

GRUNDFOS

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ
ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ

CR(E), CRI(E), CRN(E)
CRT(E)
CV
CHV
CH, CHN
CHI(E), CHIU



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

Номер
раздела

CR(E), CRI(E), CRN(E)

1

CR, CRN высокого давления

2

CRT(E)

3

CV

4

CHV

5

CH, CHN

6

CHI(E), CHIU

7

Страница

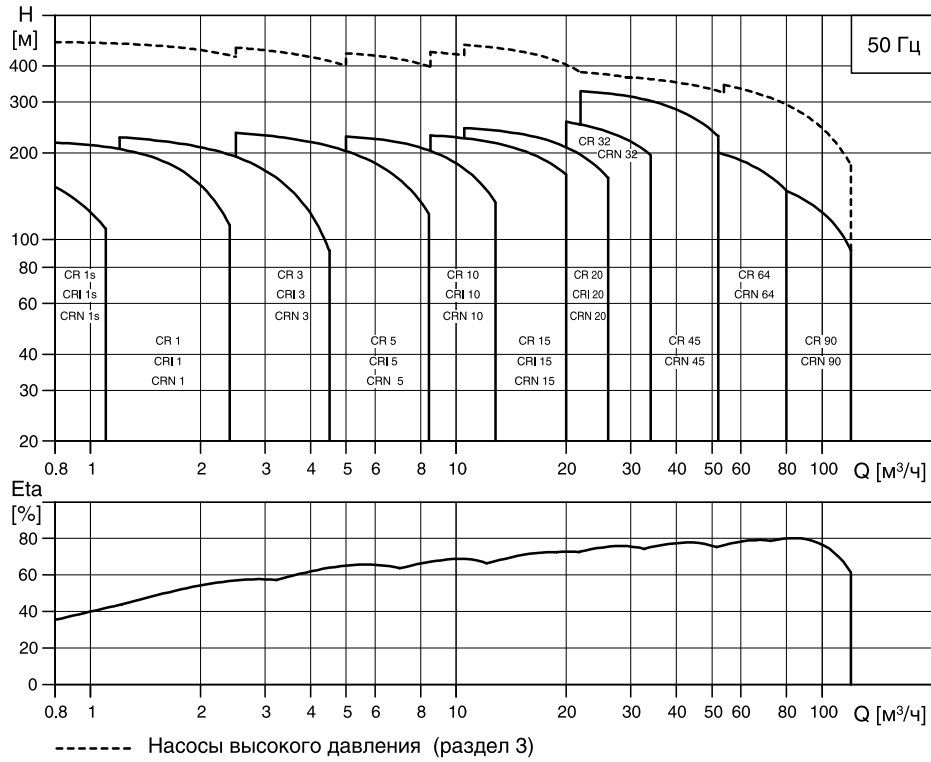
Поля характеристик	3
Общие сведения	4
Е–насосы	8
Насосы CR(E), CRI(E), CRN(E)	
Материалы: CR(E), CRI(E), CRN(E) 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20	22
Материалы: CR(E), CRN(E) 32, 45, 64 и 90	23
Расшифровка условного обозначения	24
Кодовые обозначения	24
Максимальное рабочее давление и диапазон значений температуры	25
Область эксплуатации уплотнения вала	25
Максимальный подпор	26
Подбор насосов	
Технические данные	27
Материал исполнения	29
Графики рабочих характеристик	31
Листы замены	32
Диаграммы характеристик/ Технические данные	34
Перекачиваемые жидкости	
Перекачиваемые жидкости	78
Перечень перекачиваемых жидкостей	78
Условные обозначения перекачиваемых жидкостей	78
Специсполнения	
Перечень исполнений по спецзаказу	80
Электродвигатели	80
Уплотнения вала	80
Насосы	80
Соединения и другие исполнения	80
Принадлежности	
Трубные соединения	81
Ответные фланцы насосов CR, CRN	81
Трубные муфты PJE	84
Трубные соединения под основание FlexiClamp	84
LiqTec – защита от «сухого хода»	87
Принадлежности	88

CR(E), CRI(E), CRN(E)

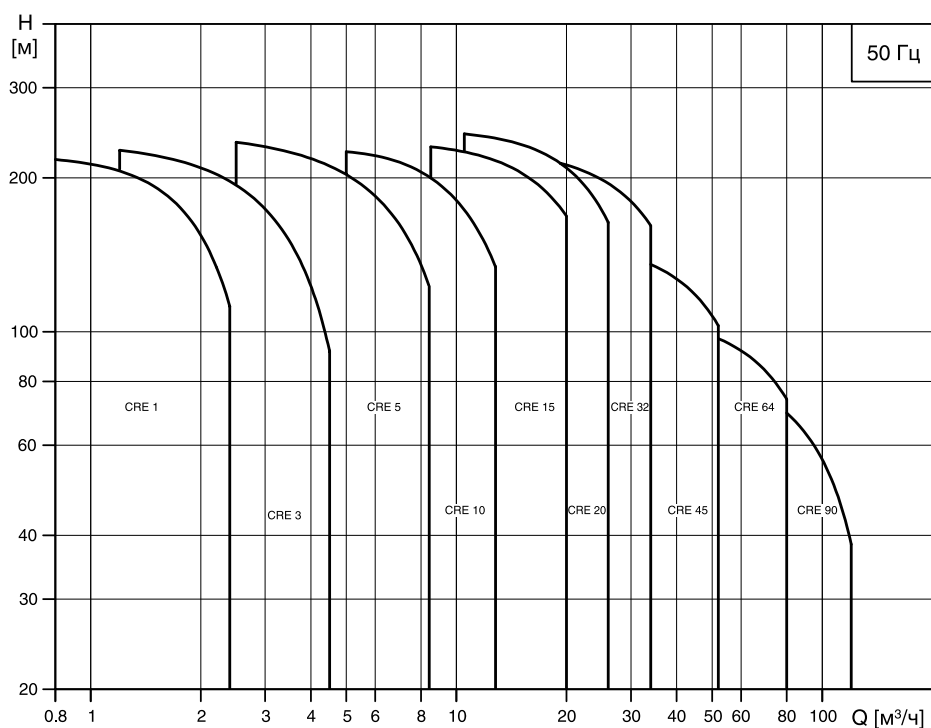
Вертикальные многоступенчатые центробежные насосы

1

Поля характеристик — CR, CRI, CRN



Поля характеристик — CRE, CRIE, CRNE



Насосы CR, CRI, CRN

Насос CR/CRI/CRN представляет собой вертикальный многоступенчатый центробежный насос с нормальным всасыванием со стандартным электродвигателем фирмы Grundfos.

Насос состоит из основания и головной части. Промежуточные камеры и цилиндрический кожух соединены между собой, а также с основанием и головной частью насоса при помощи стяжных болтов. В основании имеются соосно расположенные всасывающий и напорный патрубки (конструкция типа «ин-лайн»). Конструкция «ин-лайн» позволяет устанавливать насос на горизонтальном трубопроводе.

Номенклатура насосов включает 11 типоразмеров с различным значением расхода, несколько сотен типоразмеров с различными значениями давления.

Все насосы оснащены торцовым уплотнением вала, не требующим технического обслуживания.



Насосы CRE, CRIE, CRNE

Насосы CRE, CRIE, CRNE созданы на основе насосов CR, CRI, CRN и принадлежат к семейству E-насосов. Отличительной особенностью этого типа насосов являются электродвигатели с частотным регулированием скорости вращения.



Насосы CRE, CRIE, CRNE, оборудованные электродвигателями моделей MGE или MMGE фирмы Grundfos, называются насосами семейства «E».

Электродвигатели типоразмера включительно до 1,1 кВт представляют собой однофазные двигатели модели MGE фирмы Grundfos.

Электродвигатели типоразмера 1,5 кВт и выше представляют собой трехфазные двигатели модели MGE (1,5 — 7,5 кВт) или MMGE (11 — 22 кВт) фирмы Grundfos.

