-2	10
		CDL(F)90-30...CDL(F)90-60	15
		CDL(F)120, CDL(F)150, CDL(F)200	15

6. ПРИЕМКА И ГАРАНТИЯ

Несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве, и/или любое стороннее вмешательство в устройство, аннулирует гарантию и освобождает изготовителя от ответственности в случае возникновения несчастного случая или повреждения имущества и/или изделия.

При получении товара убедитесь, что упаковка не имеет внешних повреждений (разрывы/большие вмятины); если это так, немедленно сообщите о повреждении экспедитору. Извлеките товар из упаковки и проверьте его на наличие повреждений при транспортировке; сообщить о любом таком повреждении продавцу в течение 8 дней с момента доставки. Убедитесь, что характеристики на заводской табличке

продукта соответствуют параметрам вашего заказа.

На детали, которые обычно подвержены износу, распространяется ограниченная гарантия:

- подшипники;
- сальники;
- уплотнительные кольца;
- конденсаторы.

6.1 ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

- Жидкость насоса должна быть жидкой, чистой, негорючей и невзрывоопасной, не должна содержать крупинок и волокон, которые могут повредить механическое уплотнение насоса.
- Насосная вода для системы центрального отопления нормального производственного водопровода (вода должна соответствовать соответствующему стандарту системы теплоснабжения);
- Жидкость для охлаждения;
- Вода для технических нужд или техническая жидкость.

При перекачивании жидкостей с плотностью и/или вязкостью выше, чем у воды, это приведет к следующему:

- Давление сильно падает;
- Гидравлическая производительность снижается;
- Увеличивается энергопотребление.

Иногда насос должен быть снабжен двигателем большей мощности в случаях, когда:

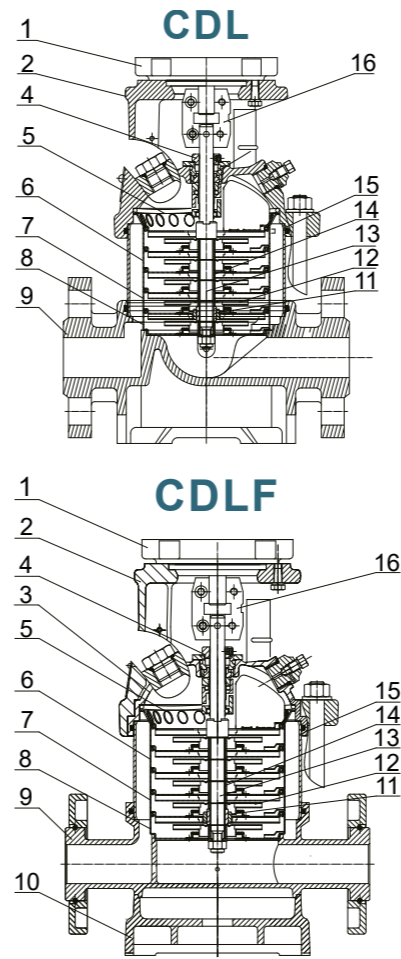
- Перекачиваемая жидкость содержит минералы, масла, химические препараты или любую другую жидкость, отличную от воды, при этом следует использовать специальное уплотнение.

Жидкости должны соответствовать следующим параметрам:

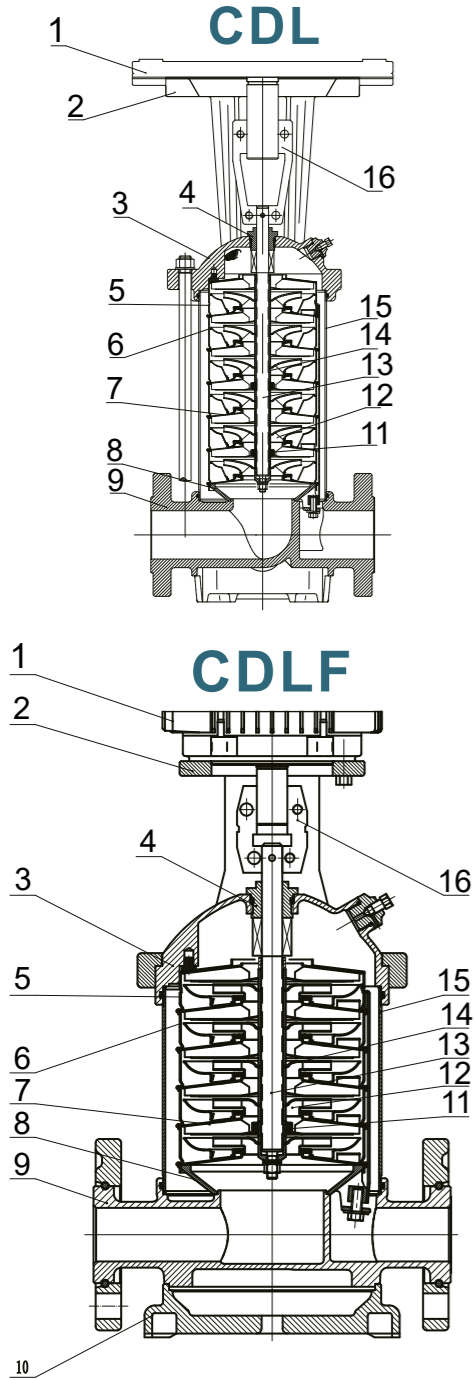
- чистые невязкие, неагрессивные жидкости, не содержащие твёрдых частиц или волокон;
- водородный показатель pH 4-9;
- максимальное содержание гликоля 50%.

6.2 УСТРОЙСТВО

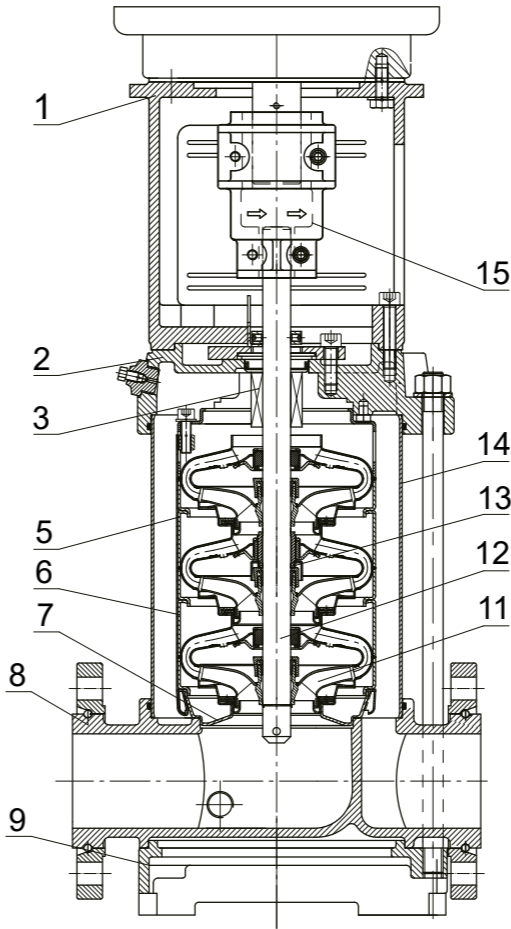
CDL(F) 1,2,3,4,5



№	Наименование	Материал	Марка
1	Двигатель		
2	Соединительная база	Чугун	ASTM25B
4	Торцевое уплотнение		
5	Выходная секция	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
8	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
11	Подшипник	Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
13	Вал	Нерж. сталь	AISI304
14	Втулка вала	Нерж. сталь	AISI304
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	ASTM25B
CDLF			
3	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
9	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
10	Станина	Чугун	ASTM25B
CDL			
9	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	ASTM25B



№	Наименование	Материал	Марка
1	Двигатель		
2	Соединительная база	Чугун	ASTM25B
4	Торцевое уплотнение		
5	Выходная секция	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
8	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
11	Подшипник	Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
13	Вал	Нерж. сталь	AISI304
14	Втулка вала	Нерж. сталь	AISI304
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	ASTM25B
CDLF			
3	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
9	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
10	Станина	Чугун	ASTM25B
CDL			
9	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	ASTM25B



№	Наименование	Материал	Марка
1	Соединительная база	Чугун	ASTM25B
3	Торцевое уплотнение		
5	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
9	Станина	Чугун	ASTM25B
10	Подшипник	Карбид вольфрама	
11	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
12	Вал	Нерж. сталь	AISI304
13	Подшипниковая втулка	Карбид вольфрама	
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	ASTM25B
CDLF			
2	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
8	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
CDL			
2	Крышка насоса	Чугун	ASTM25B
8	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	ASTM25B

6.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

CDL(F) 1

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	6.7	10	13.3	16.7	20	23.3	26.7	30	33.3
CDL(F)1-2	CDL(F)1-2T	0.37	25		13	12.5	12	11.5	11	10.5	10	9.5	9
CDL(F)1-3	CDL(F)1-3T	0.37	25		19	18	17.5	17	16.5	16	15	14	12
CDL(F)1-4	CDL(F)1-4T	0.37	25		24	23.5	23	22.5	21.5	21	19	18	16
CDL(F)1-5	CDL(F)1-5T	0.37	25		30	29.6	29	28	27	26	24	22	20
CDL(F)1-6	CDL(F)1-6T	0.37	25		36	35.5	35	33.5	33	31	28	26	23
CDL(F)1-7	CDL(F)1-7T	0.37	25		42	41	40.5	39	38	36	33	30	27
CDL(F)1-8	CDL(F)1-8T	0.55	25		48	47	46	45	43	41	38	34	30
CDL(F)1-9	CDL(F)1-9T	0.55	25		54	53	52	51	49	46	43	39	33
CDL(F)1-10	CDL(F)1-10T	0.55	25		60	59	58	57	54	51	48	43	36
CDL(F)1-11	CDL(F)1-11T	0.55	25		66	65	63	61	59	56	52	47	40
CDL(F)1-12	CDL(F)1-12T	0.75	25		72	71	69	67	64	61	57	51	44
CDL(F)1-13	CDL(F)1-13T	0.75	25		78	77	75	73	69	66	62	55	47
CDL(F)1-15	CDL(F)1-15T	0.75	25		89	88	86	84	79	76	71	63	55
CDL(F)1-17	CDL(F)1-17T	1.1	25		101	99	97	95	89	86	80	71	62
CDL(F)1-19	CDL(F)1-19T	1.1	25		113	110	108	106	99	96	89	79	69
CDL(F)1-21	CDL(F)1-21T	1.1	25		124	122	120	117	110	106	98	87	70
CDL(F)1-23	CDL(F)1-23T	1.1	25		137	133	131	128	121	116	107	96	82
CDL(F)1-25	CDL(F)1-25T	1.5	25		149	145	143	139	131	126	116	104	89
CDL(F)1-27	CDL(F)1-27T	1.5	25		161	157	155	150	141	136	125	112	95
CDL(F)1-30	CDL(F)1-30T	1.5	25		178	175	171	166	157	150	139	124	106
CDL(F)1-33	CDL(F)1-33T	2.2	25		196	192	188	183	173	165	154	137	118
CDL(F)1-36	CDL(F)1-36T	2.2	25		214	210	205	200	190	181	169	151	130



CDL(F) 2

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	1	1.2	1.6	2	2.4	2.8	3.2	3.5
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	16.7	20	26.7	33.3	40	46.7	53.3	58.3
CDL(F)2-2	CDL(F)2-2T	0.37	25		18	17	16	15	13	12	10	8
CDL(F)2-3	CDL(F)2-3T	0.37	25		27	26	24	22	20	18	15	12
CDL(F)2-4	CDL(F)2-4T	0.55	25		36	35	33	30	26	24	20	16
CDL(F)2-5	CDL(F)2-5T	0.55	25		45	43	40	37	33	30	24	20
CDL(F)2-6	CDL(F)2-6T	0.75	25		53	52	50	45	40	36	30	24
CDL(F)2-7	CDL(F)2-7T	0.75	25		63	61	57	52	47	41	35	28
CDL(F)2-9	CDL(F)2-9T	1.1	25		80	78	73	67	61	54	45	37
CDL(F)2-11	CDL(F)2-11T	1.1	25		98	95	89	82	73	64	54	44
CDL(F)2-13	CDL(F)2-13T	1.5	25		116	114	106	98	89	78	65	52
CDL(F)2-15	CDL(F)2-15T	1.5	25		134	130	123	112	100	90	73	60
CDL(F)2-18	CDL(F)2-18T	2.2	25		161	157	148	136	121	108	91	76
CDL(F)2-22	CDL(F)2-22T	2.2	25		197	192	180	165	148	130	110	90
/	CDL(F)2-26T	3	25		232	228	214	198	179	158	130	110



CDL(F) 3

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	1.2	1.6	2	2.4	2.8	3	3.2	3.6	4
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	20	26.7	33.3	40	46.7	50	53.3	60	66.7
CDL(F)3-2	CDL(F)3-2T	0.37	25		12.5	11.5	11	10.5	10	9	8	7	6
CDL(F)3-3	CDL(F)3-3T	0.37	25		19	18.5	17.5	16.5	15	14	13	11	9
CDL(F)3-4	CDL(F)3-4T	0.37	25		25	24	23	21.5	20	19	18	15	12
CDL(F)3-5	CDL(F)3-5T	0.37	25		31	30	29	27	25	23	22	19	16
CDL(F)3-6	CDL(F)3-6T	0.55	25		36	35	34	32	30	28	27	23	19
CDL(F)3-7	CDL(F)3-7T	0.55	25		43	41	39	37	34	32	31	27	22
CDL(F)3-8	CDL(F)3-8T	0.75	25		49	47	45	43	39	37	35	31	25
CDL(F)3-9	CDL(F)3-9T	0.75	25		55	53	51	48	45	42	40	35	28
CDL(F)3-10	CDL(F)3-10T	0.75	25		61	59	57	54	50	47	45	39	31
CDL(F)3-11	CDL(F)3-11T	1.1	25		67	64	61	58	54	51	49	42	34
CDL(F)3-12	CDL(F)3-12T	1.1	25		73	70	67	63	58	55	52	45	37
CDL(F)3-13	CDL(F)3-13T	1.1	25		78	76	73	69	64	60	57	49	40
CDL(F)3-15	CDL(F)3-15T	1.1	25		90	88	84	79	73	69	66	57	46
CDL(F)3-17	CDL(F)3-17T	1.5	25		103	100	96	90	83	79	75	64	52
CDL(F)3-19	CDL(F)3-19T	1.5	25		115	112	107	100	92	88	83	72	58
CDL(F)3-21	CDL(F)3-21T	2.2	25		128	124	119	112	102	98	91	79	64
CDL(F)3-23	CDL(F)3-23T	2.2	25		140	135	130	122	112	107	100	86	70
CDL(F)3-25	CDL(F)3-25T	2.2	25		151	147	141	131	122	116	109	94	76
CDL(F)3-27	CDL(F)3-27T	2.2	25		164	159	152	143	132	124	117	101	82
CDL(F)3-29	CDL(F)3-29T	2.2	25		175	170	163	153	142	133	126	109	88
/	CDL(F)3-31T	3	25		187	182	175	165	153	142	135	116	94
/	CDL(F)3-33T	3	25		199	194	187	176	163	151	145	125	100
/	CDL(F)3-36T	3	25		218	212	204	192	178	168	159	137	109




CDL(F) 4

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	1,5	2	3	4	5	6	7	8
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	25	33.3	50	66.7	83.3	100	117	133
CDL(F)4-2	CDL(F)4-2T	0.37	32		19	18	17	15	13	10	8	6
CDL(F)4-3	CDL(F)4-3T	0.55	32		28	27	26	24	20	18	13	10
CDL(F)4-4	CDL(F)4-4T	0.75	32		37	36	34	32	27	24	19	13
CDL(F)4-5	CDL(F)4-5T	1.1	32		47	45	43	40	34	31	23	17
CDL(F)4-6	CDL(F)4-6T	1.1	32		56	54	52	48	41	37	28	20
CDL(F)4-7	CDL(F)4-7T	1.5	32		66	63	61	56	48	43	33	24
CDL(F)4-8	CDL(F)4-8T	1.5	32		74	72	70	64	55	50	38	27
CDL(F)4-10	CDL(F)4-10T	2.2	32		96	90	87	81	71	62	48	34
CDL(F)4-12	CDL(F)4-12T	2.2	32		114	108	104	95	85	75	58	41
/	CDL(F)4-14T	3	32		136	126	122	112	101	89	69	48
/	CDL(F)4-16T	3	32		152	144	140	129	115	101	78	55
/	CDL(F)4-19T	4	32		183	171	168	153	137	122	93	67
/	CDL(F)4-22T	4	32		211	202	192	178	160	138	108	79




CDL(F)

CDL(F) 5


Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	2	3	4	5	6	7	8
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	33	50	67	83	100	117	133
CDL(F)5-2	CDL(F)5-2T	0.37	32		13	12	11	10	8	7	6
CDL(F)5-3	CDL(F)5-3T	0.55	32		19	18	17	15	13	12	10
CDL(F)5-4	CDL(F)5-4T	0.55	32		25	24	22	20	18	16	13
CDL(F)5-5	CDL(F)5-5T	0.75	32		31	30	28	25	23	20	16
CDL(F)5-6	CDL(F)5-6T	1.1	32		37	36	34	30	27	24	20
CDL(F)5-7	CDL(F)5-7T	1.1	32		43	41	39	36	33	29	23
CDL(F)5-8	CDL(F)5-8T	1.1	32		50	48	45	42	37	33	27
CDL(F)5-9	CDL(F)5-9T	1.5	32		56	54	51	48	43	37	30
CDL(F)5-10	CDL(F)5-10T	1.5	32		62	60	57	53	47	41	34
CDL(F)5-11	CDL(F)5-11T	2.2	32		69	66	62	59	52	45	37
CDL(F)5-12	CDL(F)5-12T	2.2	32		75	72	68	64	57	50	40
CDL(F)5-13	CDL(F)5-13T	2.2	32		81	78	74	69	61	54	44
CDL(F)5-14	CDL(F)5-14T	2.2	32		87	84	79	75	66	58	47
CDL(F)5-15	CDL(F)5-15T	2.2	32		93	90	85	80	71	62	50
CDL(F)5-16	CDL(F)5-16T	2.2	32		100	96	91	85	76	66	54
/	CDL(F)5-18T	3	32		115	111	105	99	88	76	62
/	CDL(F)5-20T	3	32		128	123	117	110	97	85	69
/	CDL(F)5-22T	4	32		142	136	129	122	108	94	77
/	CDL(F)5-24T	4	32		155	149	141	133	118	103	84
/	CDL(F)5-26T	4	32		168	161	153	144	127	111	91
/	CDL(F)5-29T	4	32		187	180	170	160	142	124	101
/	CDL(F)5-32T	5.5	32		211	203	192	180	160	140	113
/	CDL(F)5-36T	5.5	32		237	228	216	203	180	157	128

CDL(F) 8


Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	5	6	7	8	9	10	11	12
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	83	100	117	133	150	167	183	200
CDL(F)8-2/1	CDL(F)8-2/1T	0.75	40		10	9.5	9.3	9	8.5	8	7	6
CDL(F)8-2	CDL(F)8-2T	0.75	40		20	19.5	19	18	17	16	14	13
CDL(F)8-3	CDL(F)8-3T	1.1	40		30	29.5	28.5	27	25	24	21	19
CDL(F)8-4	CDL(F)8-4T	1.5	40		41	39.5	38	36	34	32	28	26
CDL(F)8-5	CDL(F)8-5T	2.2	40		52	50	48	45	42	40	36	32
CDL(F)8-6	CDL(F)8-6T	2.2	40		62	60	57	54	51	48	43	39
/	CDL(F)8-8T	3	40		83	80	77	73	69	65	58	52
/	CDL(F)8-10T	4	40		104	100	97	92	87	81	73	65
/	CDL(F)8-12T	4	40		124	120	116	111	104	92	87	78
/	CDL(F)8-14T	5.5	40		145	141	136	130	122	113	102	92
/	CDL(F)8-16T	5.5	40		166	161	156	148	139	130	118	106
/	CDL(F)8-18T	7.5	40		187	182	175	167	157	146	134	120
/	CDL(F)8-20T	7.5	40		208	202	195	186	175	163	150	135

CDL(F)


CDL(F) 10

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	6	7	8	9	10	11	12	13
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	100	117	133	150	167	183	200	217
CDL(F)10-1	CDL(F)10-1T	0.37	40		11	10	9	8	7	6	5	4
CDL(F)10-2	CDL(F)10-2T	0.75	40		20	19	18	17	16	14	13	11
CDL(F)10-3	CDL(F)10-3T	1.1	40		29	28	27	25	23	21	19	17
CDL(F)10-4	CDL(F)10-4T	1.5	40		39	37	36	34	32	29	26	23
CDL(F)10-5	CDL(F)10-5T	2.2	40		48	48	45	42	39	36	32	29
CDL(F)10-6	CDL(F)10-6T	2.2	40		58	56	54	51	47	43	39	34
/	CDL(F)10-7T	3	40		69	66	63	60	56	51	46	41
/	CDL(F)10-8T	3	40		79	76	73	69	64	58	52	46
/	CDL(F)10-9T	3	40		88	85	82	77	70	66	59	52
/	CDL(F)10-10T	4	40		100	96	92	87	80	74	66	59
/	CDL(F)10-12T	4	40		120	115	110	104	95	89	80	70
/	CDL(F)10-14T	5.5	40		141	136	130	123	113	105	94	83
/	CDL(F)10-16T	5.5	40		162	159	149	141	128	120	108	95
/	CDL(F)10-18T	7.5	40		182	175	168	159	147	135	121	107
/	CDL(F)10-20T	7.5	40		202	195	186	176	164	150	135	119
/	CDL(F)10-22T	7.5	40		222	214	205	194	178	165	148	131

CDL(F) 12


Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	116.7	133	150	166	183	200	217	233	250	266
CDL(F)12-2	CDL(F)12-2T	1.5	50		23.5	23	22.5	22	21	20	18.5	17	15.5	14
CDL(F)12-3	CDL(F)12-3T	2.2	50		35.5	35	34	33	31.5	30	28	26	23.5	21
/	CDL(F)12-4T	3	50		47	46	45	44	42	40	37	34	31	28
/	CDL(F)12-5T	3	50		59.5	58	56.5	55	52.8	50	46.5	43	39	35
/	CDL(F)12-6T	4	50		71.5	70	68	66	63	60	56	52	47	42
/	CDL(F)12-7T	5.5	50		83.5	82	79.5	77	73.5	70	65.5	61	55	49
/	CDL(F)12-8T	5.5	50		95.5	94	91	88	84	80	75	70	63	56
/	CDL(F)12-9T	5.5	50		108	106	103	100	95.5	91	85	79	71.5	64
/	CDL(F)12-10T	7.5	50		120	118	114.5	111	106	101	94.5	88	80	72
/	CDL(F)12-12T	7.5	50		143.5	141	137	133	127	121	113.5	106	96	86
/	CDL(F)12-14T	11	50		168	165	160	155	148	141	132.5	124	112	100
/	CDL(F)12-16T	11	50		192.5	189	183.5	178	170	162	152	142	128.5	115
/	CDL(F)12-18T	11	50		217	213	207.5	202	192.5	183	183	160	145	130

CDL(F) 15


Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	3	6	9	12	15	18	21
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	50	100	150	200	250	300	366
CDL(F)15-1	CDL(F)15-1T	1.1	50		15	13	13	12	11	10	9
CDL(F)15-2	CDL(F)15-2T	2.2	50		28	27	26	25	23	21	18
/	CDL(F)15-3T	3	50		42	41	40	38	35	32	28
/	CDL(F)15-4T	4	50		58	55	55	51	47	43	38
/	CDL(F)15-5T	4	50		70	68	66	64	58	53	48
/	CDL(F)15-6T	5.5	50		83	82	80	77	71	64	58
/	CDL(F)15-7T	5.5	50		98	96	94	89	83	75	65
/	CDL(F)15-8T	7.5	50		112	110	108	103	96	86	75
/	CDL(F)15-9T	7.5	50		125	123	120	115	108	97	84
/	CDL(F)15-10T	11	50		140	138	136	129	120	109	95
/	CDL(F)15-12T	11	50		168	165	162	155	142	130	114
/	CDL(F)15-14T	11	50		194	192	188	180	166	151	130
/	CDL(F)15-17T	15	50		237	234	230	219	205	185	160

CDL(F)

CDL(F) 16


Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	8	10	12	14	16	18	20	22
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	133	166	200	233	266	300	333	366
CDL(F)16-2	CDL(F)16-2T	2.2	50		27	26	25	24	22	21	19	16
/	CDL(F)16-3T	3	50		41	40	38	37	34	32	29	25
/	CDL(F)16-4T	4	50		54	53	52	49	46	43	38	34
/	CDL(F)16-5T	5.5	50		68	67	65	62	58	54	48	43
/	CDL(F)16-6T	5.5	50		82	80	78	74	70	64	58	52
/	CDL(F)16-7T	7.5	50		96	95	91	87	82	76	68	61
/	CDL(F)16-8T	7.5	50		110	108	104	99	94	86	77	70
/	CDL(F)16-10T	11	50		138	136	131	125	118	109	97	87
/	CDL(F)16-12T	11	50		166	162	157	150	141	130	116	105
/	CDL(F)16-14T	15	50		194	190	184	175	166	152	136	122
/	CDL(F)16-16T	15	50		222	217	210	200	189	174	156	140

CDL(F) 20

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	166	200	233	266	300	333	367	400	433	466
CDL(F)20-1	CDL(F)20-1T	1.1	50		13.5	13	12.5	12	11	10	9	8	7	6
CDL(F)20-2	CDL(F)20-2T	2.2	50		27	26.5	26	25	24	23	22	20	18	15
/	CDL(F)20-3T	4	50		40	39.5	39	38	37	35	33	30	27	24
/	CDL(F)20-4T	5.5	50		54	53	52	51	49	47	44	41	37	33
/	CDL(F)20-5T	5.5	50		67	66	64	62	60	58	55	50	45	40
/	CDL(F)20-6T	7.5	50		81	79	77	75	73	70	66	61	55	49
/	CDL(F)20-7T	7.5	50		95	93	91	89	86	82	77	71	65	58
/	CDL(F)20-8T	11	50		109	107	105	102	99	94	89	82	75	67
/	CDL(F)20-10T	11	50		136	134	131	128	124	118	111	103	95	85
/	CDL(F)20-12T	15	50		164	162	158	154	149	142	133	124	114	102
/	CDL(F)20-14T	15	50		192	189	185	180	174	166	156	145	133	119
/	CDL(F)20-17T	18.5	50		234	230	225	219	212	202	190	177	162	145


CDL(F)

CDL(F) 32

Модель		P2	DN	Q (м³/ч)	16	20	24	28	32	36	40
1 фаза	3 фазы	кВт		Q (л/мин)	266	333	400	466	533	600	666
CDL(F)32-10-1	CDL(F)32-10-1T	1.5	65		14	13	12	11	9	7	4
CDL(F)32-10	CDL(F)32-10T	2.2	65		18	17	15	14	13	11	8
/	CDL(F)32-20-2T	3	65		29	28	26	23	20	16	11
/	CDL(F)32-20T	4	65		36	34	32	29	27	23	18
/	CDL(F)32-30-2T	4	65		47	44	41	38	33	28	21
/	CDL(F)32-30T	5.5	65		54	51	48	44	40	35	27
/	CDL(F)32-40-2T	7.5	65		65	62	58	53	46	40	30
/	CDL(F)32-40T	7.5	65		72	69	65	59	53	47	37
/	CDL(F)32-50-2T	11	65		83	79	74	68	60	52	41
/	CDL(F)32-50T	11	65		90	86	81	74	67	59	47
/	CDL(F)32-60-2T	11	65		101	97	90	83	74	65	51
/	CDL(F)32-60T	11	65		108	104	97	90	81	72	57
/	CDL(F)32-70-2T	15	65		119	114	107	98	88	78	60
/	CDL(F)32-70T	15	65		126	121	113	105	95	85	67
/	CDL(F)32-80-2T	15	65		136	131	123	114	102	90	71
/	CDL(F)32-80T	15	65		144	138	130	120	109	97	77
/	CDL(F)32-90-2T	18.5	65		154	148	140	129	117	102	82
/	CDL(F)32-90T	18.5	65		162	156	147	136	124	109	88
/	CDL(F)32-100-2T	18.5	65		175	166	157	146	131	115	91
/	CDL(F)32-100T	18.5	65		182	173	164	152	138	122	98
/	CDL(F)32-110-2T	22	65		193	184	173	164	146	128	102
/	CDL(F)32-110T	22	65		200	191	180	168	153	135	109
/	CDL(F)32-120-2T	22	65		211	201	189	178	160	140	113
/	CDL(F)32-120T	22	65		218	208	196	184	167	147	120
/	CDL(F)32-130-2T	30	65		230	218	206	193	174	153	124
/	CDL(F)32-130T	30	65		237	225	213	200	181	160	131
/	CDL(F)32-140-2T	30	65		247	235	222	210	189	165	135
/	CDL(F)32-140T	30	65		255	242	229	216	196	172	142


