ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

VANDJORD

CRV-CN

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ AISI 316

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ **VANDJORD**

CRV-CN

1. Общая информация 2
Применение 2
Перекачиваемые жидкости 2
Диапазон характеристик 3
Модельный ряд 4
Области применения насосов CRV-CN 6
Электродвигатель 7
Температура окружающей среды 7
Шумовые характеристики CRV-CN 7
Вязкость 7

2. Конструкция 8
CRV-CN 1, 3, 5 8
CRV-CN 10, 15, 20 8
CRV-CN 32, 45, 64, 90 9
CRV-CN 120, 150, 200, 320 9

3. Условное типовое обозначение 10

4. Рабочее давление и давление на входе 11
Максимальное допустимое рабочее давление 11
Максимальный подпор 12

5. Подбор насосов 13
Инструкции к диаграммам рабочих характеристик 15

6. Диаграммы характеристик и технические данные 16
CRV-CN 1, 50 Гц 16
CRV-CN 3, 50 Гц 18
CRV-CN 5, 50 Гц 20
CRV-CN 10, 50 Гц 22
CRV-CN 15, 50 Гц 24
CRV-CN 20, 50 Гц 26
CRV-CN 32, 50 Гц 28
CRV-CN 45, 50 Гц 30
CRV-CN 64, 50 Гц 32
CRV-CN 90, 50 Гц 34
CRV-CN 120, 50 Гц 36
CRV-CN 150, 50 Гц 38
CRV-CN 200, 50 Гц 40
CRV-CN 320, 50 Гц 42

7. Перекачиваемые жидкости 44

8. Приложение 1 45
Электрические данные 45

CRV-CN

1. Общая информация

В данном каталоге описываются насосы CRV-CN.

Рис. 1 Примеры насосов CRV-CN

Насосы серии CRV-C представляют собой вертикальные многоступенчатые центробежные насосы. Конструкция «ин-лайн» позволяет устанавливать насос на горизонтальном однотрубном трубопроводе с соосным горизонтальным расположением всасывающего и напорного патрубков одинакового размера. Такая схема расположения обеспечивает более компактную конструкцию насоса. Насосы поставляются в различных типоразмерах и с различным количеством ступеней для обеспечения требуемого расхода и давления. Насосы CRV-CN предназначены для различных вариантов применения, для перекачивания питьевой воды и химических реагентов, и подходят для широкого ряда насосных систем с соответствующими требованиями к характеристикам и материалу насоса. Насос CRV-CN состоит из двух основных компонентов: электродвигателя и насосного агрегата. Электродвигатель представляет собой высокоэффективный электродвигатель, соответствующий стандартам IE2/IE3. Насосный агрегат состоит из оптимизированной гидравлической части, различных типов соединений, цилиндрического кожуха, головной части и других деталей.

Применение

Данные насосы могут использоваться в различных областях, основные из которых перечислены ниже.

Водоснабжение:

- Фильтрация и перекачивание воды для станций водоснабжения
- Распределение воды из станций водоснабжения
- Повышение давления в магистральных трубопроводах

Промышленность:

- Повышение давления
- Перекачивание технологической воды
- Подпитка котлов
- Охлаждение и кондиционирование воздуха
- Системы пожаротушения
- Перенос специальных жидкостей.

Водоподготовка:

- Фильтрация
- Обратный осмос для опреснения солоноватых вод.

Инженерное оборудование коммерческих зданий:

- Системы охлаждения и циркуляции воды
- Системы горячего водоснабжения
- Повышение давления
- Подпитка котлов
- Системы пожаротушения
- Системы централизованного теплоснабжения.

Соответствующая информация

Области применения насосов CRV-CN

Перекачиваемые жидкости

Насосы CRV-CN подходят для перекачивания невязких, взрывобезопасных и негорючих, не содержащих твердых или волокнистых включений жидкостей. Если перекачиваемые жидкости имеют плотность и/или вязкость более высокую, чем у воды, то следует использовать насосы с электродвигателями большей мощности. Решение вопроса о том, пригоден ли насос для перекачивания конкретной жидкости, зависит от множества факторов, наиболее важными из которых являются содержание хлоридов, значение pH, температура и содержание химикатов, масел и т. п. В общем случае насосы CRV-CN подходят для неагрессивных жидкостей. Используйте насосы CRV-CN для перекачивания жидкости, циркуляции и повышения давления холодной или горячей чистой воды.

Диапазон характеристик

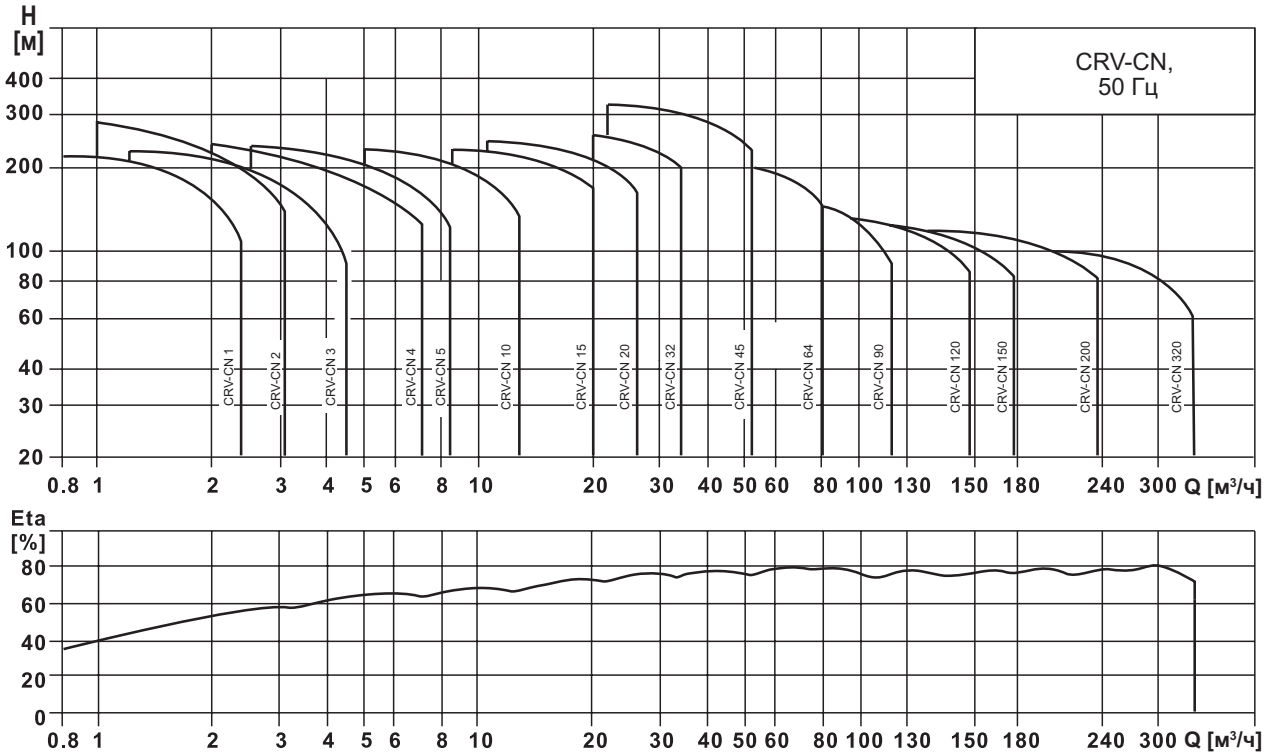


Рис. 2 Диапазон характеристик насосов серии CRV-CN, 50 Гц

Модельный ряд

Типоразмер	CRV-CN 1	CRV-CN 3	CRV-CN 5	CRV-CN 10	CRV-CN 15	CRV-CN 20	CRV-CN 32
Номинальная подача [м³/ч]	1	3	5	10	15	20	32
Диапазон температур жидкости [°C]	От -20 до +120						
Диапазон температур жидкости (по запросу) [°C]	От -40 до +140						
Пиковая эффективность [%]	44	56	65	66	68	69	77
Диапазон подачи [м³/ч]	0,7-2,4	1,2-4,5	2,5-8	5-13	9-24	10-29	14-40
Макс. рабочее давление [бар]	25	25	25	25	25	25	30
Мощность электродвигателя [кВт]	0,37-2,2	0,37-3	0,37-5,5	0,37-7,5	1,1-15	1,1-18,5	1,5-30
Материалы							
CRV-CN нержавеющая сталь EN1.4301/AISI 304 EN1.4401/AISI 316	•	•	•	•	•	•	•
Присоединение							
Резьбовое соединение	G1 G1¼	G1 G1¼	G1 G1¼	G2	G2½	G2½	—
Резьбовое соединение по запросу	G1½	G1½	G1½	—	G2	G2	—
Фланец	DN25 DN32	DN25 DN32	DN25 DN32	DN40	DN50	DN50	DN65
Фланец по запросу	—	—	—	DN50	—	—	—
Муфта PJE	G1¼ DN32	G1¼ DN32	G1¼ DN32	G2 DN50	G2 DN50	G2 DN50	—

Типоразмер	**CRV-CN 45**	**CRV-CN 64**	**CRV-CN 90**	**CRV-CN 120**	**CRV-CN 150**	**CRV-CN 200**	**CRV-CN 320**
Номинальная подача [м³/ч]	45	64	90	120	150	200	320
Диапазон температур жидкости [°C]	От -20 до +120						
Диапазон температур жидкости (по запросу) [°C]	От -40 до +140						
Пиковая эффективность [%]	78	80	81	74	73	79	73
Диапазон подачи [м³/ч]	20-56	30-85	40-120	60-150	80-180	100-240	160-360
Макс. рабочее давление [бар]	33	25	25	25	25	25	25
Мощность электродвигателя [кВт]	3-45	4-45	5,5-45	11-75	11-75	18,5-110	18,5-110
Материалы							
CRV-CN нержавеющая сталь EN1.4301/AISI 304 EN1.4401/AISI 316	•	•	•	•	•	•	•
Присоединение							
Резьбовое соединение	—	—	—	—	—	—	—
Резьбовое соединение по запросу	—	—	—	—	—	—	—
Фланец	DN80	DN100	DN100	DN150	DN150	DN150	DN150
Фланец по запросу	—	—	—	—	—	—	—
Муфта PJE	—	—	—	—	—	—	—

Области применения насосов CRV-CN

Применение	CRV-CN
Водоснабжение	
Фильтрация и перекачивание воды для станций водоснабжения	●
Распределение воды из станций водоснабжения	●
Повышение давления в магистральных трубопроводах	●
Повышение давления в системах водоснабжения высотных зданий, гостиничных комплексов и т. п.	●
Повышение давления в промышленных установках	●
Промышленность	
Повышение давления	
В системах водоснабжения для технологических целей	●
В моечных установках и очистных сооружениях	●
На автомойках	●
В системах пожаротушения	●
Перекачивание жидкости	
В системах охлаждения, системах кондиционирования воздуха (хладагенты)	●
В системах питания котлов и удаления конденсата	●
В системах охлаждения инструмента металлорежущих станков (подача смазочно-охлаждающей жидкости)	●
В рыбоводстве	●
Особые режимы перекачивания	
Масла и спирты	●
Гликоль и антифризы	●
Водоподготовка	
Системы сверхтонкой фильтрации	●
Системы обратного осмоса	●
Системы умягчения, ионизации, деминерализации воды	●
Системы дистилляции	●
Сепараторы	●
Плавательные бассейны	●
Ирригация	
Гидромелиорация полей (орошение)	●
Дождевальные установки	●
Капельное орошение	●

● – Рекомендуемая модель насоса.

Примечание: для уточнения возможности применения насосов CRV-CN в системах с нестандартными жидкостями необходимо обращаться в технический отдел VANDJORD.

Рис. 3 Насос серии CRV-CN

Электродвигатель

Насосы CRV-CN поставляются со стандартным асинхронным двухполюсным электродвигателем закрытого типа с вентиляторным охлаждением. Основные размеры электродвигателя соответствуют стандарту EN. Допуски на электрические параметры согласно EN 60034.

Электрические параметры

Класс изоляции	F
Класс энергоэффективности	IE2/IE3
Класс защиты	IP55
Напряжение питания Допуск: ±10 %	1x220-230/240V 3x200-220/346-380V 3x220-240/380-415V 3x380-415V
Стандартная частота	50 Гц

Защита электродвигателя

Трехфазные электродвигатели должны подключаться к пускателю электродвигателя в соответствии с местными нормами и правилами. Трехфазные электродвигатели мощностью 3 кВт и более имеет встроенный термистор (PTC).

Температура окружающей среды

Мощность двигателя [кВт]	Класс двигателя	Макс. тем-ра окружающей среды [°C]	Макс. высота над уровнем моря [м]
0,37–0,55	IE2	+50	1000
1,1–110	IE3	+50	1000

Если температура окружающей среды превышает указанные значения или если высота установки насоса больше указанной в таблице высоты над уровнем моря, нельзя эксплуатировать электродвигатель с максимальной нагрузкой, так как существует опасность перегрева. Перегрев может быть вызван слишком высокой температурой окружающей среды или низкой плотностью, а, следовательно, и низкой охлаждающей способностью воздуха. В таких случаях необходимо использовать двигатель большей номинальной мощности.

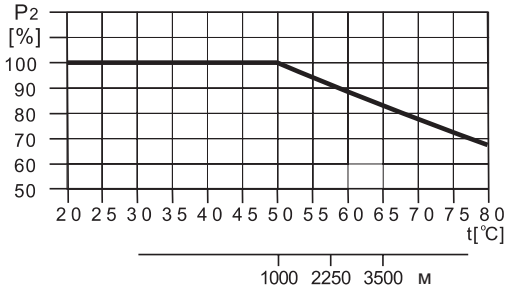


Рис. 4 Мощность двигателя в зависимости от температуры/ высоты над уровнем моря

Шумовые характеристики CRV-CN

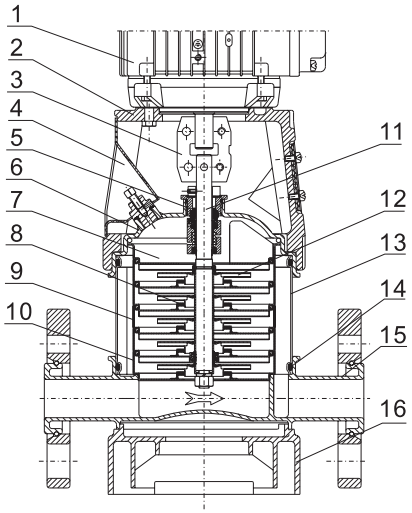
Электродвигатель [кВт]	50 Гц LpA [дБ(А)]
0.37	53
0.55	53
0.75	53
1.1	55
1.5	58
2.2	58
3.0	59
4.0	66
5.5	73
7.5	73
11	75
15	70
18.5	70
22	69
30	73
37	73
45	73
55-110	по запросу

Вязкость

Перекачивание жидкостей с плотностью или кинематической вязкостью выше, чем у воды, приводит к снижению гидравлических характеристик и увеличению потребляемой мощности. В таких случаях насос должен быть оснащён двигателем большей мощности.

2. Конструкция

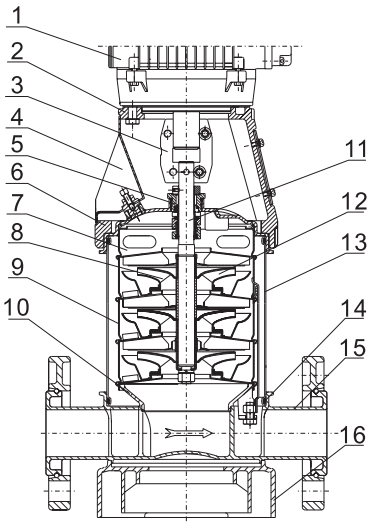
CRV-CN 1, 3, 5



Материалы CRV-CN

Поз.	Наименование	Материалы	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Электродвигатель			
2	Фонарь насоса	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B
3	Муфта			
4	Защитный кожух муфты	ABS+PC		
5	Торцевое уплотнение			
6	Крышка насосной части	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
7	Верхняя часть направляющей камеры	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
8	Втулка скольжения	PTFE		
9	Направляющая камера	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
10	Внутренний направляющий аппарат	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
11	Вал	Нержавеющая сталь S.S	1.4057 1.4401	AISI431 AISI316
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
13	Гильза	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
14	Кольцевое уплотнение	EPDM/FKM		
15	Корпус насоса	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
16	Плита основание	Литой алюминий		

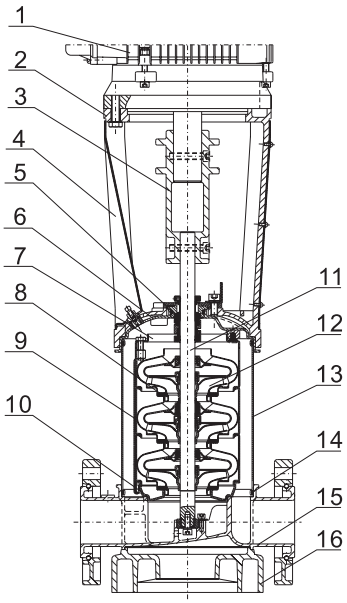
CRV-CN 10, 15, 20



Материалы CRV-CN

Поз.	Наименование	Материалы	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Электродвигатель			
2	Фонарь насоса	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B
3	Муфта			
4	Защитный кожух муфты	ABS+PC		
5	Торцевое уплотнение			
6	Крышка насосной части	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
7	Верхняя часть направляющей камеры	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
8	Втулка скольжения	PTFE		
9	Направляющая камера	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
10	Внутренний направляющий аппарат	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
11	Вал	Нержавеющая сталь S.S	1.4057 1.4401	AISI431 AISI316
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
13	Гильза	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
14	Кольцевое уплотнение	EPDM/FKM		
15	Корпус насоса	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
16	Плита основание	Литой алюминий		

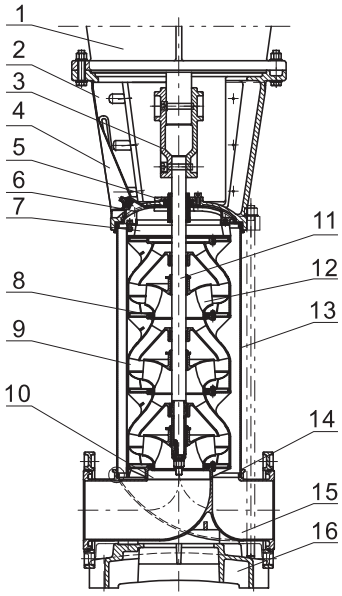
CRV-CN 32, 45, 64, 90



Материалы CRV-CN

Поз.	Наименование	Материалы	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Электродвигатель			
2	Фонарь насоса	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B
3	Муфта			
4	Защитный кожух муфты	ABS+PC		
5	Торцевое уплотнение			
6	Крышка насосной части	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
7	Верхняя часть направляющей камеры	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
8	Втулка скольжения	PTFE		
9	Направляющая камера	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
10	Внутренний направляющий аппарат	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
11	Вал	Нержавеющая сталь S.S	1.4057 1.4401	AISI431 AISI316
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
13	Гильза	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
14	Кольцевое уплотнение	EPDM/FKM		
15	Корпус насоса	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
16	Плита основание	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B

CRV-CN 120, 150, 200, 320



Материалы CRV-CI/CN

Поз.	Наименование	Материалы	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Электродвигатель			
2	Фонарь насоса	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B
3	Муфта			
4	Защитный кожух муфты	ABS+PC		
5	Торцевое уплотнение			
6	Крышка насосной части	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
7	Верхняя часть направляющей камеры	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
8	Втулка скольжения	PTFE		
9	Направляющая камера	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
10	Внутренний направляющий аппарат	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
11	Вал	Нержавеющая сталь S.S	1.4057 1.4401	AISI431 AISI316
12	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
13	Гильза	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
14	Кольцевое уплотнение	EPDM/FKM		
15	Корпус насоса	Нержавеющая сталь S.S	1.4301 1.4401	AISI304 AISI316
16	Плита основание	Чугун	EN-JL1030	ASTM25B

.