Для обеих моделей электродвигателей характерно следующее:

- наличие встроенного пропорционально-интегрального (ПИ-) регулятора;
- наличие входов для подачи внешних управляющих сигналов;
- возможность установки заданных значений непосредственно на электродвигателе и
- возможность дистанционного управления с помощью инфракрасного прибора R100 фирмы Grundfos.

С помощью частотного регулирования электродвигатели модели MGE и MMGE могут плавно менять свою частоту вращения. Таким образом насосы получают возможность эксплуатироваться в любой рабочей точке в пределах диапазона между минимальной и максимальной рабочей характеристикой.

Насосы CRE, CRIE, CRNE могут поставляться со встроенным датчиком давления, соединенным с частотным регулятором.

Материалы исполнения E-насосов аналогичны CR, CRI, CRN.

Области применения	CR, CRI	CRN	CRE, CRNE	CRT, CRTE
Фильтрация и перекачивание воды для станций водоснабжения	●	○	●	
Распределение воды из водоснабжающих станций	●	○	●	
Повышение давления в магистральных трубопроводах	●	○	●	
Повышение давления в системах водоснабжения высотных зданий, гостиничных комплексов и т.п.	●	○	●	
Повышение давления в промышленных установках	●	○	●	
Повышение давления				
в системах водоснабжения для технологич. целей	●	●	●	
в моечных установках и очистных сооружениях	●	●	●	●
на автомойках	●	○		
в системах пожаротушения	●			
Перекачивание жидкости				
в системах охлаждения, системах кондиционирования воздуха	●	○	●	
в системах питания котлов и удаления конденсата	●	○	○	
в системах охлаждения инструмента металлорежущих станков (подача смазочно-охлаждающей жидкости)	●	●	●	
в рыбоводстве	●	○		●
Перекачивание				
растворов масел и спиртов	●	●		
слабых растворов кислот и щелочей		●		●
гликолей и антифризов	●		●	○
Системы сверхтонкой фильтрации		●		
Системы обратного осмоса		●		●
Системы умягчения, ионизации, деминерализации воды, системы перегонки		●		○
Системы дистилляции		●		●
Сепараторы		●	●	
Плавательные бассейны		●		○
Гидромелиорация полей (орошение)	●	○		
Дождевальные установки	○	○	○	
Капельное орошение	○	○		

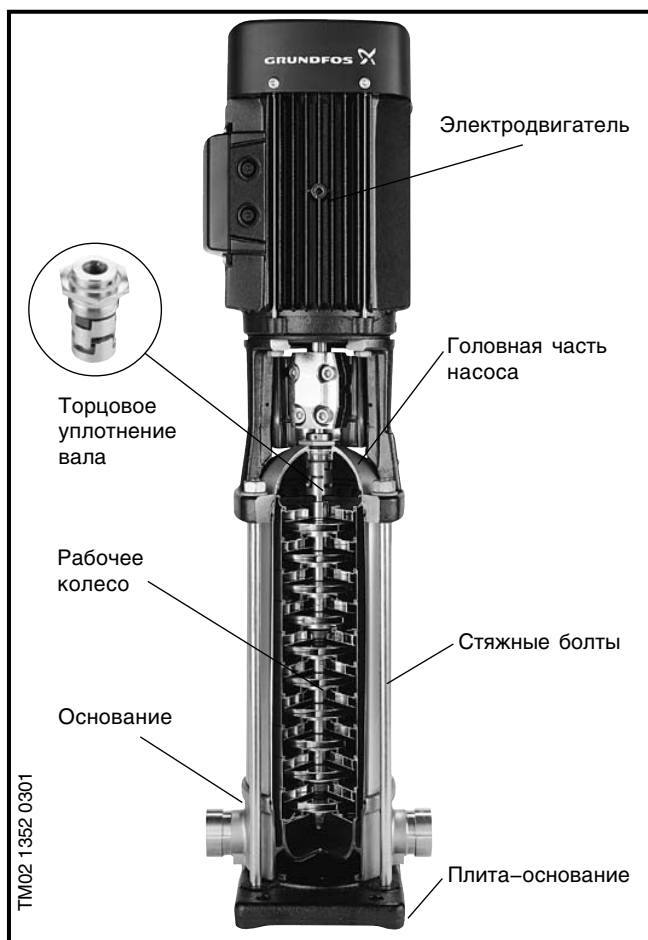
● — Рекомендуется

○ — Возможно применение

Общий обзор

Обозначение	CR 1s	CR 1 CRE 1	CR 3 CRE 3	CR 5 CRE 5	CR 10 CRE 10	CR 15 CRE 15	CR 20 CRE 20	CR 32 CRE 32	CR 45 CRE 45	CR 64 CRE 64	CR 90, CRE 90	
Номинальная подача [м³/ч]	0.8	1	3	5	10	15	20	32	45	64	90	
Стандартный диапазон значений температуры [°C]	от -20 до +120							от -30 до +120				
Диапазон значений температуры [°C] – по заказу	от -40 до +180							от -40 до +180				
Макс. КПД [%]	35	48	58	66	70	72	72	78	79	80	81	
Насосы CR												
Диапазон значений подачи [м³/ч]	0.3–1.1	0.7–2.4	1.2–4.5	2.5–8.5	5–13	9–24	11–29	15–40	22–58	30–85	45–120	
Макс. давление [бар]	21	22	24	24	22	23	25	28	26	20	20	
Высокое давление [бар] – по заказу	–	47	47	47	47	47	47	39	40	39	39	
Мощность электродвигателя [кВт]	0.37–1.1	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	3–45	4–45	5.5–45	
Насосы CRE												
Диапазон значений подачи [м³/ч]	–	0.7–2.4	1.2–4.5	2.5–8.5	5–13	8.5–23.5	10.5–29	15–40	22–58	30–85	45–120	
Макс. давление [бар]	–	22	24	24	22	23	25	28	26	20	20	
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	1.5–22	3–22	4–22	5.5–22	
Исполнения												
CR, CRE: чугун и нержавеющая сталь по DIN 1.4301/AISI 304	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CRI, CRIE: нержавеющая сталь по DIN 1.4301/AISI 304	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	
CRN, CRNE: нержавеющая сталь по DIN 1.4401/AISI 316	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CRT, CRTE: титан	–	●★	●★	●★	●★	●★	–	–	–	–	–	
Присоединение насосов CR, CRE												
Овальный фланец (BSP)	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/2"	Rp 2"	Rp 2 1/2"	–	–	–	–	
Овальный фланец (BSP) – по заказу	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1"	Rp 1 1/4"/Rp 2"	Rp 2 1/2"	Rp 2"	–	–	–	–	
Фланец	DN25/ DN32	DN 25/ DN32	DN25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	
Специальный фланец – по заказу	–	–	–	–	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	
Присоединение насосов CRI, CRIE												
Овальный фланец (BSP)	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/2"	Rp 2"	Rp 2"	–	–	–	–	
Овальный фланец (BSP) – по заказу	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1"	Rp 1"	Rp 2"	–	–	–	–	–	–	
Фланец	DN25/ DN32	DN 25/ DN32	DN25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50	–	–	–	–	
Специальный фланец – по заказу	–	–	–	–	DN 50	DN 65	DN 65	–	–	–	–	
Трубная муфта PJE (Vitaulic)	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 2" DN 50	Rp 2" DN 50	Rp 2" DN 50	–	–	–	–	
Трубная муфта типа Clamp	Ø48.3	Ø48.3	Ø48.3	Ø48.3	Ø60.3	Ø60.3	Ø60.3	–	–	–	–	
Основание под трубную муфту FlexiClamp	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2 3/4"	Rp 2 3/4"	Rp 2 3/4"	–	–	–	–	
Присоединение насосов CRN, CRNE												
Фланец	DN 25 DN 32	DN 25 DN 32	DN 25 DN 32	DN25 DN 32	DN 40	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	
Специальный фланец – по заказу	–	–	–	–	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	
Трубная муфта PJE (Vitaulic)	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 1 1/4" DN 32	Rp 2" DN 50	Rp 2" DN 50	Rp 2" DN 50	Rp 3"	Rp 4"	Rp 4"	Rp 5"	
Трубная муфта типа Clamp	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	
Основание под трубную муфту FlexiClamp	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Присоединение насоса CRT, CRTE												
Специальный фланец – по заказу	–	●★	●★	●★	●★	●★	–	–	–	–	–	
Трубная муфта PJE (Vitaulic)	–	●★	●★	●★	●★	●★	–	–	–	–	–	

★ CRT 2, 4, 8 и 16.