CDL(F)

CDL(F) 45


Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	25	30	35	40	42	45	50	55
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	416	500	583	666	700	750	833	916
CDL(F)45-10-1T	3	80		20	19	18	17	16	15	13	11
CDL(F)45-10T	4	80		24	23	22	21	20	19	17	16
CDL(F)45-20-2T	5.5	80		40	39	36	33	32	30	27	23
CDL(F)45-20T	7.5	80		48	46	44	42	41	39	35	31
CDL(F)45-30-2T	11	80		63	61	58	54	52	50	44	38
CDL(F)45-30T	11	80		71	69	66	63	61	58	53	47
CDL(F)45-40-2	15	80		87	84	80	75	73	69	62	54
CDL(F)45-40T	15	80		95	92	88	84	81	78	71	62
CDL(F)45-50-2T	18.5	80		111	107	102	95	93	88	80	69
CDL(F)45-50T	18.5	80		119	115	110	105	101	97	88	78
CDL(F)45-60-2T	22	80		135	130	124	117	113	108	97	85
CDL(F)45-60T	22	80		143	138	132	125	122	116	106	93
CDL(F)45-70-2T	30	80		158	152	146	138	134	127	115	100
CDL(F)45-70T	30	80		166	161	154	146	142	135	124	109
CDL(F)45-80-2T	30	80		182	175	168	159	154	146	133	116
CDL(F)45-80T	30	80		190	184	176	167	162	154	141	124
CDL(F)45-90-2T	30	80		205	198	190	180	174	166	150	132
CDL(F)45-90T	37	80		214	207	198	188	183	174	159	140
CDL(F)45-100-2T	37	80		230	221	212	200	194	185	168	147
CDL(F)45-100T	37	80		238	230	220	209	203	193	177	155
CDL(F)45-110-2T	45	80		255	246	236	223	217	206	188	165
CDL(F)45-110T	45	80		263	255	244	232	225	214	196	173
CDL(F)45-120-2T	45	80		280	270	259	245	238	226	206	181
CDL(F)45-120T	45	80		289	280	268	255	247	236	216	190
CDL(F)45-130-2T	45	80		305	294	282	267	259	247	225	198


CDL(F)


CDL(F) 64


Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	30	40	50	60	65	70	80
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	500	666	833	1000	1083	1166	1333
CDL(F)64-10-1T	4	100		19	18	16	14	13	11	8
CDL(F)64-10T	5.5	100		27	25	23	21	20	18	15
CDL(F)64-20-2T	7.5	100		39	36	33	29	26	23	17
CDL(F)64-20-1T	11	100		46	44	40	36	33	30	24
CDL(F)64-20T	11	100		53	51	47	43	40	37	30
CDL(F)64-30-2T	15	100		66	62	56	50	46	41	32
CDL(F)64-30-1T	15	100		73	69	63	57	53	48	39
CDL(F)64-30T	18.5	100		80	76	70	64	60	55	46
CDL(F)64-40-2T	18.5	100		92	87	80	71	66	60	47
CDL(F)64-40-1T	22	100		100	94	87	78	73	67	54
CDL(F)64-40T	22	100		107	101	94	85	80	74	61
CDL(F)64-50-2T	30	100		121	114	105	95	88	80	64
CDL(F)64-50-1T	30	100		128	121	112	102	95	87	71
CDL(F)64-50T	30	100		136	129	119	109	102	94	78
CDL(F)64-60-2T	30	100		150	142	131	118	110	101	81
CDL(F)64-60-1T	37	100		157	149	138	125	117	108	88
CDL(F)64-60T	37	100		164	156	145	132	124	115	95
CDL(F)64-70-2T	37	100		179	169	156	141	132	121	99
CDL(F)64-70-1T	37	100		186	176	163	148	139	128	106
CDL(F)64-70T	45	100		193	183	170	155	146	135	112
CDL(F)64-80-2T	45	100		207	196	182	164	154	142	116
CDL(F)64-80-1T	45	100		215	203	189	171	161	149	123

CDL(F) 90

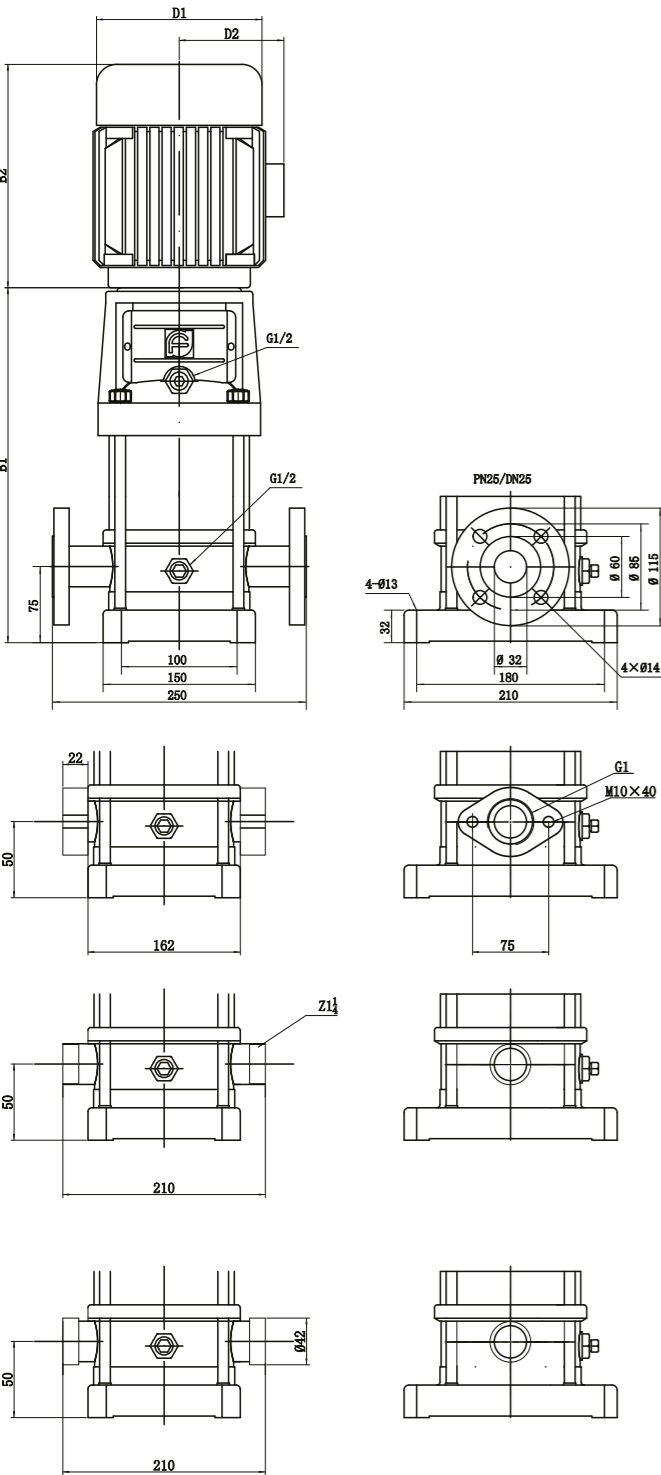
Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	50	60	70	80	85	90	100	110
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	833	1000	1166	1333	1416	1500	1666	1833
CDL(F)90-10-1T	5.5	100		22	19	17	16	14	13	10	6
CDL(F)90-10T	7.5	100		25	24	22	21	20	19	16	12
CDL(F)90-20-2T	11	100		41	39	36	32	30	28	22	15
CDL(F)90-20T	15	100		53	50	47	44	41	40	36	30
CDL(F)90-30-2T	18.5	100		68	65	60	55	52	49	41	32
CDL(F)90-30T	22	100		81	77	72	67	64	62	55	48
CDL(F)90-40-2T	30	100		98	93	87	80	75	72	62	50
CDL(F)90-40T	30	100		110	105	100	92	86	84	76	66
CDL(F)90-50-2T	37	100		126	120	113	104	98	93	81	68
CDL(F)90-50T	37	100		139	131	124	115	110	106	94	83
CDL(F)90-60-2T	45	100		155	148	139	129	121	117	102	86
CDL(F)90-60T	45	100		168	160	150	141	134	130	117	103

CDL(F) 120													
Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1000	1166	1333	1500	1666	1833	2000	2166	2333	2500
CDL(F)120-10T	11	125		22	21.8	21.6	21	20.5	19.5	18.5	17	16	15
CDL(F)120-20-2T	15	125		34	33.6	33	31	30.2	30	28.5	27	25	24
CDL(F)120-20-1T	18.5	125		41	40	39.5	38.5	37	36.5	34.5	32.5	30	27.5
CDL(F)120-20T	22	125		46	45	44.5	43.5	42.4	41	40	38	36	33.5
CDL(F)120-30-2T	30	125		57	56	55	53.5	52	51	49	46.5	43.5	41
CDL(F)120-30-1T	30	125		64	63	62	60	58.5	57.5	55.5	52	49	46
CDL(F)120-30T	30	125		69.5	68.5	67.5	66	64.4	62.5	61	57.5	54.5	51
CDL(F)120-40-2T	37	125		80.5	79	78	76	73.5	72	69	66	61.5	58
CDL(F)120-40-1T	37	125		87	86	84.5	82	80	78	76	72	68	64.5
CDL(F)120-40T	45	125		92.5	91	90	88	85.5	83	81	77	73	68.5
CDL(F)120-50-2T	45	125		104.5	103	101	99	96	93	90	85.5	80.5	75.5
CDL(F)120-50-1T	45	125		110.5	109	107.5	105	102	100	97	92	86.5	83
CDL(F)120-50T	55	125		115.5	114	113	110	107.5	104.5	101.5	96	91	86
CDL(F)120-60-2T	55	125		128	125.5	123	121	117.3	113.5	110	104.5	98.5	92.5
CDL(F)120-60-1T	55	125		134	132	130.5	127	124	121	118	111	105	100
CDL(F)120-60T	75	125		139	137	135	132	128.8	126	123	116	110	109
CDL(F)120-70-2T	75	125		151	148	145.5	143	138.6	134	130	123.5	116.5	109
CDL(F)120-70-1T	75	125		156.5	154	152	148.5	144.5	141	137.5	130	123	116.5
CDL(F)120-70T	75	125		162.5	160.5	158.5	155	151	148	145	137	129	123

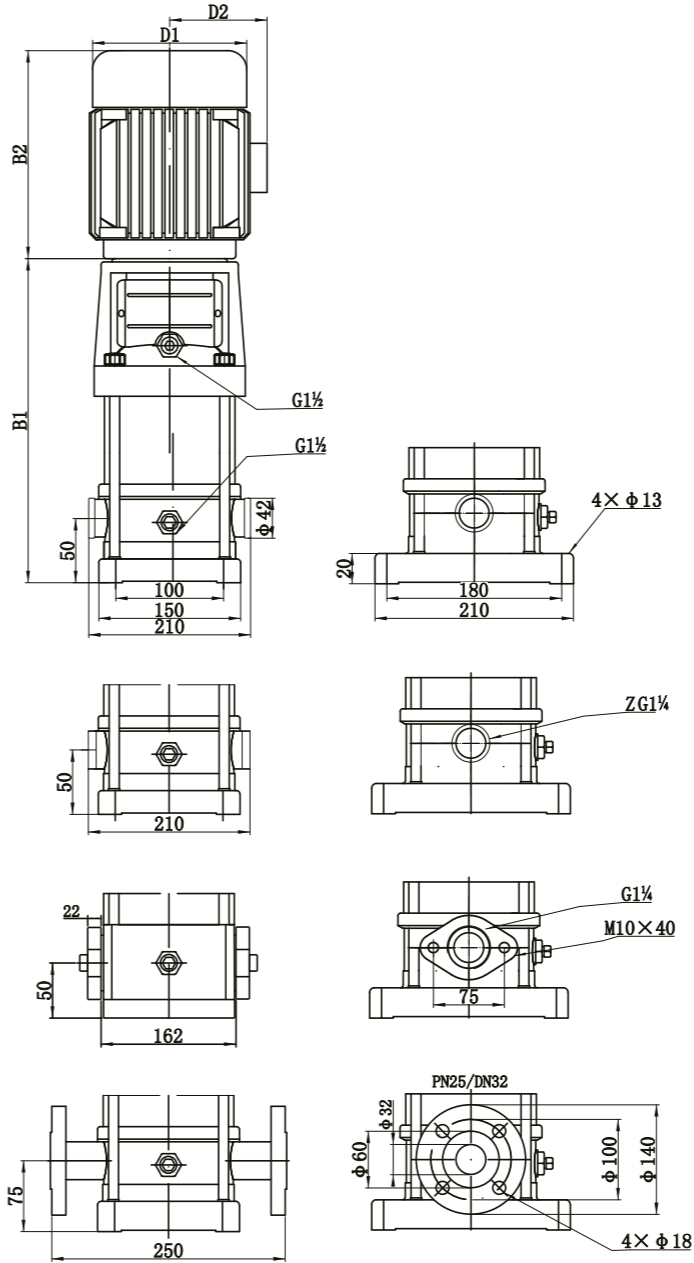
CDL(F) 150														
Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1333	1500	1666	1833	2000	2166	2333	2500	2666	2833	3000
CDL(F)150-10-1T	11	125		18.3	17.8	17.3	17	16	15	14	12.5	11	10	8.5
CDL(F)150-10T	15	125		24	23	22.5	22	21.5	20.5	20	18.5	17	16	15
CDL(F)150-20-2T	18.5	125		37	35.5	34	33	32	31	29	27.5	26	23	21
CDL(F)150-20-1T	22	125		44.3	43	42	40	39	38.5	37.5	35	33	30	27
CDL(F)150-20T	30	125		50	49	48	47	45.5	44	42	40	37	34	32
CDL(F)150-30-2T	30	125		63.5	61	59	57.5	56	54.5	53	49	45.5	42	39
CDL(F)150-30-1T	37	125		70	68	67	65	63	62	60	56	53	49	45
CDL(F)150-30T	37	125		78	76.5	75	73	70.5	68	66	63	59	55	50.5
CDL(F)150-40-2T	45	125		89	87	84	81.5	79	77	74.5	70.5	65.5	60	56
CDL(F)150-40-1T	45	125		96.5	94	91.5	89	86.5	84	81.5	77	72.5	67	62
CDL(F)150-40T	55	125		104	102	100	87	95	91	88	84	79.5	74	68
CDL(F)150-50-2T	55	125		115.5	112	109	106	102.5	100	97	92	86	79	73.5
CDL(F)150-50-1T	75	125		122.5	119.5	117	113.5	111.5	107.5	104.5	99	93.5	87	80
CDL(F)150-50T	75	125		130	127.5	125	121	119	115	111.5	106.5	101	94.5	86.5
CDL(F)150-60-2T	75	125		140	137	133	130	126	121	118	112	106	98	91
CDL(F)150-60-1T	75	125		148.5	145	141.7	137.5	135	131	127	120.5	114.5	106.5	97.5
CDL(F)150-60T	75	125		157	153	149	145	142	139.5	137	130	123.5	116	109

CDL(F) 200											
Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	100	120	140	160	180	200	220	240
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1666	2000	2333	2666	3000	3333	3666	4000
CDL(F)200-10-BT	18.5	150		25.5	25	24	23	21.5	20	18	15.5
CDL(F)200-10-AT	22	150		29	28.5	27.5	26.5	25.5	24	22	20
CDL(F)200-10T	30	150		38.5	38	37.5	36.5	35	34	32.5	30
CDL(F)200-20-2BT	37	150		53	51	49	47	44	41	37	32
CDL(F)200-20-2AT	45	150		59.5	58	56	54	52.5	49	44.5	40.5
CDL(F)200-20-AT	55	150		69	68	66	64	62	59	55.5	51
CDL(F)200-20T	55	150		78.5	77.5	76	74	71.5	69	66	61.5
CDL(F)200-30-2BT	75	150		91.5	89	86.5	83.5	79	75	70	63
CDL(F)200-30-A-BT	75	150		95	93	90	87	83.5	79	73.5	67
CDL(F)200-30-2AT	75	150		99.5	97.5	94.5	91.5	89	84	78.5	72
CDL(F)200-30-BT	75	150		104.5	102.5	100	97	93	89	84.5	77.5
CDL(F)200-30-AT	75	150		108	106	103.5	100.5	97.5	93	88	81.5
CDL(F)200-30T	90	150		117.5	116	113.5	110.5	107	103	99	92
CDL(F)200-40-2BT	90	150		131.5	129	125.5	121	115.5	110	103.5	94
CDL(F)200-40-2AT	110	150		138.5	136	132	128	124	118	111	102.5
CDL(F)200-40-AT	110	150		148	145.5	142.2	138	134	128	122	113
CDL(F)200-40T	110	150		157.5	155.5	152.5	148	143.5	138	132.5	123.5

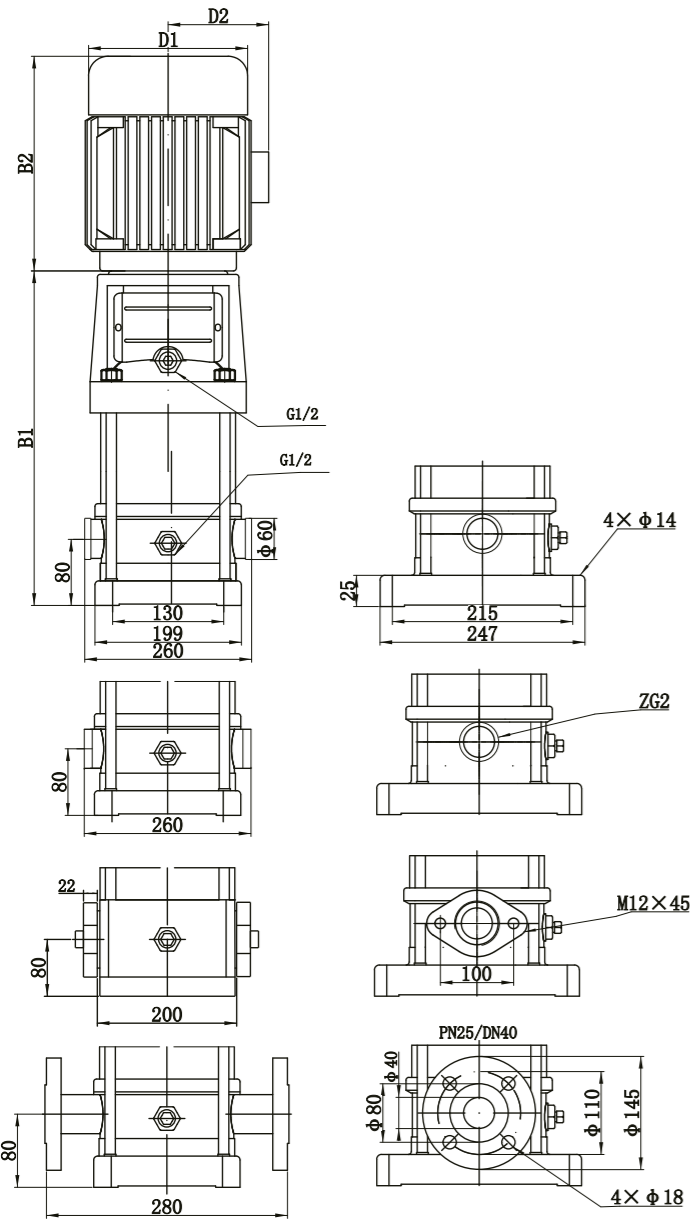
6.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС



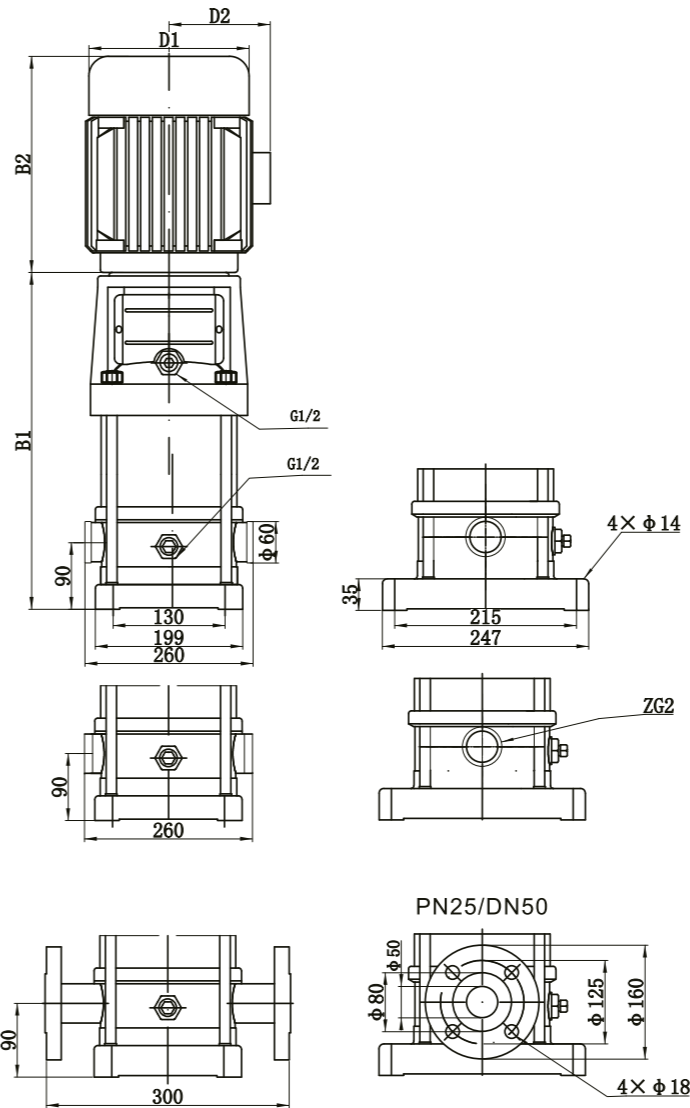
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)1-2(T)	279	210	489	148	117	21
CDL(F)1-3(T)	297		507			21
CDL(F)1-4(T)	315		525			22
CDL(F)1-5(T)	333		543			22
CDL(F)1-6(T)	351		561			23
CDL(F)1-7(T)	369		579			23
CDL(F)1-8(T)	389		598			24
CDL(F)1-9(T)	405		615			24
CDL(F)1-10(T)	423		633			25
CDL(F)1-11(T)	441		651			25
CDL(F)1-12(T)	459	255	714	170	142	26
CDL(F)1-13(T)	477		732			26
CDL(F)1-15(T)	513		768			27
CDL(F)1-17(T)	549		804			28
CDL(F)1-19(T)	585		840			29
CDL(F)1-21(T)	621		876			30
CDL(F)1-23(T)	657		912			31
CDL(F)1-25(T)	703		993			40
CDL(F)1-27(T)	739		1029			41
CDL(F)1-30(T)	793	290	1083	190	155	42
CDL(F)1-33(T)	847		1137			44
CDL(F)1-36(T)	901		1191			45
CDL(F)2-2(T)	279		489			20
CDL(F)2-3(T)	297	210	507	148	117	21
CDL(F)2-4(T)	315		525			22
CDL(F)2-5(T)	333		543			23
CDL(F)2-6(T)	351		606			25
CDL(F)2-7(T)	369	255	624	170	142	26
CDL(F)2-9(T)	405		660			30
CDL(F)2-11(T)	441		696			31
CDL(F)2-13(T)	477		767			35
CDL(F)2-15(T)	513	290	803	190	155	36
CDL(F)2-18(T)	567		857			40
CDL(F)2-22(T)	639		929			45
CDL(F)2-26T	711		1036			50
CDL(F)3-2(T)	279	210	489	148	117	21
CDL(F)3-3(T)	297		507			21
CDL(F)3-4(T)	315		525			22
CDL(F)3-5(T)	333		543			22
CDL(F)3-6(T)	351		561			23
CDL(F)3-7(T)	369		579			23
CDL(F)3-8(T)	389		642			24
CDL(F)3-9(T)	405		660			24
CDL(F)3-10(T)	423		678			25
CDL(F)3-11(T)	441		696			25
CDL(F)3-12(T)	459	255	714	170	142	26
CDL(F)3-13(T)	477		732			26
CDL(F)3-15(T)	513		768			27
CDL(F)3-17(T)	559		849			28
CDL(F)3-19(T)	595		885			29
CDL(F)3-21(T)	631		921			30
CDL(F)3-23(T)	667		957			31
CDL(F)3-25(T)	713		1003			40
CDL(F)3-27(T)	749		1039			41
CDL(F)3-29(T)	785		1075			42
CDL(F)3-31T	833	325	1158	197	165	44
CDL(F)3-33T	869		1194			45
CDL(F)3-36T	923		1248			



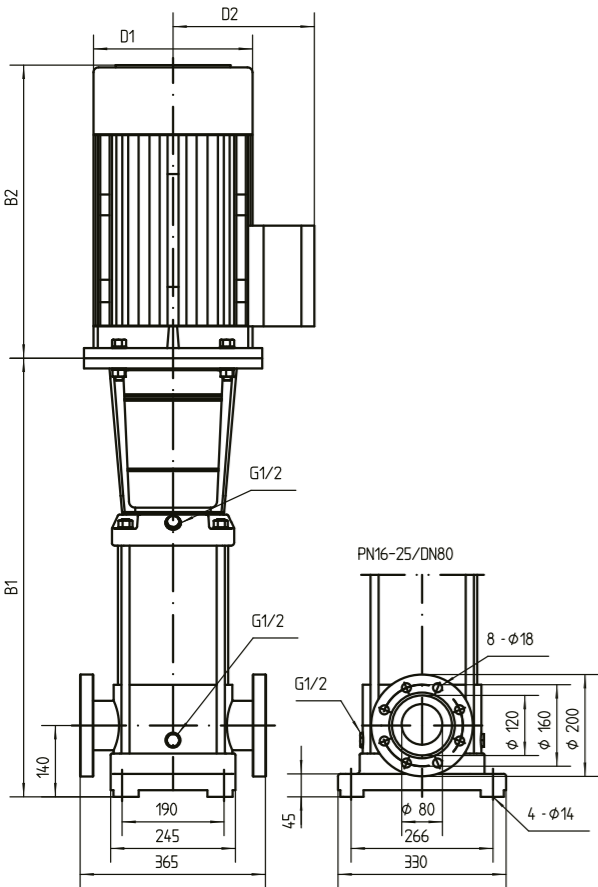
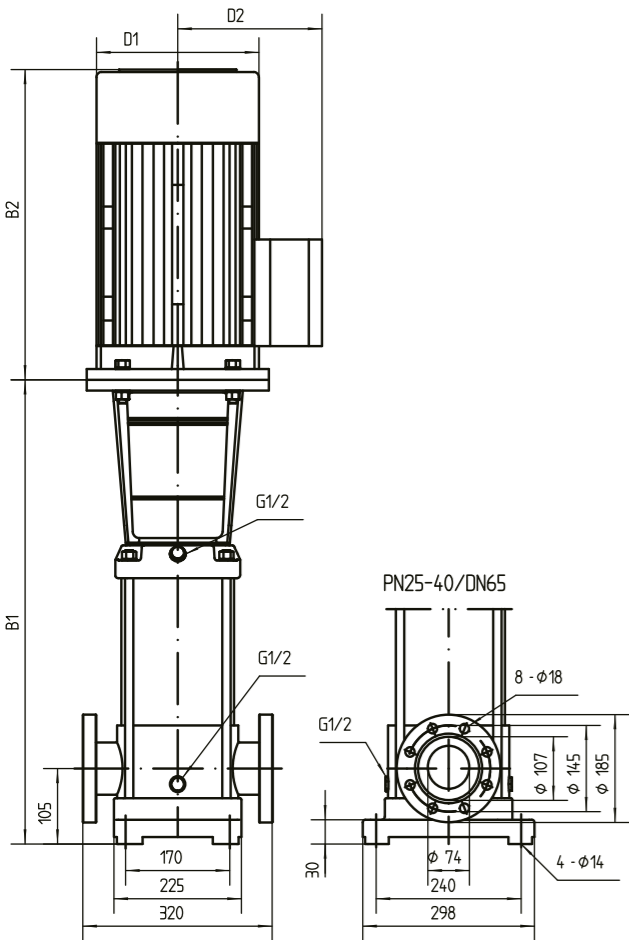
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)4-2(T)	279	210	507	148	117	22
CDL(F)4-3(T)	324		534			23
CDL(F)4-4(T)	351	255	606	170	142	24
CDL(F)4-5(T)	378		633			26
CDL(F)4-6(T)	405		660			27
CDL(F)4-7(T)	442	290	732	190	155	31
CDL(F)4-8(T)	469		759			32
CDL(F)4-10(T)	523		813			33
CDL(F)4-12(T)	577		867			34
CDL(F)4-14T	643	325	968	197	165	36
CDL(F)4-16T	697		1022			41
CDL(F)4-19T	778	335	1113	230	188	46
CDL(F)4-22T	859		1194			51
CDL(F)5-2(T)	266	210	476	132	84	22
CDL(F)5-3(T)	293	210	503			23
CDL(F)5-4(T)	330	255	585	150	95	23
CDL(F)5-5(T)	357		612			26
CDL(F)5-6(T)	384		639			28
CDL(F)5-7(T)	411		666			29
CDL(F)5-8(T)	448	290	738	168	112	30
CDL(F)5-9(T)	475		765			36
CDL(F)5-10(T)	502		792			37
CDL(F)5-11(T)	529		819			38
CDL(F)5-12(T)	556		846			39
CDL(F)5-13(T)	583		873			40
CDL(F)5-14(T)	610		900			41
CDL(F)5-15(T)	637		927			42
CDL(F)5-16(T)	664		954			43
CDL(F)5-18T	728	325	1053	194	155	46
CDL(F)5-20T	782		1107			47
CDL(F)5-22T	836	335	1171	212	142	59
CDL(F)5-24T	890		1225			61
CDL(F)5-26T	944		1279			62
CDL(F)5-29T	1025		1360			64
CDL(F)5-32T	1125	430	1556	259	164	79
CDL(F)5-36T	1234		1664			81