3. Условное типовое обозначение

Расшифровка условного обозначения

Пример	CRV	32	-10	-2	C	A	-D	-E	-H	QQ	E	-E

Семейство насосов

Номинальная подача, [м³/ч]

Кол-во ступеней

Кол-во ступеней рабочих колес уменьшенного диаметра (при наличии)

Материалы деталей, контактирующих с перекачиваемой жидкостью:
CN – Нержавеющая сталь AISI 316 + защитный кожух муфты из ABS-пластика
CNS – Штампованная нержавеющая сталь AISI 316 + защитный кожух муфты из ABS-пластика
X – Специальное исполнение

Код исполнения:
A – Базовое исполнение
AI – Исполнение с подрезанными колесами типа A
BI – Исполнение с подрезанными колесами типа B
ABI – Исполнение с 2 подрезанными колесами типа A и типа B одновременно
T – Высокотемпературное исполнение
X – Специальное исполнение

Код присоединения насоса:
O – Овальные фланцы
D – DIN фланцы, серый чугун
DCS – DIN фланцы, литая сталь
DST – DIN фланцы, штампованная сталь
P – Муфта PJE
S – Цилиндрическая резьба
Z – Коническая резьба
B – NPT резьба
X – Специальное исполнение (в т. ч. резьба)

Код материала эластомера:
E – EPDM
V – FKM (Viton)
N – NBR
X – Специальное исполнение

Типовое обозначение торцевого уплотнения:
H – Сбалансированное картриджное уплотнение с кольцевым уплотнением
X – Специальное исполнение

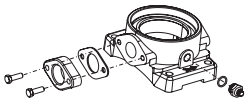
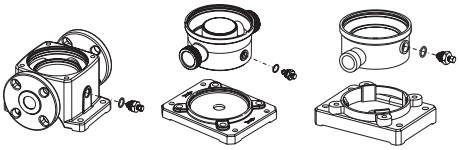
Материал пары трения:
B – Графит
U – Карбид вольфрама
Q – Карбид кремния

Материал вторичного уплотнения:
E – EPDM
V – FKM (Viton®)
X – Специальное исполнение

Код электродвигателя:
A – Базовый (3-фазный, IE2)
E – Энергоэффективный (3-фазный, IE3)
X – Специальное исполнение (в т. ч. 1-фазный)

4. Рабочее давление и давление на входе

Максимальное допустимое рабочее давление

Модели	**Максимально допустимое рабочее давление, бар Овальные фланцы** 	**Максимально допустимое рабочее давление, бар фланцы DIN/ резьбовое соединение / муфта PJE** 
CRV-CN, CRV-CNS 1	16	25
CRV-CN, CRV-CNS 3	16	25
CRV-CN, CRV-CNS 5	16	25
CRV-CN/CNS 10-1 -> 10-12	16	25
CRV-CN/CNS 10-14 -> 10-22	16	25
CRV-CN/CNS 15-1 -> 15-10		16
CRV-CN/CNS 15-12 -> 15-17		25
CRV-CN/CNS 20-1 -> 20-10		16
CRV-CN/CNS 20-12 -> 20-17		25
CRV-CN/CNS 32-1-1 -> 32-7		16
CRV-CN/CNS 32-8-2 -> 32-12		25
CRV-CN/CNS 32-13-2 -> 32-14		30
CRV-CN 45-1-1 -> 45-5		16
CRV-CN 45-6-2 -> 45-9		25
CRV-CN 45-10-2 -> 45-13-2		33
CRV-CN 64-1-1 -> 64-5		16
CRV-CN 64-6-2 -> 64-8-1		25
CRV-CN 90-1-1 -> 90-4		16
CRV-CN 90-5-2 -> 90-6		25
CRV-CN 120/150/200/320		25

Максимальный подпор

В приведенной ниже таблице содержатся данные о максимально допустимых значениях давления на входе. Суммарное значение имеющегося давления на входе и давления нагнетания при нулевой подаче всегда должно быть ниже максимально допустимого рабочего давления. В случае превышения максимально допустимого рабочего давления возможно повреждение конического подшипника электродвигателя и сокращение срока службы торцевого уплотнения.

Модели	Максимальное давление на входе, бар
CRV-CN/CNS 1	
CRV-CN/CNS 1-2 -> CRV-CN/CNS 1-36	10
CRV-CN/CNS 3	
CRV-CN/CNS 3-2 -> CRV-CN/CNS 3-29	10
CRV-CN/CNS 3-31 -> CRV-CN/CNS 3-36	15
CRV-CN/CNS 5	
CRV-CN/CNS 5-2 -> CRV-CN/CNS 5-16	10
CRV-CN/CNS 5-18 -> CRV-CN/CNS 5-36	15
CRV-CN/CNS 10	
CRV-CN/CNS 10-1 -> CRV-CN/CNS 10-6	8
CRV-CN/CNS 10-7 -> CRV-CN/CNS 10-22	10
CRV-CN/CNS 15	
CRV-CN/CNS 15-1 -> CRV-CN/CNS 15-3	8
CRV-CN/CNS 15-4 -> CRV-CN/CNS 15-17	10
CRV-CN/CNS 20	
CRV-CN/CNS 20-1 -> CRV-CN/CNS 20-3	8
CRV-CN/CNS 20-4 -> CRV-CN/CNS 20-17	10
CRV-CN/CNS 32	
CRV-CN/CNS 32-1-1 -> CRV-CN/CNS 32-4	4
CRV-CN/CNS 32-5-2 -> CRV-CN/CNS 32-10	10
CRV-CN/CNS 32-11-2 -> CRV-CN/CNS 32-14	15
CRV-CN 45	
CRV-CN 45-1-1 -> CRV-CN 45-2	4
CRV-CN 45-3-2 -> CRV-CN 45-5	10
CRV-CN 45-6-2 -> CRV-CN 45-13-2	15
CRV-CN 64	
CRV-CN 64-1-1 -> CRV-C, CRV-CI/ CN 64-2-2	4
CRV-CN 64-2-1 -> CRV-CN 64-4-2	10
CRV-CN 64-4-1 -> CRV-CN 64-8-1	15
CRV-CN 90	
CRV-CN 90-1-1 -> CRV-C, CRV-CI/ CN 90-1	4
CRV-CN 90-2-2 -> CRV-CN 90-2-3	10
CRV-CN 90-3 -> CRV-C, CRV-CI/ CN 90-6	15
CRV-CN 120	
CRV-CN 120-1	10
CRV-CN 120-2-2 -> CRV-CN 120-7	15
CRV-CN 150	
CRV-CN 150-1-1 -> CRV-CN 150-1	10
CRV-CN 150-2-2 -> CRV-CN 150-6	15
CRV-CN 200	
CRV-CN 200-1-B -> CRV-CN 200-1	10
CRV-CN 200-2-2-B -> CRV-CN 200-4	15
CRV-CN 320	
CRV-CN 320-1-1 -> CRV-CN 320-1	10
CRV-CN 200-2-2 -> CRV-CN 320-3-1	15

Примеры взаимосвязи рабочего давления и давления на входе

Значения рабочего и входного давления, указанные в таблице, не должны рассматриваться по отдельности, а также должны соответствовать следующему заявлению. Давление нагнетания не должно превышать максимальное рабочее давление. См. следующие определения и примеры.

Определения

Тип давления	Определение
Максимальное рабочее давление	Максимально давление указано на фирменной табличке.
Перепад давления в насосе	Перепад давления нагнетания и давления всасывания.
Давление всасывания	Давление, измеренное на входе насоса.
Давление нагнетания	Давление всасывания, добавленное к дифференциальному давлению насоса.

Пример 1:

CRV 5-20CN

Максимальное значение рабочего давления: 25 бар

Максимальное значение подпора: 15 бар

Напор при нулевой подаче: 13,7 бар

Таким образом, данный насос не может работать при подпоре 15 бар (15 + 13,7 = 28,7 бар > 25 бар), макс. рабочее давление 25 бар за вычетом напора при нулевой подаче 13,7 бар дает значение допустимого подпора: 25 – 13,7 = 11,3 бара.

Пример 2:

CRV 10-2CN

Максимальное значение рабочего давления: 16 бар

Максимальное значение подпора: 8 бар

Напор при нулевой подаче: 2 бара

Данный насос можно эксплуатировать при подпоре 8 бар, так как напор при нулевой подаче составляет всего 2 бар, что дает в результате значение максимально возможного рабочего давления: 8 + 2 = 10 бар.

В случае если подпор или рабочее давление превышает допустимое значение необходимо использовать насос специального исполнения.

5. Подбор насосов

Выбор насоса зависит от:

- требуемых параметров расхода и напора;
- типа перекачиваемой жидкости, ее температуры, концентрации и т. п.;
- давления на входе в насос;
- конфигурации системы.

Подбор насосов необходимо осуществлять по следующим параметрам:

- рабочая точка насоса (см. ниже);
- размерные данные, такие как потери давления из-за разности высот, потери на трение в трубопроводе, КПД насоса;
- материалы насоса;
- соединения насоса;
- торцевое уплотнение вала.

Рабочая точка

Исходя из положения рабочей точки, можно выбрать насос на основе рабочих характеристик, которые приведены в разделе «Диаграммы характеристик и технические данные».

В идеале рабочая точка должна соответствовать максимальному значению КПД на характеристике КПД насоса. См. пример на рис. 6.

Технические данные

При выборе типоразмера насоса необходимо учитывать следующие данные:

- максимальный расход и давление;
- потери давления из-за перепада высот ($H_{подъема}$);
- потери на трение в трубопроводе ($\Delta H_{гидр}$). Может потребоваться учет потерь давления в связи с наличием длинных труб, изгибов, клапанов и т. д.;
- КПД в ожидаемой рабочей точке;
- значение NPSH.

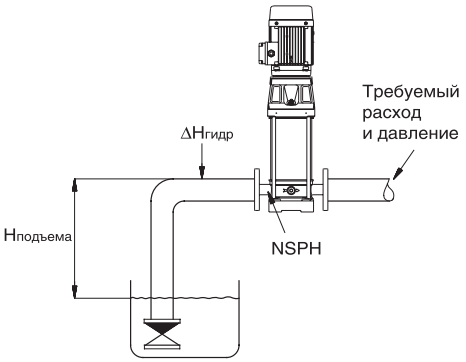


Рис. 5 Технические данные

КПД

Если предполагается эксплуатация насоса при постоянной подаче, то следует выбирать такой насос, у которого КПД в рабочей точке близок к максимальному. В случае эксплуатации с изменяющимися характеристиками или в условиях переменного водопотребления необходимо выбирать такой насос, у которого наивысший КПД достигается в пределах рабочего диапазона, в котором насос эксплуатируется большую часть своего рабочего времени.

CRV-CN 20

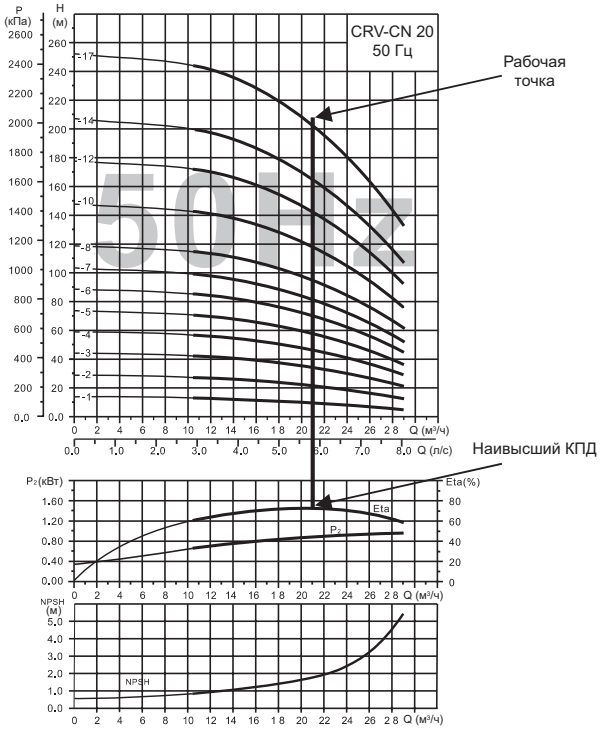


Рис. 6 Пример рабочей точки насоса CRV-CN

Чтобы рассчитать значение NPSH, см. Расчет минимального давления на входе в насос, с. 14. Если типоразмер насоса выбран на основании максимального расхода, важно, чтобы рабочая точка всегда находилась справа на характеристике КПД, для того чтобы поддерживать КПД на высоком уровне при падении расхода.

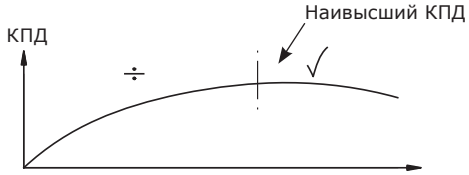


Рис. 7 Оптимальный КПД

Материал насоса

Вариант материала исполнения насоса следует выбирать в зависимости от перекачиваемой жидкости. Части, соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью насосов CRV-CN/CNS выполнены из AISI316.

Детали насосов, изготовленные из чугуна (например, свободные фланцы) и контактирующие с перекачиваемой жидкостью, покрыты коррозионностойким катафорезным покрытием.

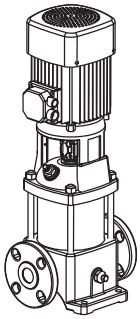


Рис. 8 Насос CRV-CN

Трубные соединения насоса

Выбор трубных соединений насоса зависит от номинального давления и конфигурации трубопровода. Для удовлетворения любых требований, предъявляемых к соединениям насосов, заказчику предлагается широкий выбор трубных соединений для CRV-CN:

- овальный фланец;
- фланец DIN;
- резьбовое соединение;
- муфта PJE.

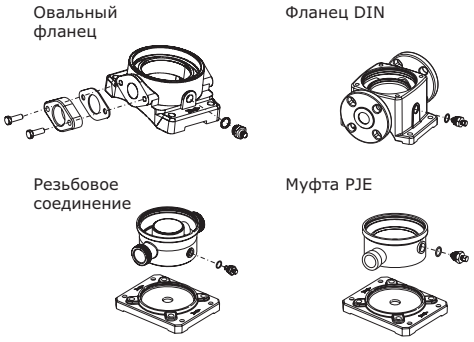


Рис. 9 Трубные соединения насоса

Торцевое уплотнение вала

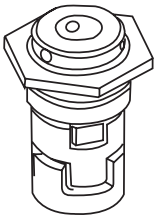


Рис. 10 Картриджевое торцевое уплотнение

В качестве стандартного торцевого уплотнения для насосов типа CRV-CN поставляется картриджевое уплотнение, пригодное для работы в большинстве случаев эксплуатации.

При подборе уплотнения вала необходимо учитывать следующие ключевые параметры:

- тип перекачиваемой жидкости;
- температура перекачиваемой жидкости;
- максимальное давление.

Рабочее давление и давление на входе

Не превышайте предельные значения следующих видов давления:

- максимальное рабочее давление;
- максимальное давление на входе.

Расчет минимального давления на входе в насос

Рекомендуется в следующих случаях:

- при высокой температуре жидкости;
- когда расход значительно превышает расчетный;
- когда существует значительное сопротивление на входе (фильтры, клапаны и т. д.);
- при низком давлении в системе.

Для исключения кавитации убедитесь, что давление на входе в насос больше минимального.

$H = p_b \times 10{,}2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$

p_b – барометрическое давление, в барах. На уровне моря барометрическое давление может быть принято равным 1 бар.

NPSH – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность, в метрах водяного столба. Может быть получен по кривой при максимальном расходе насоса.

H_f – Потери на трение в подводящем трубопроводе при максимальной подаче насоса, в метрах водяного столба.

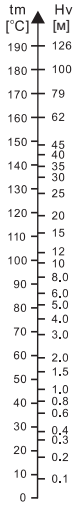
H_v – давление насыщенных паров жидкости, в метрах водяного столба. (Может быть получено по таблице давления насыщенных паров, где H_v зависит от температуры жидкости t_m).

H_s – коэфициент запаса (м). Рекомендуется принимать минимум 0,5 м.

Если расчетное значение «H» положительное, насос может работать при высоте всасывания максимум «H» м. вод. ст.

Если расчетное значение «H» отрицательное, минимальное допустимое давление на входе равно «H» м. вод. ст.

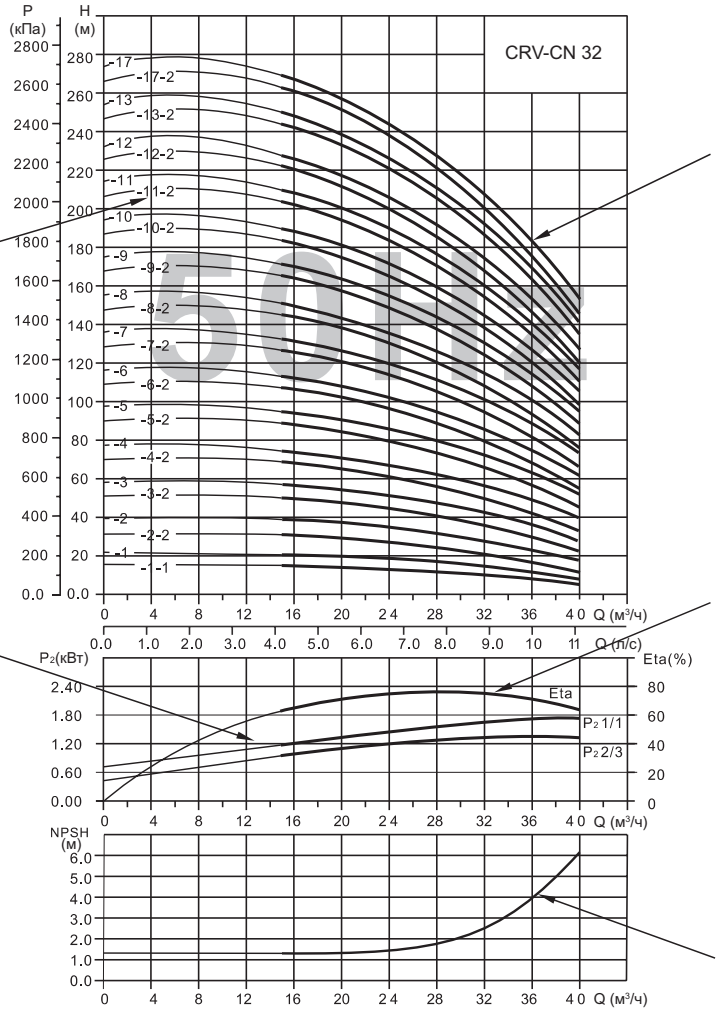
Давление насыщенного пара воды



Примечание. Во избежание кавитации запрещается выбирать насос, рабочая точка которого смещена далеко вправо на кривой NPSH.

Значение NPSH насоса следует всегда проверять при максимальном возможном расходе.