Электродвигатель

Представляет собой асинхронный двухполюсный стандартный электродвигатель фирмы Grundfos, оборудованный вентилятором для воздушного охлаждения. Основные размеры электродвигателя соответствуют стандарту EN. Допуски на электрические параметры согласно EN 60034.

Электрические параметры

Обозначение исполнения	До 4 кВт: V 18 От 5,5 кВт и выше: V1
Класс нагревостойкости изоляции	F
Класс эффективности	Eff.2 Eff.1 – по запросу
Класс защиты	IP 55 IP 44, IP 54 и IP 65 – по запросу
Стандартное напряжение при частоте 50 Гц	3 x 200–220/346–380 В, –10%/+10% 3 x 220–240/380–415 В 3 x 380–415 D B 1 x 220–230/240 В

Виды электродвигателей

Стандартный ряд электродвигателей, применим в самых разных областях. Однако для нестандартных условий эксплуатации могут поставляться специсполнения электродвигателей:

- Взрывозащищенное исполнение (ATEX)
- С устройством, препятствующим образованию конденсата
- С низким уровнем шума
- 1 класса энергоэффективности
- С защитой от перегрева

Защита электродвигателя

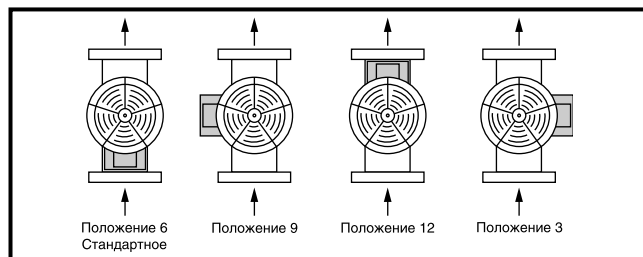
Однофазные электродвигатели имеют встроенное тепловое реле для защиты от перегрузки.

Трехфазные электродвигатели должны подключаться к пускателью электродвигателя в соответствии с местными нормами и правилами.

Трехфазные электродвигатели фирмы Grundfos мощностью 3 кВт и более имеет встроенный термистор (PTC), отвечающий требованиям DIN 44 082.

Положение клеммной коробки

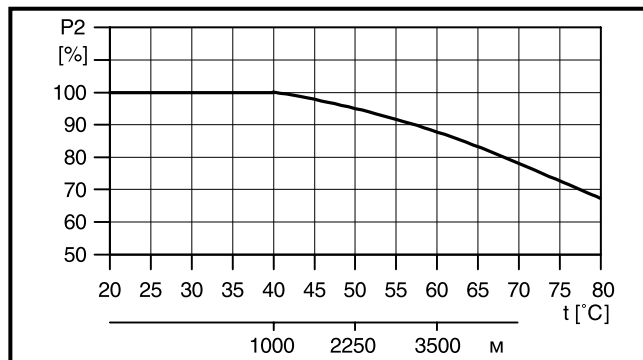
Обычно клеммная коробка монтируется со стороны всасывания.



Температура окружающей среды

Максимум +40°C.

Из-за ухудшения охлаждающей способности двигателя воздухом при разряжении на высоте свыше 1000 м над уровнем моря или температуре окружающей среды свыше 40°C расчетная мощность электродвигателя P2 должна выбираться с учетом запаса. Например, при температуре воздуха 50°C мощность двигателя должна быть увеличена на 5%.



Шумовые характеристики

Мощность электродвигателя, (кВт)	Уровень звукового давления, (дБА), не более	Мощность электродвигателя, (кВт)	Уровень звукового давления, (дБА), не более
0,37	54	5,5	71
0,55	53	7,5	72
0,75	53	11	78
1,1	54	18,5	79
1,5	61	22	81
2,2	61	30	86
3	67	37	86
4	67	45	86

Области применения насосов с частотным регулированием

Насосы CRE, CRIE, CRNE – идеальное решение там, где необходим переменный расход при постоянном давлении в системе. Такие насосы применяются для водоснабжения и повышения давления, а также для промышленного применения. Кроме всего прочего, насосы с электронным регулированием экономят электроэнергию и увеличивают срок службы системы в целом.

Е–насосы в промышленности

В промышленности насосы применяются в таких областях, как:

Постоянное давление

- водоснабжение
- моечные машины и очистные сооружения
- распределение воды из водоснабжающих станций
- системы водоподготовки
- повышение давления

Пример: Водоснабжение с использованием Е–насосов с датчиком давления обеспечивает поддержание постоянного давления в трубопроводе. От датчика давления Е–насос получает сигнал об изменении давления в системе. На основании полученных данных насос регулирует скорость вращения в соответствии с давлением таким образом, что давление в системе всегда соответствует заданному значению.

Постоянная температура

- системы кондиционирования промышленных сооружений
- системы охлаждения

Пример: В системах охлаждения использование Е–насосов с датчиком температуры снижает затраты на обслуживание по сравнению с насосами без электронного регулирования. Такой насос подстраивает свои характеристики при изменении температуры перекачиваемой жидкости.

Постоянный расход или давление

- системы парового котла
- системы удаления конденсата
- орошение
- химическая промышленность

Дозирование жидкостей в больших объемах

- химическая промышленность
- нефтяная промышленность
- лакокрасочная промышленность
- подача СОЖ

Пример: Е–насосы обеспечивают правильное соотношение жидкостей при смешивании.

Е–насосы в системах муниципального водоснабжения

В системах водоснабжения зданий и сооружений Е–насосы поддерживают постоянное давление или температуру при переменном расходе.

Е–насосы применяются:

- в водоснабжении высотных зданий
- в кондиционировании
- в охлаждении

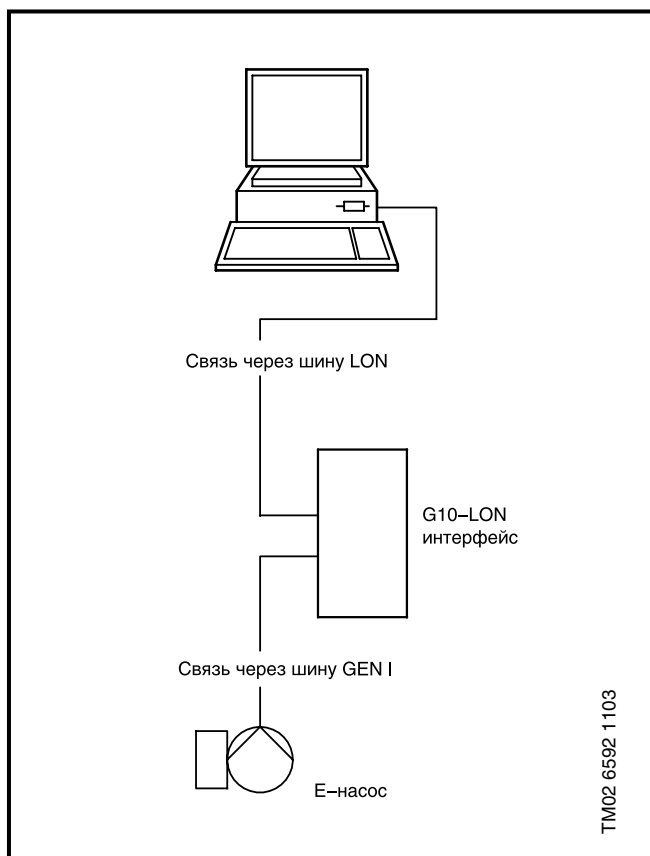
Функции контроля E-насосов

Связь с насосами CRE, CRIE, CRNE возможна с помощью:

- центральной системы управления
- устройства управления
- пульта управления

Целью контроля E-насосов является наблюдение и корректировка давления, температуры, расхода и уровня жидкости в системе.