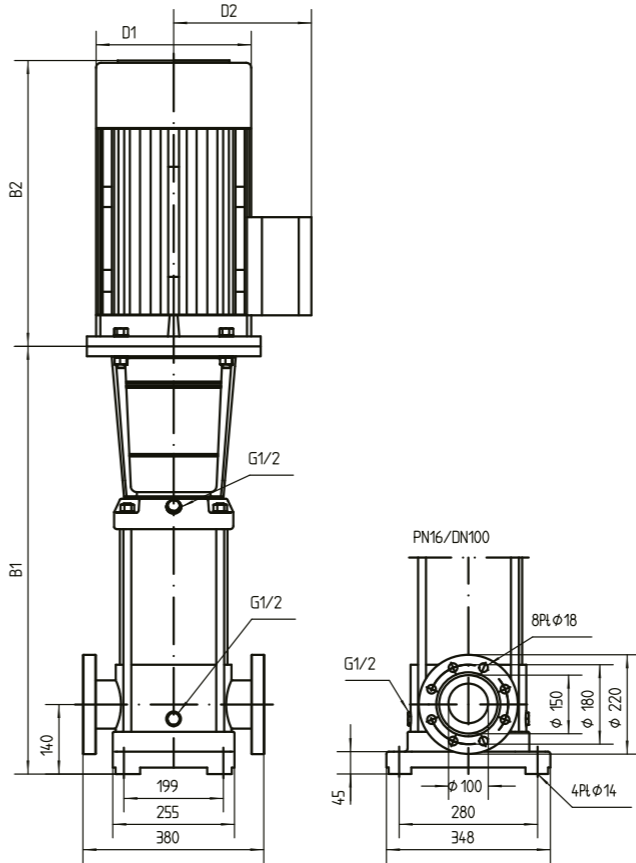
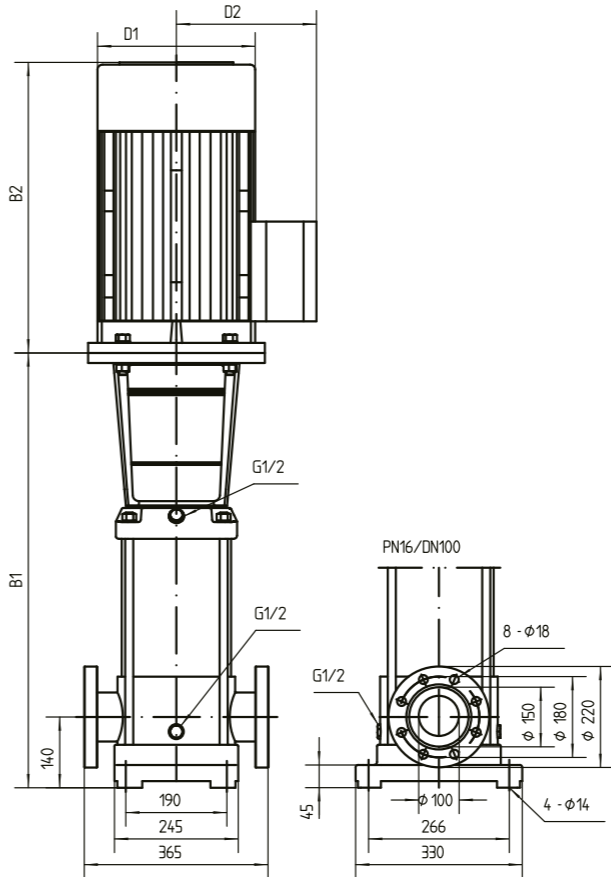
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)8-2/1(T)	379	255	634	170	142	24
CDL(F)8-2(T)	379		634			24
CDL(F)8-3(T)	409		664			34
CDL(F)8-4(T)	439	290	729	190	155	34
CDL(F)8-5(T)	469		759			44
CDL(F)8-6(T)	499		789			44
CDL(F)8-8T	569	325	894	197	165	49
CDL(F)8-10T	629	335	964	230	188	59
CDL(F)8-12T	689		1024			59
CDL(F)8-14T	769	430	1199	260	208	84
CDL(F)8-16T	829		1259			94
CDL(F)8-18T	889		1319			94
CDL(F)8-20T	949		1379			94
CDL(F)10-1(T)	379	210	589	148	117	32
CDL(F)10-2(T)	379	255	634	170	142	34
CDL(F)10-3(T)	409		664			38
CDL(F)10-4(T)	439	290	729	190	155	46
CDL(F)10-5(T)	469		759			47
CDL(F)10-6(T)	499		789			48
CDL(F)10-7T	539	325	864	197	165	54
CDL(F)10-8T	569		894			55
CDL(F)10-9T	599		924			56
CDL(F)10-10T	629	335	964	230	188	68
CDL(F)10-12T	689		1024			70
CDL(F)10-14T	769	420	1199	260	208	92
CDL(F)10-16T	829		1259			94
CDL(F)10-18T	889		1319			99
CDL(F)10-20T	949		1379			101
CDL(F)10-22T	1009		1439			104



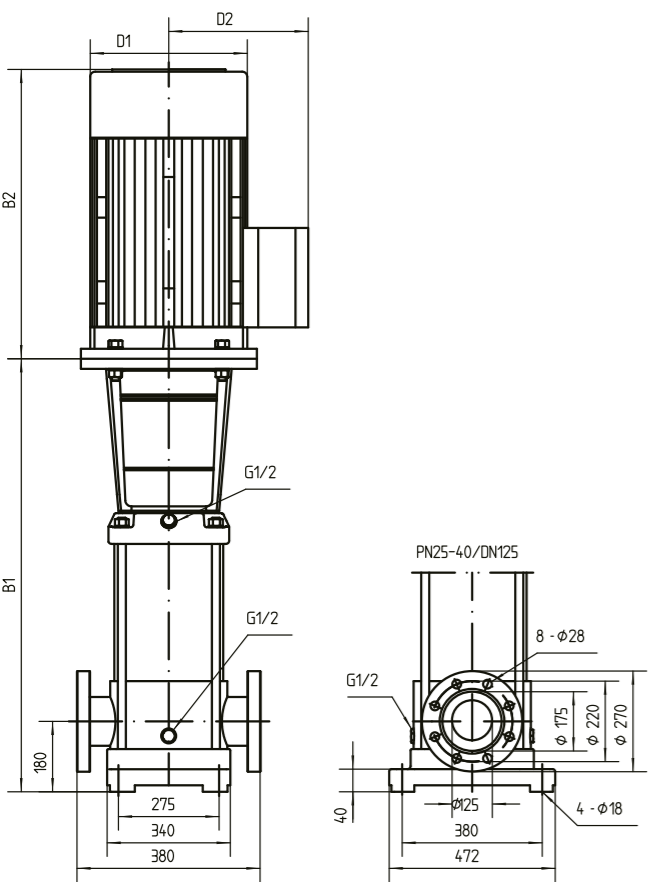
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)12-2(T)	379	290	669	190	155	37
CDL(F)12-3(T)	409		669			40
CDL(F)12-4T	449	325	774	197	165	47
CDL(F)12-5T	479		804			48
CDL(F)12-6T	509	355	844	230	188	58
CDL(F)12-7T	559	430	989	260	208	76
CDL(F)12-8T	589		1019			76
CDL(F)12-9T	619		1049			78
CDL(F)12-10T	649		1079			78
CDL(F)12-12T	709	505	1139	330	255	80
CDL(F)12-14T	859		1364			151
CDL(F)12-16T	919		1424			151
CDL(F)12-18T	979		1484			153
CDL(F)15-1(T)	352	250	602	150	95	42
CDL(F)15-2(T)	413	310	723	168	112	50
CDL(F)15-3T	463	330	793	194	124	55
CDL(F)15-4T	508	357	865	212	142	68
CDL(F)15-5T	553	357	910	212	142	69
CDL(F)15-6T	630	398	1028	259	164	91
CDL(F)15-7T	675	398	1073	259	164	93
CDL(F)15-8T	720	398	1118	259	164	97
CDL(F)15-9T	765	398	1163	259	164	98
CDL(F)15-10T	887	505	1392	330	255	141
CDL(F)15-12T	977	505	1482	330	255	145
CDL(F)15-14T	1067	505	1572	330	255	148
CDL(F)15-17T	1202	505	1707	330	255	158
CDL(F)16-2(T)	397	290	687	190	155	42
CDL(F)16-3T	452	345	797	197	165	50
CDL(F)16-4T	497	355	852	230	188	59
CDL(F)16-5T	562	390	952	260	208	76
CDL(F)16-6T	607	390	997	260	208	77
CDL(F)16-7T	652	390	1042	260	208	84
CDL(F)16-8T	697	390	1087	260	208	86
CDL(F)16-10T	875	500	1375	330	255	158
CDL(F)16-12T	965	500	1465	330	255	161
CDL(F)16-14T	1055	500	1555	330	255	174
CDL(F)16-16T	1145	500	1645	330	255	178
CDL(F)20-1(T)	372	245	617	170	140	33
CDL(F)20-2(T)	372	290	662	190	155	44
CDL(F)20-3T	427	335	762	230	188	58
CDL(F)20-4T	517	430	947	260	208	73
CDL(F)20-5T	562	430	897	260	208	75
CDL(F)20-6T	627	430	1057	260	208	83
CDL(F)20-7T	672	430	1102	260	208	85
CDL(F)20-8T	717	505	1222	330	255	141
CDL(F)20-10T	897	505	1402	330	255	146
CDL(F)20-12T	987	505	1492	330	255	161
CDL(F)20-14T	1077	505	1582	330	255	166
CDL(F)20-17T	1212	560	1772	330	255	191



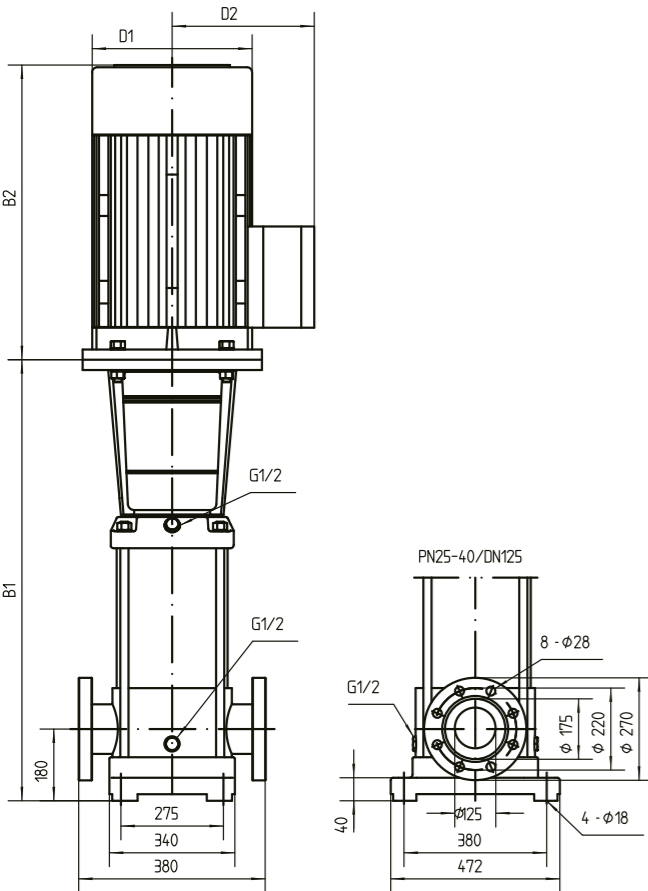
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)32-10-1(T)	513	290	803	190	150	67
CDL(F)32-10(T)						70
CDL(F)32-20-2T	583	325	908	197	165	77
CDL(F)32-20T		335	918	230	188	83
CDL(F)32-30-2T / CDL(F)32-30T	653	430	1083	260	208	92
CDL(F)32-40-2T / CDL(F)3240T	723	505	1153	260	208	101
CDL(F)32-50-2T / CDL(F)32-50T	893	505	1398	330	255	177
CDL(F)32-60-2T / CDL(F)32-60T	963	505	1468	330	255	175
CDL(F)32-70-2T / CDL(F)32-70T	1033	505	1528	330	255	187
CDL(F)32-80-2T / CDL(F)32-80T	1103	505	1608	330	255	191
CDL(F)32-90-2T / CDL(F)32-90T	1173	560	1733	330	255	220
CDL(F)32-100-2T / CDL(F)32-100T	1243	560	1803	330	255	223
CDL(F)32-110-2T / CDL(F)32-110T	1313	590	1903	360	285	260
CDL(F)32-120-2T/ CDL(F)32-120T	1383	590	1973	360	285	263
CDL(F)32-130-2T/ CDL(F)32-130T	1453	660	2113	400	310	328
CDL(F)32-140-2T/ CDL(F)32-140T	1523	660	2183	400	310	332
CDL(F)45-10-1T	560	325	885	197	165	85
CDL(F)45-10T		335	900	230	188	91
CDL(F)45-20-2T	640	430	1070	260	208	101
CDL(F)45-20T						106
CDL(F)45-30-2T / CDL(F)45-30T	820	505	1325	330	255	176
CDL(F)45-40-2 / CDL(F)45-40T	900	505	1405	330	255	188
CDL(F)45-50-2T / CDL(F)45-50T	980	560	1540	330	255	209
CDL(F)45-60-2T / CDL(F)45-60T	1060	590	1650	360	285	252
CDL(F)45-70-2T / CDL(F)45-70T	1140	660	1800	400	310	314
CDL(F)45-80-2T / CDL(F)45-80	1220	660	1800	400	310	318
CDL(F)45-90-2T	1300	660	1960	400	310	322
CDL(F)45-90T						342
CDL(F)45-100-2T / CDL(F)45-100T	1380	660	2040	400	310	346
CDL(F)45-110-2T / CDL(F)45-110T	1490	700	2190	460	340	412
CDL(F)45-120-2T/ CDL(F)45-120T	1570	700	2270	460	340	416
CDL(F)45-130-2T	1650	700	2350	460	340	420



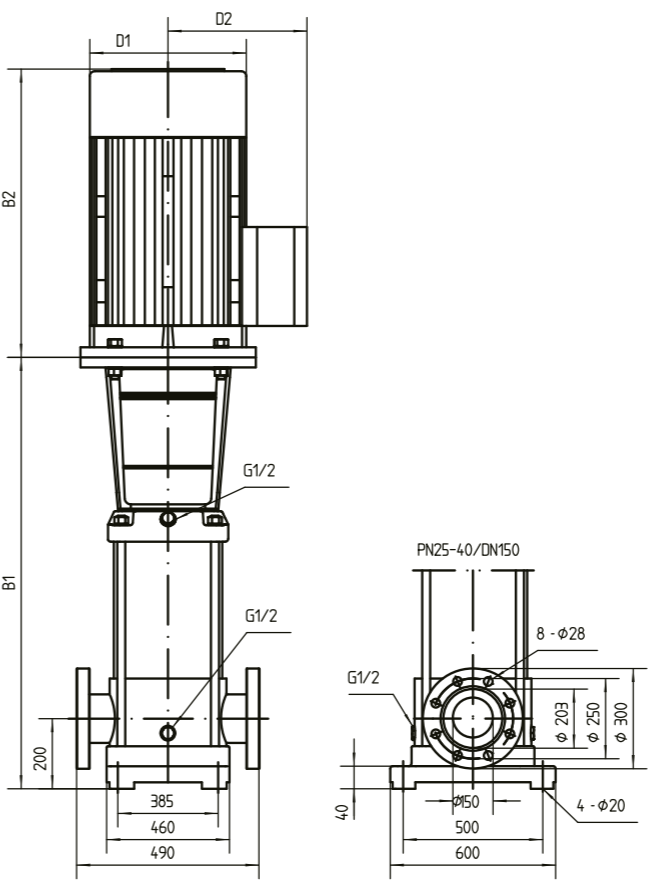
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)64-10-1T	576	210	911	230	188	106
CDL(F)64-10T	576	430	1006	260	208	111
CDL(F)64-20-2T	658		1008			121
CDL(F)64-20-1T	758	505	1263	330	255	156
CDL(F)64-20T	758		1263			156
CDL(F)64-30-2T	840		1345			196
CDL(F)64-30-1T	840		1345			196
CDL(F)64-30T	840	560	1400			207
CDL(F)64-40-2T	922		1482			210
CDL(F)64-40-1T	922	590	1512	360	285	261
CDL(F)64-40T	922		1512			261
CDL(F)64-50-2T	1004	590	1664	360	285	346
CDL(F)64-50-1T	1004		1664			346
CDL(F)64-50T	1004		1664			346
CDL(F)64-60-2T	1086		1746			351
CDL(F)64-60-1T	1086		1746			371
CDL(F)64-60T	1086		1746			371
CDL(F)64-70-2T	1168		1828			376
CDL(F)64-70-1T	1168		1828			376
CDL(F)64-70T	1198	710	1908	460	340	437
CDL(F)64-80-2T	1280		1990			443
CDL(F)64-80-1T	1280		1990			443
CDL(F)90-10-1T	587	430	1017	260	208	122
CDL(F)90-10T	587	430	1017	260	208	124
CDL(F)90-20-2T	779	505	1284	330	255	167
CDL(F)90-20T	779	505	1284	330	255	200
CDL(F)90-30-2T	871	560	1431	330	255	214
CDL(F)90-30T	871	590	1461	360	285	268
CDL(F)90-40-2T	963	660	1623	400	310	350
CDL(F)90-40T	963	660	1623	400	310	350
CDL(F)90-50-2T	1055	660	1715	400	310	377
CDL(F)90-50T	1055	660	1715	400	310	377
CDL(F)90-60-2T	1177	700	1887	460	340	440
CDL(F)90-60T	1177	700	1887	460	340	440



МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)120-10T	840	490	1330	330	255	230
CDL(F)120-20-2T	1000	490	1490	330	255	245
CDL(F)120-20-1T	1000	550	1550	330	255	250
CDL(F)120-20T	1000	590	1590	360	285	285
CDL(F)120-30-2T	1160	660	1820	400	310	360
CDL(F)120-30-1T	1160	660	1820	400	310	360
CDL(F)120-30T	1160	660	1820	400	310	360
CDL(F)120-40-2T	1320	660	1980	400	310	400
CDL(F)120-40-1T	1320	660	1980	400	310	400
CDL(F)120-40T	1320	700	2020	460	340	460
CDL(F)120-50-2T	1480	700	2180	460	340	470
CDL(F)120-50-1T	1480	700	2180	460	340	470
CDL(F)120-50T	1510	770	2280	540	370	575
CDL(F)120-60-2T	1670	770	2440	540	370	585
CDL(F)120-60-1T	1670	770	2440	540	370	585
CDL(F)120-60T	1670	845	2515	580	410	705
CDL(F)120-70-2T	1830	845	2675	580	410	715
CDL(F)120-70-1T	1830	845	2675	580	410	715
CDL(F)120-70T	1830	845	2675	580	410	715

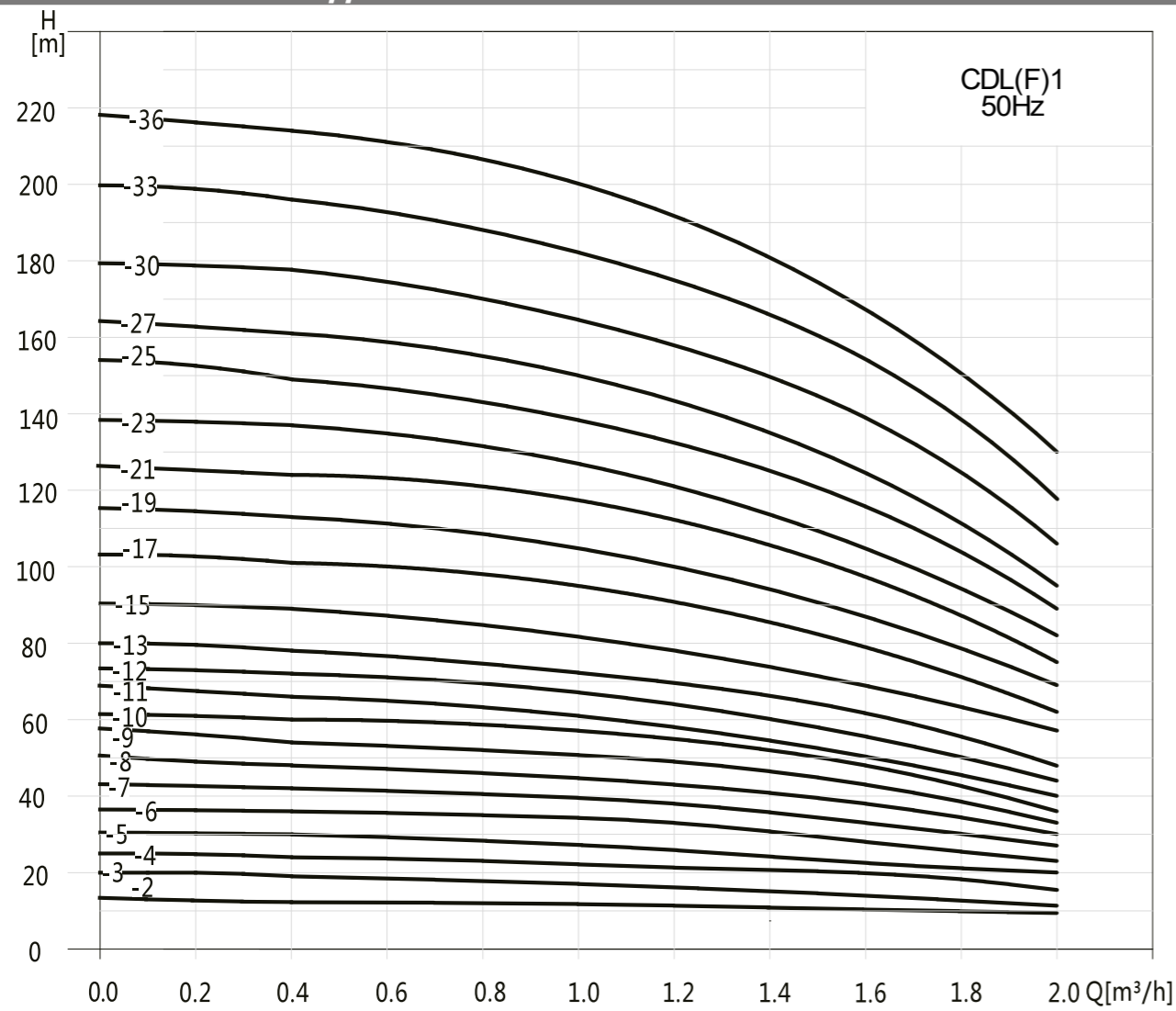


CDL(F)150-10-1T	840	490	1330	330	255	230
CDL(F)150-10T	840	490	1330	330	255	235
CDL(F)150-20-2T	1000	550	1550	330	255	250
CDL(F)150-20-1T	1000	590	1590	360	285	295
CDL(F)150-20T	1000	660	1660	400	310	350
CDL(F)150-30-2T	1160	660	1820	400	310	360
CDL(F)150-30-1T	1160	660	1820	400	310	360
CDL(F)150-30T	1160	660	1820	400	310	385
CDL(F)150-40-2T	1320	700	2020	460	340	460
CDL(F)150-40-1T	1320	700	2020	460	340	460
CDL(F)150-40T	1350	770	2120	540	370	560
CDL(F)150-50-2T	1510	770	2280	540	370	570
CDL(F)150-50-1T	1510	845	2355	580	410	690
CDL(F)150-50T	1510	845	2355	580	410	690
CDL(F)150-60-2T	1670	845	2515	580	410	700
CDL(F)150-60-1T	1670	845	2515	580	410	700
CDL(F)150-60T	1670	845	2515	580	410	700

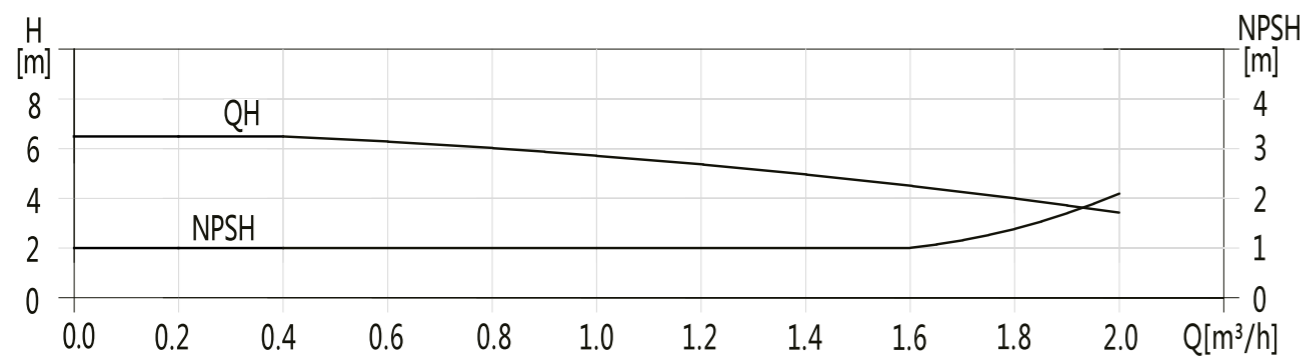
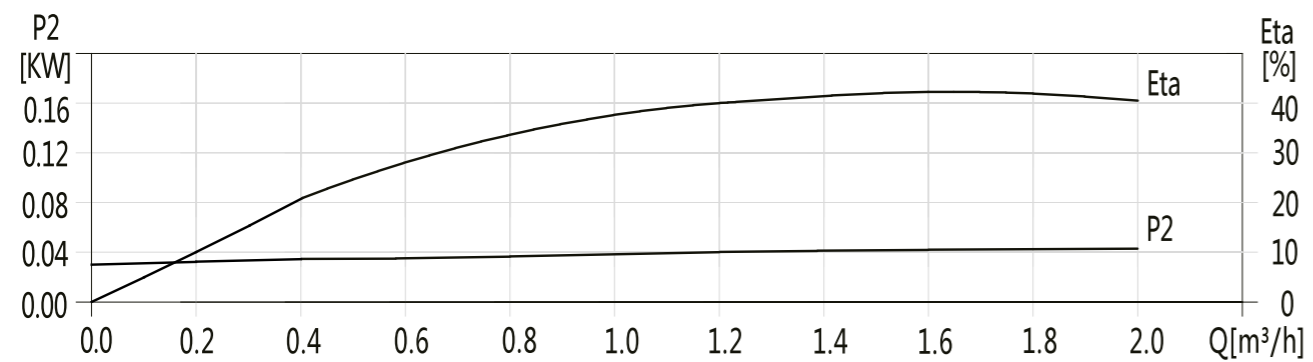


МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDL(F)200-10-B	907	550	1457	330	255	311
CDL(F)200-10-A	907	575	1482	360	285	347
CDL(F)200-10	907	650	1557	400	310	403
CDL(F)200-20-2B	1101	650	1751	400	310	447
CDL(F)200-20-2A	1101	685	1786	460	340	504
CDL(F)200-20-A	1131	760	1891	540	370	595
CDL(F)200-20	1131	760	1891	540	370	595
CDL(F)200-30-2B	1325	845	2170	580	410	748
CDL(F)200-30-A-B	1325	845	2170	580	410	748
CDL(F)200-30-2A	1325	845	2170	580	410	748
CDL(F)200-30-B	1325	845	2170	580	410	748
CDL(F)200-30-A	1325	845	2170	580	410	748
CDL(F)200-30	1325	895	2170	580	410	748
CDL(F)200-40-2B	1519	895	2220	580	410	817
CDL(F)200-40-2A	1519	1140	2414	645	550	830
CDL(F)200-40-A	1519	1140	2659	645	550	1180
CDL(F)200-40	1519	1140	2659	645	550	1180

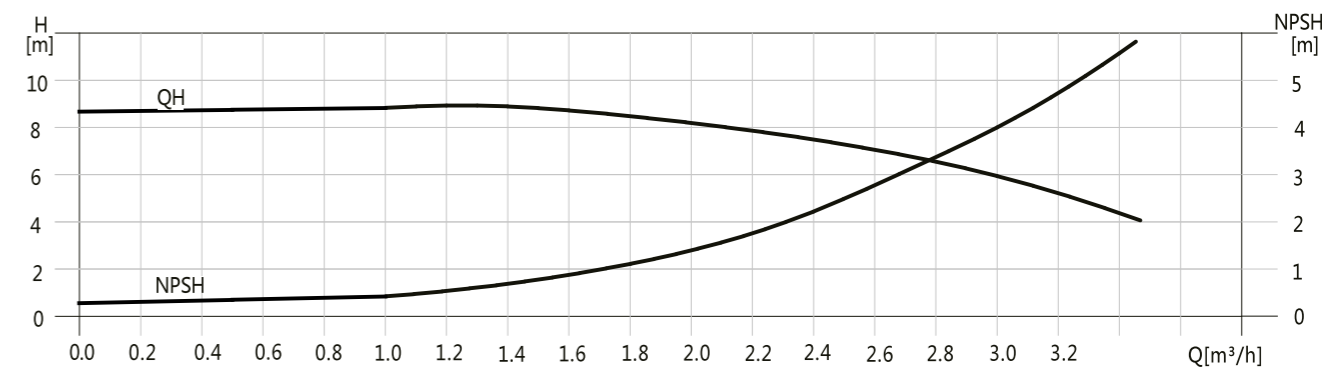
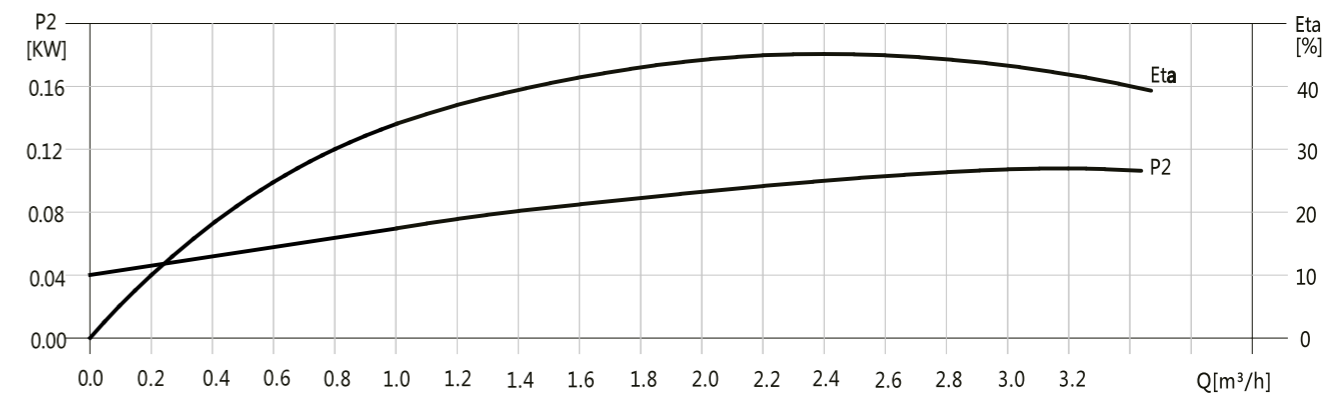
6.5 КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

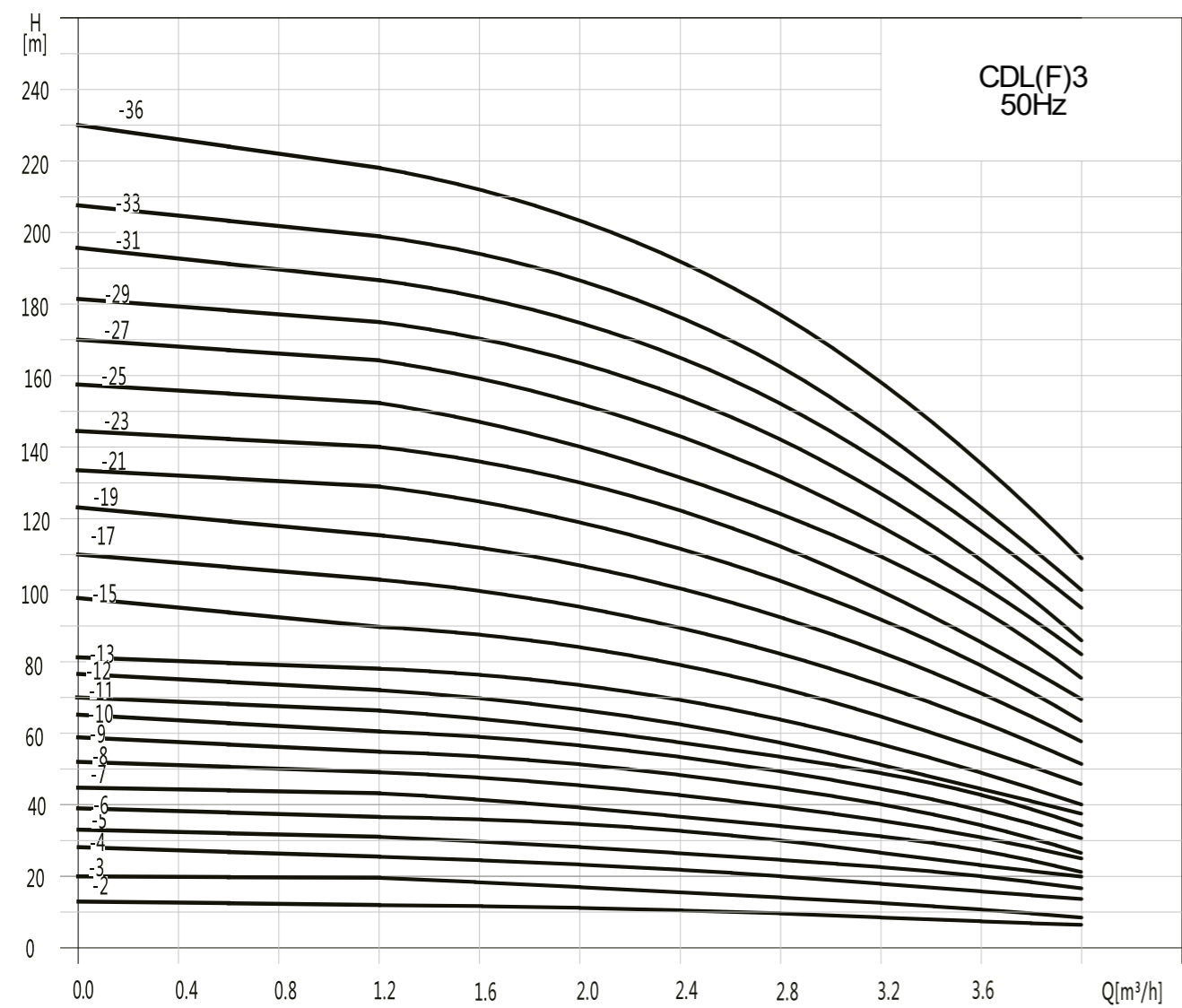


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

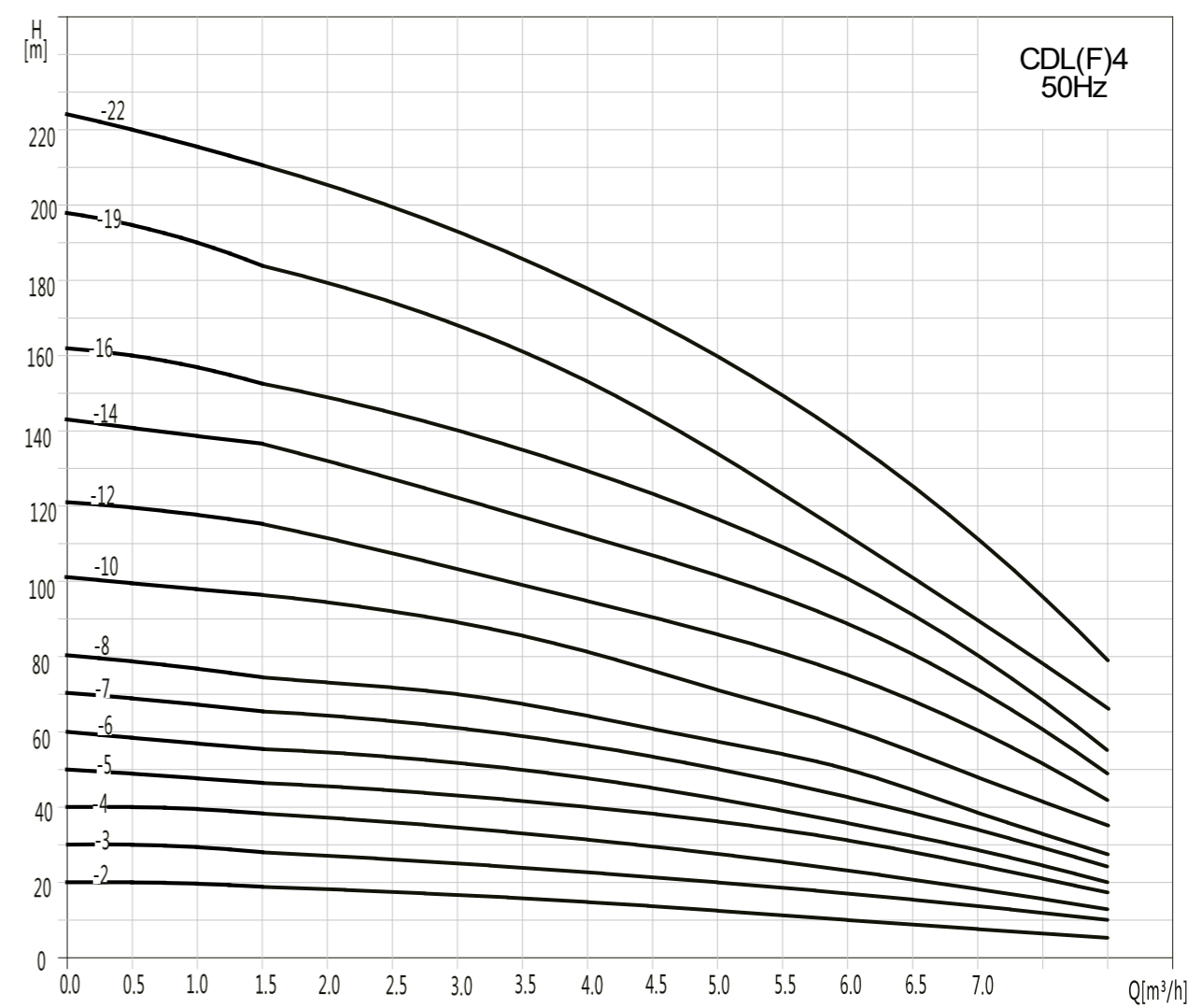
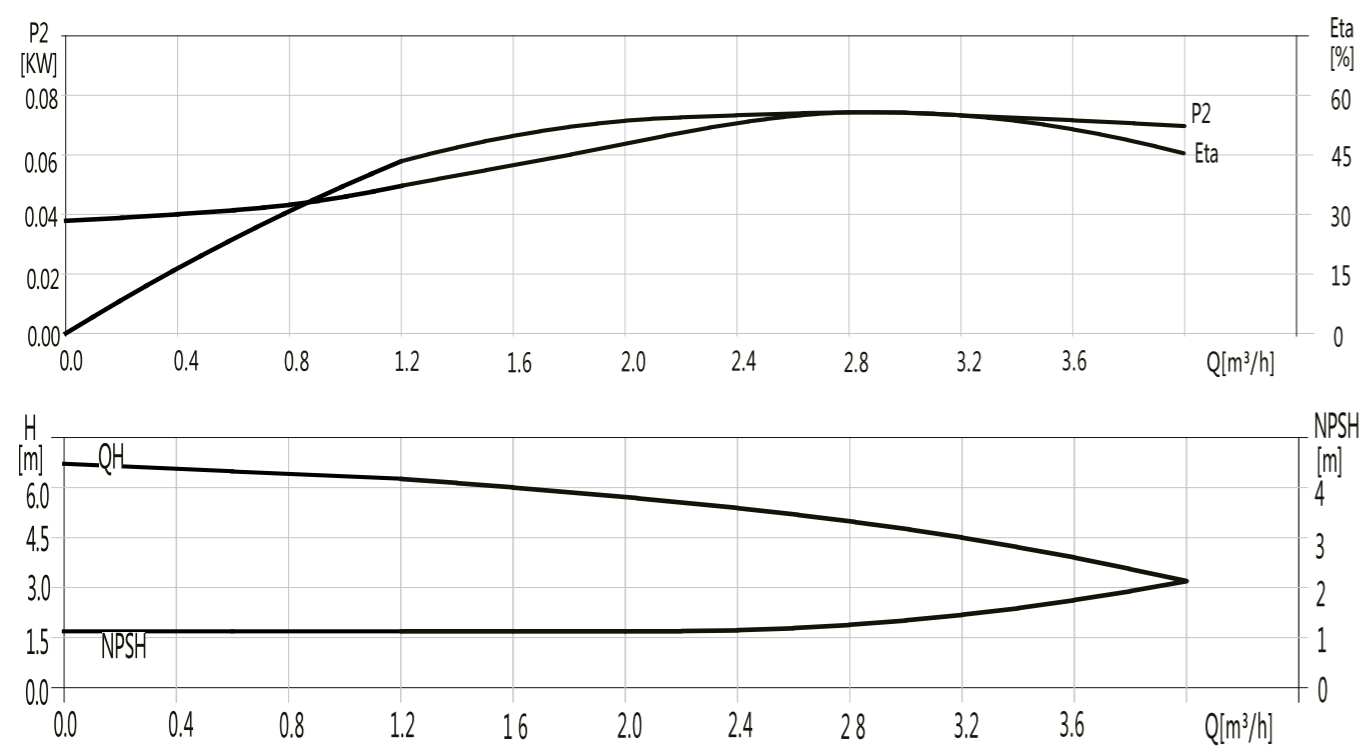


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

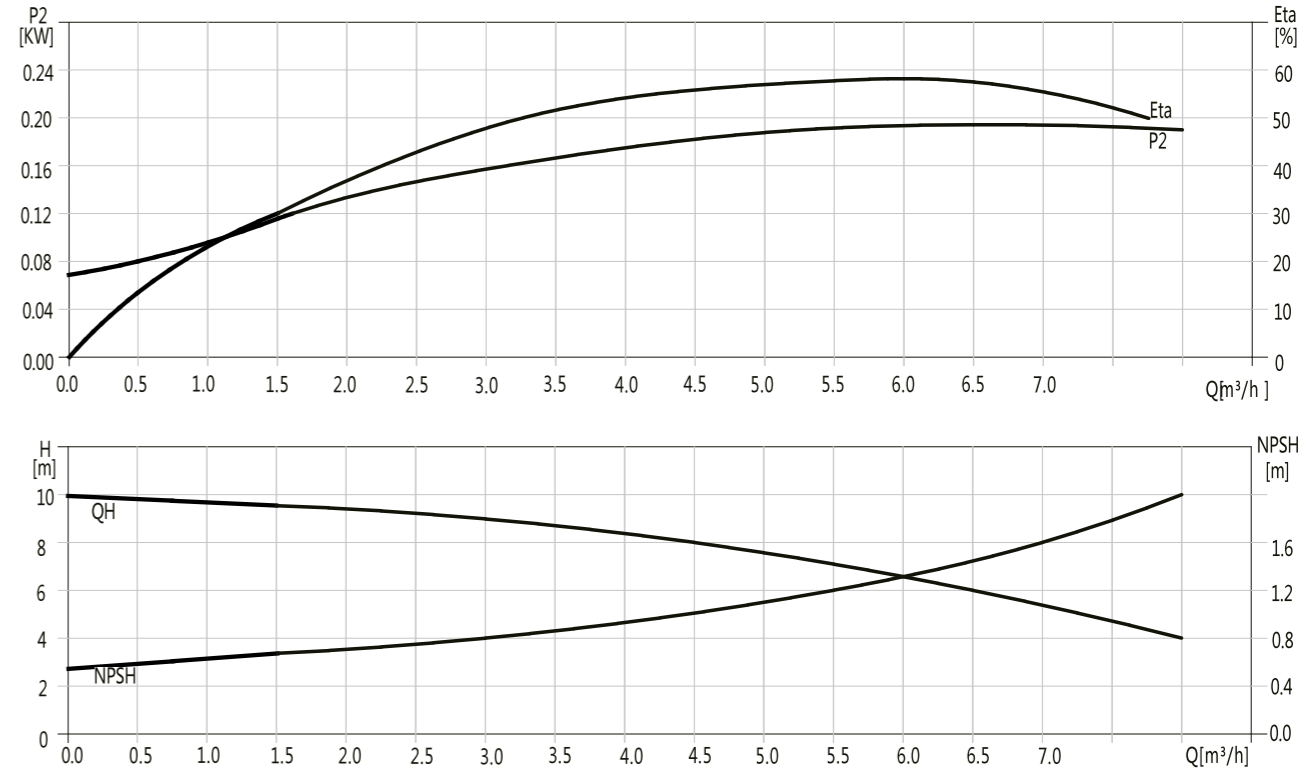


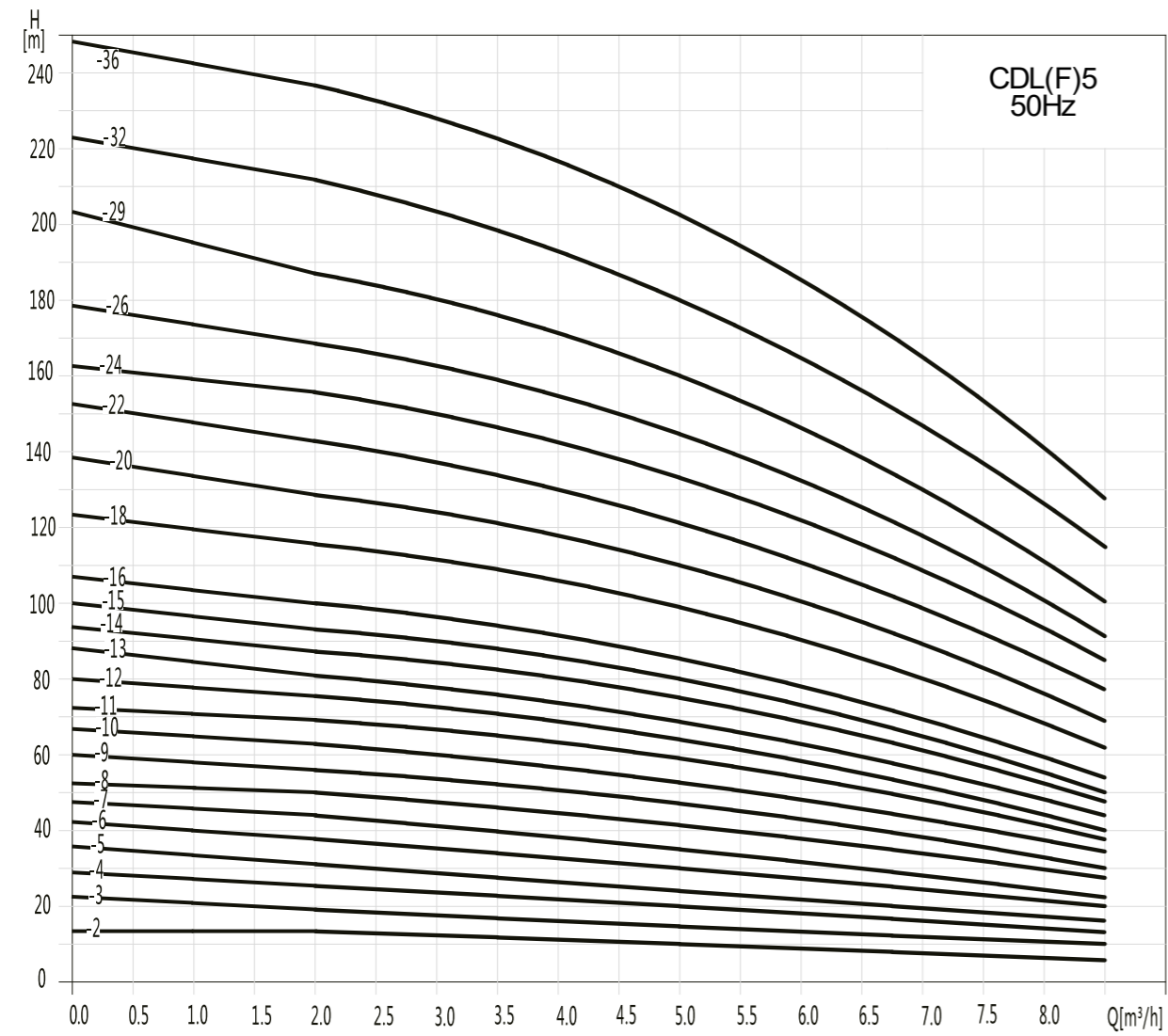


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

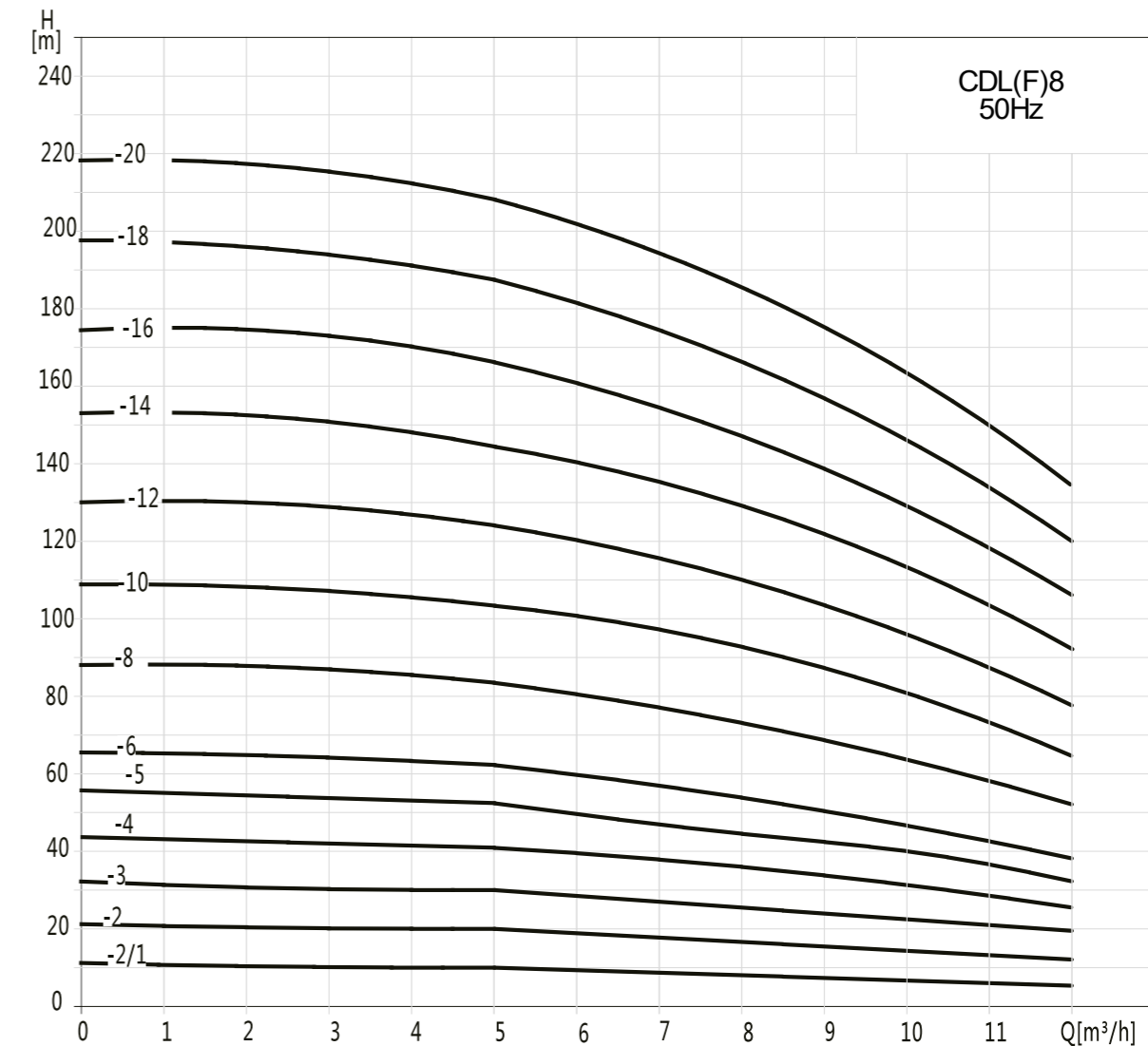
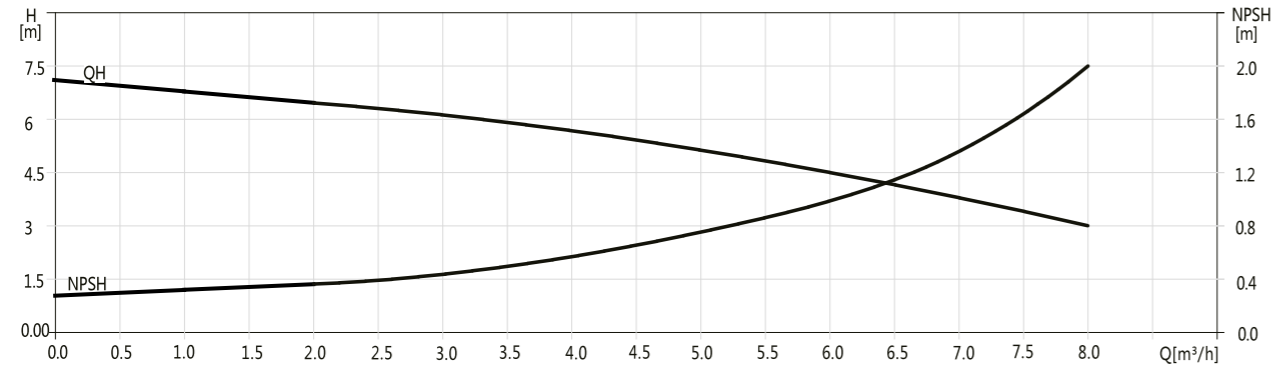
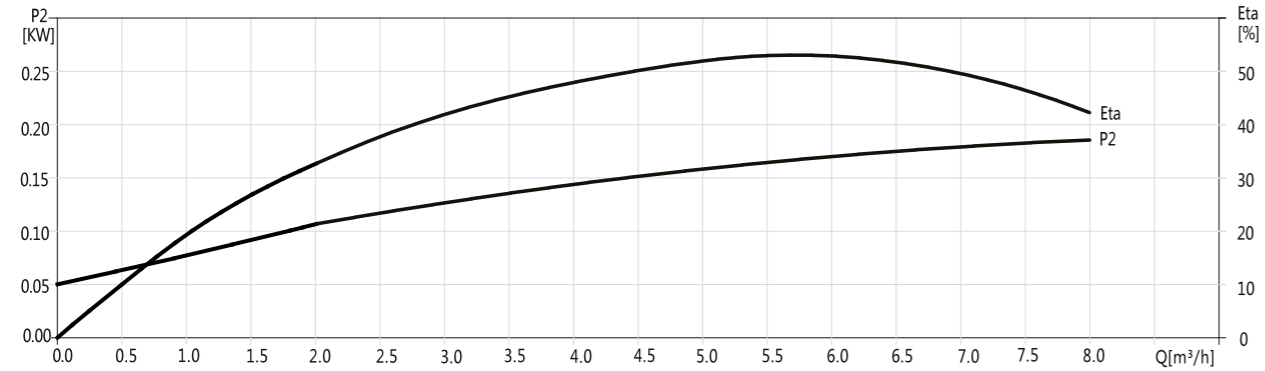