Расположение данных на диаграммах рабочих характеристик



Число ступеней. Первая цифра: число ступеней; вторая цифра: число рабочих колес уменьшенного диаметра.

График характеристики «QH» соответствующего насоса. Графики, указанные выделенными линиями, показывают рекомендуемую область производительности с оптимальным КПД.

Кривая показывает КПД насоса. КПД насосов с уменьшенным диаметром примерно на 2% ниже, чем КПД, на приведенной характеристике КПД.

График характеристики мощности показывает мощность, потребляемую каждой ступенью насоса. Представлены графики характеристики мощности для рабочих колес стандартного (1/1) и уменьшенного (2/3) диаметров.

Кривая характеристики NPSH представляет собой усредненную характеристику, действительную для всех исполнений. При выборе параметров насоса необходимо прибавлять не менее 0,5 м в качестве запаса надежности.

Рис. 11 Расположение данных на диаграммах рабочих характеристик

Инструкции к диаграммам рабочих характеристик

Ниже приведенные принципы применимы к кривым, показанным на следующих страницах:

- Измерения проведены для воды, не содержащей воздуха, при температуре 20 °C.
- Кривые соответствуют кинематической вязкости, равной 1 мм²/с (1 сСт).
- Насосы не должны использоваться при расходах ниже, чем указывает жирная линия, вследствие опасности нагрева перекачиваемой жидкости.
- Если плотность и/или вязкость перекачиваемой жидкости выше, чем таковая у воды, может потребоваться двигатель большей мощности.

Приведенная ниже кривая показывает значения минимальной подачи в процентах от номинального значения в зависимости от температуры перекачиваемой среды.

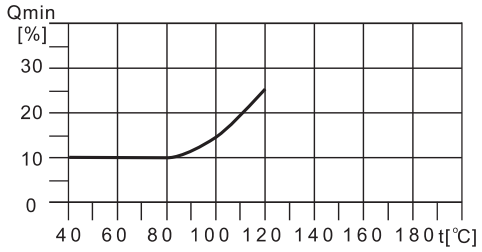
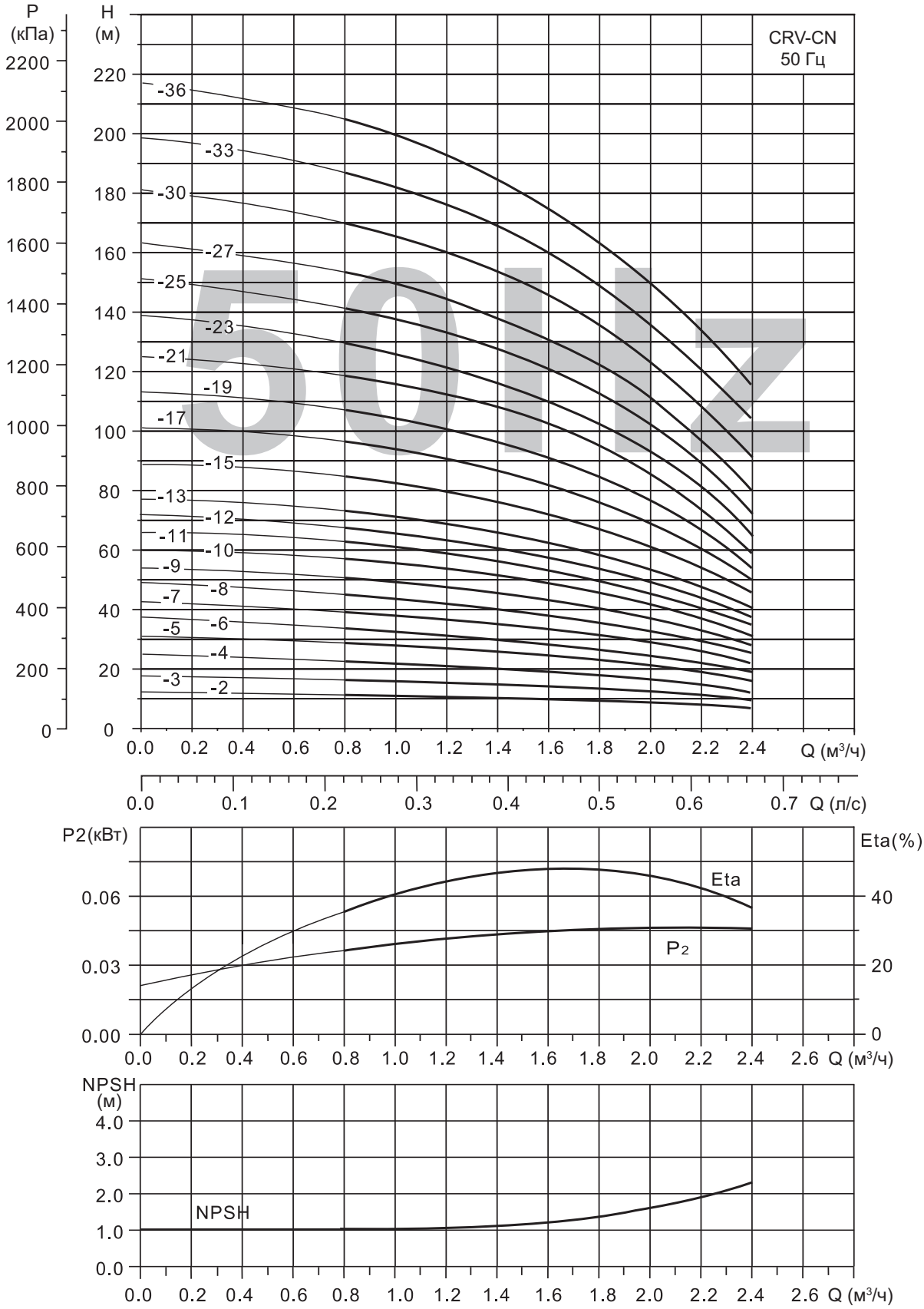


Рис. 12 Минимальный расход

6. Диаграммы характеристик и технические данные

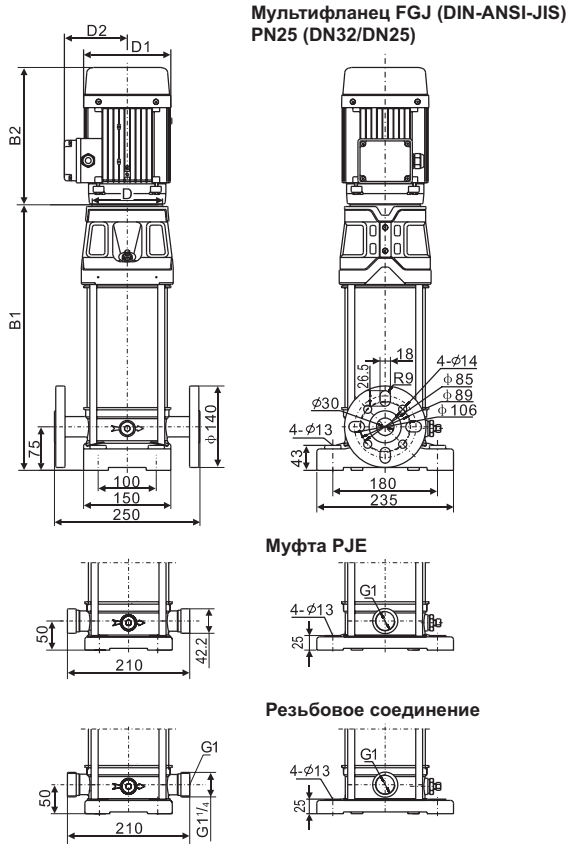
CRV-CN 1, 50 Гц



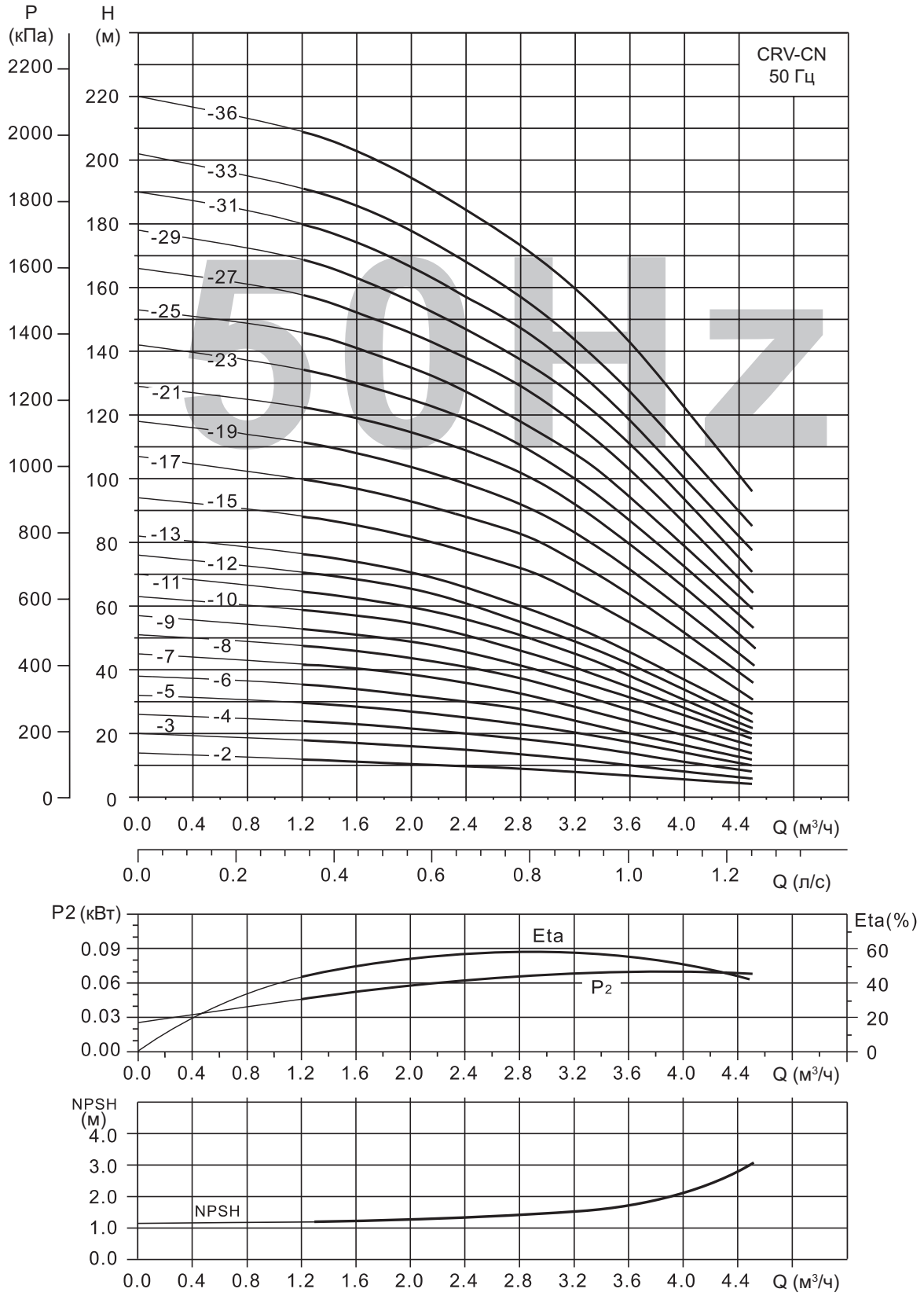
Габаритные размеры и масса

Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 1-2CN	254	207	461	134	124	254	207	461	134	112	21
CRV 1-3CN	272	207	479	134	124	272	207	479	134	112	21
CRV 1-4CN	290	207	497	134	124	290	207	497	134	112	22
CRV 1-5CN	308	207	515	134	124	308	207	515	134	112	22
CRV 1-6CN	326	207	533	134	124	326	207	533	134	112	23
CRV 1-7CN	344	207	551	134	124	344	207	551	134	112	23
CRV 1-8CN	362	207	569	134	124	362	207	569	134	112	24
CRV 1-9CN	380	207	587	134	124	380	207	587	134	112	24
CRV 1-10CN	398	207	605	134	124	398	207	605	134	112	25
CRV 1-11CN	416	207	623	134	124	416	207	623	134	112	25
CRV 1-12CN	434	207	641	134	124	434	207	641	134	112	26
CRV 1-13CN	452	207	659	134	124	452	207	659	134	112	26
CRV 1-15CN	488	207	695	134	124	488	207	695	134	112	27
CRV 1-17CN	534	240	774	150	133	534	240	774	150	118	28
CRV 1-19CN	570	240	810	150	133	570	240	810	150	118	29
CRV 1-21CN	606	240	846	150	133	606	240	846	150	118	30
CRV 1-23CN	642	240	882	150	133	642	240	882	150	118	31
CRV 1-25CN	688	300	988	168	147	678	240	918	150	118	40
CRV 1-27CN	724	300	1024	168	147	714	240	954	150	118	41
CRV 1-30CN	778	300	1078	168	147	768	240	1008	150	118	42
CRV 1-33CN	832	300	1132	168	147	832	280	1112	168	127	44
CRV 1-36CN	886	300	1186	168	147	886	280	1166	168	127	45

Габаритный чертеж



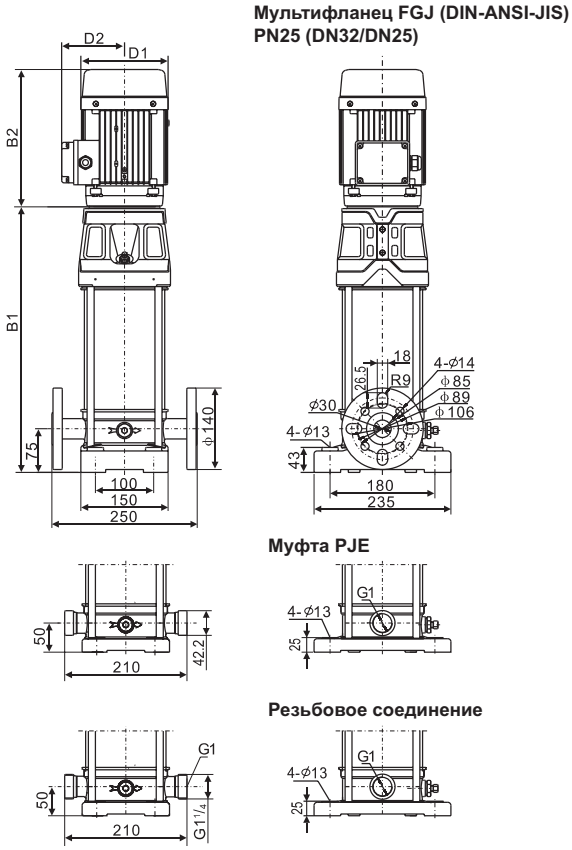
CRV-CN 3, 50 Гц


P (кПа)
H (м)
CRV-CN
50 Гц
50Hz
-36
-33
-31
-29
-27
-25
-23
-21
-19
-17
-15
-13
-12
-11
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q (м³/ч)
Q (л/с)
P2 (кВт)
Eta(%)
Eta
P2
NPSH (м)
NPSH

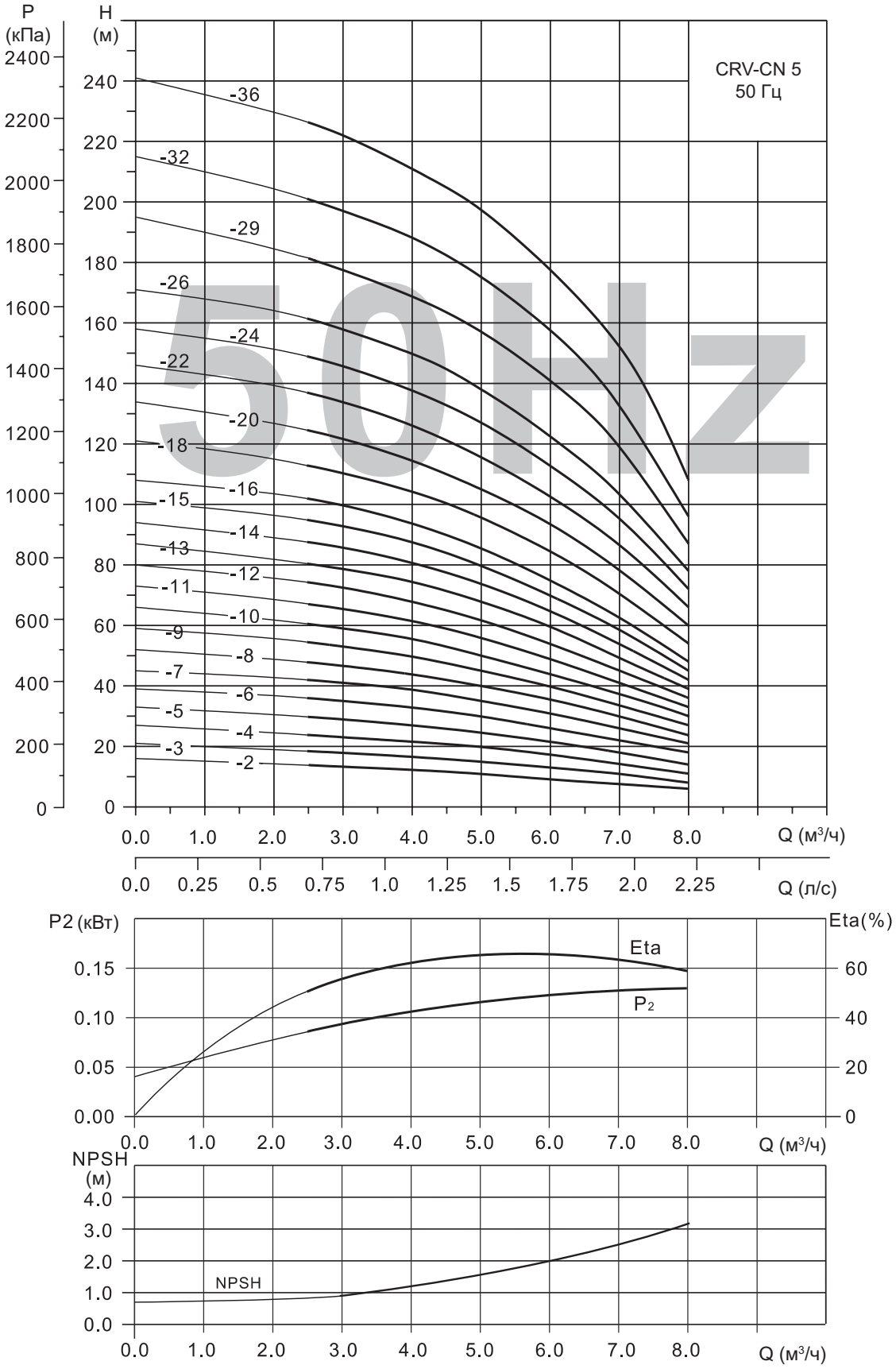
Габаритные размеры и масса

Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 3-2CN	249	207	456	134	124	249	207	456	134	112	21
CRV 3-3CN	267	207	474	134	124	267	207	474	134	112	21
CRV 3-4CN	285	207	492	134	124	285	207	492	134	112	22
CRV 3-5CN	303	207	510	134	124	303	207	510	134	112	22
CRV 3-6CN	321	207	528	134	124	321	207	528	134	112	23
CRV 3-7CN	339	207	546	134	124	339	207	546	134	112	23
CRV 3-8CN	357	207	564	134	124	357	207	564	134	112	24
CRV 3-9CN	375	207	582	134	124	375	207	582	134	112	24
CRV 3-10CN	393	207	600	134	124	393	207	600	134	112	25
CRV 3-11CN	421	240	661	150	133	421	240	661	150	118	25
CRV 3-12CN	439	240	679	150	133	439	240	679	150	118	26
CRV 3-13CN	457	240	697	150	133	457	240	697	150	118	26
CRV 3-15CN	493	240	733	150	133	493	240	733	150	118	27
CRV 3-17CN	539	240	839	168	147	529	240	769	150	118	28
CRV 3-19CN	575	240	875	168	147	565	240	805	150	118	29
CRV 3-21CN	611	280	911	168	147	611	280	891	168	127	30
CRV 3-23CN	647	280	947	168	147	647	280	927	168	127	31
CRV 3-25CN	683	280	983	168	147	683	280	963	168	127	40
CRV 3-27CN	719	280	1019	168	147	719	280	999	168	127	41
CRV 3-29CN	755	280	1055	168	147	755	280	1035	168	127	42
CRV 3-31CN	—	—	—	—	—	791	300	1091	168	127	44
CRV 3-33CN	—	—	—	—	—	827	300	1127	168	127	45
CRV 3-36CN	—	—	—	—	—	881	300	1181	168	127	47