Структура центральной системы управления

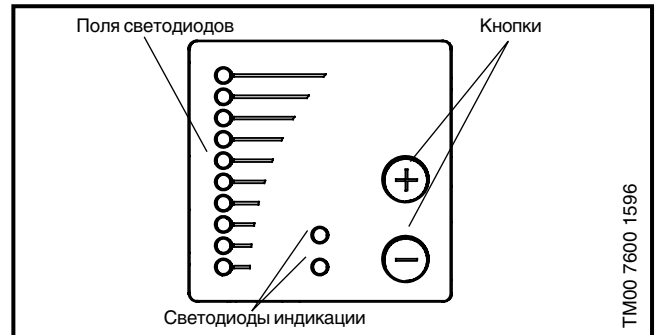


Считывание и установка параметров

Контрольная панель

Контрольная панель на клеммной коробке насоса включает следующее:

- кнопки, «+» и «-», для задачи настроек.
- желтые поля светодиодов, для индикации установочных значений.
- светодиоды индикации, зеленый (работа) и красный (авария).



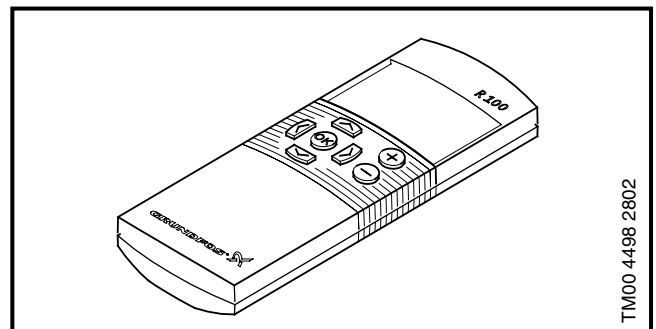
R100

Насос разработан для беспроводной коммуникации с пультом дистанционного контроля Grundfos R100.

Связь осуществляется посредством инфракрасного сигнала. Инфракрасный порт насоса располагается на клеммной коробке.

Устройство R100 предлагает дополнительные возможности настройки и мониторинга насоса:

- считывание текущих показателей
- считывание аварийных сигналов
- настройка режимов работы
- выбор внешнего задающего устройства
- мониторинг энергопотребления.



Режимы управления Е-насосов

Grundfos предлагает насосы CRE, CRIE, CRNE в двух различных вариантах:

- CRE, CRIE, CRNE со встроенным датчиком давления
- CRE, CRIE, CRNE без датчика

CRE, CRIE, CRNE со встроенным датчиком давления

CRE, CRIE, CRNE со встроенным датчиком давления применяются там, где нужно контролировать давление на выходе насоса, независимо от расхода.

Сигналы об изменении давления в трубопроводе постоянно передаются от датчика к насосу. Насос сравнивает полученное значение давления с требуемым и регулирует свою характеристику. Процесс корректировки идет непрерывно и поэтому давление в трубопроводе всегда постоянно.



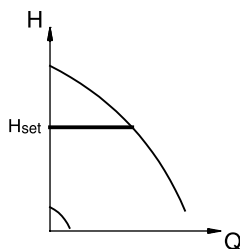
TM02 7398 3403

Насосы CRE, CRIE, CRNE

CRE, CRIE, CRNE со встроенным датчиком давления легко устанавливаются и подключаются. Существует два рабочих режима:

- постоянное давление (заводская установка)
- постоянная характеристика.

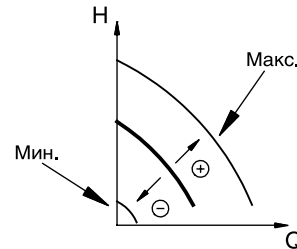
При режиме работы с поддержанием **постоянного давления** задается установочное давление на выходе насоса, см. рис. приведенный ниже.



TM00 9322 4796

Режим работы с постоянным давлением

При режиме работы с **постоянной характеристикой** насос не регулируется. Насос работает в поле, лежащем между минимальной и максимальной характеристикой, см. рисунок ниже.



TM00 9323 4796

Режим работы с постоянной характеристикой

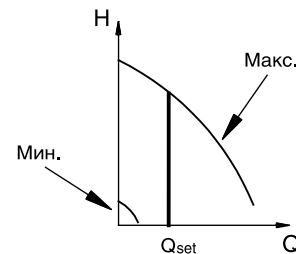
CRE, CRIE, CRNE без датчика

CRE, CRIE, CRNE без датчика применяются там, где требуется контроль давления, расхода, температуры или других параметров посредством внешних управляющих устройств. Для более подробной информации обращайтесь к каталогу «Многоступенчатые центробежные насосы с электронной регулировкой».

Для CRE, CRIE, CRNE без датчика давления существует два рабочих режима:

- нерегулируемый режим (заводская установка)
- регулируемый режим.

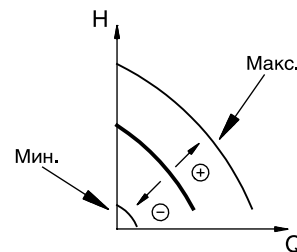
При регулируемом рабочем режиме насос подстраивает свои характеристики таким образом, что насос работает с постоянным значением заданного параметра (в данном случае расход).



TM02 7264 2803

Режим постоянного расхода

При нерегулируемом рабочем режиме насос работает в поле характеристик, см. рис. ниже.



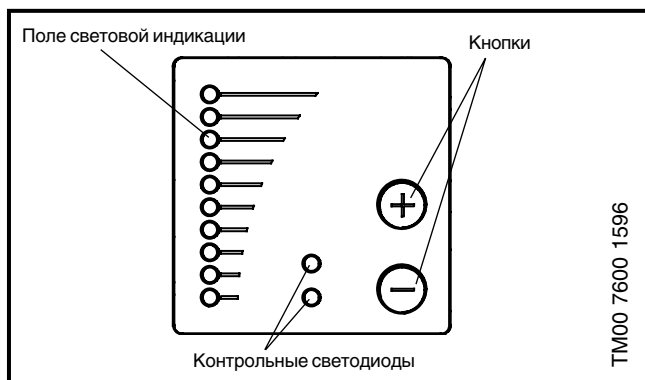
TM00 9323 4796

Режим работы с постоянной характеристикой

Пульт управления

Пульт управления на клеммной коробке насоса имеет следующие органы управления:

- кнопки «+» и «-» для ввода заданных значений;
- поле световой индикации желтого цвета для указания заданного значения;
- контрольные светодиоды для индикации нормального (зеленого цвета) и аварийного (красного цвета) режимов эксплуатации.



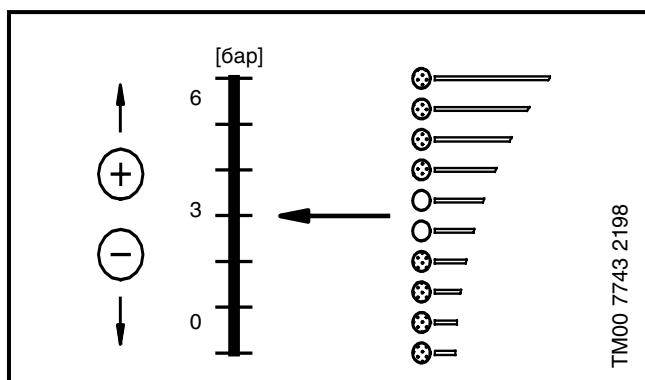
Установка заданного значения

Для установки заданного значения надо нажать кнопку «+» или «-».

На поле индикации пульта управления загорится индикатор, соответствующий установочному заданному значению. Смотрите два следующих примера.