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

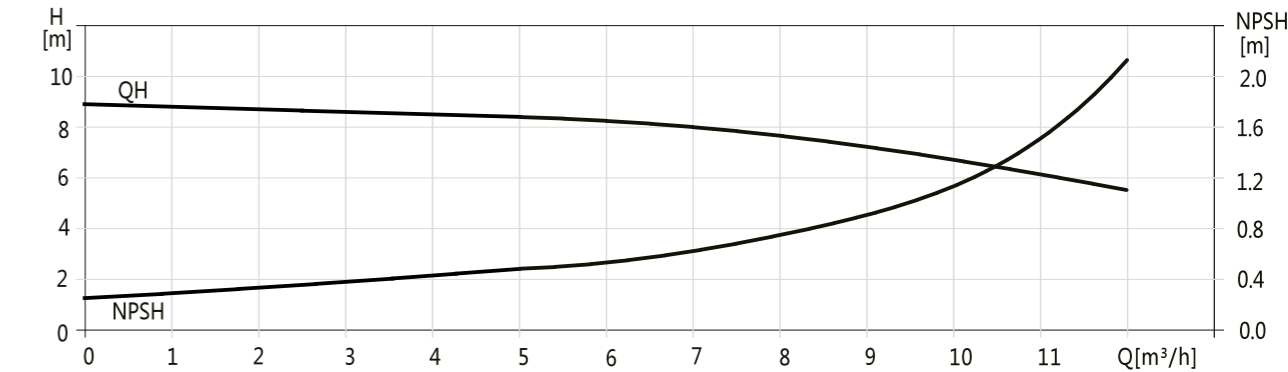
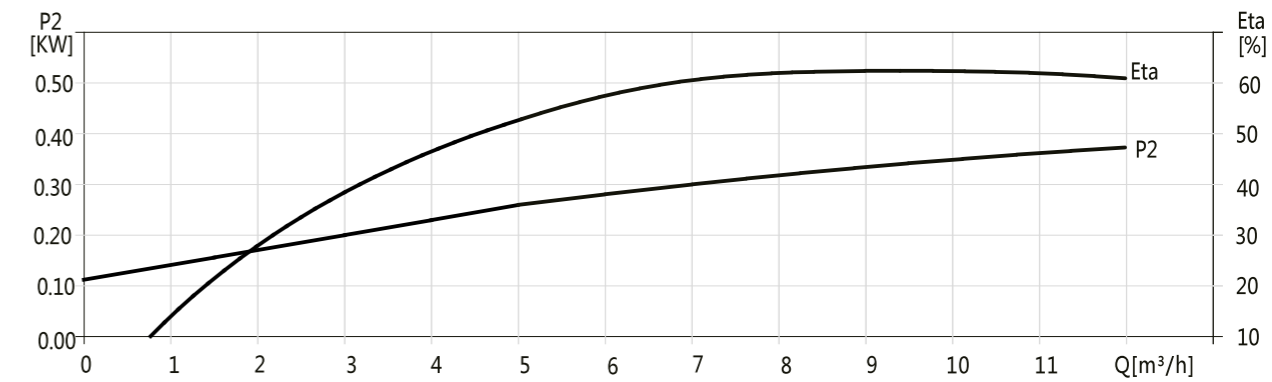


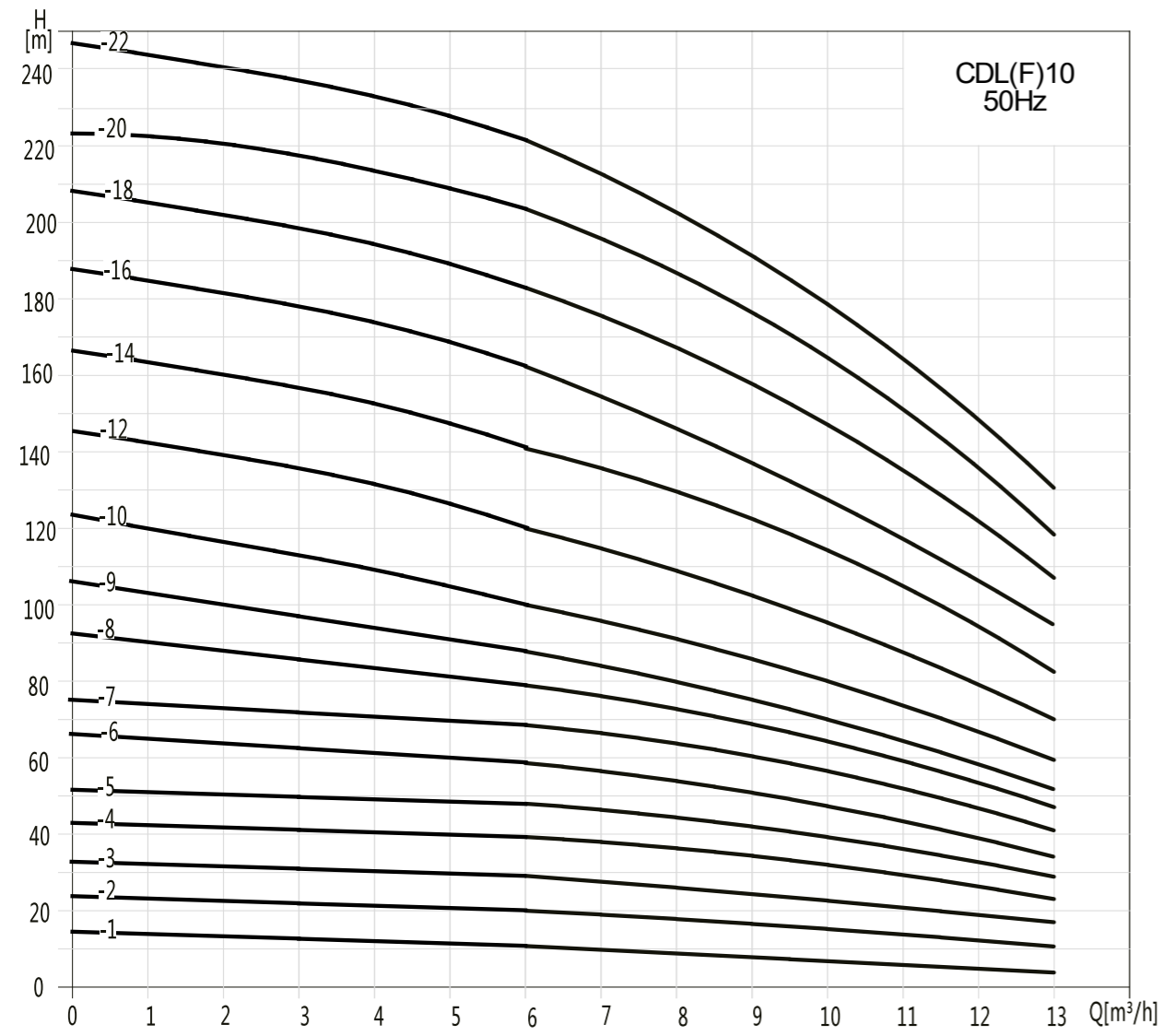


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

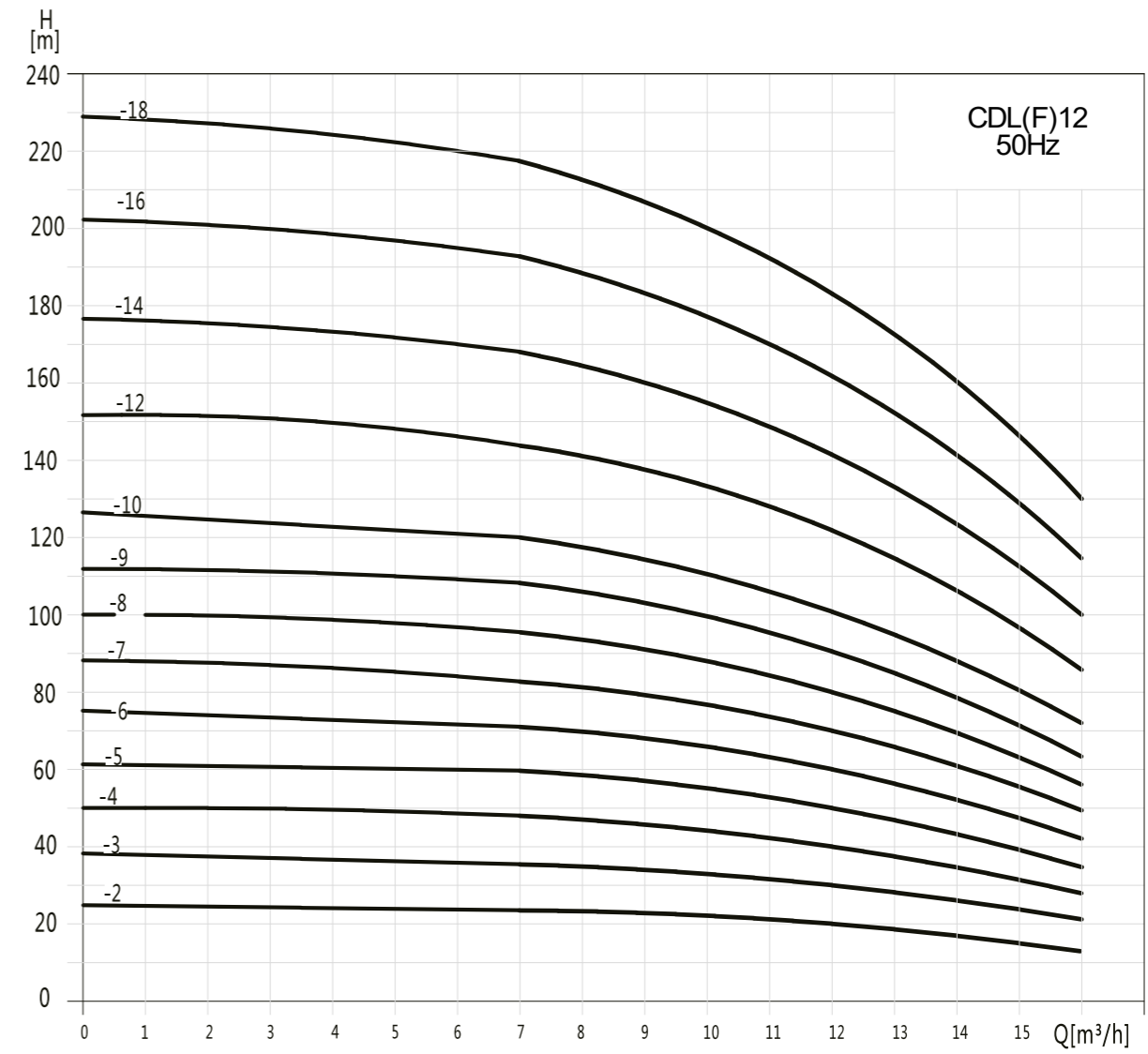
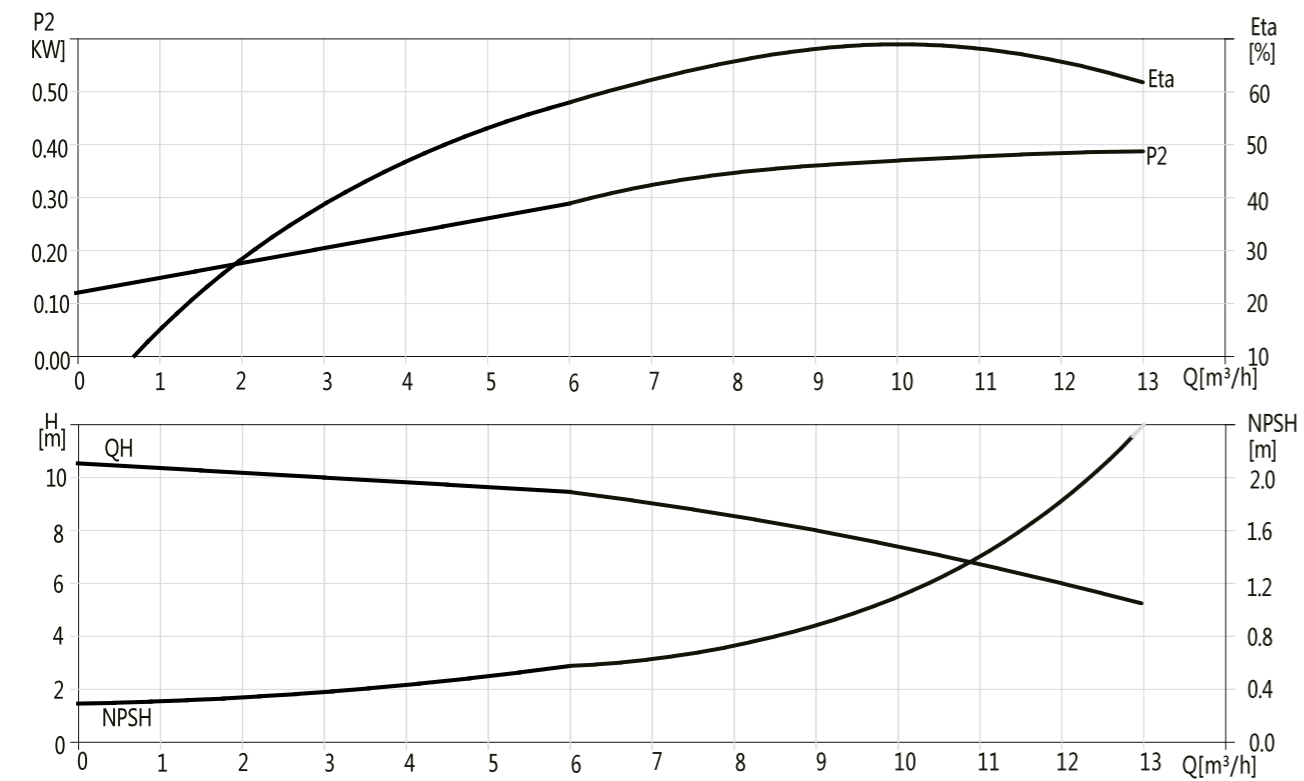


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

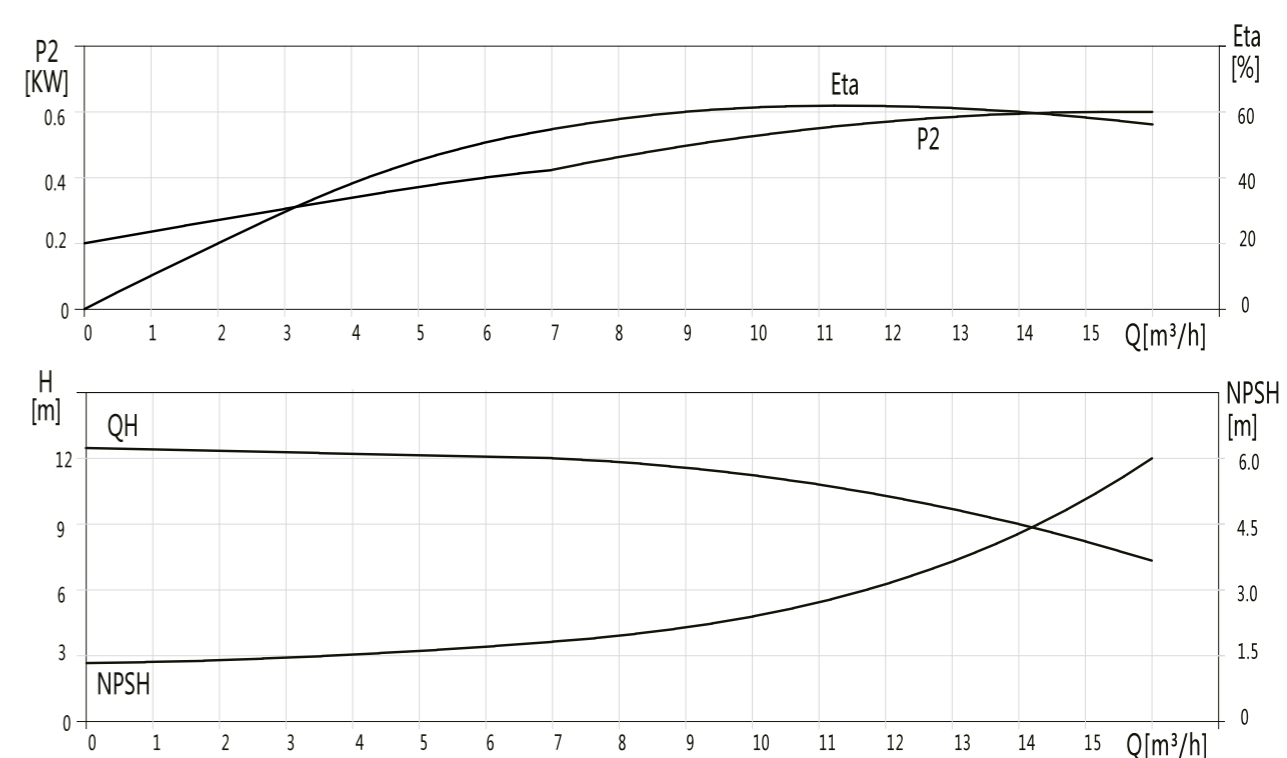


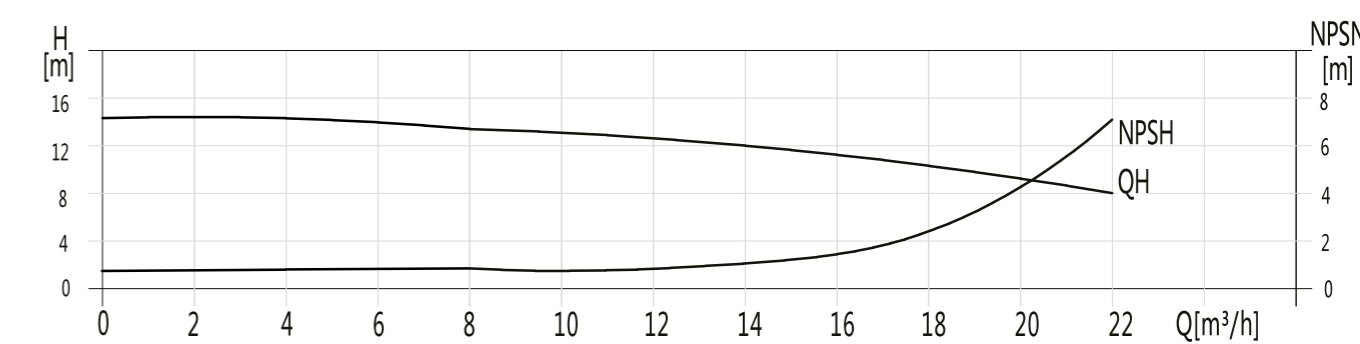
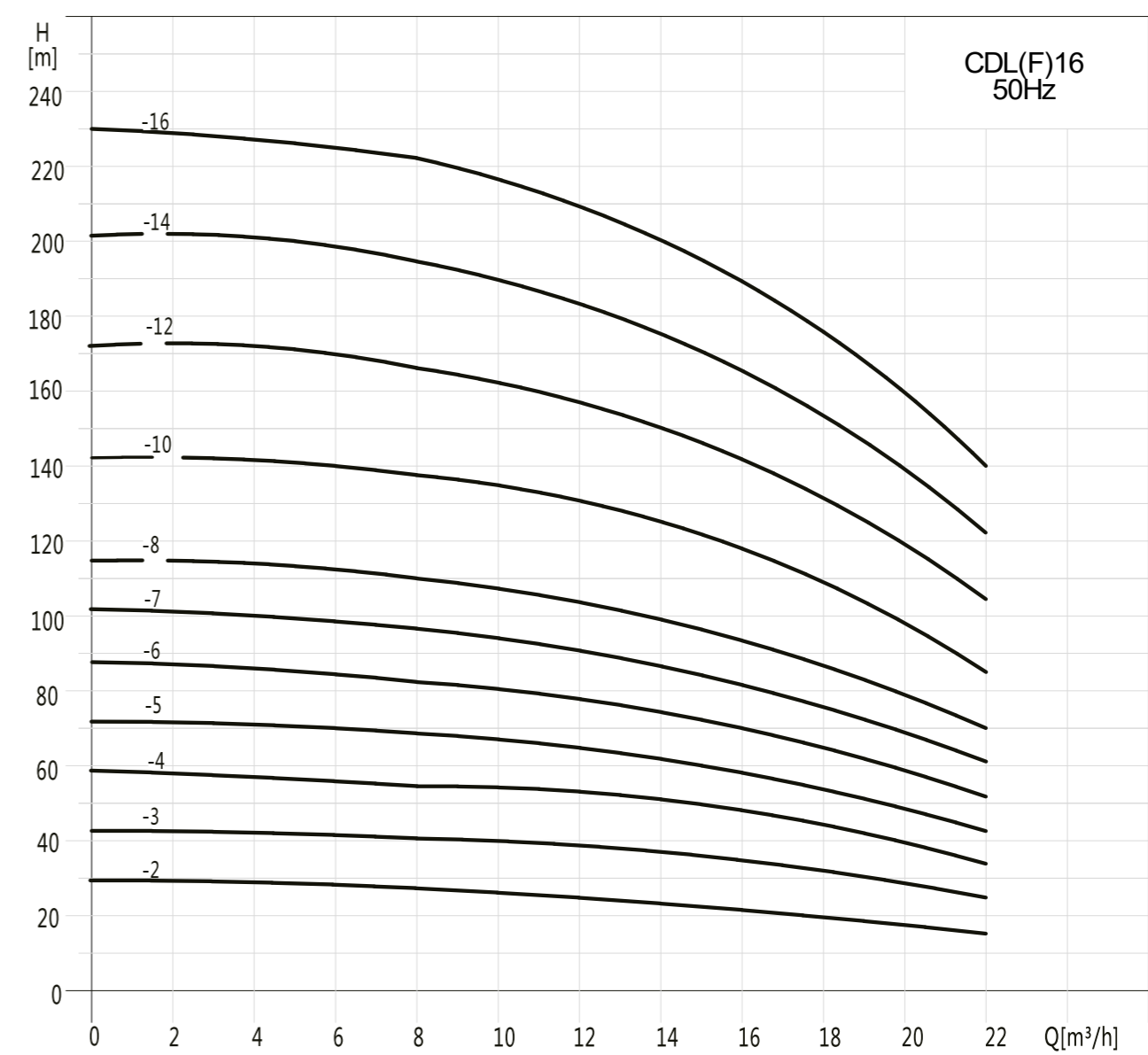
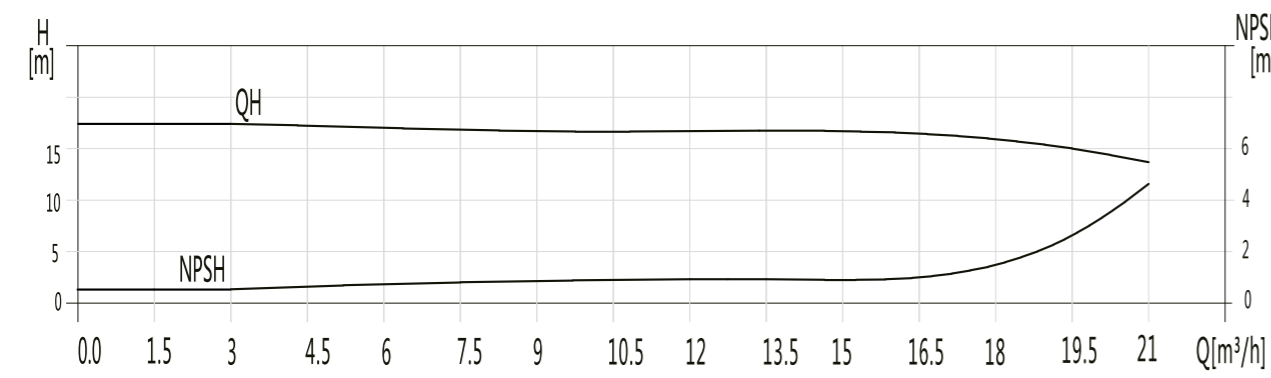
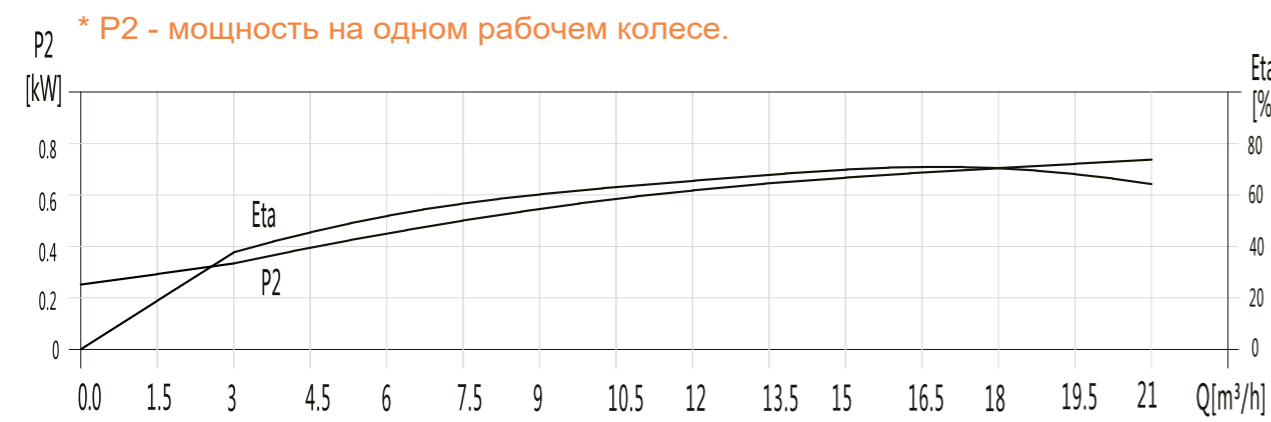
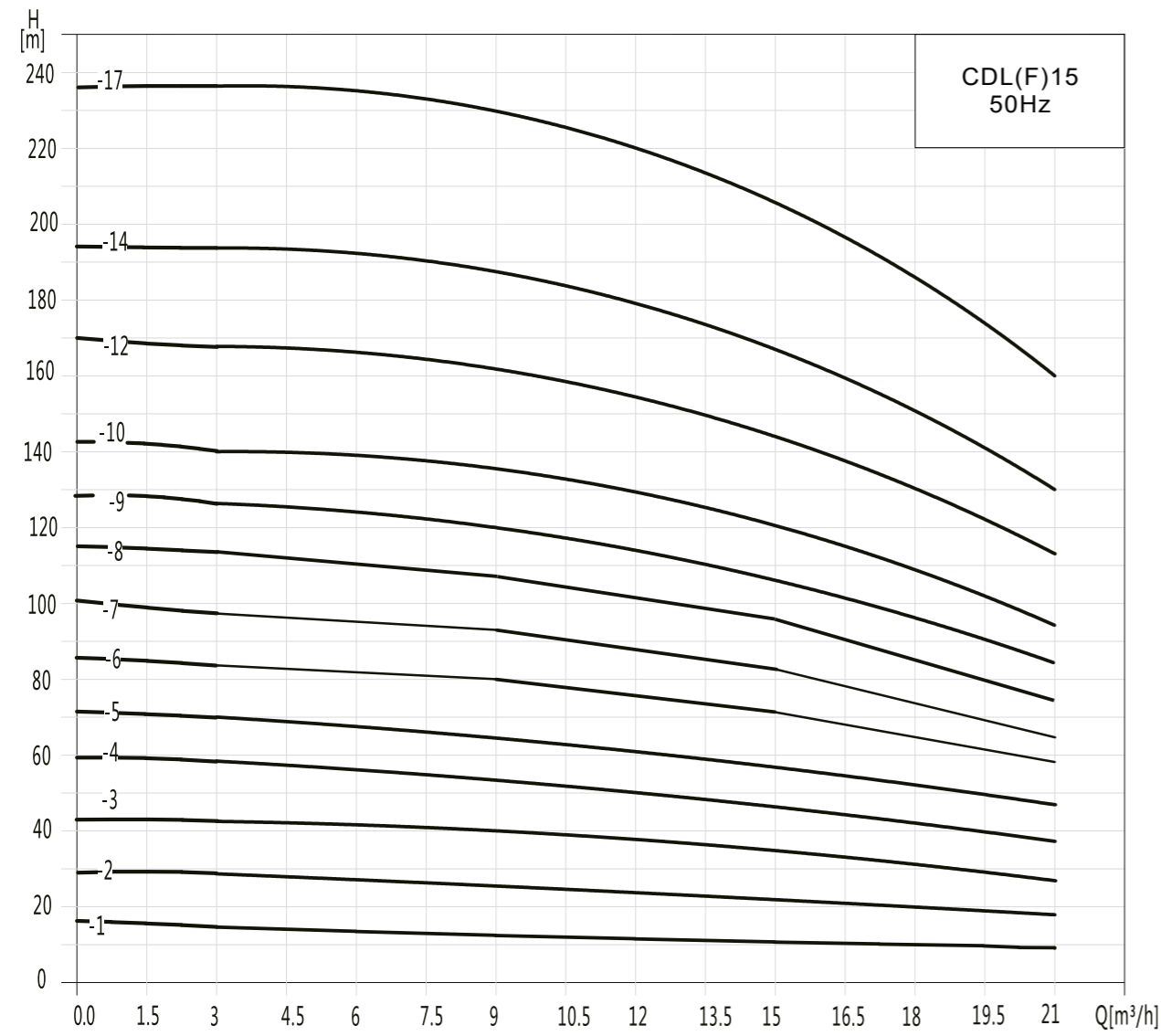