Габаритный чертеж



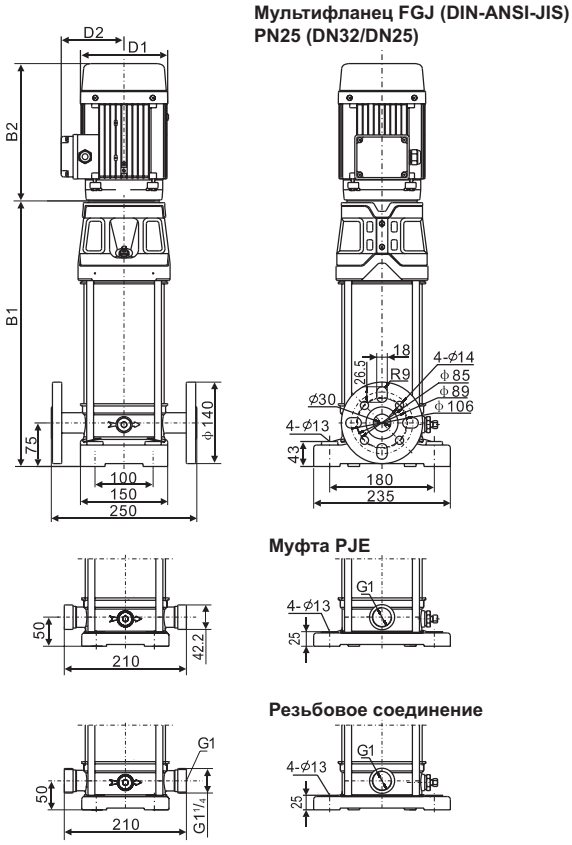
CRV-CN 5, 50 Гц


P (кПа)
H (м)
CRV-CN 5
50 Гц
50Hz
-36
-32
-29
-26
-24
-22
-20
-18
-16
-15
-14
-13
-12
-11
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q (м³/ч)
Q (л/с)
P2 (кВт)
Eta(%)
Eta
P2
NPSH (м)
NPSH

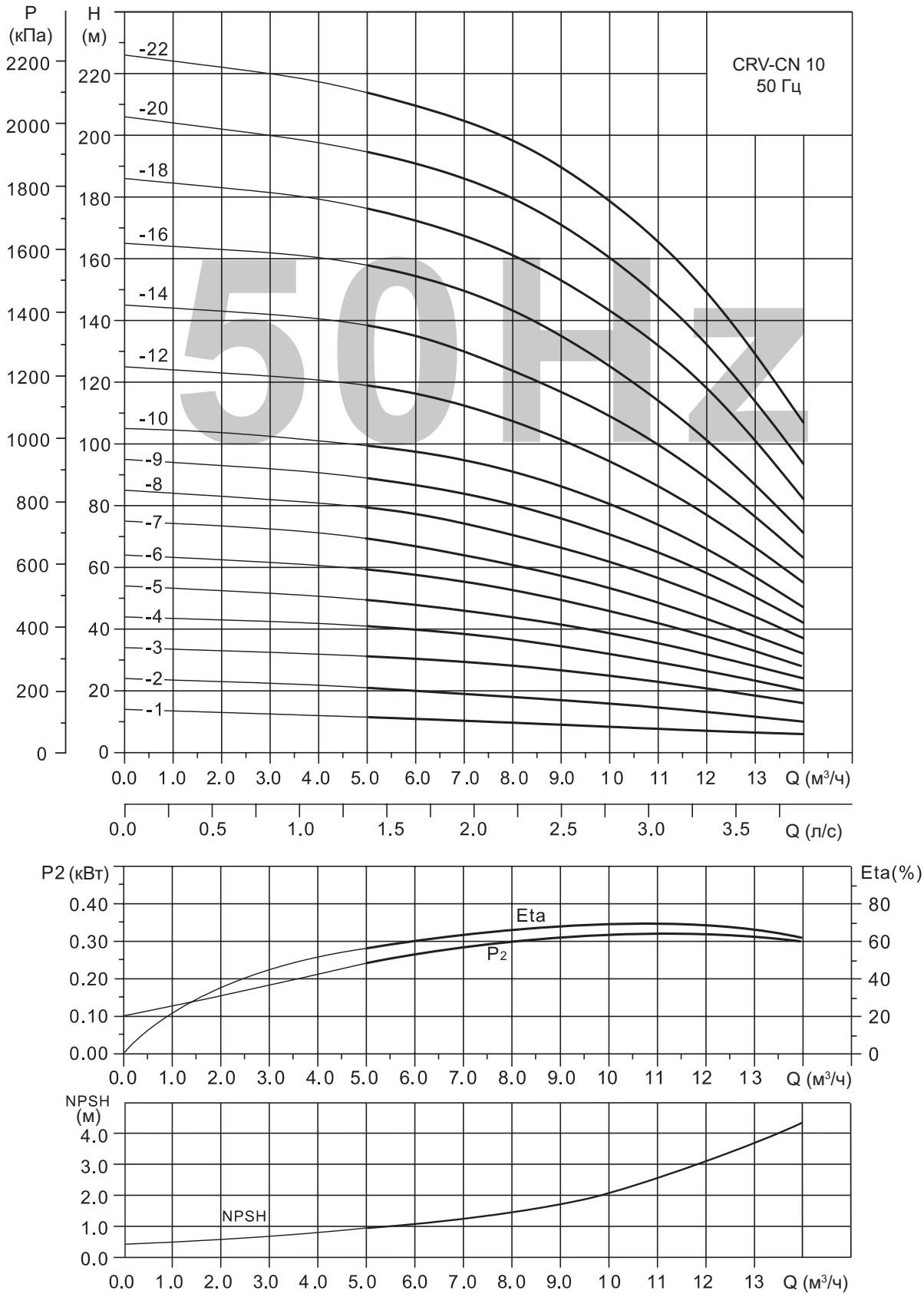
Габаритные размеры и масса

Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 5-2CN	267	207	474	134	12-1	267	207	474	134	112	22
CRV 5-3CN	294	207	501	134	124	294	207	501	134	112	23
CRV 5-4CN	321	207	528	134	124	321	207	528	134	112	23
CRV 5-5CN	348	207	555	134	124	348	207	555	134	112	26
CRV 5-6CN	385	240	625	150	133	385	240	625	150	118	28
CRV 5-7CN	412	240	652	150	133	412	240	652	150	118	29
CRV 5-8CN	439	240	679	150	133	439	240	679	150	118	30
CRV 5-9CN	476	300	776	168	147	466	240	706	150	118	36
CRV 5-10CN	503	300	803	168	147	493	280	733	150	118	37
CRV 5-11CN	530	300	830	168	147	530	280	810	168	127	38
CRV 5-12CN	557	300	857	168	147	557	280	837	168	127	39
CRV 5-13CN	584	300	884	168	147	584	280	864	168	127	40
CRV 5-14CN	611	300	911	168	147	611	280	891	168	127	41
CRV 5-15CN	638	300	938	168	147	638	280	918	168	127	42
CRV 5-16CN	665	300	965	168	147	665	280	945	168	127	43
CRV 5-18CN	—	—	—	—	—	719	300	1019	168	127	46
CRV 5-20CN	—	—	—	—	—	773	300	1073	168	127	47
CRV 5-22CN	—	—	—	—	—	837	323	1160	200	146	59
CRV 5-24CN	—	—	—	—	—	891	323	1214	200	146	61
CRV 5-26CN	—	—	—	—	—	945	323	1268	200	146	62
CRV 5-29CN	—	—	—	—	—	1026	323	1349	200	146	64
CRV 5-32CN	—	—	—	—	—	1134	379	1513	212	160	79
CRV 5-36CN	—	—	—	—	—	1242	379	1621	212	160	81

Габаритный чертеж



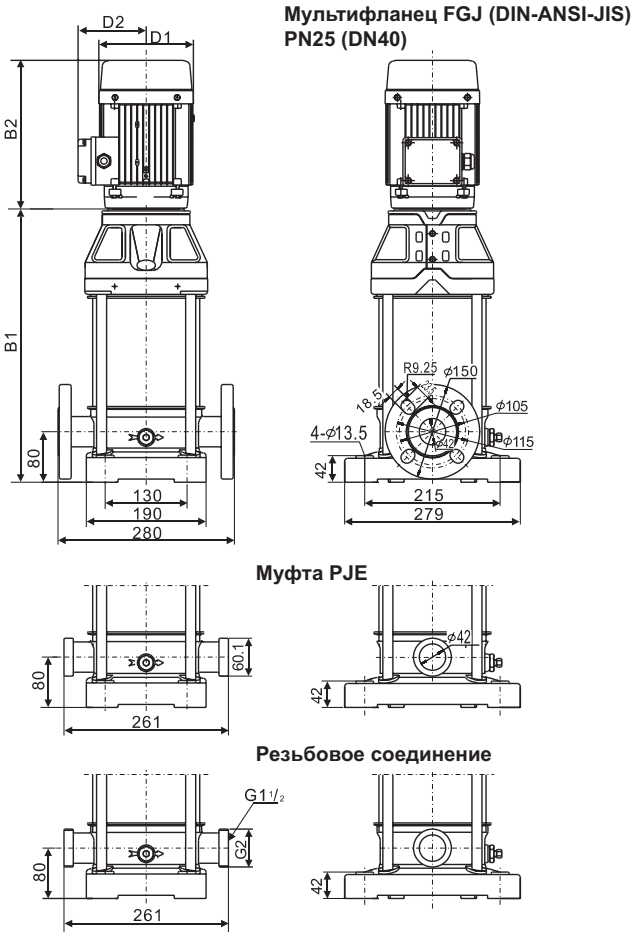
CRV-CN 10, 50 Гц



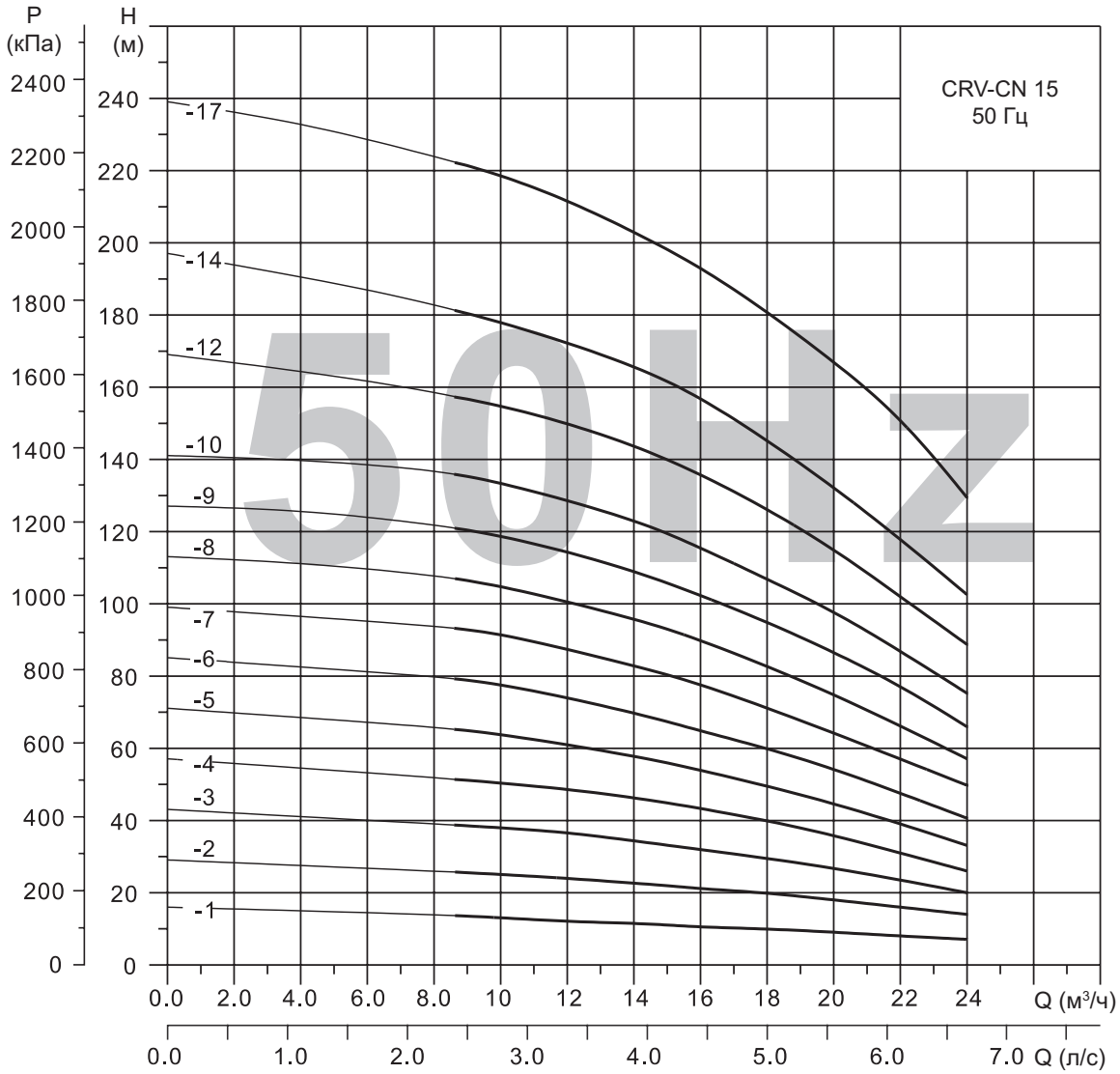
Габаритные размеры и масса CRV-CN 10

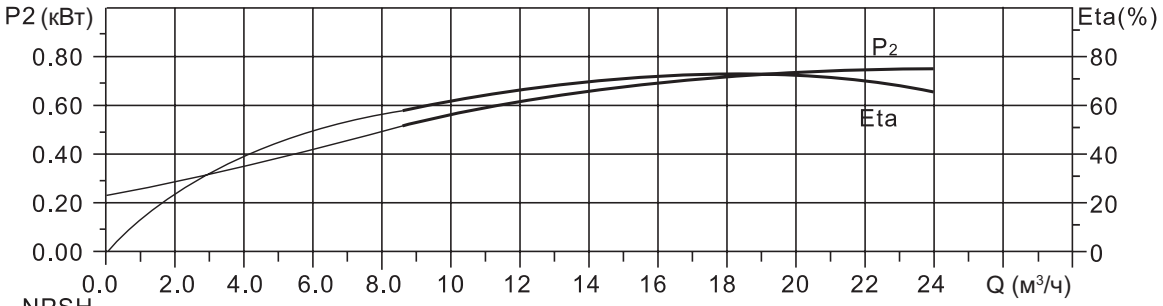
Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 10-1CN	301	207	508	134	124	301	207	508	134	112	32
CRV 10-2CN	331	207	538	134	124	331	207	538	134	112	34
CRV 10-3CN	365	240	605	150	133	365	240	605	150	118	38
CRV 10-4CN	407	300	707	168	147	395	240	635	150	118	46
CRV 10-5CN	437	300	737	168	147	437	280	717	168	127	47
CRV 10-6CN	467	300	767	168	147	467	280	747	168	127	48
CRV 10-7CN	—	—	—	—	—	497	300	797	168	127	54
CRV 10-8CN	—	—	—	—	—	527	300	827	168	127	55
CRV 10-9CN	—	—	—	—	—	557	300	857	168	127	56
CRV 10-10CN	—	—	—	—	—	597	323	920	200	146	68
CRV 10-12CN	—	—	—	—	—	657	323	980	200	146	70
CRV 10-14CN	—	—	—	—	—	742	379	1121	212	160	92
CRV 10-16CN	—	—	—	—	—	802	379	1181	212	160	94
CRV 10-18CN	—	—	—	—	—	862	417	1279	212	160	99
CRV 10-20CN	—	—	—	—	—	922	417	1339	212	160	101
CRV 10-22CN	—	—	—	—	—	982	417	1399	212	160	104