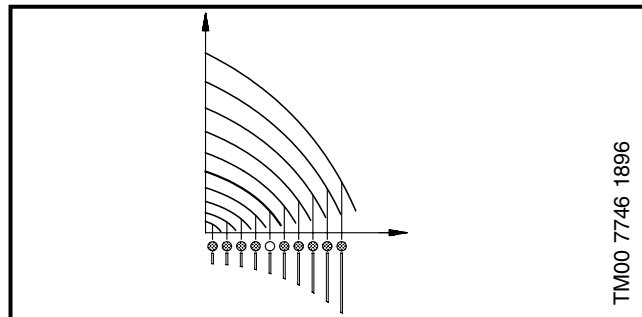
Пример: Насос находится в регулируемом режиме эксплуатации (регулирование давления).

На приведенном ниже рисунке видно, что на поле индикации загорелись индикаторы 5 и 6, показывая выбранное заданное значение 3 бара в диапазоне измерения датчика от 0 до 6 бар. Диапазон установочных значений идентичен диапазону измерения датчика (смотрите фирменную табличку на датчике).



Пример: Насос находится в нерегулируемом режиме эксплуатации.

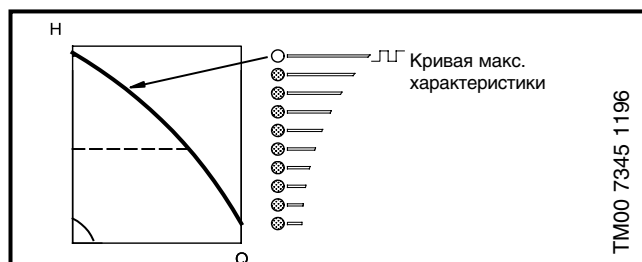
При нерегулируемом режиме эксплуатации производительность насоса находится в пределах диапазона, ограниченного графиками мин. и макс. характеристики.



Установка рабочего режима, соответствующего макс. характеристике

Чтобы включить режим эксплуатации, соответствующий макс. характеристике насоса (должен загореться самый верхний индикатор), нажмите и удерживайте в этом положении кнопку «+».

Чтобы вернуться назад, нажмите и удерживайте кнопку «-» до тех пор, пока не загорится требуемое заданное значение регулируемого параметра.



Установка режима эксплуатации, соответствующего мин. характеристике

Чтобы включить режим эксплуатации, соответствующий мин. характеристике насоса (должен загореться самый нижний индикатор), нажмите и удерживайте в этом положении кнопку «-». Чтобы вернуться назад, нажмите и удерживайте кнопку «+» до тех пор, пока не загорится требуемое заданное значение регулируемого параметра.



Пуск/останов насоса

Для остановки насоса нажмите и удерживайте в этом положении кнопку «-» до тех пор, пока не погаснет последний индикатор поля индикации и не загорится контрольный светодиод зеленого цвета.

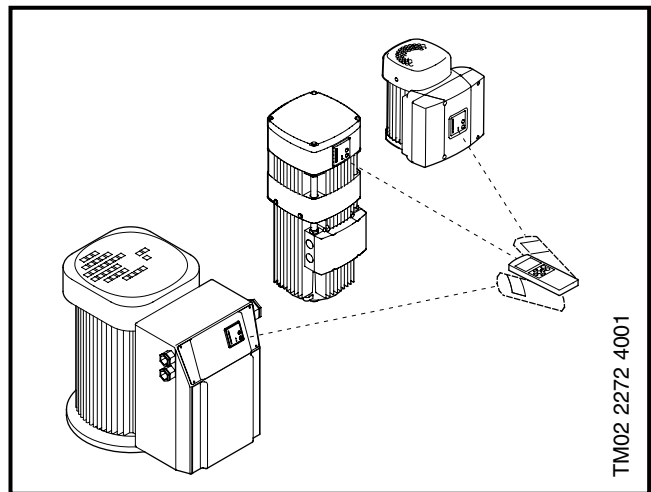
Для пуска насоса нажмите и удерживайте в этом положении кнопку «+» до тех пор, пока не загорится индикатор, соответствующий требуемому значению напора.

Установка заданного значения с помощью прибора R100

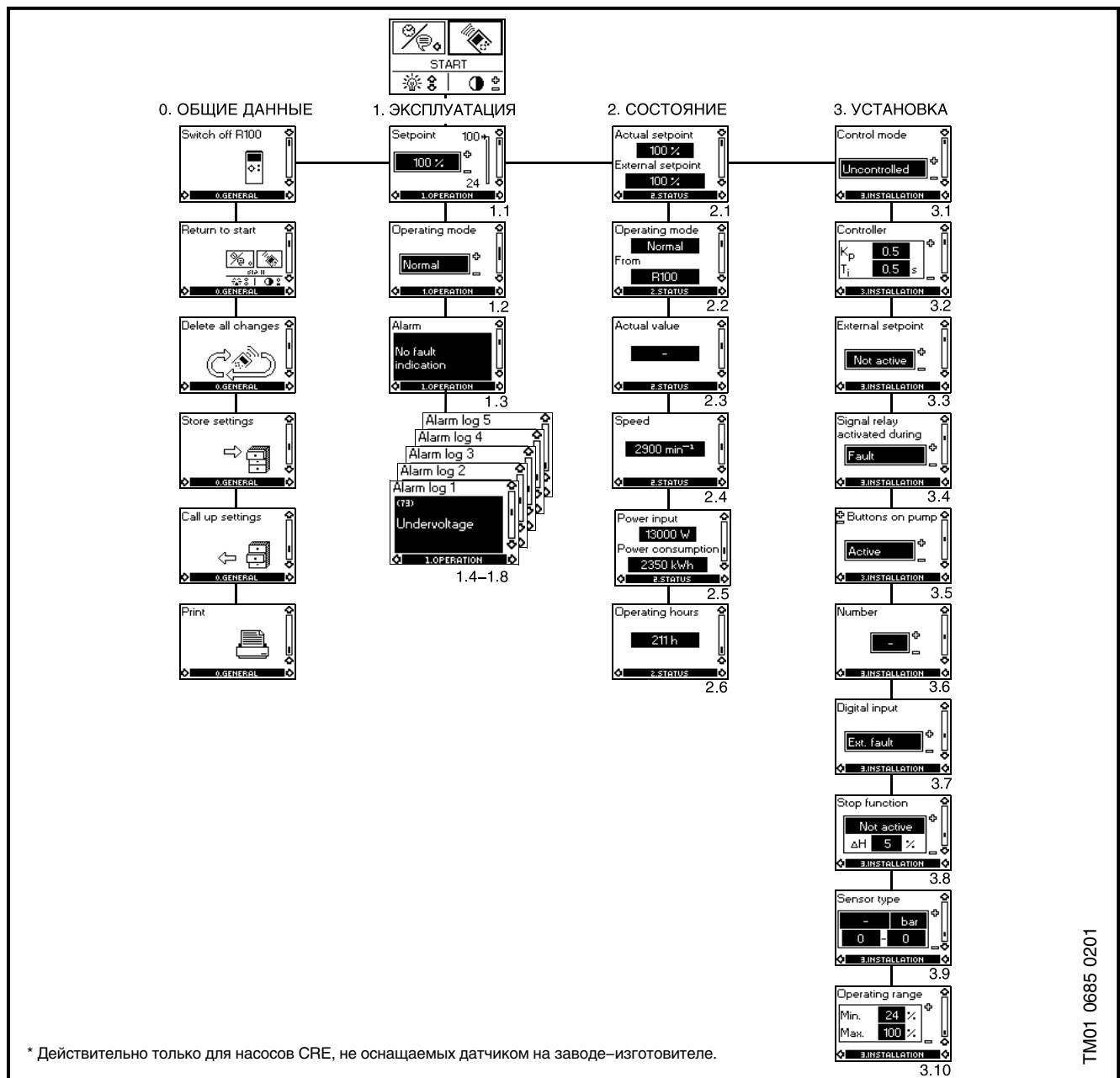
Насос спроектирован для беспроводной связи с прибором дистанционного управления R100 фирмы Grundfos. Обмен данными осуществляется с помощью инфракрасного излучения. Приемо-передающий блок насоса размещен в пульте управления.