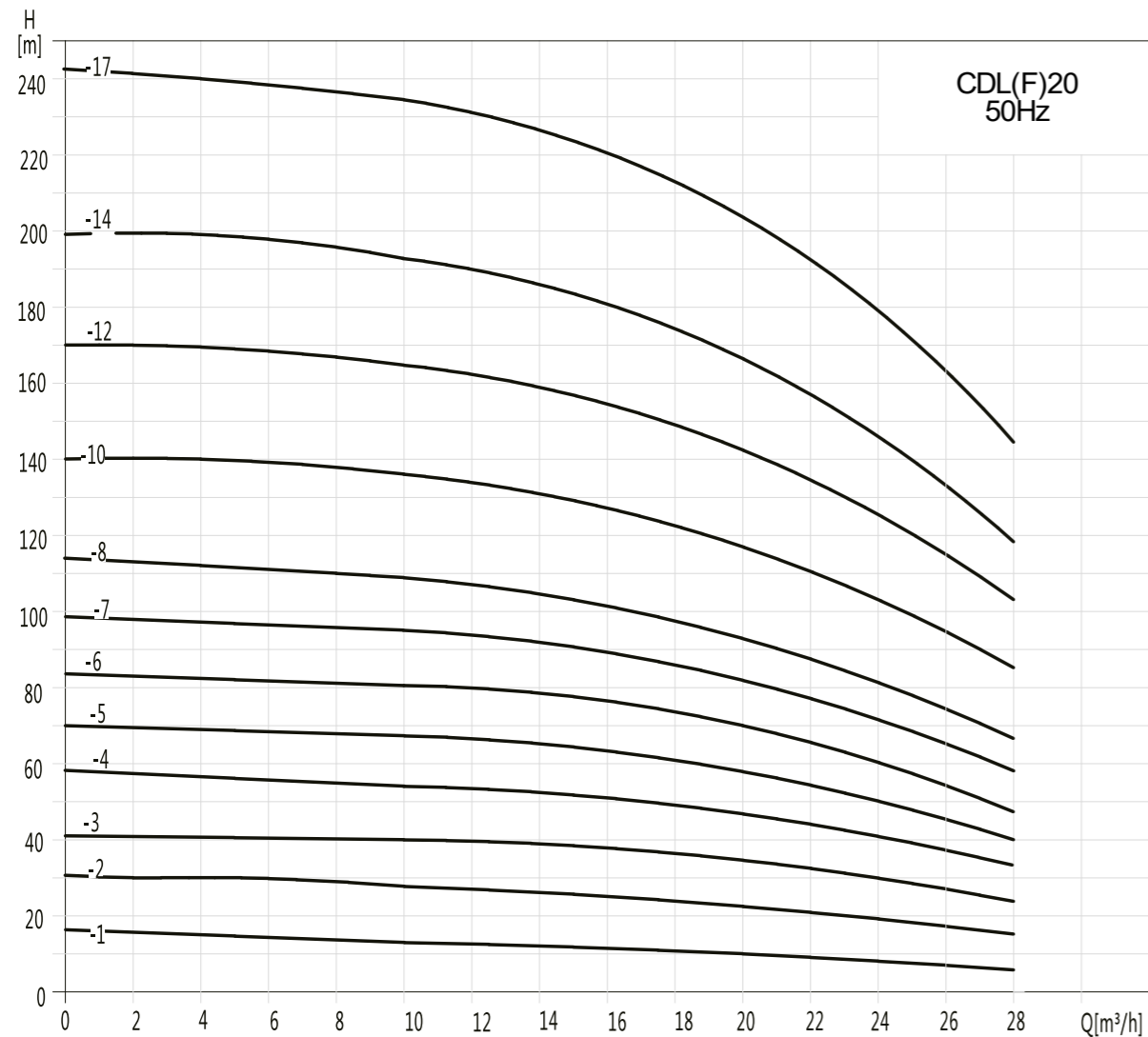
* P2 - мощность на одном рабочем колесе.



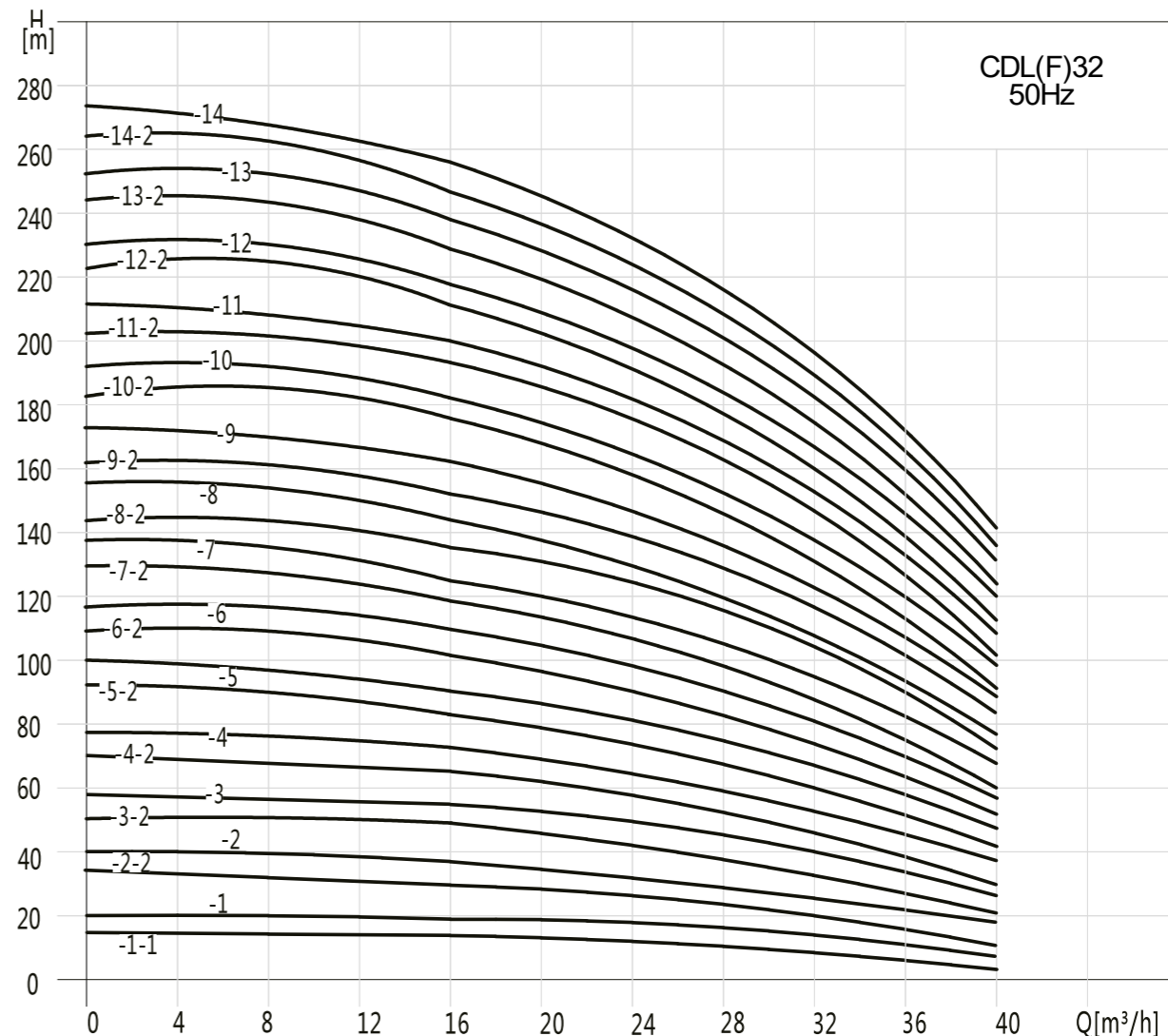
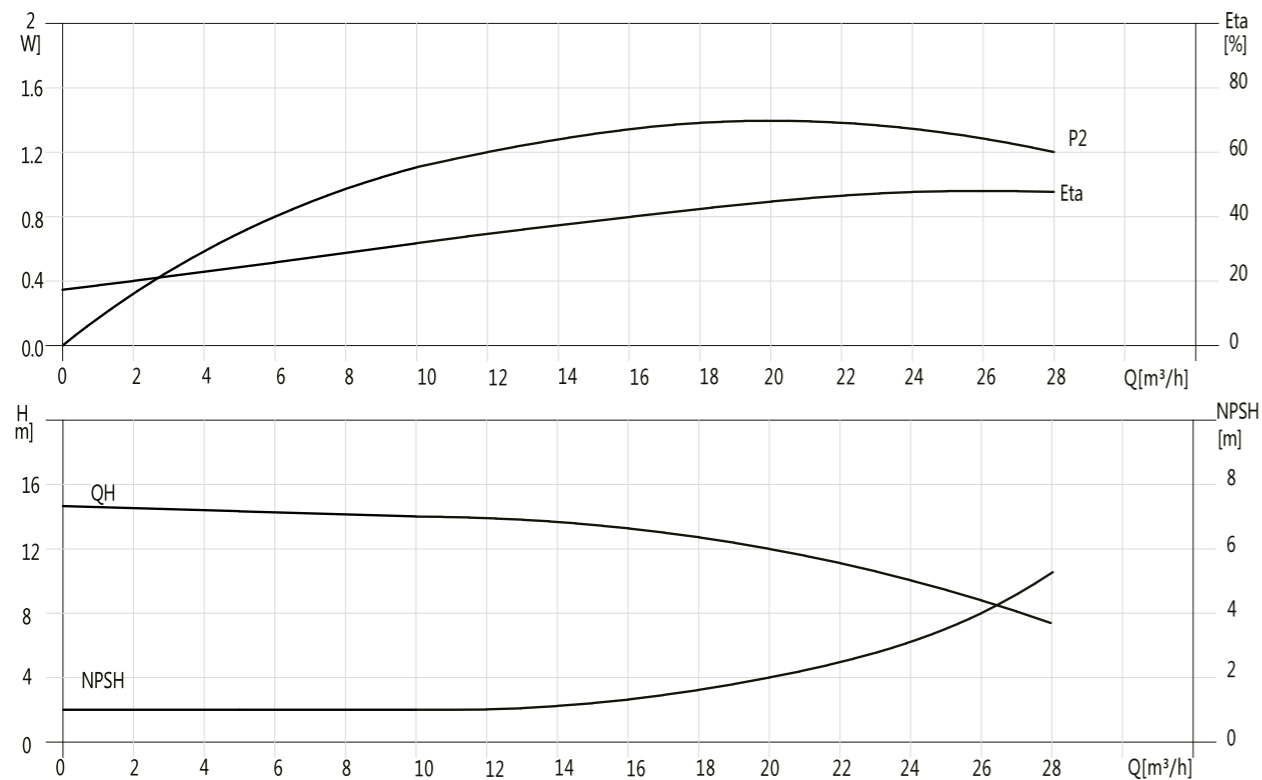
* P2 - мощность на одном рабочем колесе.



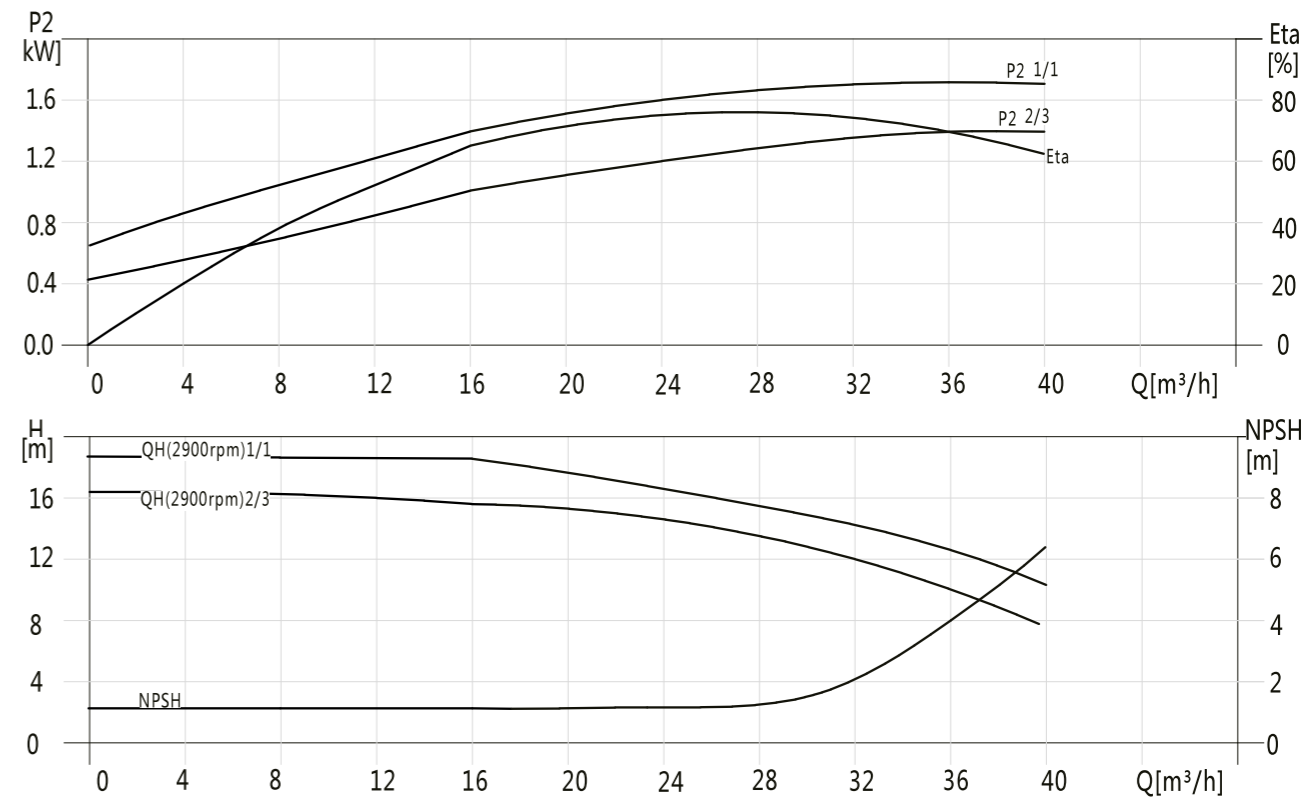


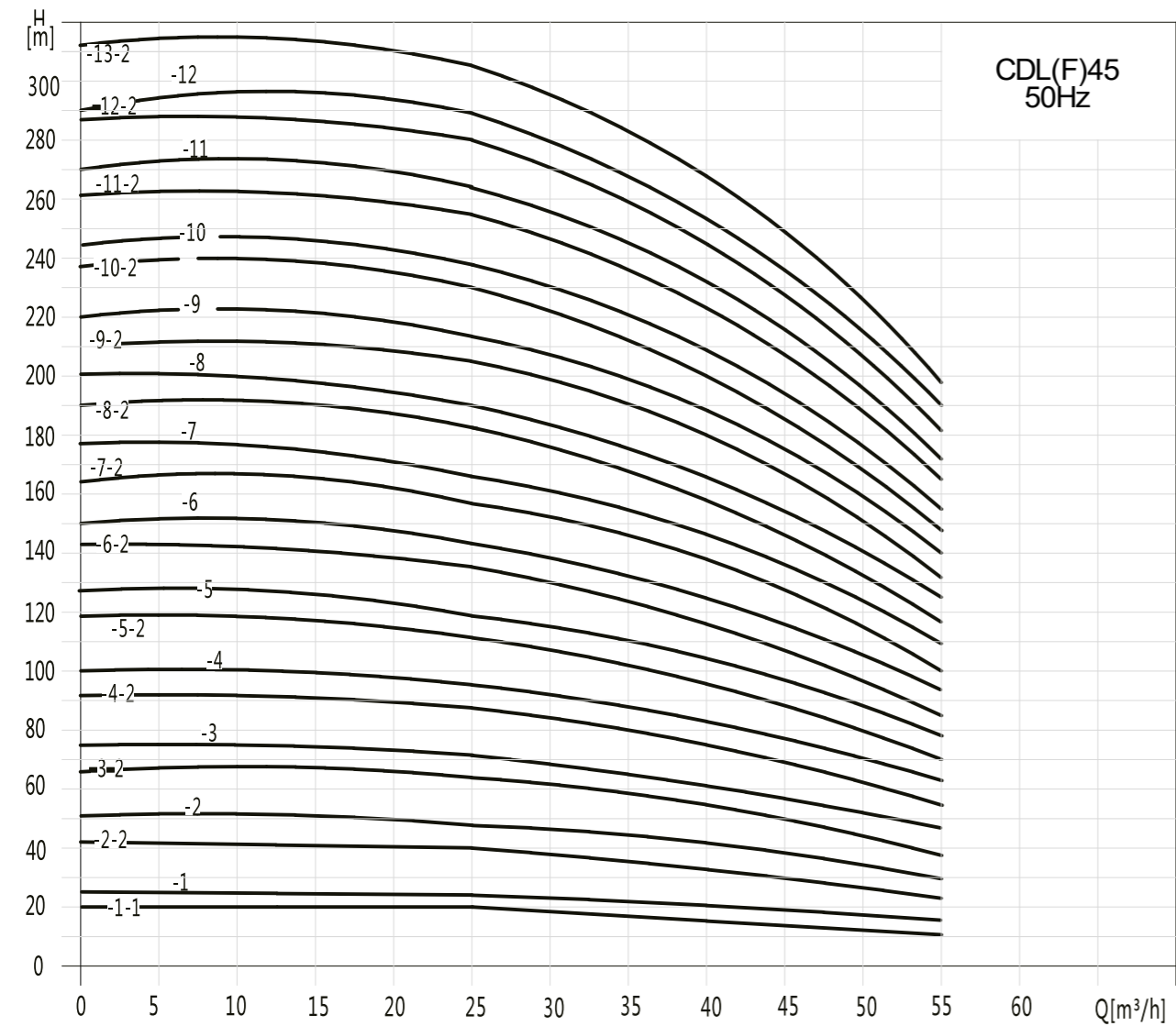


* $P2$ - мощность на одном рабочем колесе.

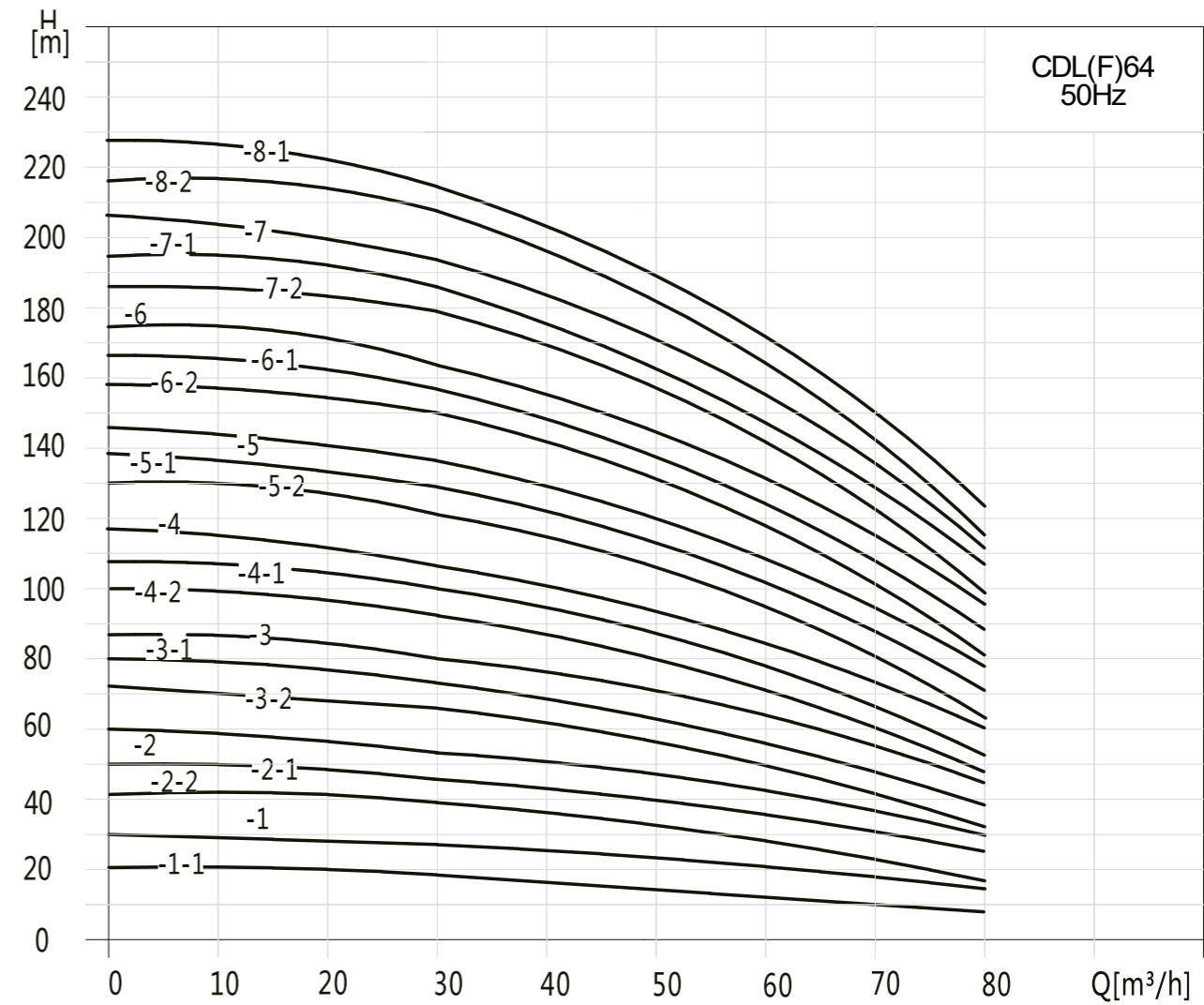
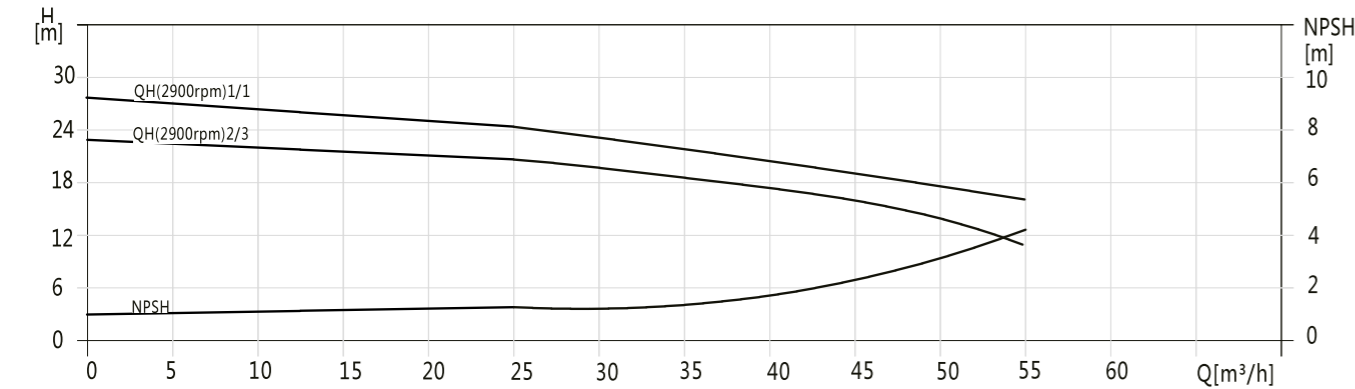
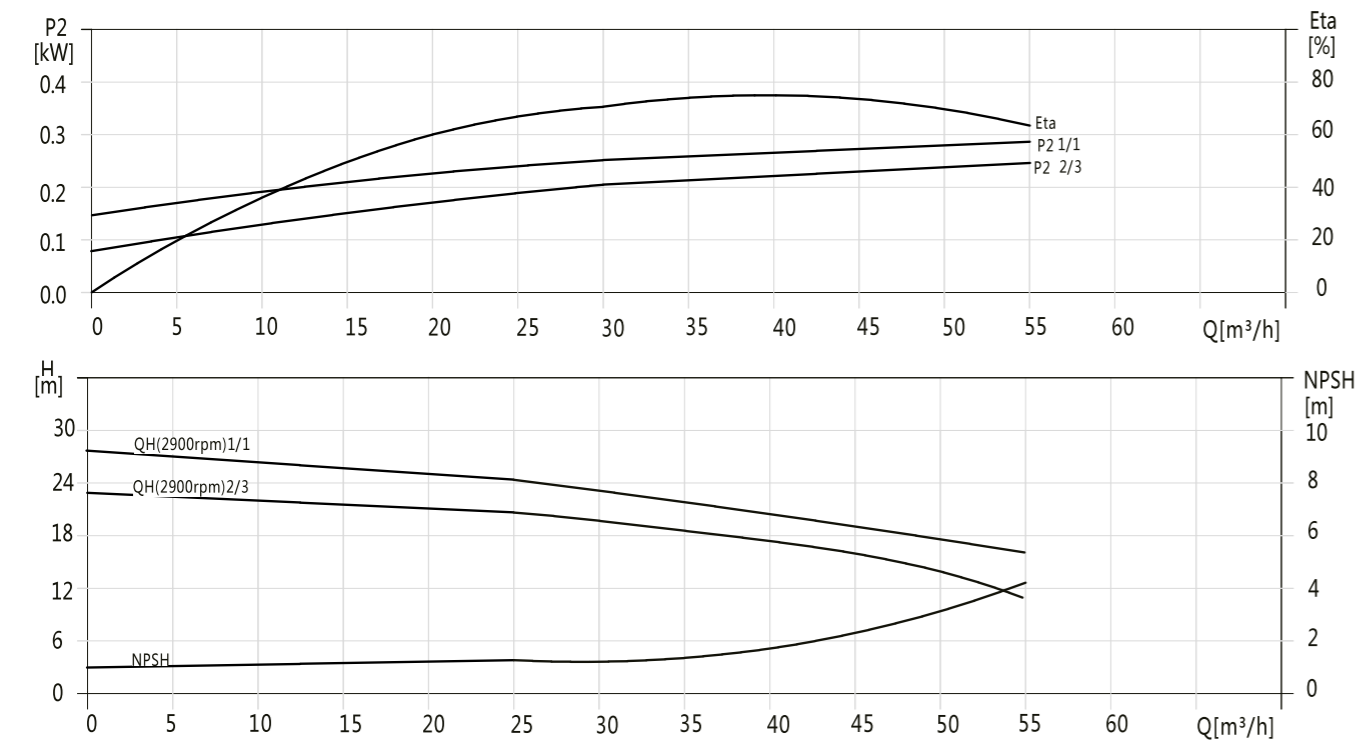


* $P2$ - мощность на одном рабочем колесе.