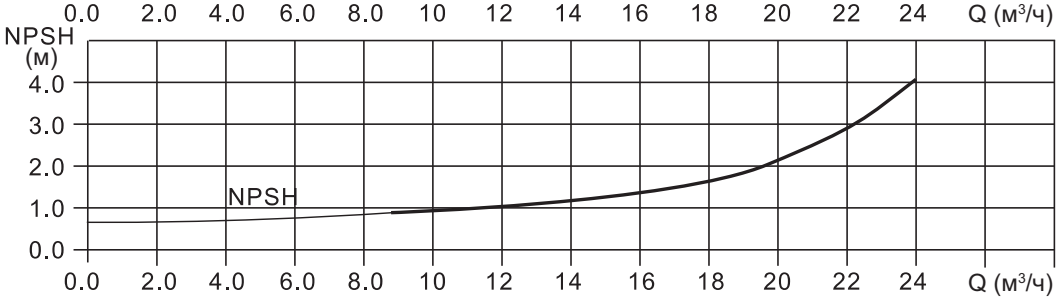
Габаритный чертеж CRV-CN 10



CRV-CN 15, 50 Гц



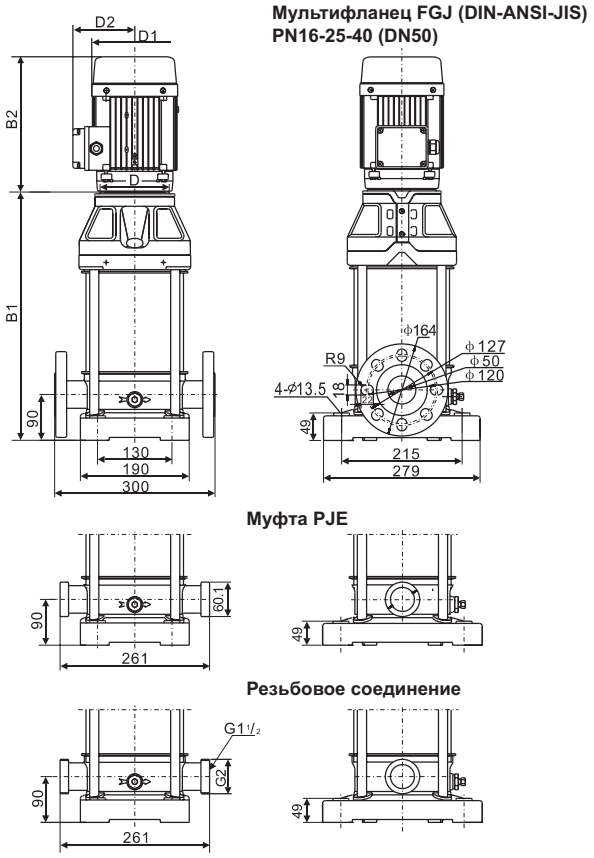




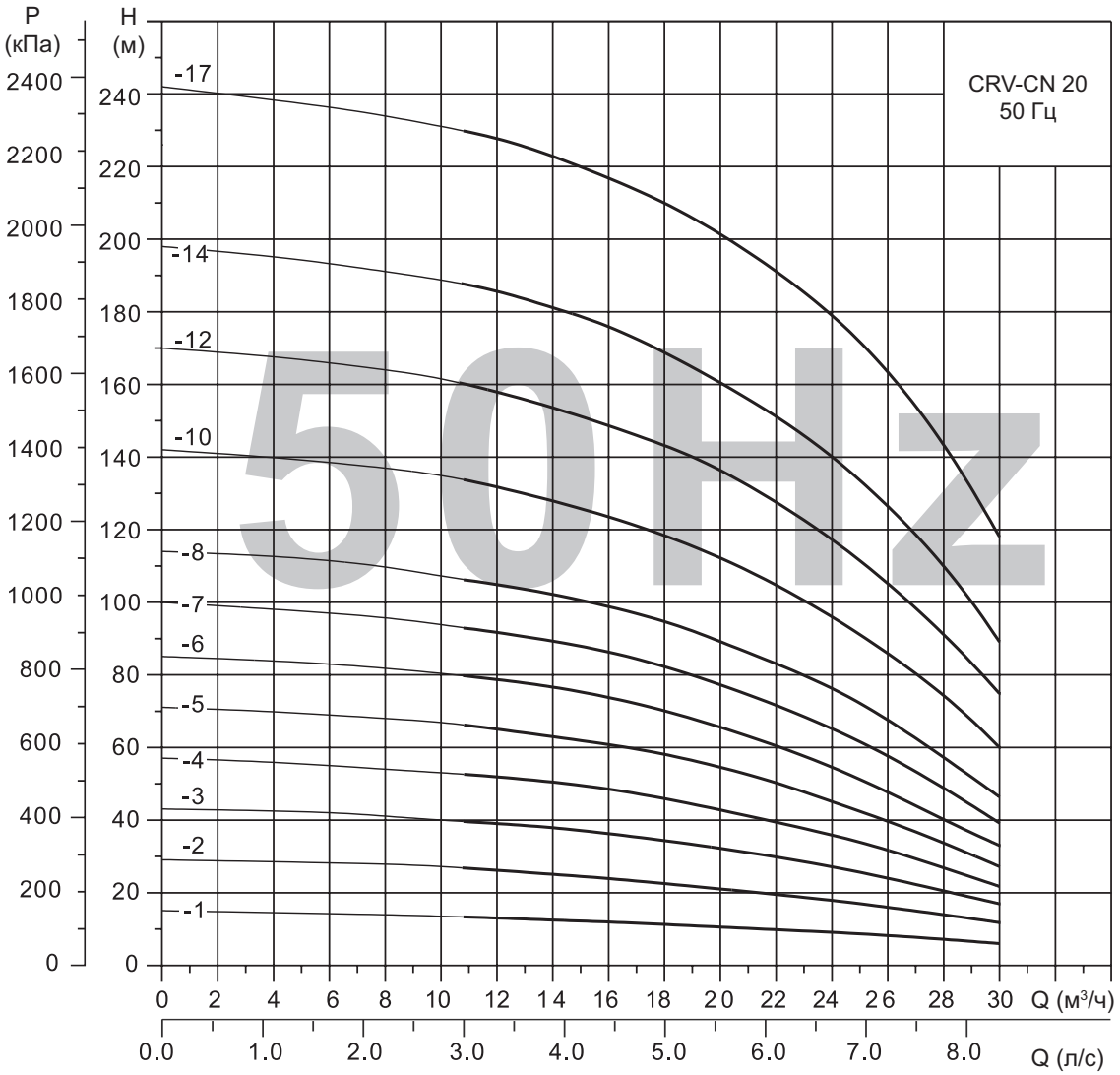
Габаритные размеры и масса CRV-CN 15

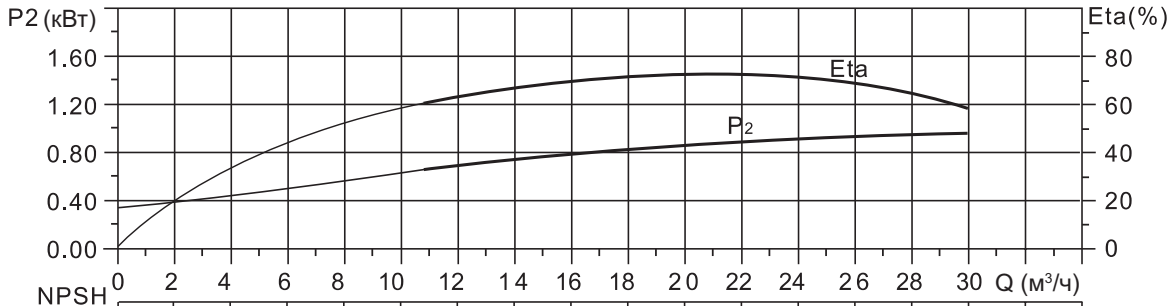
Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 15-1CN	327	240	567	150	118	307	240	567	150	118	42
CRV 15-2CN	384	300	684	168	147	384	280	664	168	127	50
CRV 15-3CN	—	—	—	—	—	429	300	729	168	127	55
CRV 15-4CN	—	—	—	—	—	484	323	807	200	146	68
CRV 15-5CN	—	—	—	—	—	529	323	852	200	146	69
CRV 15-6CN	—	—	—	—	—	599	379	978	212	160	91
CRV 15-7CN	—	—	—	—	—	644	379	1023	212	160	93
CRV 15-8CN	—	—	—	—	—	689	417	1106	212	160	97
CRV 15-9CN	—	—	—	—	—	734	417	1151	212	160	98
CRV 15-10CN	—	—	—	—	—	864	448	1312	255	178	141
CRV 15-12CN	—	—	—	—	—	954	448	1402	255	178	145
CRV 15-14CN	—	—	—	—	—	1044	448	1492	255	178	148
CRV 15-17CN	—	—	—	—	—	1179	489	1668	255	178	158

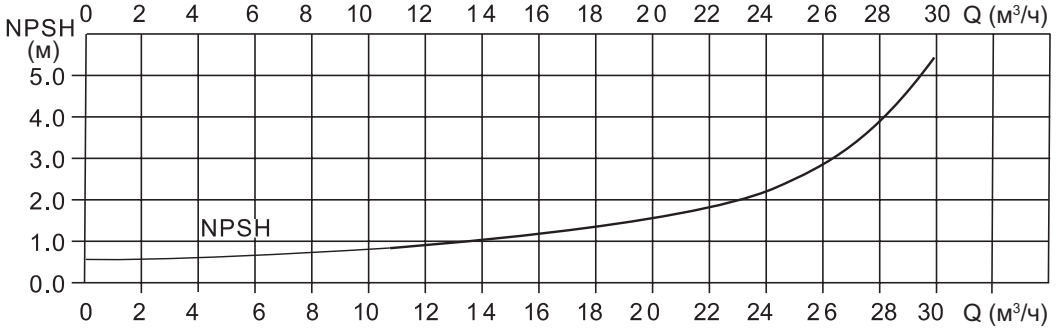
Габаритный чертеж CRV-CN 15



CRV-CN 20, 50 Гц



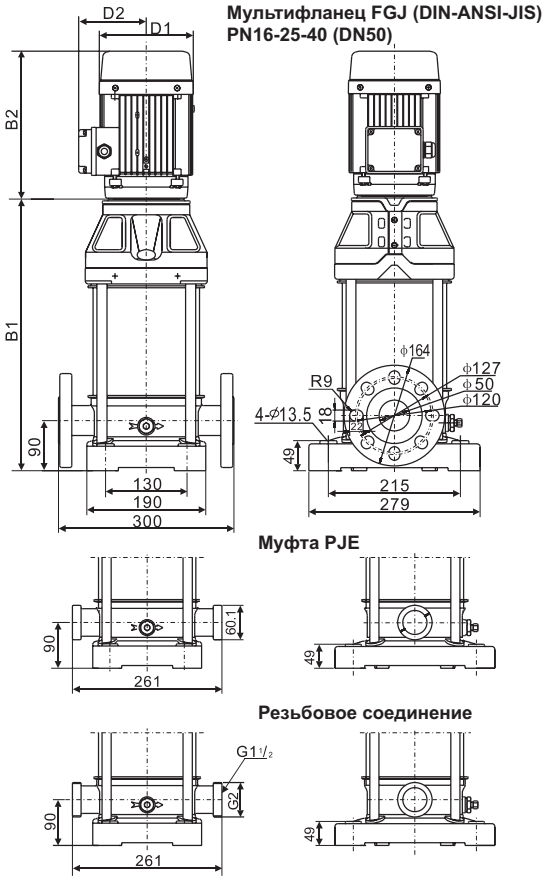




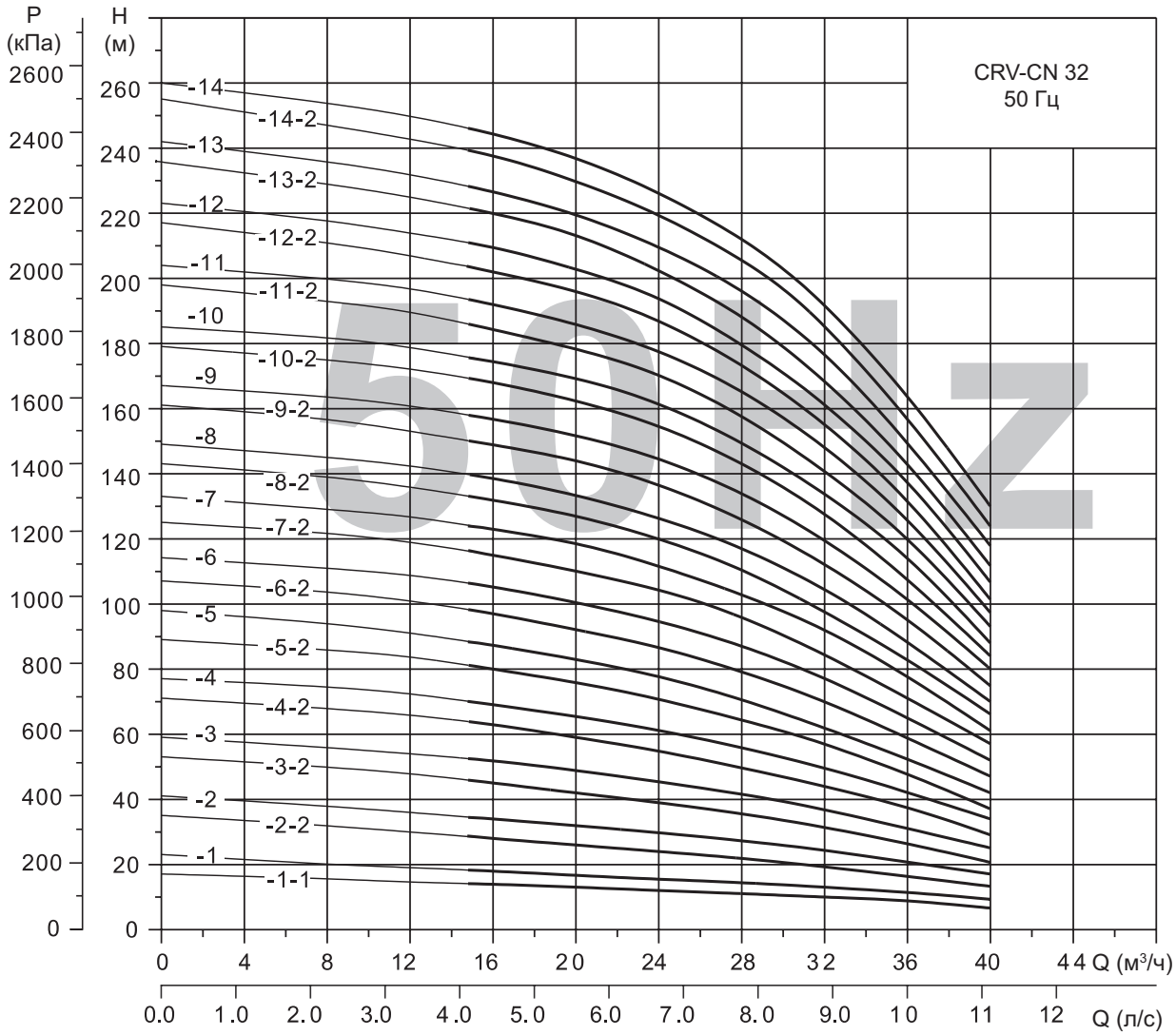
Габаритные размеры и масса CRV-CN 20

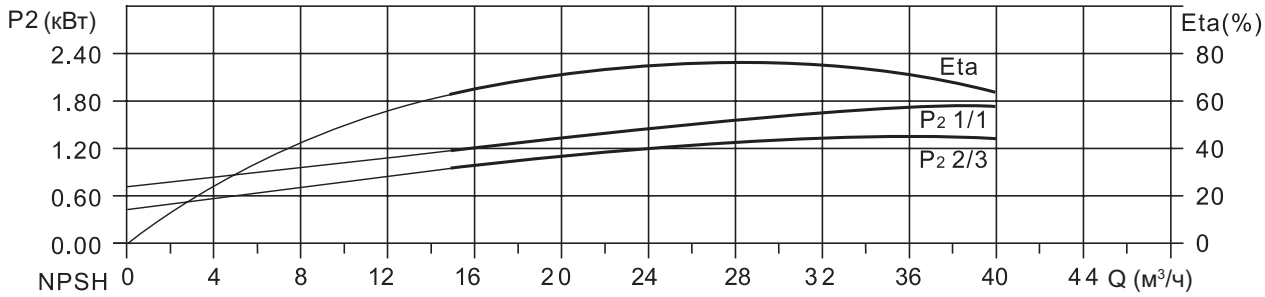
Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 20-1CN	327	240	567	150	118	327	240	567	150	118	33
CRV 20-2CN	384	300	684	168	147	384	280	664	168	127	44
CRV 20-3CN	—	—	—	—	—	439	323	762	200	146	58
CRV 20-4CN	—	—	—	—	—	509	379	888	212	160	73
CRV 20-5CN	—	—	—	—	—	554	379	933	212	160	75
CRV 20-6CN	—	—	—	—	—	599	417	1016	212	160	83
CRV 20-7CN	—	—	—	—	—	644	417	1061	212	160	85
CRV 20-8CN	—	—	—	—	—	774	448	1222	255	178	141
CRV 20-10CN	—	—	—	—	—	864	448	1312	255	178	146
CRV 20-12CN	—	—	—	—	—	954	489	1443	255	178	161
CRV 20-14CN	—	—	—	—	—	1044	489	1533	255	178	166
CRV 20-17CN	—	—	—	—	—	1179	542	1721	313	257	191