Прибор R100 дает дополнительные возможности для установки параметров насоса и считывания его состояния. Индикация, выводимая на дисплей, распределена по трем параллельным меню:

- 0. ОБЩИЕ ДАННЫЕ
- 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
- 2. СОСТОЯНИЕ
- 3. УСТАНОВКА



TM02 2272 4001



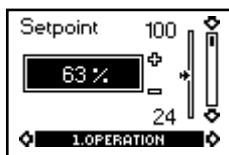
TM01 0685 0201

* Действительно только для насосов CRE, не оснащаемых датчиком на заводе-изготовителе.

Меню ЭКСПЛУАТАЦИЯ

С помощью прибора R100 можно осуществлять установку указанных ниже видов эксплуатации в режиме дистанционного управления.

1.1 Установка заданного значения

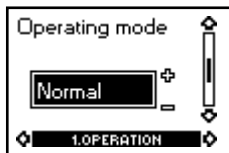


В этом окне меню можно вводить требуемое заданное значение.

При **регулируемом** режиме эксплуатации диапазон установок соответствует диапазону измерения датчика, т.е. 0 ... 25 м.

При **нерегулируемом** режиме эксплуатации установка заданного значения выполняется в % от макс. производительности. Диапазон установок лежит между кривыми мин. и макс. характеристики.

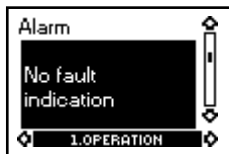
1.2 Установка режима эксплуатации



Выберите один из следующих режимов эксплуатации:

- Останов
- Мин.
- **Нормальный** (рабочий режим)
- Макс.

1.3 Сигнализация неисправностей

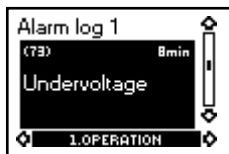


При возникновении неисправности насоса в окне дисплея появляется причина отказа.

- Перегрев электродвигателя
- Падение напряжения
- Перенапряжение
- Фазовый сбой (только для 3-фазных двигателей)
- Неисправность в сети электропитания (только для 3-фазных двигателей)
- Слишком частые пуски (после сбоев)
- Перегрузка
- Выход сигнала датчика за допустимый диапазон
- Заданное значение сигнала вышло за допуст. диапазон
- Прочие неисправности

В этом окне меню можно выполнять сброс аварийного сигнала, когда устранена причина неисправности.

1.4–1.8 Протокол аварийных сигналов



Если сработала аварийная сигнализация, то в окнах меню протокола появится индикация пяти последних аварийных сигналов. «Протокол неисправности 1» — «Alarm log 1» индицирует новый или последний сбой.

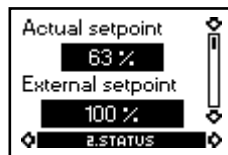
На примере показана индикация неисправности «Перенапряжение», ее код и время в минутах, в течение которого насос находился под напряжением после возникновения неисправности.

Для трехфазных двигателей это время не показывается.

Меню СОСТОЯНИЕ

В этом меню на дисплей выводятся исключительно индикации состояния. Какие-либо настройки или изменения здесь невозможны.

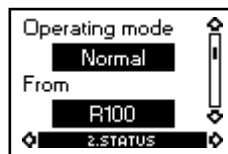
2.1 Индикация текущего заданного значения



Допустимые отклонения: $\pm 2\%$

В этом окне показано текущее заданное значение и установленное внешним сигналом заданное значение в % диапазона от минимального значения до установленного заданного значения. Смотрите «Внешний сигнал установки заданного значения» на стр. 16.

2.2 Индикация режима эксплуатации

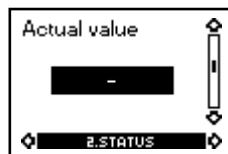


В этом окне индицируется текущий режим эксплуатации:

- Останов
- Мин.
- **Нормальный** (рабочий режим)
- Макс.

Здесь также указывается, как был введен данный режим (с пульта R100 или насоса, через Коммуникационную ШИНУ, с помощью внешнего сигнала или функции останова).

2.3 Индикация текущего значения



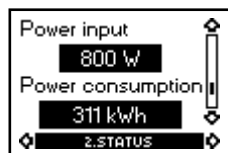
Допустимые отклонения: $\pm 3\%$

2.4 Индикация текущей частоты вращения



Допустимые отклонения: $\pm 5\%$

2.5 Индикация текущего значения потребляемой мощности



Допустимые отклонения: $\pm 10\%$

Значение потребляемой мощности представляет собой суммарную (накопленную) величину и не может изменяться.

2.6 Индикация количества моточасов эксплуатации

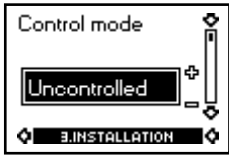


Допустимые отклонения: $\pm 2\%$

Значение числа моточасов эксплуатации насоса представляет собой суммарную (накопленную) величину и не может изменяться.

Меню УСТАНОВКА

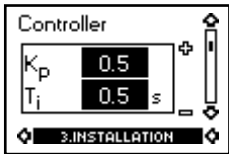
3.1 Установка режима регулирования (Control mode)



Установите один из следующих режимов регулирования:

CRE, CRIE, CRNE с датчиком	CRE, CRIE, CRNE без датчика
Постоянное давление	Регулируемый режим
Постоянная характеристика	Нерегул. режим (Uncontrolled)

3.2 Настройка регулятора (Controller)



- Коэффициент усиления (Kp) устанавливается в пределах диапазона от 0,1 до 20.
- Время интегрирования (Ti) устанавливается в пределах диапазона от 0,1 до 3600 сек. При выборе 3600 сек. регулятор начинает работать как ПИ-регулятор.

Если заводские установки не удовлетворяют вашим требованиям, значения коэффициента усиления (Kp) и времени интегрирования (Ti) встроенного ПИ-регулятора могут корректироваться.

Далее регулятор может настраиваться для работы в инверсивном режиме регулирования (если заданное значение увеличивается, то частота вращения будет снижаться). В случае выбора инверсивного регулирования коэффициент усиления (Kp) должен устанавливаться в пределах диапазона от -0,1 до -20.

3.3 Установка внешнего сигнала заданного значения (External setpoint)



Выберите один из следующих видов сигнала:

- 0-5 В (только для насосов с 3-фазными электродвигателями)
- 0-10 В
- 0-20 мА
- 4-20 мА
- **Отсутствует** (Not active)

При выборе «Отсутствует» установка заданного значения будет выполняться с помощью прибора R100 или с пульта управления.

3.4 Выбор реле сигнализации неисправности, нормального режима или готовности к работе

Примечание: Действительно только для насосов CRE, CRIE, CRNE, оснащенных датчиком.



Реле сигнализации может настраиваться для подачи:

- **Аварийного сигнала (Fault)** – индикация неисправности
- Сигнала нормального режима (рабочая индикация)
- Сигнала готовности (индикация готовности к работе).

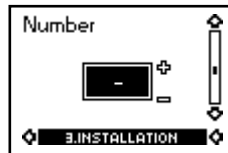
3.5 Блокировка клавиатуры насоса (Button on pump)



Кнопки «+» и «-» клавиатуры насоса могут быть:

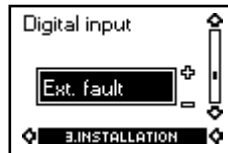
- **Деблокированы (Active);**
- Блокированы.

3.6 Ввод номера насоса (Number)



Насосу можно присваивать номер от 1 до 64. В случае передачи сигналов через Коммуникационную ШИНУ номер должен присваиваться каждому насосу.

3.7 Ввод функции для входа цифрового сигнала (Digital input)



Выберите одну из следующих функций:

- Кривая мин. характеристики (Min.)
- Кривая макс. характеристики (Max.)
- Внешний сигнал неисправности (Ext. fault)
- Реле расхода.

Выбранная функция включается при замыкании контакта между следующими контактными выводами:

- 1 и 9 – для насосов с однофазным электродвигателем;
- 1 и 3 – для насосов с трехфазным электродвигателем.

Смотрите «Прочие соединения» на стр. 20.

Мин. характеристика – «Min»: Если вход включен, то насос работает в соответствии с мин. характеристикой.