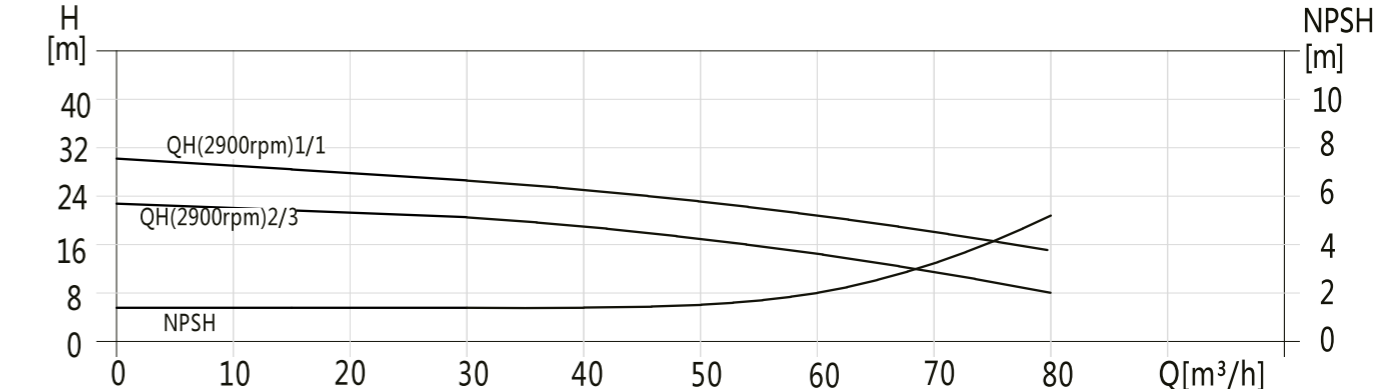
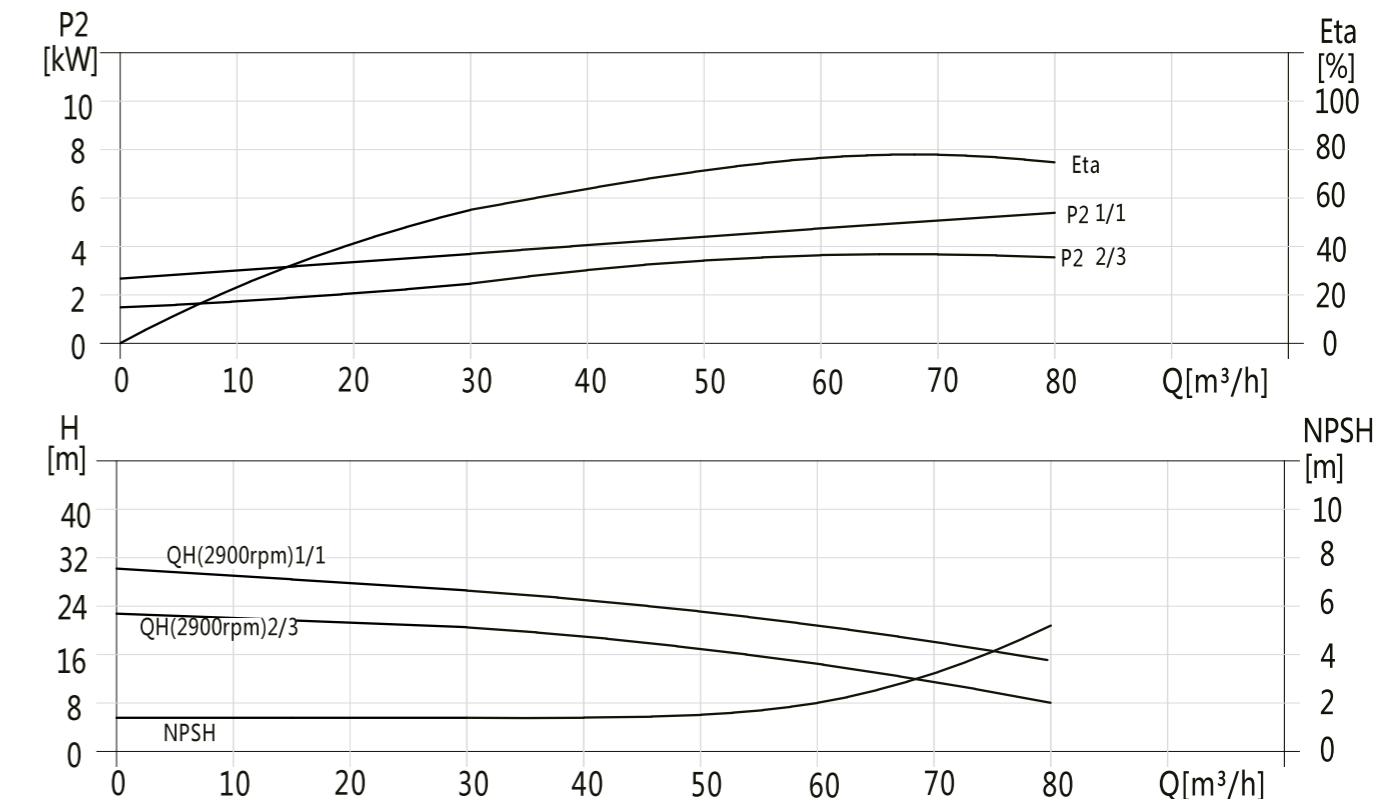


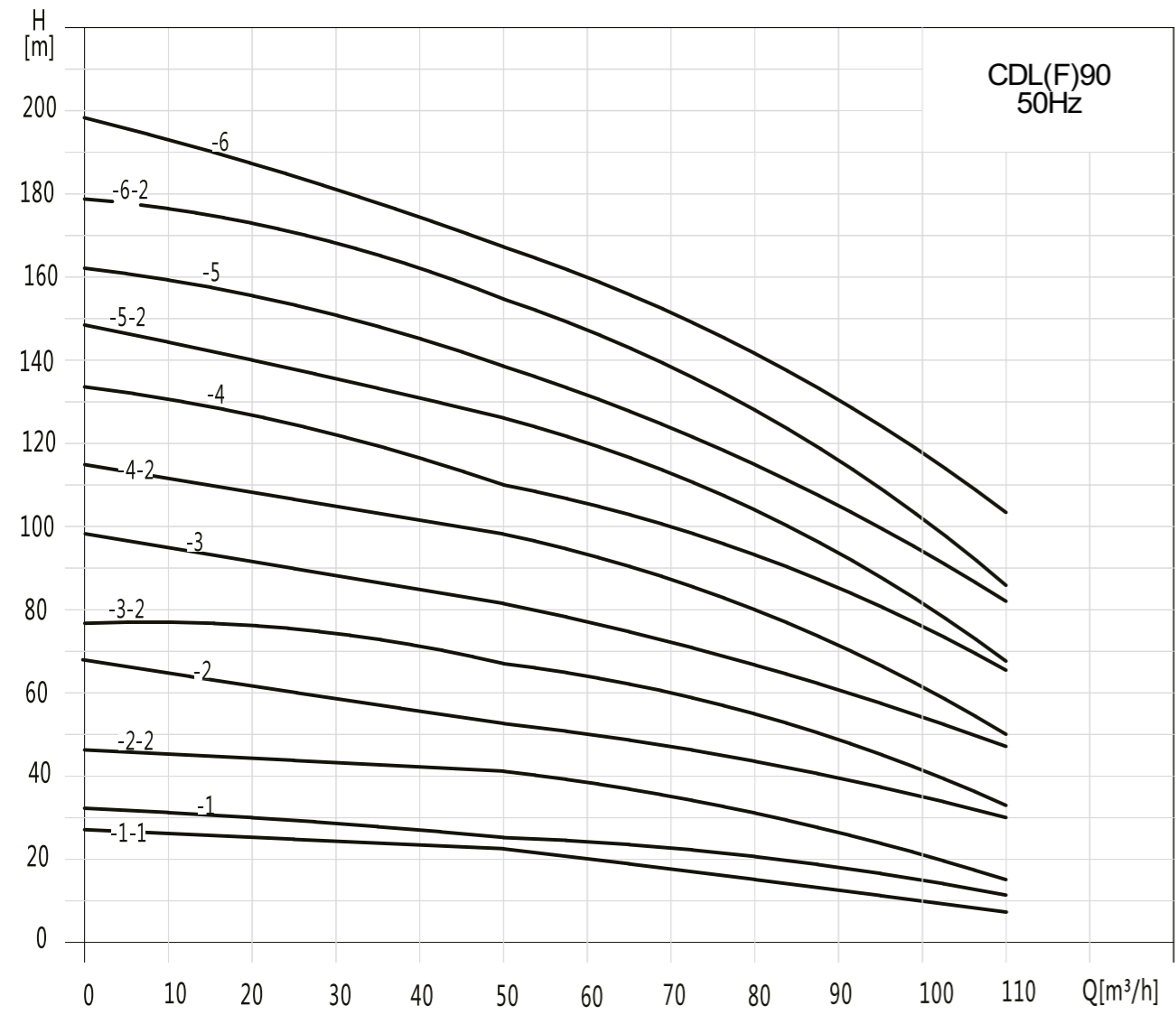


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

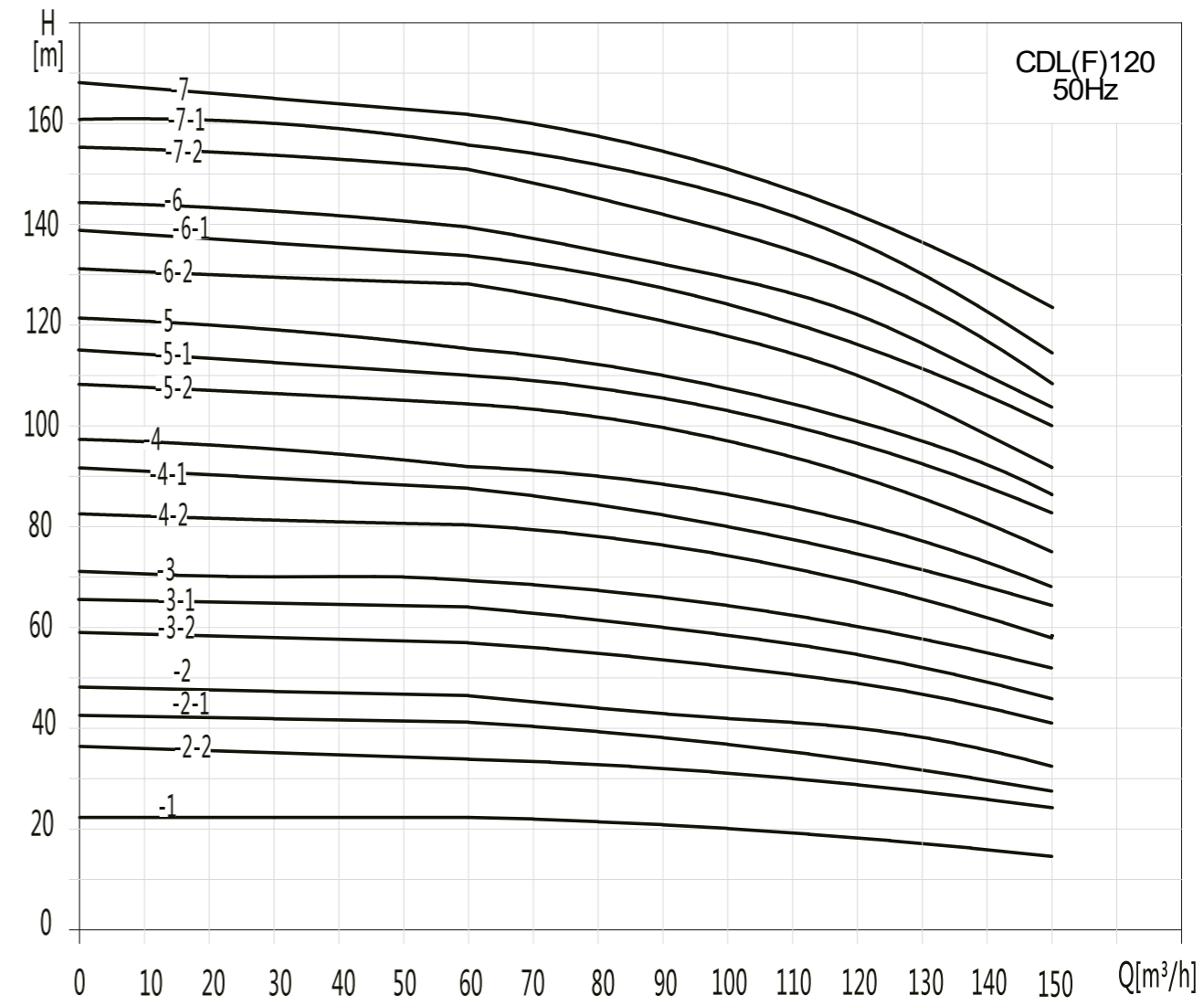
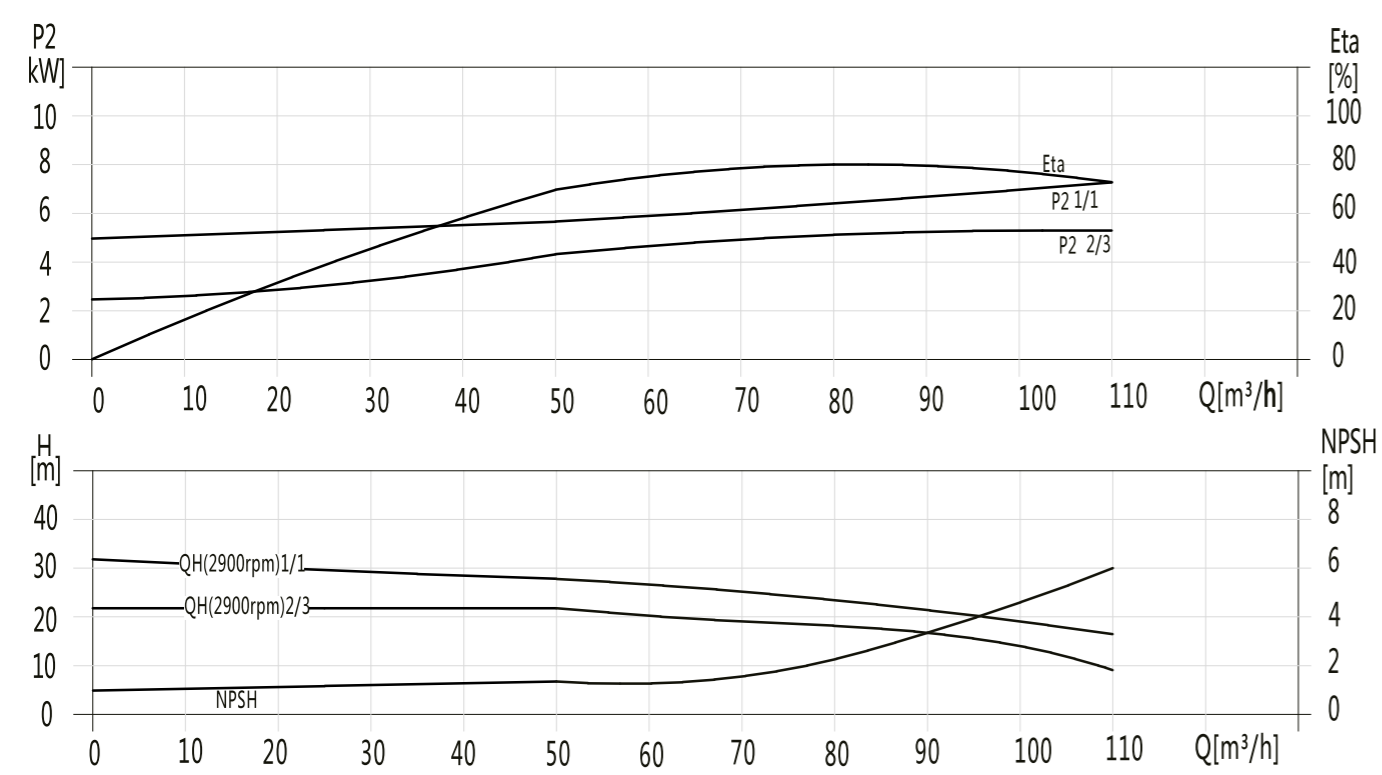


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

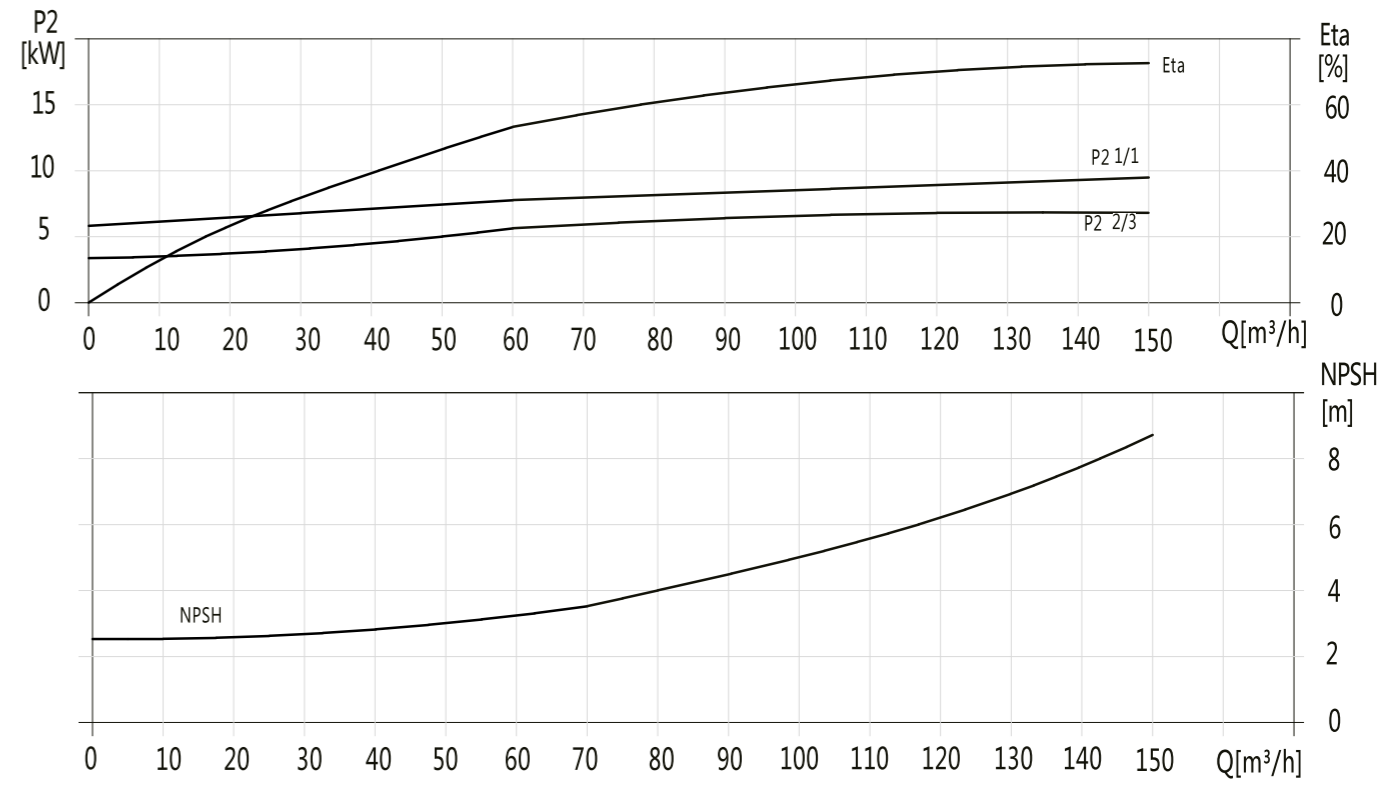


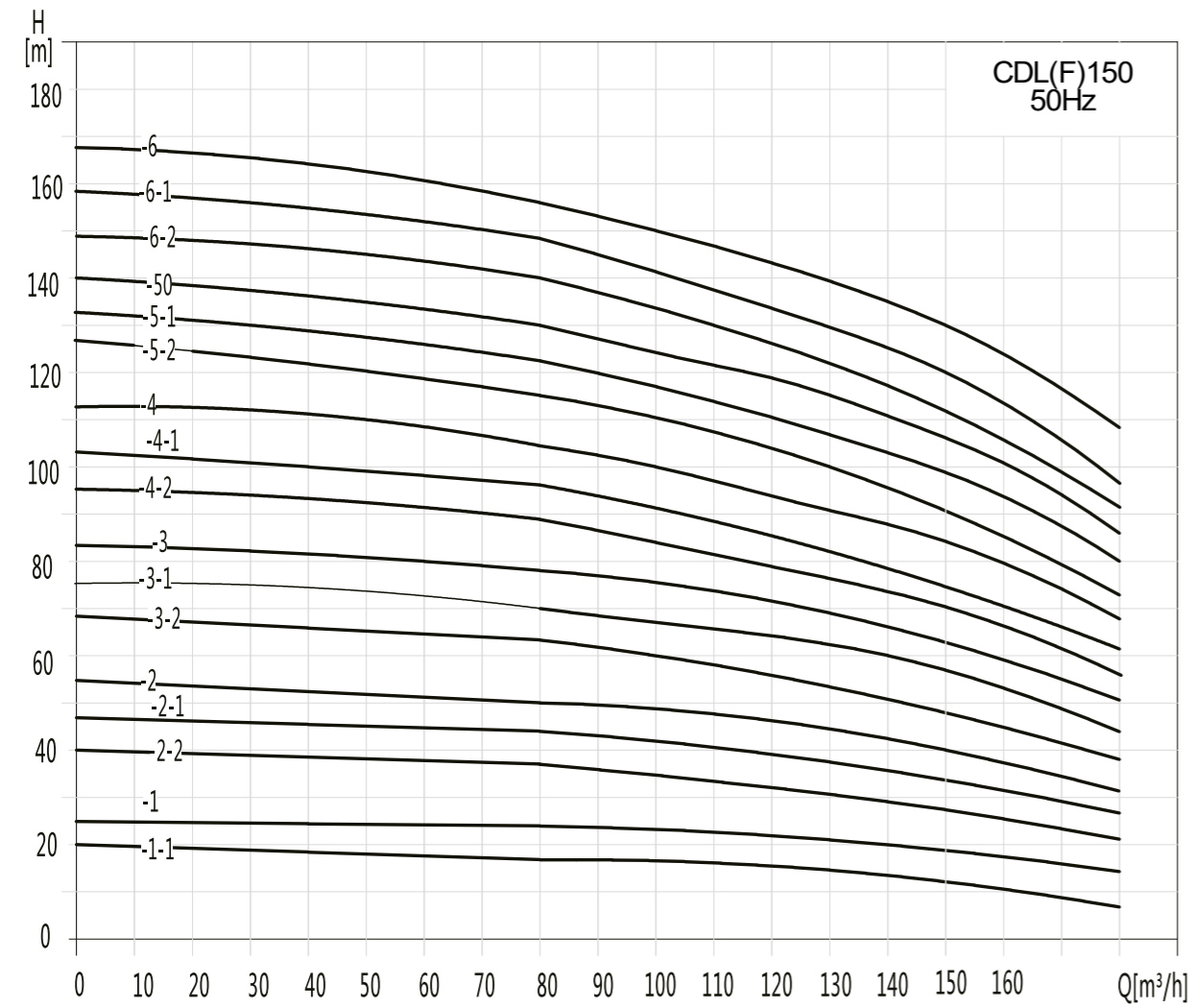


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

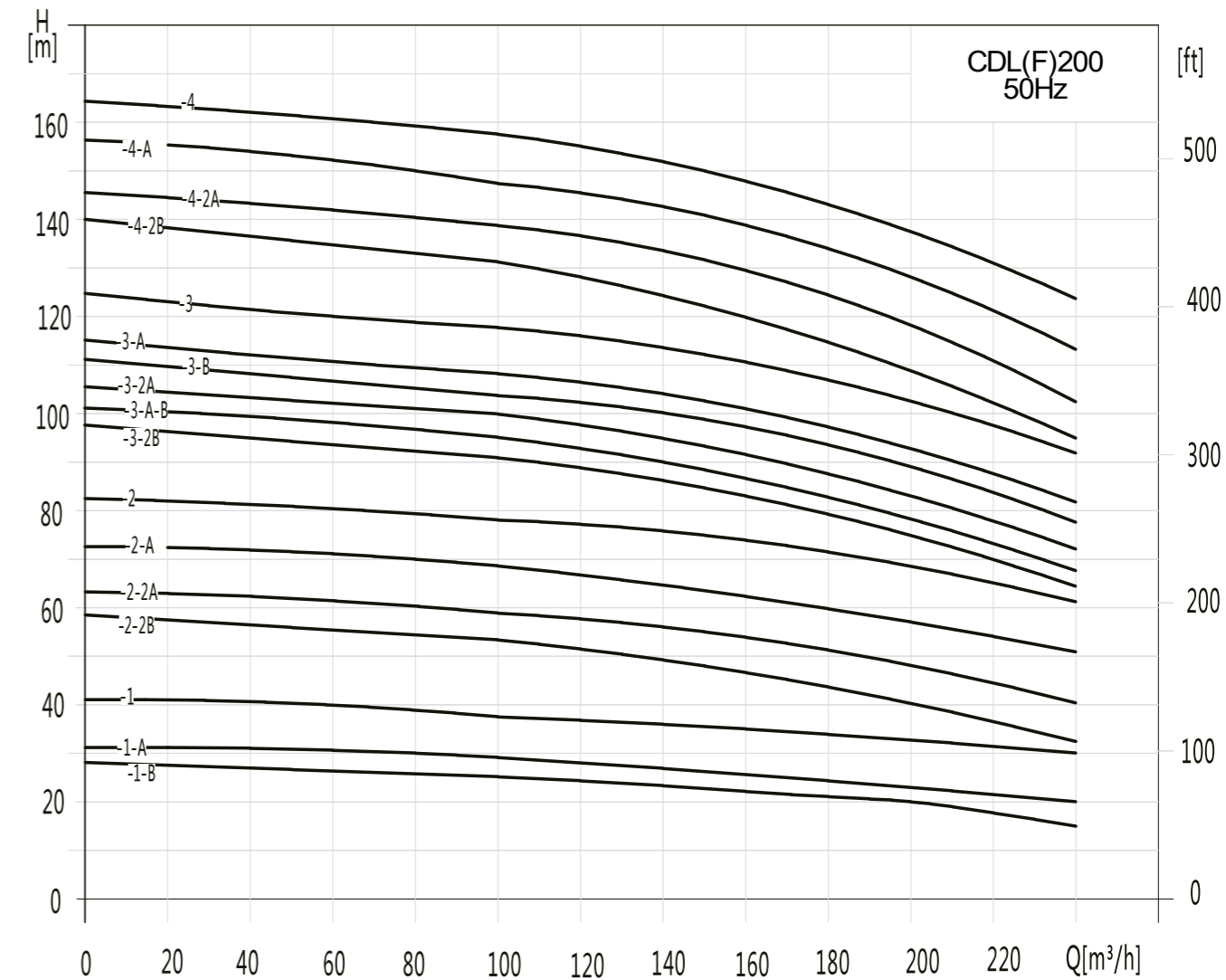
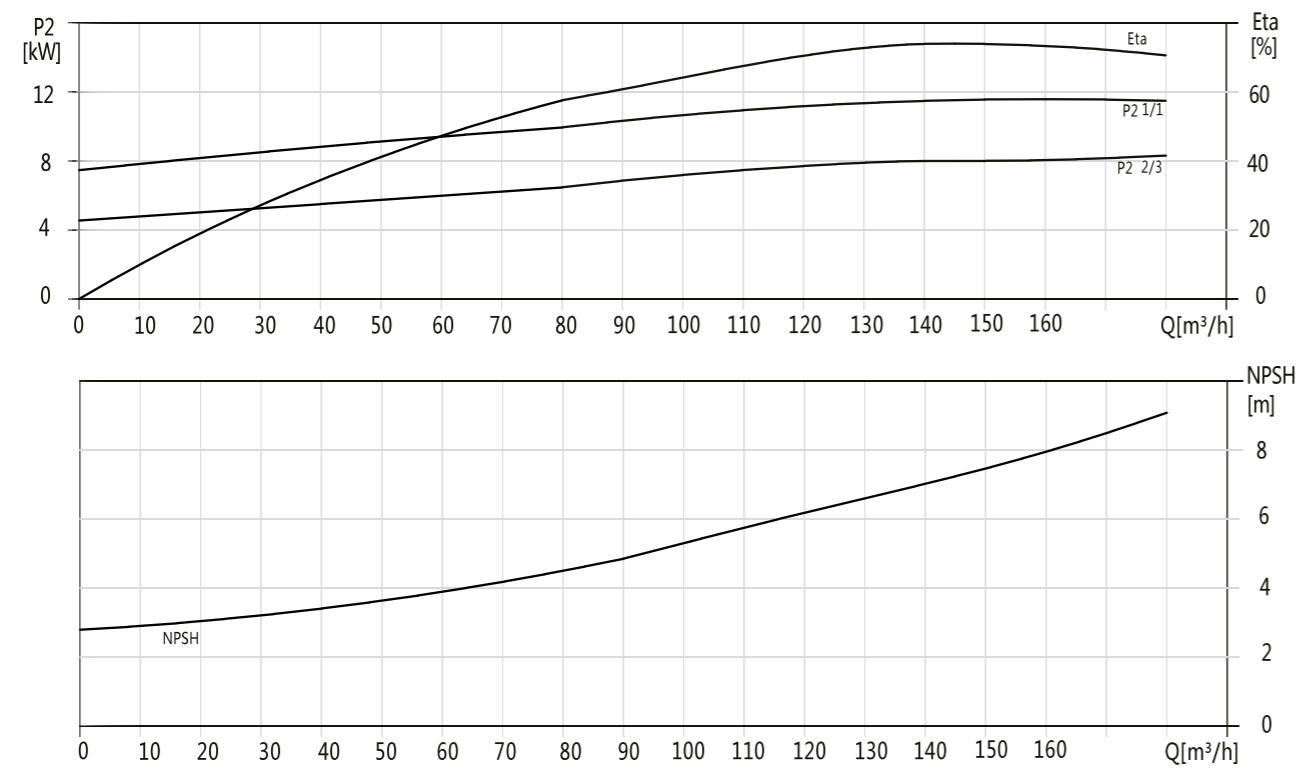


* P2 - мощность на одном рабочем колесе.