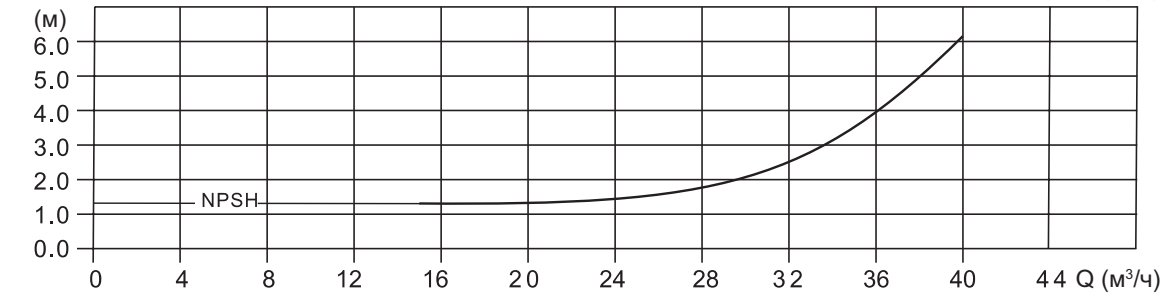
Габаритный чертеж CRV-CN 20



CRV-CN 32, 50 Гц



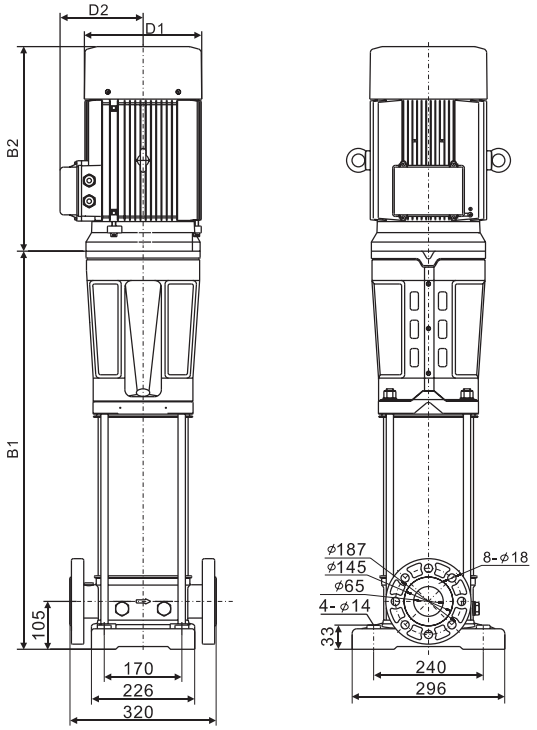




Габаритные размеры и масса CRV-CN 32

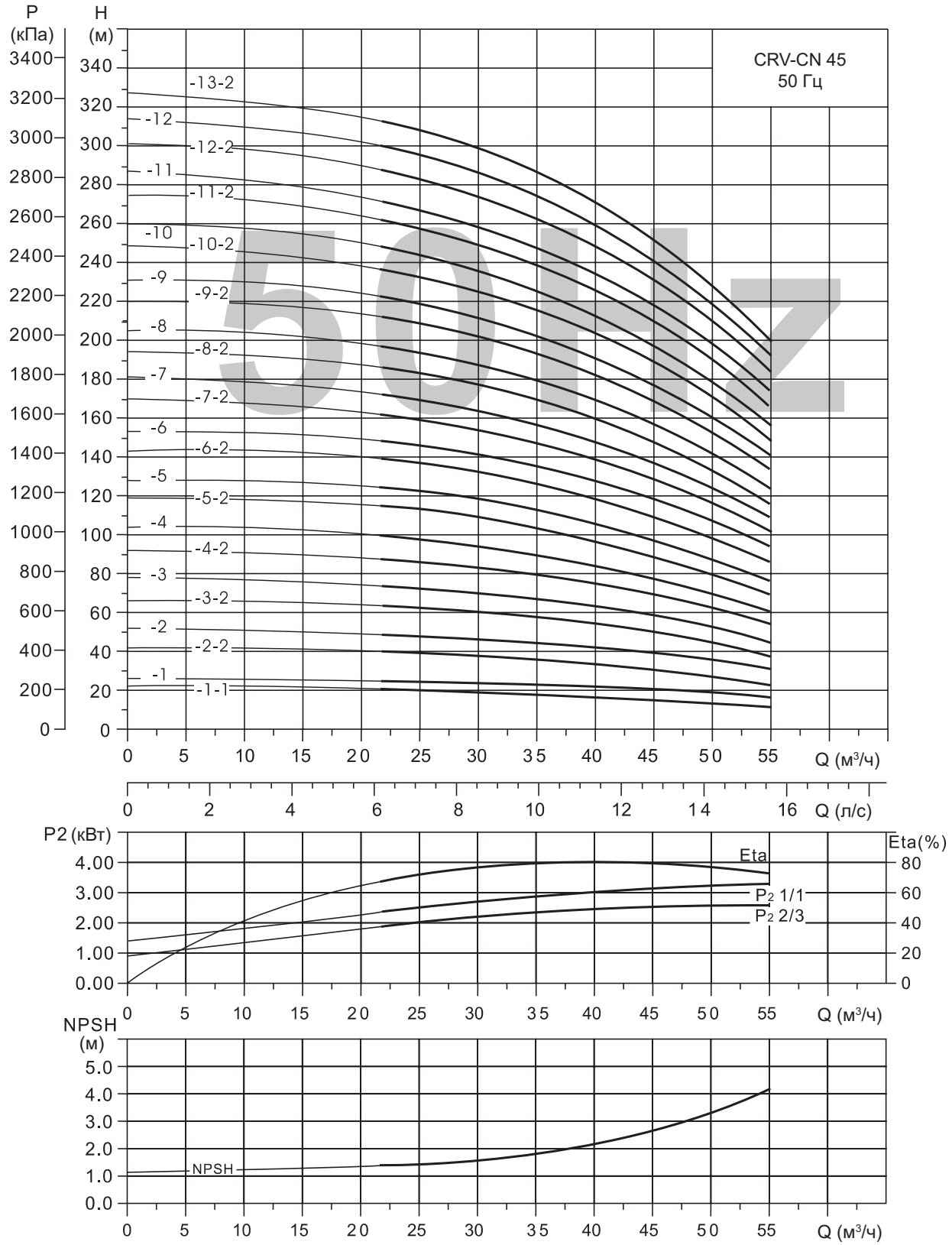
Модель	Размеры, мм										Масса, кг
	Однофазные					Трехфазные					
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 32-1-1CN	422	300	722	168	147	422	280	702	168	127	67
CRV 32-1CN	422	300	722	168	147	422	280	702	168	127	70
CRV 32-2-2CN	—	—	-	-	-	492	300	792	168	127	77
CRV 32-2CN	—	—	-	-	-	492	323	815	200	146	83
CRV 32-3-2CN	—	—	-	-	-	562	323	885	200	146	92
CRV 32-3CN	—	—	-	-	-	634	379	1013	212	160	92
CRV 32-4-2CN	—	—	-	-	-	704	417	1121	212	160	101
CRV 32-4CN	—	—	-	-	-	704	417	1121	212	160	101
CRV 32-5-2CN	—	—	-	-	-	867	448	1315	255	178	175
CRV 32-5CN	—	—	-	-	-	867	448	1315	255	178	175
CRV 32-6-2CN	—	—	-	-	-	937	448	1385	255	178	177
CRV 32-6CN	—	—	-	-	-	937	448	1385	255	178	177
CRV 32-7-2CN	—	—	-	-	-	1007	489	1496	255	178	187
CRV 32-7CN	—	—	-	-	-	1007	489	1496	255	178	187
CRV 32-8-2CN	—	—	-	-	-	1077	489	1566	255	178	191
CRV 32-8CN	—	—	-	-	-	10 77	489	1566	255	178	197
CRV 32-9-2CN	—	—	-	-	-	1147	542	1689	313	257	220
CRV 32-9CN	—	—	-	-	-	1147	542	1689	313	257	220
CRV 32-10-2CN	—	—	-	-	-	1217	542	1759	313	257	223
CRV 32-10CN	—	—	-	-	-	1217	542	1759	313	257	223
CRV 32-11-2CN	—	—	-	-	-	1287	580	1867	356	270	260
CRV 32-11CN	—	—	-	-	-	1287	580	1867	356	270	260
CRV 32-12-2CN	—	—	-	-	-	1357	580	1937	356	270	263
CRV 32-12CN	—	—	—	—	—	1357	580	1937	356	270	263
CRV 32-13-2CN	—	—	-	-	-	1427	653	2080	395	304	328
CRV 32-13CN	—	—	-	-	-	1427	653	2080	395	304	328
CRV 32-14-2CN	—	—	-	-	-	1497	653	2150	395	304	332
CRV 32-14CN	—	—	-	-	-	1497	653	2150	395	304	332

Габаритный чертеж CRV-CN 32



F(DIN)
PN16-25-40/DN65

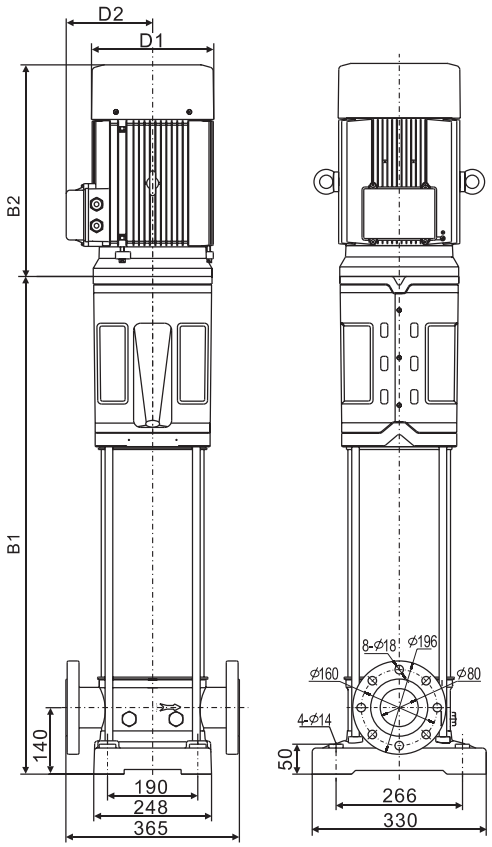
CRV-CN 45, 50 Гц



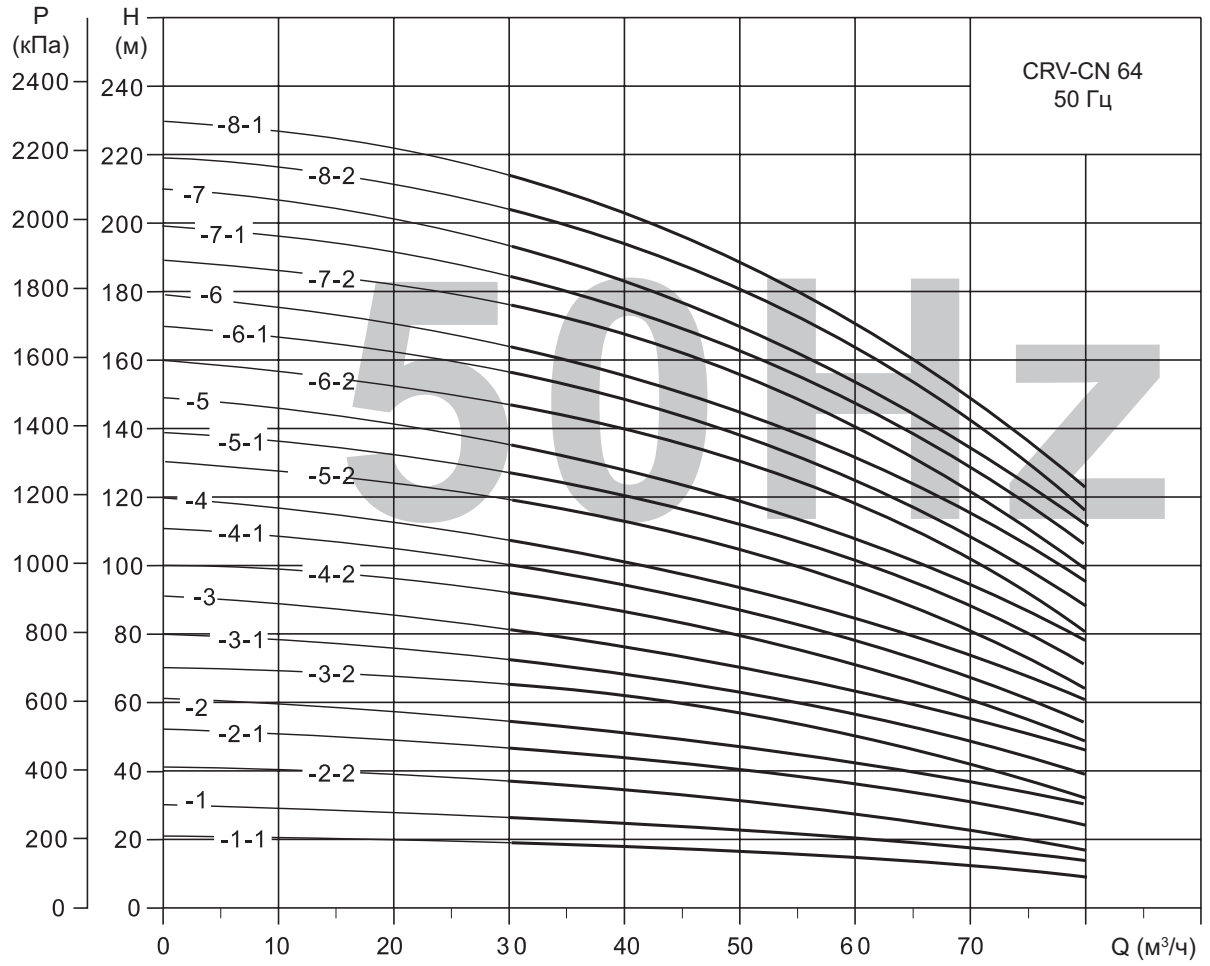
Габаритные размеры и масса CRV-CN 45

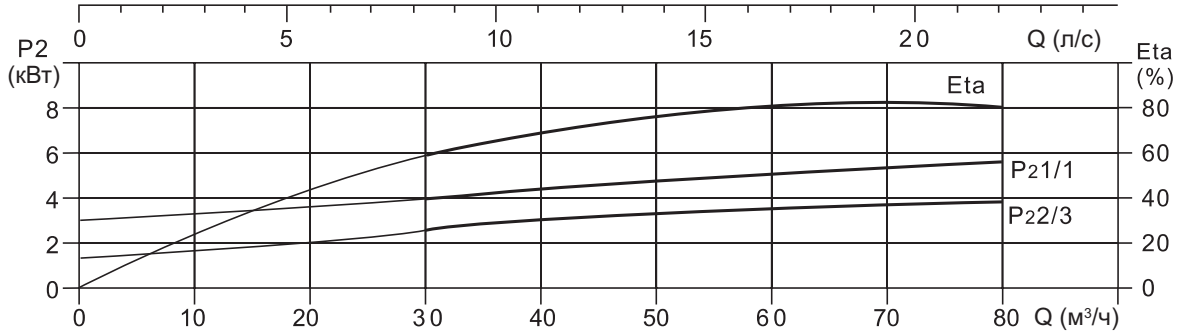
Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 45-1-1CN	475	300	775	168	127	85
CRV 45-1CN	475	323	798	200	146	91
CRV 45-2-2CN	663	379	1042	212	160	101
CRV 45-2CN	663	417	1080	212	160	106
CRV 45-3-2CN	801	448	1249	255	178	176
CRV 45-3CN	801	448	1249	255	178	176
CRV 45-4-2CN	881	489	1370	255	178	188
CRV 45-4CN	881	489	1370	255	178	188
CRV 45-5-2CN	961	542	1503	313	257	209
CRV 45-5CN	961	542	1503	313	257	209
CRV 45-6-2CN	1041	580	1621	356	270	252
CRV 45-6CN	1041	580	1621	356	270	252
CRV 45-7-2CN	1121	653	1774	395	304	314
CRV 45-7CN	1121	653	1774	395	304	314
CRV 45-8-2CN	1201	653	1854	395	304	318
CRV 45-8CN	1201	653	1854	395	304	318
CRV 45-9-2CN	1281	653	1934	395	304	322
CRV 45-9CN	1281	653	1934	395	304	342
CRV 45-10-2CN	1361	653	2014	395	304	346
CRV 45-10CN	1361	653	2014	395	304	346
CRV 45-11-2CN	1441	700	2141	470	345	412
CRV 45-11CN	1441	700	2141	470	345	412
CRV 45-12-2CN	1521	700	2221	470	345	416
CRV 45-12CN	1521	700	2221	470	345	416
CRV 45-13-2CN	1601	700	2301	470	345	420

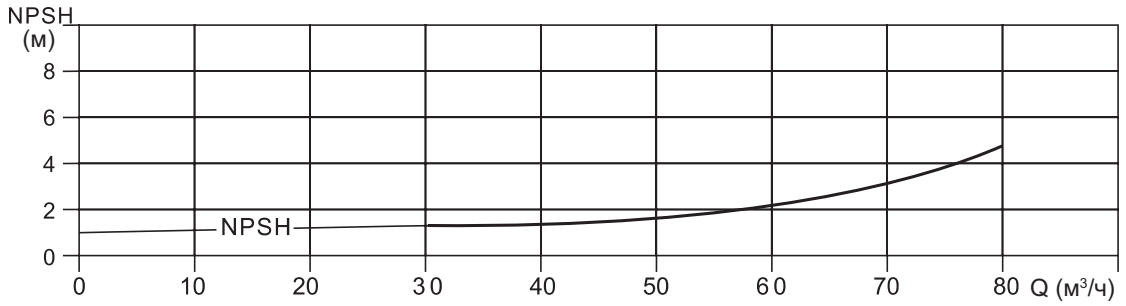
Габаритный чертеж CRV-CN 45



CRV-CN 64, 50 Гц



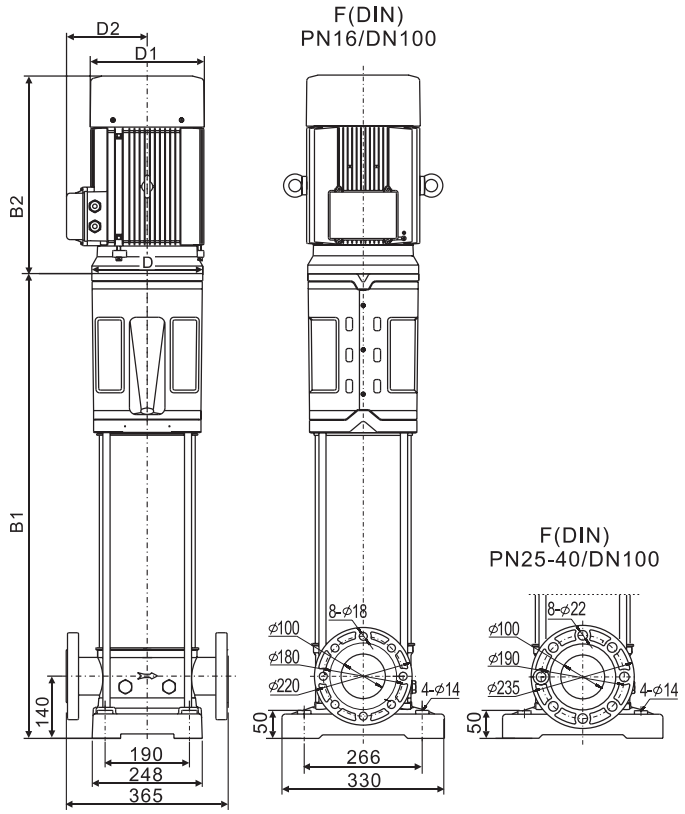




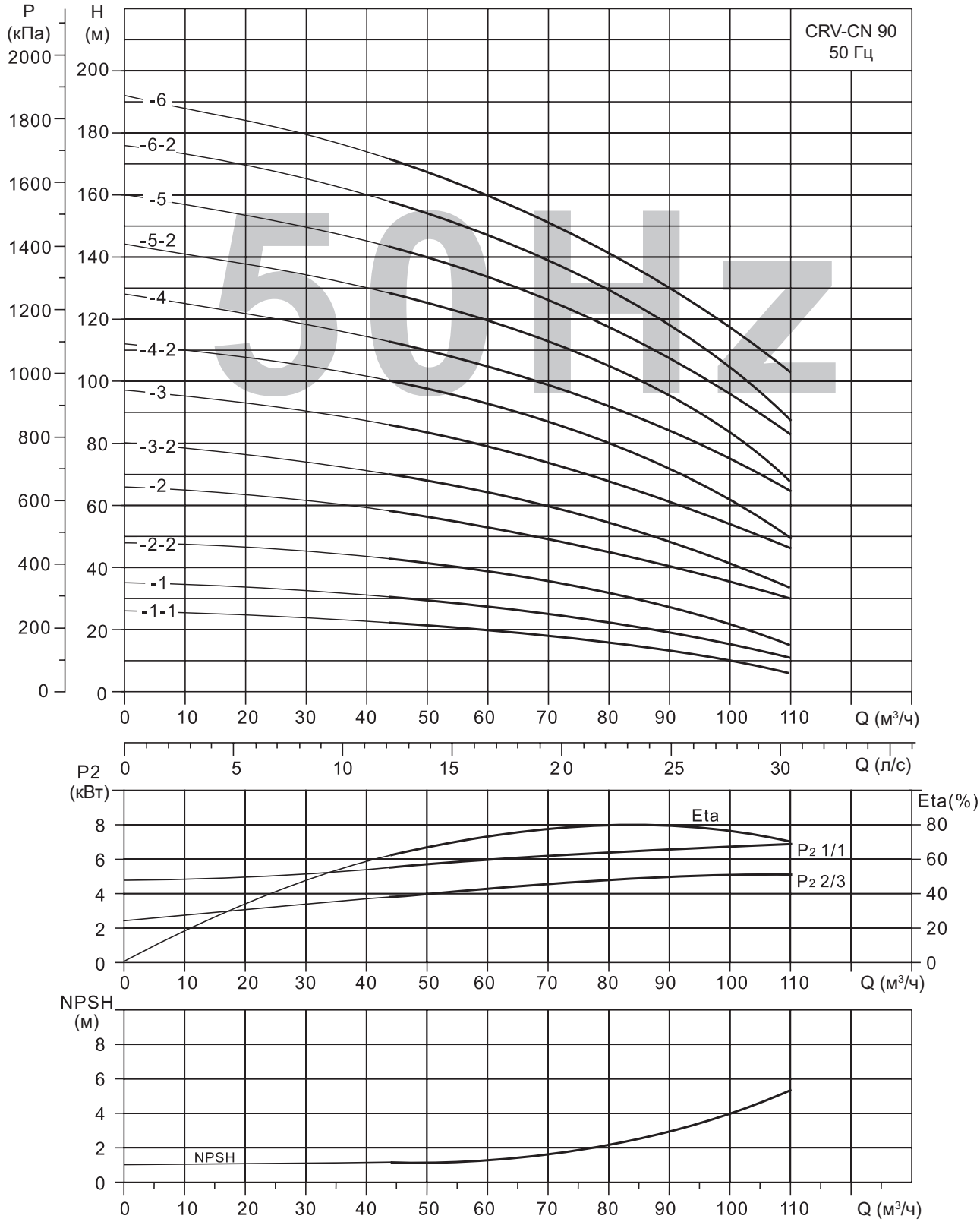
Габаритные размеры и масса CRV-CN 64

Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 64-1-1CN	475	323	798	200	146	106
CRV 64-1CN	475	379	854	212	160	111
CRV 64-2-2CN	663	417	1080	212	160	121
CRV 64-2-1CN	663	448	1111	255	178	156
CRV 64-2CN	721	448	1169	255	178	156
CRV 64-3-2CN	801	489	1290	255	178	196
CRV 64-3-1CN	801	489	1290	255	178	196
CRV 64-3CN	801	542	1343	313	257	207
CRV 64-4-2CN	881	542	1423	313	257	210
CRV 64-4-1CN	881	580	1461	356	270	261
CRV 64-4CN	881	580	1461	356	270	261
CRV 64-5-2CN	961	653	1614	395	304	346
CRV 64-5-1CN	961	653	1614	395	304	346
CRV 64-5CN	961	653	1614	395	304	346
CRV 64-6-2CN	1041	653	1694	395	304	351
CRV 64-6-1CN	1041	653	1694	395	304	371
CRV 64-6CN	1041	653	1694	395	304	371
CRV 64-7-2CN	1121	653	1774	395	304	376
CRV 64-7-1CN	1121	653	1774	395	304	376
CRV 64-7CN	1121	700	1821	470	345	437
CRV 64-8-2CN	1201	700	1901	470	345	443
CRV 64-8-1CN	1201	700	1901	470	345	443