Мин. характеристика – «Max»: Если вход включен, то насос работает в соответствии с макс. характеристикой.

Внешний сигнал неисправности – «Ext. fault»: Если вход включен, то включается реле времени (таймер). Если вход включен в течение более 5 секунд, насос останавливается и индицируется неисправность. Если соединение разорвано в течение более 5 секунд, то подача аварийного сигнала прекращается и насос можно вновь запускать вручную путем сброса системы индикации неисправностей в исходное состояние.

Типичным случаем функционирования внешней системы индикации неисправностей является обнаружение с помощью встроенного во всасывающую линию насоса реле давления отсутствия подпора или недостаточного объема воды.

Реле расхода: Если эта функция включена, насос будет останавливаться, если подключенное реле расхода зарегистрировало низкое значение подачи. Использовать эту функцию можно лишь при наличии датчика давления, подключенного к насосу. Если вход включен в течение более 5 секунд, то начинает действовать функция останова, встроенная в насос, смотрите «Установка функции останова» на стр. 15.

3.8 Установка функции останова (Stop function)



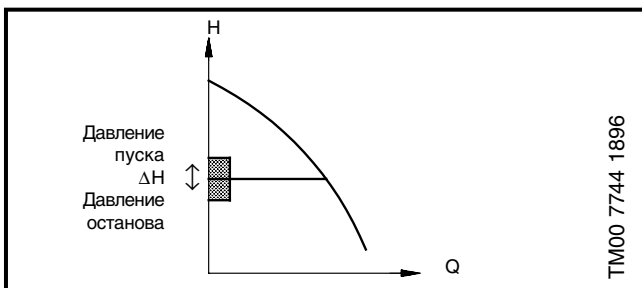
Функция останова может быть:

- включена;
- **отключена (Not active).**

Если функция останова включена, насос будет останавливаться при очень низких значениях расхода во избежание ненужного потребления мощности. Использовать эту функцию можно лишь в том случае, если к насосу подключен датчик давления. Имеется два способа определения низкого расхода:

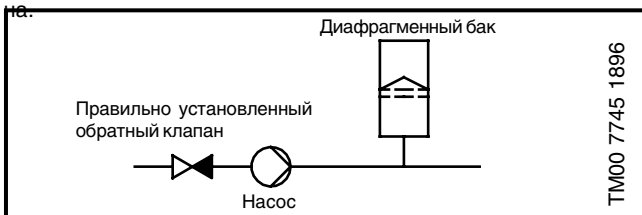
1. С помощью «детектора низкого расхода»: он включается автоматически, если ко входу цифрового сигнала не подключено реле расхода или реле не выбрано в меню. Насос будет регулярно проверять расход путем кратковременного снижения частоты вращения, контролируя таким образом изменение давления. Если давление не менялось или изменение было незначительным, насос будет регистрировать низкий расход.
2. С помощью реле расхода, подключенного ко входу цифрового сигнала. Если вход включен в течение более 5 секунд, то начинает действовать функция останова насоса. В отличие от встроенного детектора низкого расхода, реле расхода регистрирует минимальный расход, при котором насос должен остановиться. Насос не будет регулярно выполнять проверку расхода путем снижения частоты вращения.

Если насос обнаруживает низкий расход, частота вращения будет повышаться до тех пор, пока не будет достигнуто давление останова (текущее заданное значение + 0,5 x ΔH) и насос не остановится. Если давление упало до значения давления пуска (текущее заданное значение - 0,5 x ΔH), насос будет вновь запускаться. ΔH показывает разницу между значениями давления пуска и останова.



Заводская установка ΔH – 10% от текущего заданного значения. Возможный диапазон установочных значений ΔH – 5%...30% от текущего заданного значения.

Примечание: Обратный клапан должен устанавливаться непосредственно на входе насоса. Если он монтируется между насосом и диафрагменным напорным гидробаком, то датчик давления должен устанавливаться на выходе обратного клапана.



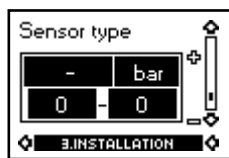
Чтобы действовала функция останова, необходим диафрагменный напорный гидробак определенной минимальной емкости. Этот гидробак должен устанавливаться непосредственно на выходе насоса и в нем должен быть создан подпор, равный 70% текущего заданного значения. В приведенной ниже таблице указаны рекомендуемые объемы диафрагменного напорного гидробака для гидросистем без реле расхода:

Номинал. расход насоса [м³/ч]	Емкость гидробака [литры]
0–6	8
7–24	18
25–40	50
41–70	120
71–100	180

Если в гидросистеме установлен диафрагменный гидробак вышеуказанной емкости, то заводская установка ΔH является оптимальной для данной системы. Если емкость установленного диафрагменного гидробака слишком мала, насос будет работать в режиме повторно-кратковременных включений. Устранить этот недостаток можно увеличив значение ΔH.

3.9 Установка параметров датчика (Sensor type)

Примечание: Действительно только для насосов CRE, CRIE, CRNE без датчика.



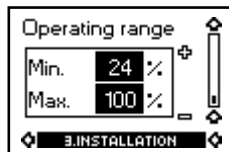
Введите один из следующих параметров:

- выходной сигнал датчика (0–5 В – только для насосов с 3-фазными электродвиг., 0–10 В, 0–20 мА или 4–20 мА);
- единицу измерения давления (бар, мбар, м, кПа, фунт/дюйм², фут, м³/ч, м³/с, л/с, галлон/мин, °C, °F или %) и диапазон измерений датчика.

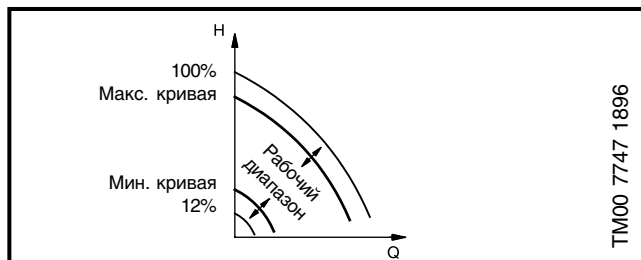
Ввод параметров датчика выполняется только в тех случаях, когда насос находится в регулируемом режиме эксплуатации.

3.10 Установка режима эксплуатации с минимальной и максимальной характеристикой

Примечание: Действительно только для насосов CRE, CRIE, CRNE без датчика.



Если возникла необходимость сократить рабочий диапазон (Operating range), введите значения для минимальной и максимальной кривой характеристики в процентах от максимальной производительности насоса в пределах от максимальной производительности (100%) до минимальной кривой.



Минимальная характеристика может регулироваться в пределах от максимальной кривой до 12% от максимальной производительности. Заводская установка насоса: 24% от максимальной производительности.

Рабочий диапазон находится между минимальной и максимальной кривой.

Внешние сигналы регулирования

Насос имеет входы для внешних сигналов функции регулирования по усилию:

- Пуск/останов насоса
- Функция цифрового сигнала.

Функциональная схема входа сигнала пуска/останова

Пуск/останов (выводы 2 и 3)		
		Нормальный режим эксплуатации
		Останов

С помощью прибора R100 можно осуществлять выбор для цифрового входа одной из указанных функций:

- Мин. характеристика
- Макс. характеристика
- Внешний аварийный сигнал
- Реле расхода.