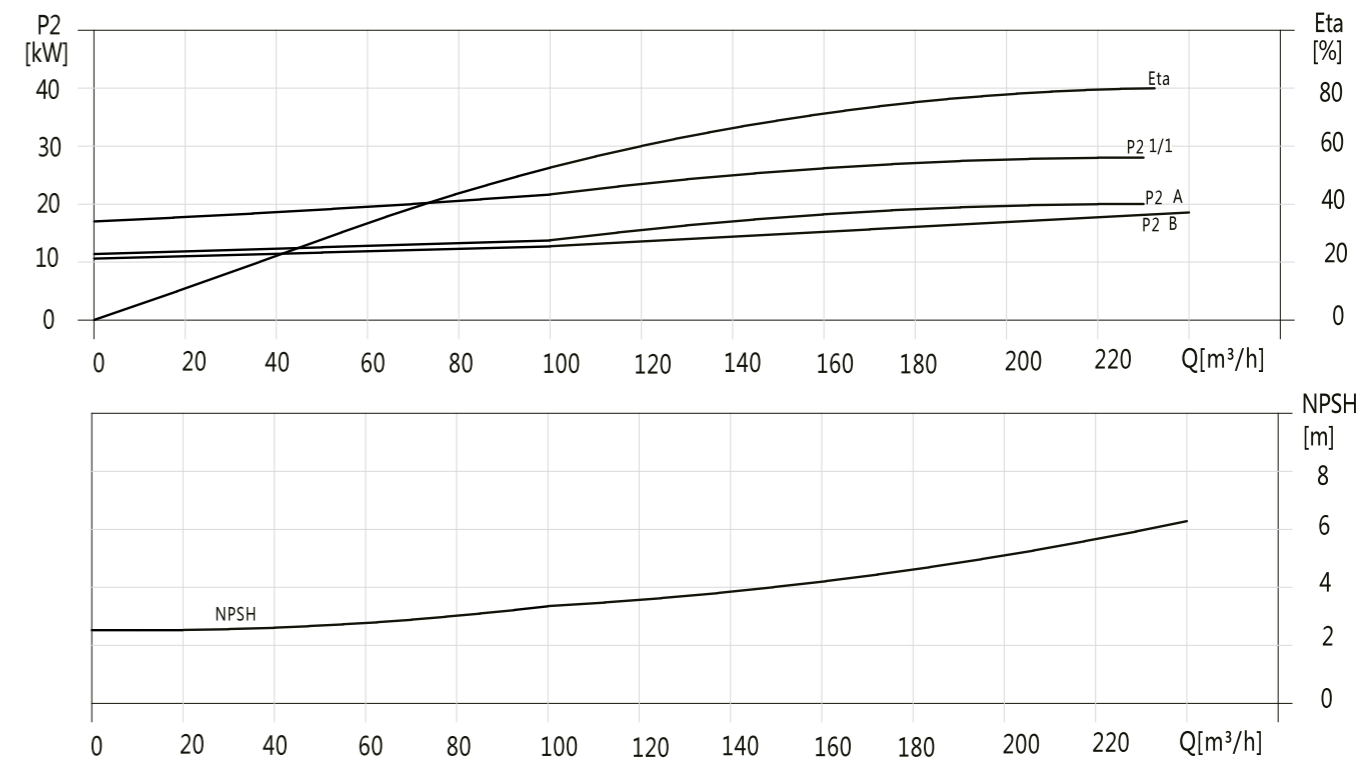




* P2 - мощность на одном рабочем колесе.



* P2 - мощность на одном рабочем колесе.



7. МОНТАЖ

7.1 ОПЕРАЦИИ ДО МОНТАЖА

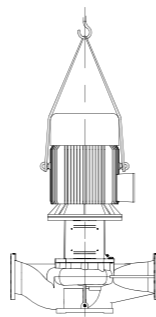
ВНИМАНИЕ! Внимательно прочитайте данное руководство перед установкой изделия. Монтаж насоса должен выполняться квалифицированным специалистом согласно приведенным инструкциям.



Достаньте электронасос из упаковки, поднимите и опустите его с помощью подходящего подъемного механизма, соблюдая правила техники безопасности.

При перекачивании горячей или ядовитой жидкости должно быть ограждение или знак для предотвращения случайного прикосновения людей к поверхности насоса.

Подъемные кольца на двигателе нельзя использовать для подъема насоса. Насос следует поднимать за нейлоновую ленту и стопорное кольцо или крюк. Для подъема насоса используйте стропы и соответствующее подъемное оборудование.



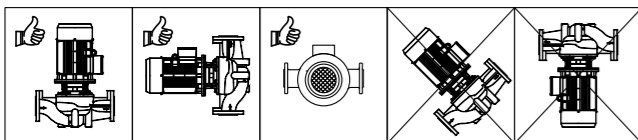
- Насос должен располагаться в хорошо проветриваемом помещении, а температура окружающей среды должна быть выше 0°C (в защищенном от мороза месте).
- Используйте металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их деформаций из-за разрежения, создаваемого при всасывании;
- Монтируйте трубы таким образом, чтобы они не создавали нагрузки на насос;
- Избегайте дросселирования из-за перегиба всасывающего и напорного трубопроводов;
- Для выравнивания потока перед и за насосом должны быть предусмотрены участки трубопровода прямолинейной формы. Длина данных участков должна составлять минимум 5×DN насоса. Это предотвращает образование кавитации в потоке;
- Загерметизируйте соединения трубопроводов: попадание воздуха во всасывающую трубу негативно влияет на работу насоса;

При установке над насосом должно быть достаточно места для очистки и демонтажа, чтобы можно было перемещать двигатель и очищать детали:

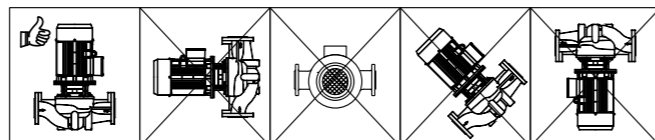
- ВНИМАНИЕ!**
- Оно должно быть ≥ 300 мм, если мощность двигателя меньше или равна 4,0 кВт.
 - Она должна быть ≥ 1000 мм, если мощность двигателя 5,5 кВт или более 5,5 кВт.
 - Пространство над электродвигателем должно хорошо проветриваться воздухом или механическим устройством.

- Не используйте много отводов («гусиных шеек») и клапанов;
- При монтаже насосов над резервуаром, всасывающая труба должна быть оснащена обратным клапаном и фильтром для предотвращения попадания посторонних предметов. Водозаборник должен находиться на расстоянии равном полутора диаметрам трубы от дна емкости и его конечная часть должна быть погружена на глубину не менее 2-х диаметров трубы. Для всасывания с глубины более 4 метров используйте трубу большего размера (на 1/4 дюйма шире всасывающего патрубка насоса) для повышения эффективности;
- Стрелка на корпусе насоса указывает направление движения потока жидкости;

мощность двигателя $\leq 2,2$ кВт



мощность двигателя $> 2,2$ кВт



- Если трубы с двух сторон могут поддерживать насос, а мощность двигателя не превышает 2,2 кВт, насос можно повесить на трубы;
- Если мощность двигателя превышает 2,2 кВт, установите бетонное основание или виброустойчивое устройство, как показано на Рис. 1. Основание или виброустойчивое устройство также можно использовать с двигателем мощностью менее 3 кВт;

ВНИМАНИЕ! При монтаже насоса закрепите болты бетонного основания вертикально, чтобы насос не упал и не причинил вреда людям.

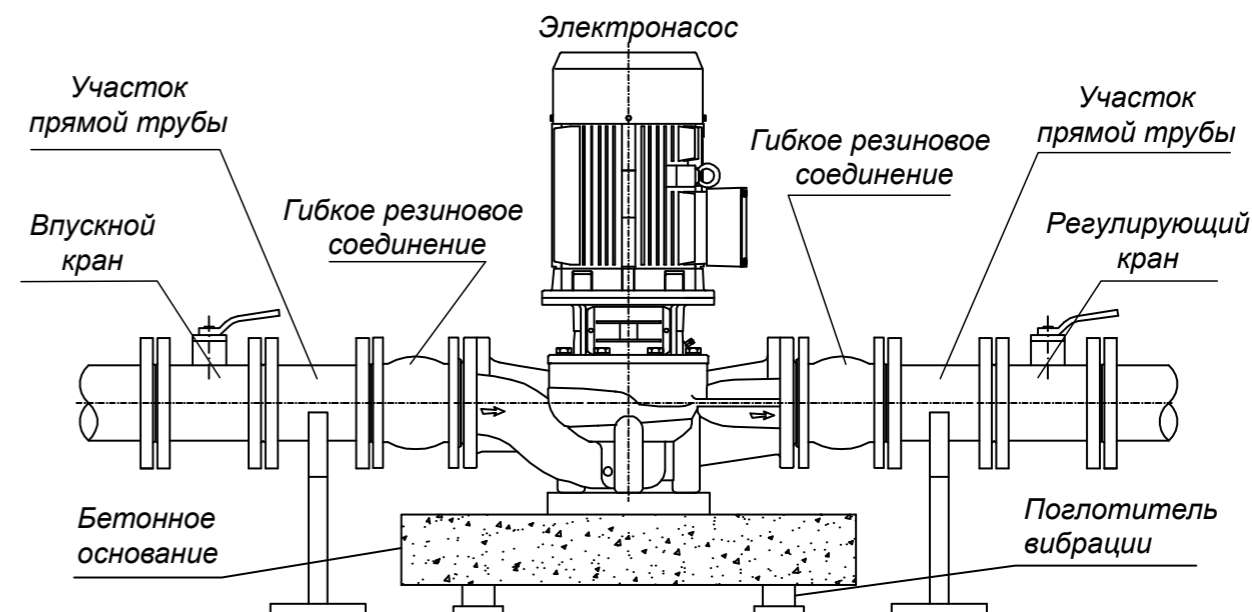


Рис. 1

- Расположите насос на ровной поверхности как можно ближе к источнику воды;
- Использовать трубы подходящего диаметра, которые необходимо подсоединить через ответные фланцы к всасывающему и нагнетательному патрубкам насоса;
- Размер патрубков насоса должен соответствовать расчетному расходу и расчетному давлению на всасывании.

7.2 КЛЕММНАЯ КОРОБКА

- Перед запуском насоса необходимо проверить силовые кабели, проверить выключатель, включен он или нет. Клеммную коробку можно направить в другое положение, повернув двигатель вокруг своей оси на 90°. Изменить положение клеммной коробки можно следующим образом:
 - Отключите питание.
 - Снимите винты, фиксирующие двигатель к насосу.
 - Повернуть двигатель в нужное место.
 - Закрутите винты, фиксирующие двигатель и насос, и затяните винты.
 - Установите устройство безопасности и подключите силовые кабели.

7.3 КРЕПЛЕНИЕ К ОСНОВАНИЮ

- В нижнем основании насоса на есть отверстия, предназначенные для соединения с бетонным основанием. Размер основания изготавливается в соответствии с техническими данными насоса.
- Неправильная установка насоса на фундаменте может привести к его неисправности. В таком случае неисправность не попадает под гарантийные обязательства.

7.4 ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

- Если насос используется для перекачивания густой и легко замерзающей жидкости при температуре 0°C, что приведет к блокировке насоса, можно использовать нагревательное устройство.
- Насос нельзя использовать в холодные дни или в дни, когда его легко заморозить. Если насос не будет использоваться длительное время, слейте воду из насоса и труб, чтобы случайным образом замерзшая жидкость не повредила его.

7.5 МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ

Расчет минимального давления всасывания (подпора) H рекомендуется в следующих случаях:

- при высокой температуре перекачиваемой жидкости;
- когда фактический расход значительно превышает расчетный;
- если вода всасывается через трубопроводы большой длины;
- когда значительное сопротивление на входе (фильтры, клапаны и т.д.);
- при низком давлении в системе.

Для исключения кавитации необходимо убедиться, что давление на входе в насос больше минимального (по манометру перед входным патрубком). В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота всасывания рассчитывается по формуле:

$$H = P_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s,$$

где:

P_b (бар) – барометрическое давление (принимается 1 бар);

$NPSH$ (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность (может быть получен по кривой $NPSH$ при максимальной подаче насоса, см. приложение);

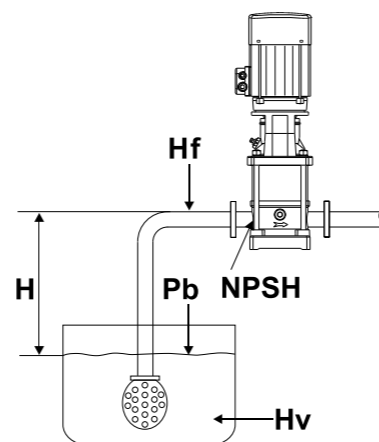
H_f (м) – гидравлические потери во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса;

H_v (м) – давление насыщенных паров жидкости (определяется по диаграмме давления насыщенных паров, где H_v зависит от температуры перекачиваемой жидкости $T_{ж}$);

H_s (м) – запас = 0,5 м напора жидкости;

Если рассчитанная величина « H » отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса не ниже расчетного значения.

Имеющееся значение $NPSH$ установки должно всегда быть больше требуемого значения $NPSH$ насоса.



7.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ С СОБЛЮДЕНИЕМ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ И ПРАВИЛ.
- РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВИТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ С ТОКОМ УТЕЧКИ 300мА КАК В ТРЕХФАЗНОЙ, ТАК И В ОДНОФАЗНОЙ ВЕРСИЯХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.

- ВНИМАНИЕ!**
- Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или насосом;
 - Убедиться в отсутствии попадания влаги.
 - Любые сбои напряжения в сети могут вызвать повреждения двигателя.

- Для подключения к сети питания необходимо использовать трехжильный кабель сечением не менее 0,75 мм², со стойкостью к температурам не менее 110°C.
- Кабель ввести через входное отверстие кабельного ввода в клеммную коробку и выполнить присоединение жил проводов к клеммной колодке в соответствии с маркировкой.
- Затянуть гайкой кабельного ввода кабель, обеспечив его закрепление и защиту от попадания влаги и конденсата в клеммную коробку.
- Подключение к сети питания выполнять через вилку и розетку с заземляющим контактом или предусмотреть установку в цепи электропитания двухполюсного выключателя с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм и разрешенной нагрузкой по току, соответствующей потреблению электродвигателя.
- Для защиты электронасоса от перегрузки следует использовать плавкий предохранитель или автоматический выключатель защиты от токов короткого замыкания на соответствующие токи срабатывания.
- При использовании приборов от автоматического управления необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации соответствующих приборов.

ВНИМАНИЕ! Неисправности электродвигателя насоса, вызванные перегрузкой при неработоспособной или отключенной/отсутствующей защите не попадают под гарантийные обязательства.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 ЗАПОЛНЕНИЕ НАСОСА И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

- ВНИМАНИЕ!**
- Перед заполнением и пуском насоса, убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри трубопровода. Следует промыть смонтированный трубопровод перед началом его эксплуатации.
 - Гарантия не распространяется на насосы, вышедшие из строя по причине попадания грязи или инородных предметов в результате неправильной промывки системы.
 - Закройте кран насоса, ослабьте винт выпуска воздуха на головке насоса, немного отвинтите его, чтобы полностью удалить воздух. Будьте осторожны, не допускайте попадания винта воздухоотводчика в людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе. И не отворачивайте винт воздухоотводчика. Не направляйте резьбовое отверстие вентиляционного отверстия на людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе, особенно при перекачивании горячей воды или химических препаратов, чтобы предотвратить их повреждение.
 - Медленно открывайте клапан до тех пор, пока жидкость не будет стабильно вытекать из воздухоотводного винта.
 - Затяните винт воздухоотводчика и полностью откройте клапан.

8.2 ЗАПУСК

Перед запуском насоса проверьте приведенные ниже процедуры:

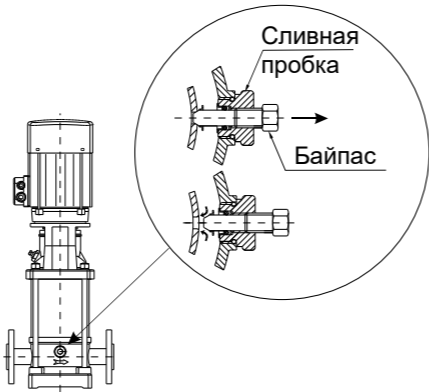
- Затяжку фундаментных болтов;
- Насос заполнен водой;
- Напряжение питания;
- Направление вращения двигателя;
- Все соединения труб затянуты при нормальном водоснабжении;
- Кран впускной трубы открыт; Выпускной кран открывается после запуска насоса;
- Проверьте рабочее давление, если установлен манометр;
- Проверьте контроллер. Если насос управляется реле давления, проверьте и отрегулируйте давление включения/выключения. Через реле давления проверьте ток двигателя, который не превышает допустимой силы тока.
- Запрещается запускать насос, если клапаны полностью закрыты, что приведет к повышению температуры или образованию пара. Это повредит проточную часть или уплотнение насоса. Перед запуском насоса полностью откройте впускные клапаны, немного приоткройте выпускной клапан или немного откройте байпас потока, расход должен составлять 10% от номинального расхода, указанного на заводской табличке насоса. Расход фактический всегда должен быть $Q \geq Q_{\max}/10$.
- Продолжительность работы насоса без расхода должна быть не более 1 минуты. Перегрев жидкости может привести к повреждению вала, подшипников, рабочего колеса и торцевого уплотнения.
- Ни в коем случае не допускать сухого хода насоса. Необходимо соблюдать минимальное давление подпора.

Перед использованием насоса проверьте направление вращения:

- Запустите электронасос с закрытым нагнетательным краном;
- Убедитесь, что двигатель вращается по часовой стрелке (направление вращения отмечено стрелкой на крышке вентилятора), заглянув в прорези в крышке вентилятора. Лучше всего это видно при запуске или остановке двигателя;
- Если он вращается в обратном направлении (против указанной стрелки), отключите питание и поменяйте местами две фазы кабеля в электрическом шкафу или на клеммной колодке электродвигателя;
- Запустите насос два или три раза, чтобы проверить состояние системы;
- Уменьшите расход на нагнетательной стороне, чтобы вызвать быстрое повышение давления в системе (в несколько раз);
- Убедитесь, что уровень шума, вибрации, давления и электрического напряжения в норме.

ВНИМАНИЕ!

CDL(F)1, 2, 3, 4, 5
Для этих насосов рекомендуется открывать перепускной клапан во время запуска. Перепускной клапан соединяет стороны всасывания и нагнетания насоса, что упрощает процедуру наполнения. Когда работа стабилизируется, перепускной клапан можно закрыть. При перекачивании жидкостей, содержащих воздух, рекомендуется оставлять перепускной клапан открытым, если рабочее давление ниже 6 бар. Если рабочее давление постоянно превышает 6 бар, перепускной клапан необходимо закрыть. В противном случае материал у отверстия будет изнашиваться из-за высокой скорости жидкости.



8.3 РАБОТА

Запустите насос с закрытым запорным краном на напорной трубе, затем постепенно открывайте его. Насос должен работать плавно и тихо. Снова закройте кран и убедитесь, что показания манометра линии подачи близки к значению n_{max} , указанному на паспортной табличке. (Это значение в основном связано с допусками и возможной высотой всасывания). Если показания манометра намного ниже значения n_{max} , повторите процедуру заполнения насоса (воздух в системе).
Если оба значения близки к табличным, это означает, что насос работает нормально. Любая проблема работы насоса с открытым напорным краном почти всегда свидетельствует о проблемах с двигателем электрического или механического характера или, что гораздо чаще, кавитации в насосе из-за:

- чрезмерной разницы в высоте или чрезмерная потеря давления на линии всасывания;
- слишком низкого противодавления в линии подачи;
- проблем, связанных с температурой жидкости.

8.4 ОСТАНОВКА

- Постепенно прекращайте циркуляцию воды (закрывая кран) в напорной секции, чтобы избежать роста давления в трубопроводе и насосе, вызванного гидравлическим ударом.
- Отключите питание насоса.

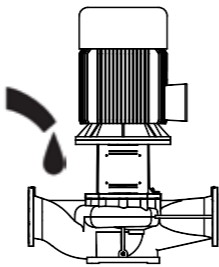
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



Перед началом работ с насосом убедитесь, что все источники питания насоса отключены и их нельзя включить случайно.
Прежде чем открывать защитные кожухи муфты, сначала остановите насос, чтобы не повредить его и не причинить вред здоровью.
Осторожно! Вращающийся вал. Не работайте со снятым защитным кожухом.

НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ

- Насос следует периодически проверять и обслуживать. Если насос не будет использоваться в течение длительного времени, введите немного силиконовой смазки для смазки вала и уплотнения вала, чтобы предотвратить засорение поверхности уплотнения вала.
- Залейте смазку в насос, когда это необходимо.
- Для двигателей мощностью менее 5,5 кВт насос не подлежит смазке. Если мощность двигателя равна или выше 5,5 кВт, выполняйте смазку насоса каждые 5000 часов работы.



ДВИГАТЕЛЬ

- Двигатель следует регулярно проверять. Обеспечьте хорошую вентиляцию площадки, держите двигатель в чистоте.
- Если насос установлен в запыленном месте, регулярно проверяйте и очищайте двигатель.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

9.1 ЗАМЕНА ТОРЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!



Перед выполнением разборки электронасос должен быть остановлен, обесточен и осушен (при необходимости рекомендуется провести демонтаж насоса с трубопровода).

- выкрутить воздушный клапан;
- снять защитный кожух, закрывающие окна в переходном фланце насоса;
- открутить винты стопорящие в соединении вала ротора насоса и вала ротора электродвигателя;
- открутить гайки болтов, соединяющих переходной фланец и электродвигатель;
- снять электродвигатель со шпонкой;
- открутить болты, соединяющие переходной фланец с корпусом;
- снять переходной фланец вместе с ротором и сальником (торцевым уплотнением);
- зафиксировать ротор насоса, открутить гайку рабочего колеса;
- снять колесо рабочее и шпонку;
- снять торцевое (механическое) уплотнение.

10. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Двигатель не работает при запуске	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала перегрузка пускателя двигателя. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления. - Двигатель неисправен	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте защиту двигателя. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления. - Заменить двигатель
Перегрузка пускателя двигателя срабатывает сразу при включении питания	- Сгорел предохранитель/автоматический выключатель. - Неисправны контакты в пускателе двигателя от перегрузки. - Кабельное соединение ослаблено или неисправно. - Обмотка двигателя повреждена. - Насос механически заблокирован. - Настройка перегрузки слишком низкая.	- Включи предохранитель. - Замените контакты пускателя двигателя. - Закрепите или замените кабельное соединение. - Замените двигатель. - Удалите механическую блокировку насоса. - Правильно настроить пускатель двигателя.
Периодически срабатывает защита пускателя двигателя из-за перегрузки.	- Настройка перегрузки слишком низкая. - Низкое напряжение в час пик.	- Правильно настроить защиту пускателя двигателя. - Проверьте электроснабжение.
Пускатель двигателя сработал, но насос не работает.	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления.	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Производительность насоса непостоянна	<ul style="list-style-type: none">- Давление на входе насоса слишком низкое (кавитация).- Всасывающая труба/насос частично заблокированы примеси.- Насос всасывает воздух.	<ul style="list-style-type: none">- Проверьте условия всасывания.- Очистите насос или трубку насоса.- Проверьте условия всасывания.
Насос работает, но не подает воду	<ul style="list-style-type: none">- Всасывающая труба/насос заблокированы загрязнениями.- Донный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении.- Утечка во всасывающей трубе.- Воздух во всасывающей трубе или насосе.- Двигатель вращается в неправильном направлении.	<ul style="list-style-type: none">- Очистите насос или всасывающую трубу.- Отремонтировать донный или обратный клапан.- Отремонтировать всасывающую трубу.- Проверьте условия всасывания.- Изменить направление вращения двигателя.
Насос работает в обратном направлении при выключении.	<ul style="list-style-type: none">- Утечка во всасывающей трубе.- Донный или обратный клапан неисправен.	<ul style="list-style-type: none">- Отремонтировать всасывающую трубу.- Отремонтировать донный или обратный клапан.
Утечка в уплотнении вала.	<ul style="list-style-type: none">- Уплотнение вала повреждено.	<ul style="list-style-type: none">- Замените уплотнение вала.
Шум	<ul style="list-style-type: none">- В насосе возникает кавитация.- Насос не вращается свободно (сопротивление трения) из-за неправильного положения вала насоса.- Отношение напора системы к напору насоса слишком низкое.- Преобразователь частоты не работает	<ul style="list-style-type: none">- Проверьте условия всасывания.- Отрегулируйте вал насоса.- Улучшите систему или выберите правильный насос.- Проверьте работу преобразователя частоты.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на устройство распространяется при условии соблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи оборудования. В течение гарантийного срока авторизованные сервисные центры по оборудованию GRANDFAR бесплатно отремонтируют или заменят оборудование, вышедшее из строя по вине завода-изготовителя, согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Информацию о местонахождении ближайшего авторизованного сервисного центра по оборудованию GRANDFAR можно найти на сайте www.kipa.ru.

12. ХРАНЕНИЕ

Насос должен храниться в закрытом помещении с естественной вентиляцией в нормальных условиях (в окружающей среде должны отсутствовать агрессивные вещества и пыль, температура окружающей среды должна быть от -10°C до +50°C, относительная влажность воздуха не должна превышать 85%, толчки и вибрация оборудования недопустимы).
Срок хранения насоса при соблюдении условий хранения неограничен.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация электронных частей и материалов не должна происходить вместе с другими бытовыми отходами. Для предотвращения возможного причинения ущерба окружающей среде или здоровью человека соблюдайте действующие местные правила при утилизации.
По всем вопросам по утилизации обращайтесь в соответствующую коммунальную службу.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предприятие-изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание. При отказе в работе или неисправности оборудования, в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о неисправности и необходимости ремонта с указанием возможных причин и обстоятельств, которые привели к отказу оборудования.

15. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Тип CDL Код CDL Серийный номер _____

Дата продажи _____ Подпись _____

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