Габаритный чертеж CRV-CN 64



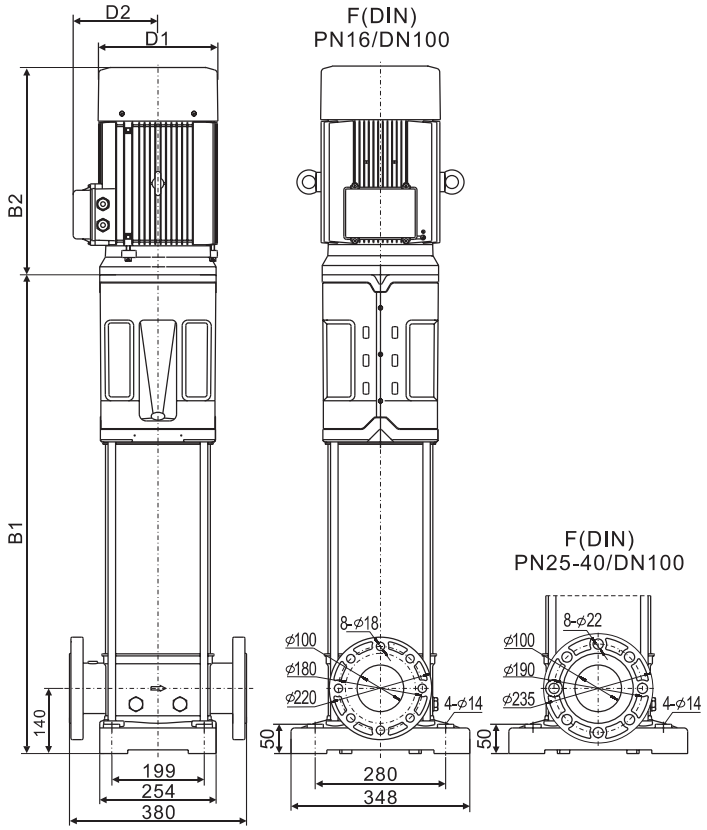
CRV-CN 90, 50 Гц



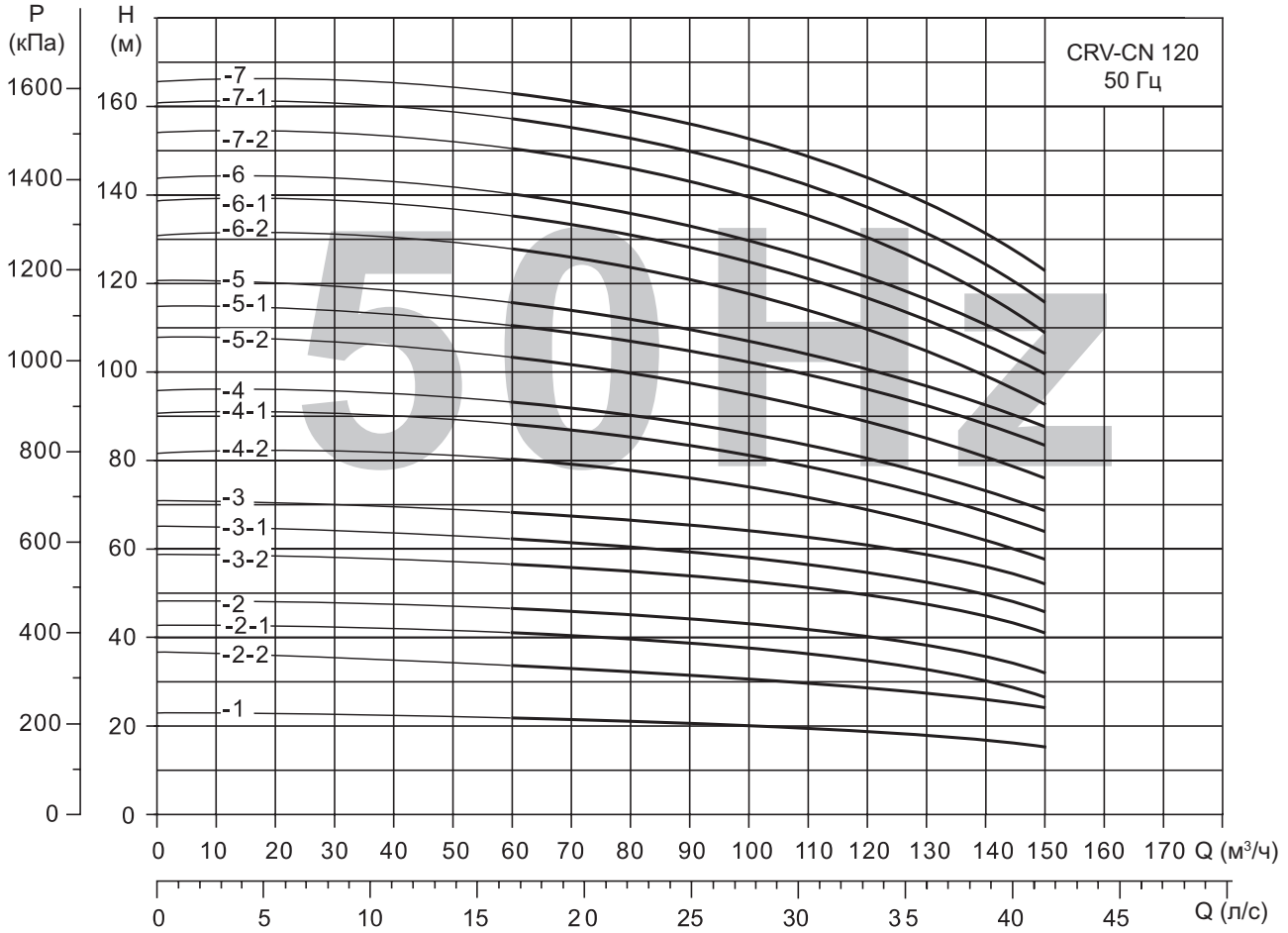
Габаритные размеры и масса CRV-CN 90

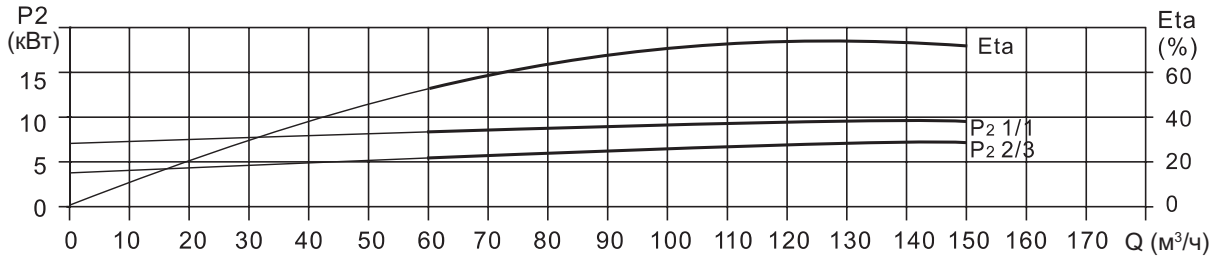
Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 90-1-1CN	634	379	1013	212	160	122
CRV 90-1CN	634	417	1051	212	160	124
CRV 90-2-2CN	756	448	1204	255	178	167
CRV 90-2CN	756	489	1245	255	178	200
CRV 90-3-2CN	848	542	1390	313	257	214
CRV 90-3CN	848	580	1428	356	270	268
CRV 90-4-2CN	940	653	1593	395	304	350
CRV 90-4CN	940	653	1593	395	304	350
CRV 90-5-2CN	1032	653	1685	395	304	377
CRV 90-5CN	1032	653	1685	395	304	377
CRV 90-6-2CN	1124	700	1824	470	345	440
CRV 90-6CN	1124	700	1824	470	345	440

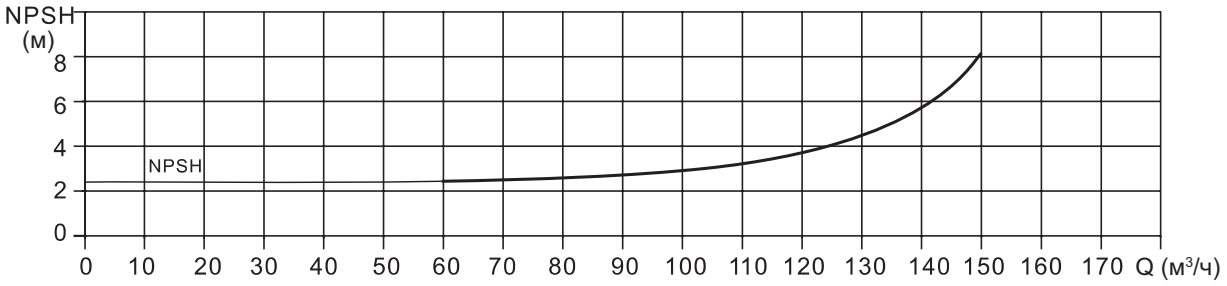
Габаритный чертеж CRV-CN 90



CRV-CN 120, 50 Гц



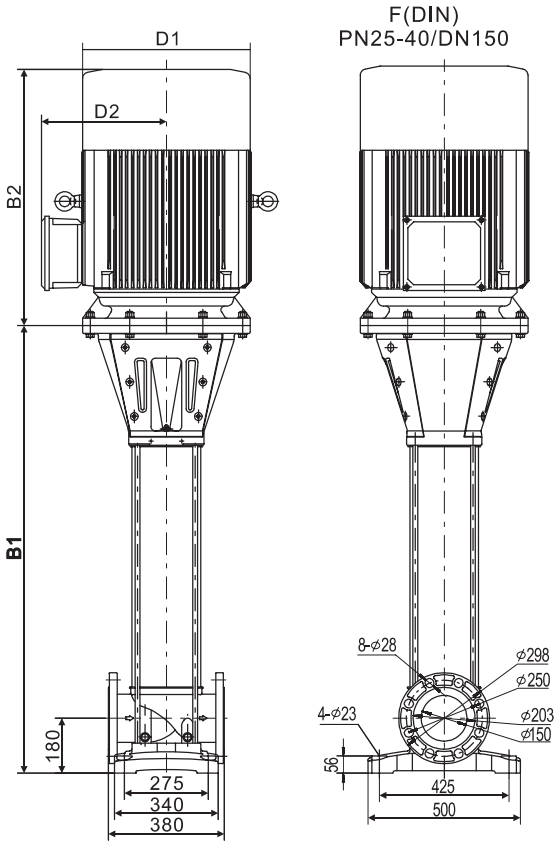




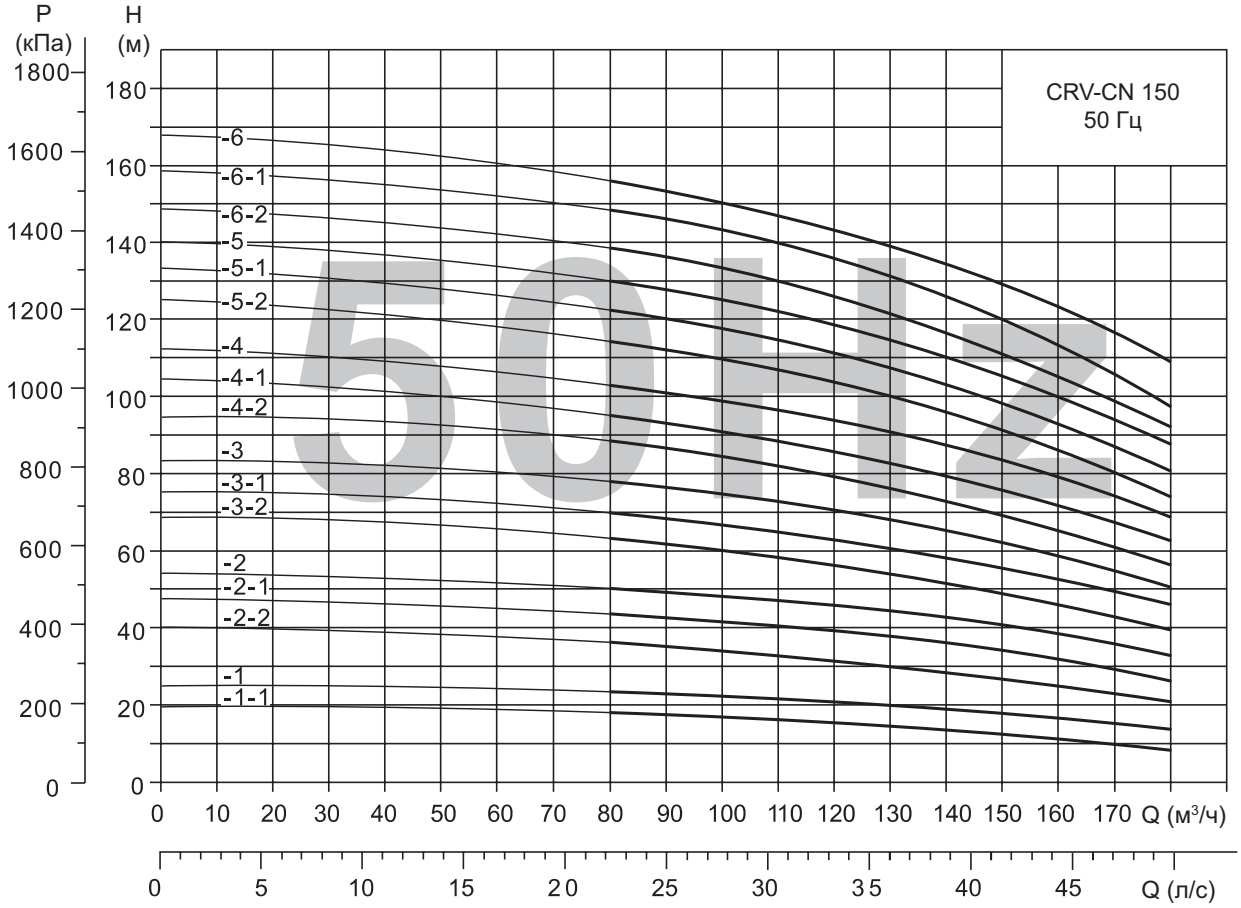
Габаритные размеры и масса CRV-CN 120

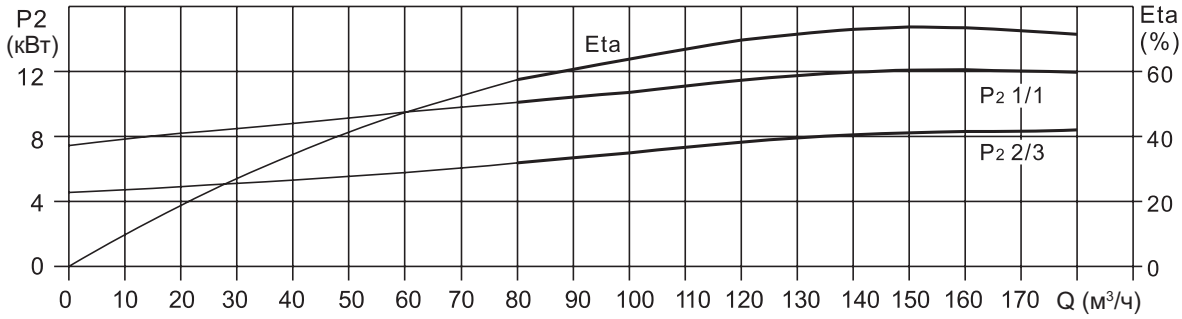
Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 120-1CN	826	448	1274	255	182	230
CRV 120-2-2CN	978	489	1467	255	182	245
CRV 120-2-1CN	978	542	1520	313	257	250
CRV 120-2CN	978	580	1558	356	270	285
CRV 120-3-2CN	1134	653	1787	395	304	360
CRV 120-3-1CN	1134	653	1787	395	304	360
CRV 120-3CN	1134	653	1787	395	304	360
CRV 120-4-2CN	1286	653	1939	395	304	400
CRV 120-4-1CN	1286	653	1939	395	304	400
CRV 120-4CN	1286	702	1988	450	340	460
CRV 120-5-2CN	1438	702	2140	450	340	470
CRV 120-5-1CN	1438	702	2140	450	340	470
CRV 120-5CN	1468	772	2240	490	370	575
CRV 120-6-2CN	1620	772	2392	490	370	585
CRV 120-6-1CN	1620	772	2392	490	370	585
CRV 120-6CN	1620	840	2460	550	410	705
CRV 120-7-2CN	1772	840	2612	550	410	715
CRV 120-7-1CN	1772	840	2612	550	410	715
CRV 120-7CN	1772	840	2612	550	410	715

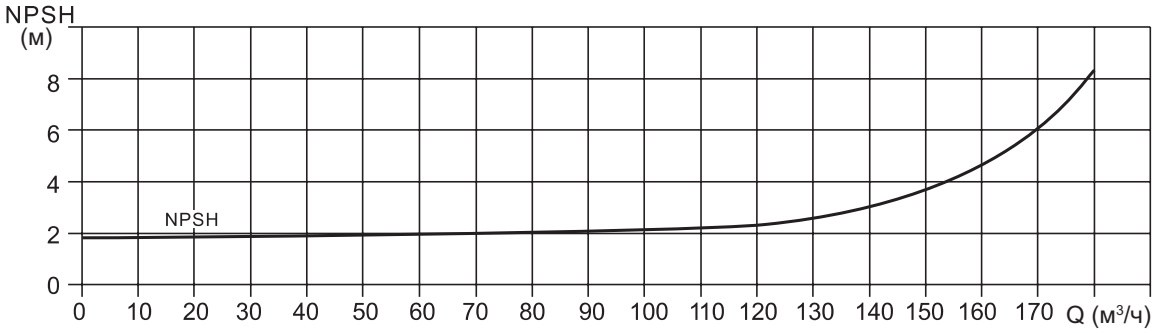
Габаритный чертеж CRV-CN 120



CRV-CN 150, 50 Гц



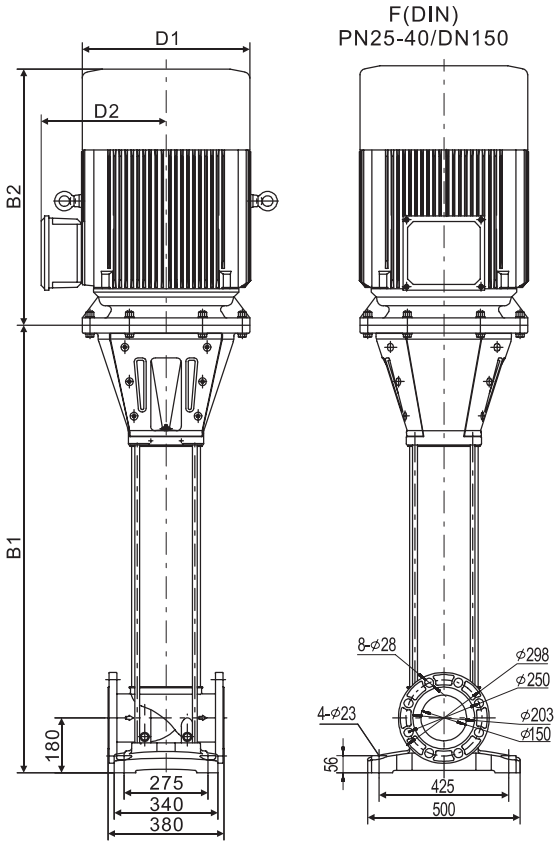




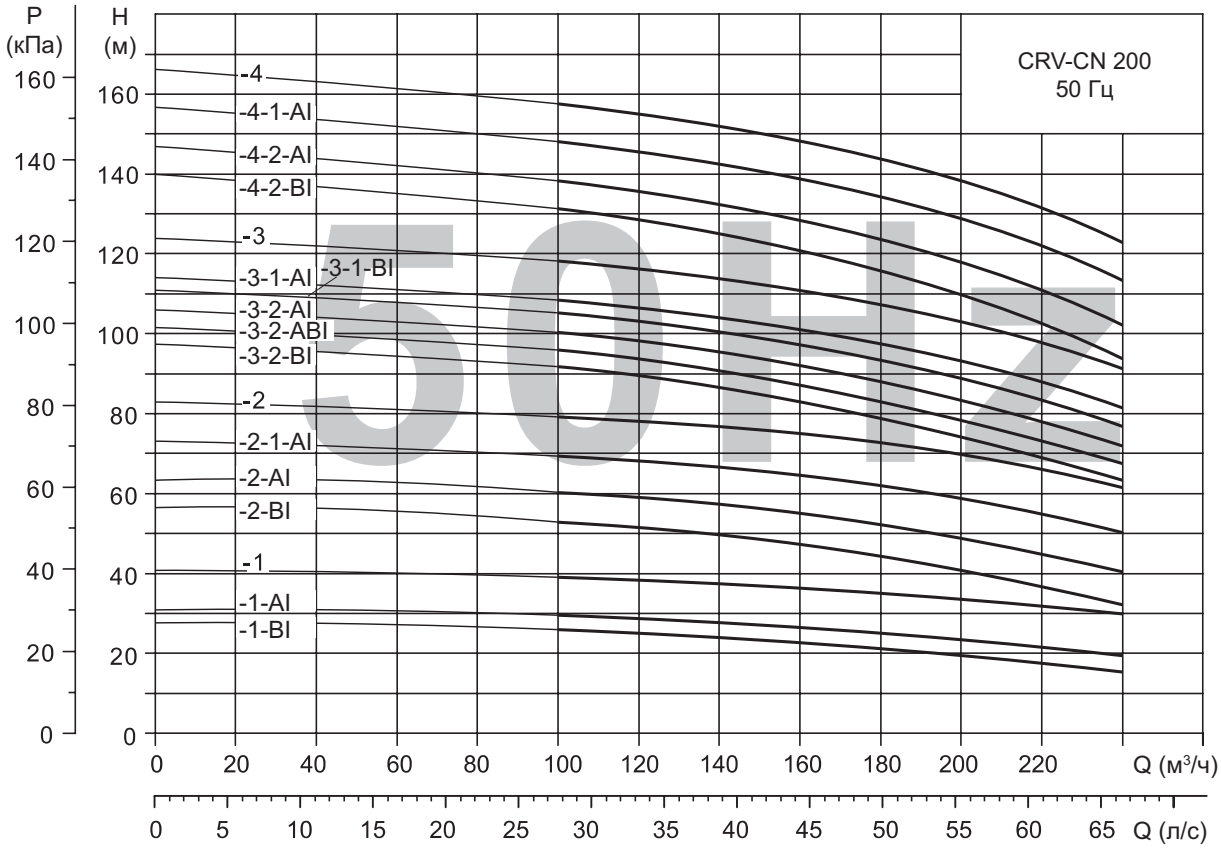
Габаритные размеры и масса CRV-CN 150

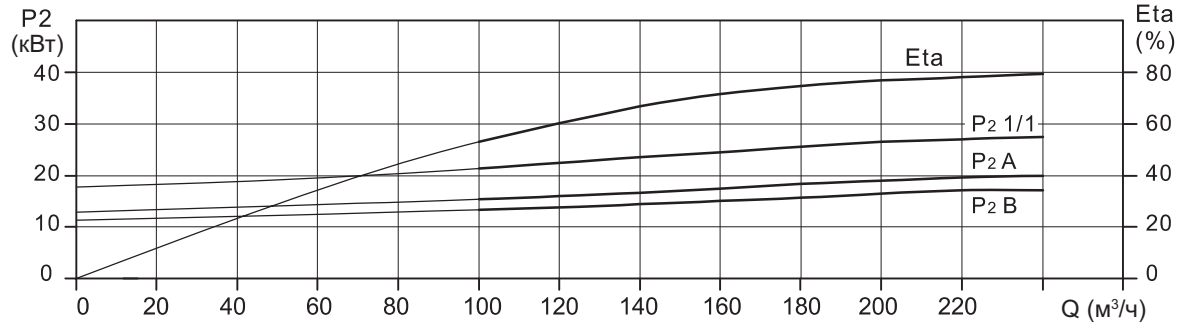
Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 150-1-1CN	826	448	1274	255	182	230
CRV 150-1CN	826	489	1315	255	182	235
CRV 150-2-2CN	978	542	1520	313	257	250
CRV 150-2-1CN	978	580	1558	356	270	295
CRV 150-2CN	982	653	1635	395	304	350
CRV 150-3-2CN	1134	653	1787	395	304	360
CRV 150-3-1CN	1134	653	1787	395	304	360
CRV 150-3CN	1134	653	1787	395	304	385
CRV 150-4-2CN	1286	702	1988	450	340	460
CRV 150-4-1CN	1286	702	1988	450	340	460
CRV 150-4CN	1316	772	2088	490	370	560
CRV 150-5-2CN	1468	772	2240	490	370	570
CRV 150-5-1CN	1468	840	2308	550	410	690
CRV 150-5CN	1468	840	2308	550	410	690
CRV 150-6-2CN	1620	840	2460	550	410	700
CRV 150-6-1CN	1620	840	2460	550	410	700
CRV 150-6CN	1620	840	2460	550	410	700

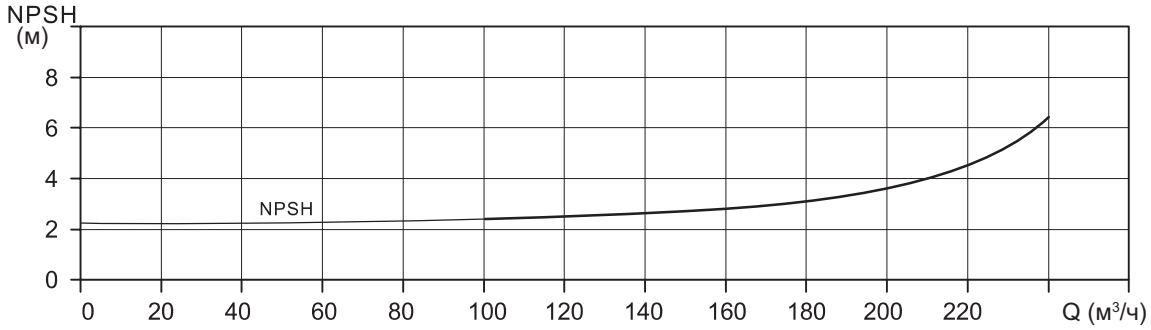
Габаритный чертеж CRV-CN 150



CRV-CN 200, 50 Гц



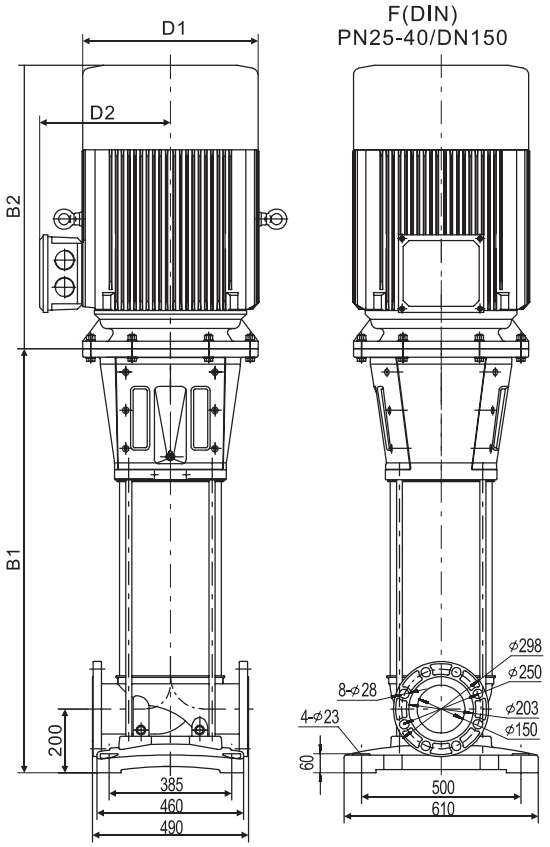




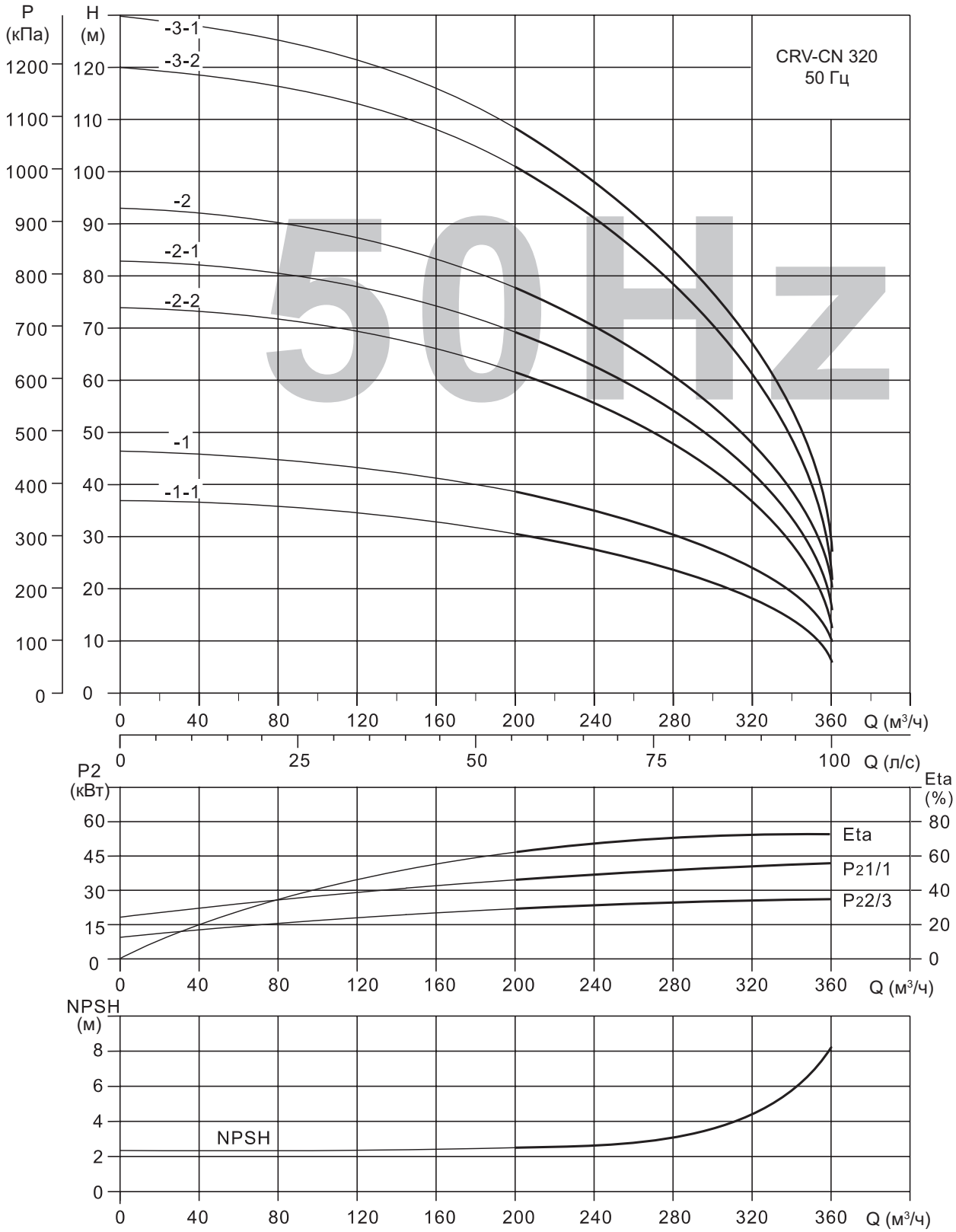
Габаритные размеры и масса CRV-CN 200

Модель	Размеры, мм					Масса, кг
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	
CRV 200-1CN BI	912	542	1454	313	257	311
CRV 200-1CN AI	912	580	1492	356	270	347
CRV 200-1CN	912	653	1565	395	304	403
CRV 200-2CN BI	1106	653	1759	395	304	447
CRV 200-2CN AI	1136	702	1838	450	340	504
CRV 200-2-1CN AI	1136	772	1908	490	370	595
CRV 200-2CN	1136	772	1908	490	370	595
CRV 200-3-2CN BI	1330	840	2170	550	410	748
CRV 200-3-2CN ABI	1330	840	2170	550	410	748
CRV 200-3-2CN AI	1330	840	2170	550	410	748
CRV 200-3-1CN BI	1330	840	2170	550	410	748
CRV 200-3-1CN AI	1330	840	2170	550	410	748
CRV 200-3CN	1330	890	2220	550	410	817
CRV 200-4-2CN BI	1524	890	2414	550	410	830
CRV 200-4-2CN AI	1524	1140	2664	645	540	1180
CRV 200-4-1CN AI	1524	1140	2664	645	540	1180
CRV 200-4CN	1524	1140	2664	645	540	1180

Габаритный чертеж CRV-CN 200



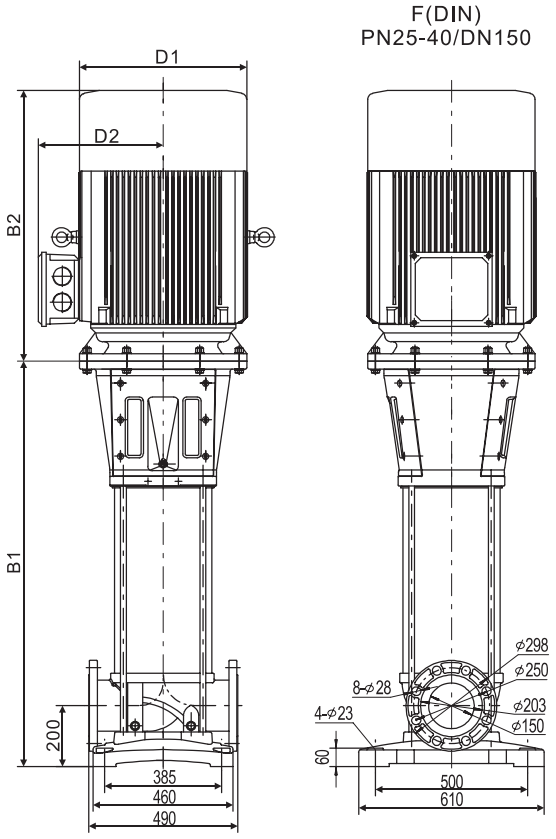
CRV-CN 320, 50 Гц



Габаритные размеры и масса CRV-CN 320

Модель	Размеры, мм				
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2
CRV 320-1-1CN	912	653	1565	395	304
CRV 320-1CN	942	702	1644	450	340
CRV 320-2-2CN	1136	772	1908	490	370
CRV 320-2-1CN	1136	840	1976	550	410
CRV 320-2CN	1136	890	2026	550	410
CRV 320-3-2CN	1330	1140	2470	645	540
CRV 320-3-1CN	1330	1140	2470	645	540

Габаритный чертеж CRV-CN 320



7. Перекачиваемые жидкости

Жидкие, взрывобезопасные, не содержащие твердых или волокнистых включений, химически инертные к материалам насоса. Если перекачиваемые жидкости имеют плотность и/или вязкость более высокую, чем у воды, то следует использовать насосы с электродвигателями большей мощности. Решение вопроса о том, годится ли насос для перекачивания конкретной жидкости, зависит от множества факторов, наиболее важными из которых являются содержание хлоридов, значение pH, температура и содержание химикатов, масел и т. п. Необходимо учесть, что агрессивные жидкости (например, морская вода и некоторые кислоты) могут взаимодействовать или растворять защитную окисную пленку на поверхности нержавеющей стали, вызывая тем самым коррозию металла. Насосы модели CRV-CN пригодны для перекачивания указанных ниже жидкостей.

8. Приложение 1

Электрические данные

Мощность электродвигателя, кВт	Напряжение, В	Номинальный ток In, А	cos φ	КПД, %	I_{st}/I_n
0,37	Δ 220/Y380	Δ1,6/Y0,9	0,81	73,8	7,0
0,55	Δ 220/Y380	Δ 2,3/Y 1,3	0,82	77,8	7,0
0,75	Δ 220/Y380	Δ 3,0/Y 1,7	0,82	80,7	7,0
1,1	Δ 220/Y380	Δ 4,2/Y2,4	0,83	82,7	7,6
1,5	Δ 220/Y380	Δ 5,6/Y3,2	0,84	84,2	7,9
2,2	Δ 220/Y380	Δ 7,9/Y4,6	0,85	85,9	7,9
3,0	Δ 220/Y380	Δ10,4/Y6,0	0,87	87,1	8,5
4,0	Δ 380/Y660	Δ 7,8/Y4,5	0,88	88,1	8,5
5,5	Δ 380/Y660	Δ 10,6/Y6,1	0,88	89,2	8,5
7,5	Δ 380/Y660	Δ 14,4/Y8,3	0,88	90,1	8,5
11	Δ 380/Y660	Δ 20,6/Y 11,9	0,89	91,2	8,5
15	Δ 380/Y660	Δ 27,9/Y 16,0	0,89	91,9	8,5
18,5	Δ 380/Y660	Δ 34,2/Y 19,7	0,89	92,4	8,5
22	Δ 380/Y660	Δ 40,5/Y23,3	0,89	92,7	8,5
30	Δ 380/Y660	Δ 54,9/Y31,6	0,89	93,3	8,5
37	Δ 380/Y660	Δ 67,4/Y38,8	0,89	93,7	8,5
45	Δ 380/Y660	Δ 80,8/Y46,5	0,90	94,0	8,0
55	Δ 380/Y660	Δ 98,5/Y56,7	0,90	94,3	8,0
75	Δ 380/Y660	Δ133,7 /Y77,0	0,90	94,7	7,5
90	Δ 380/Y660	Δ159,9 /Y92,1	0,90	95,0	7,5
110	Δ 380/Y660	Δ195,1 /Y112,3	0,90	95,2	7,5