Функциональная схема входа функции цифрового сигнала

Функция цифрового сигнала (выводы 1 и 9 для насосов с 1-фазными электродвиг.) (выводы 1 и 3 для насосов с 3-фазными электродвиг.)		
		Нормальный режим эксплуатации
		Мин. характеристика
		Макс. характеристика
		Внешний аварийный сигнал.
		Реле расхода

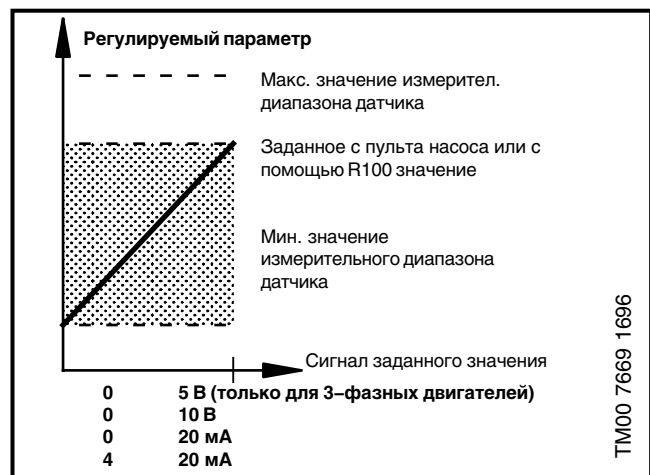
Внешний сигнал установки заданного значения

При подключении датчика аналогового сигнала ко входу сигнала заданного значения (вывод 4) становится возможным дистанционный ввод заданного значения.

Текущий внешний сигнал (0–5 В – только для насосов с 3-фазными электродвигателями, 0–10 В, 0–20 мА или 4–20 мА) должен вводиться с помощью прибора R 100.

Если с помощью прибора R 100 выбран нерегулируемый режим эксплуатации, то управление насосом может осуществляться любым регулятором.

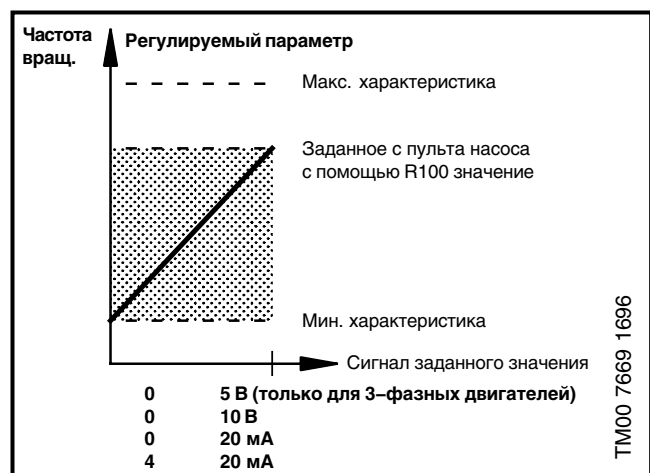
При **регулируемом** режиме эксплуатации внешний ввод заданного значения возможен в пределах от минимального значения измерительного диапазона датчика до заданного значения, установленного с помощью пульта управления насоса или прибора R100.



Пример: При минимальном значении датчика давления 0 бар, заданном значении 20 бар и внешнем сигнале 80% от текущего заданного значения получим следующее:

$$\begin{aligned}
 H_{\text{текущее}} &= (H_{\text{устан.}} - H_{\text{мин.}}) \times \%_{\text{внешн. задан. знач.}} + H_{\text{мин.}} \\
 &= (20 - 0) \times 80\% + 0 \\
 &= 16 \text{ бар.}
 \end{aligned}$$

При **нерегулируемом** режиме эксплуатации внешний ввод заданного значения возможен в пределах от мин. характеристики до заданного значения, установленного с помощью пульта управления насоса или прибора R100.

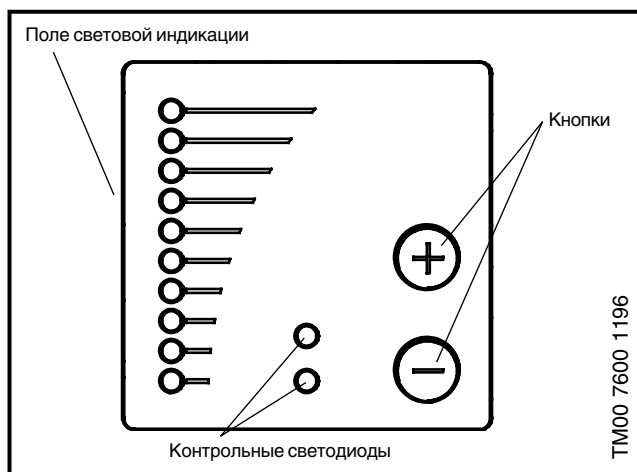


Контрольные светодиоды и реле системы сигнализации

Режимы эксплуатации насоса индицируются контрольными светодиодами зеленого и красного цвета, находящимися на пульте управления насоса. Благодаря встроенному реле насос имеет выход сигнала с нулевым потенциалом.

У насосов CRE, CRIE, CRNE реле системы сигнализации может настраиваться с помощью прибора R100 для индикации неисправности, нормального режима работы или готовности к эксплуатации. У насосов CRE, CRIE, CRNE с датчиком давления реле системы сигнализации настроено для индикации неисправностей.

Эта установка не может быть изменена. В приведенной ниже таблице представлены все функции двух контрольных светодиодов в клеммной коробке и реле системы сигнализации:



1

Контрольные светодиоды		Реле системы сигнализации, активированное при:			Описание
Сбой (красн.)	Работа (зелен.)	Сбое	Работе*	Готовности к работе*	
Выкл.	Выкл.				Отключено напряжение питания.
Выкл.	Горит пост.				Насос в эксплуатации.
Выкл.	Мигает				Введена функция останова насоса.
Горит пост.	Выкл.				Насос остановился в результате возникновения неисправности. Будет выполняться попытка повторного запуска (может возникнуть необходимость в сбросе аварийной индикации для пуска насоса). Если сбой вызван «работой всухую» и «внешней неисправностью», насос должен запускаться вручную путем сброса аварийной индикации.
Горит пост.	Горит пост.				Насос находится в эксплуатации, но останавливался из-за неисправности. Если причиной сбоя был «выход сигнала датчика за пределы диапазона сигнала», насос будет продолжать работать в соответствии с макс. характеристикой и аварийную индикацию невозможно будет сбросить до тех пор, пока сигнал заданного значения не вернется в пределы соответствующего диапазона. Если причиной сбоя был «выход сигнала заданного значения за пределы диапазона», насос будет продолжать работать в соответствии с мин. характеристикой и аварийную индикацию невозможно будет сбросить до тех пор, пока сигнал заданного значения не вернется в пределы соответствующего диапазона.
Горит пост.	Мигает				Введена функция останова насоса, но он останавливался из-за неисправности.

* Примечание: Действительно только для насосов CRE, CRIE, CRNE без датчика.

Сброс аварийной индикации возможен одним из следующих способов:

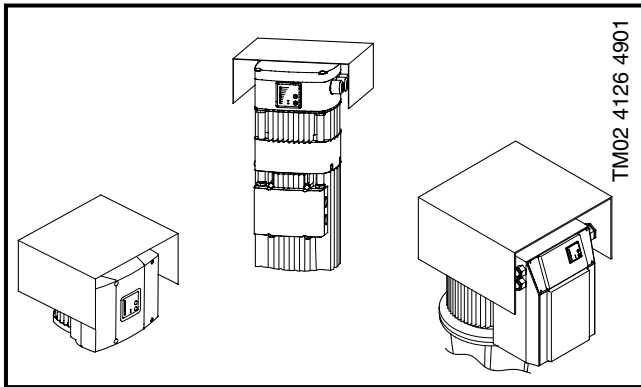
- Путем кратковременного нажатия кнопки «+» или «-» на пульте насоса. Это не повлияет на установки насоса. Если клавиатура насоса заблокирована, то сброс аварийной индикации с помощью кнопок «+» и «-» невозможен.
- Путем кратковременного отключения напряжения питания.
- С помощью прибора R100. Если установлен режим связи между прибором R100 и насосом, то индикатор красного цвета будет быстро мигать.

Общие сведения

Для обеспечения охлаждения электродвигателя и электронного блока управления необходимо соблюдать следующее:

- Насос должен устанавливаться в таком месте, где ему будет обеспечено достаточное охлаждение.
- Температура охлаждающего воздуха не должна превышать 40°C.
- Необходимо содержать в чистоте ребра охлаждения, окна в кожухе вентилятора и его лопасти.

При монтаже на открытом воздухе электродвигатель должен оборудоваться соответствующим укрытием, исключающим образование конденсата в электронном блоке.



Электрические соединения

Электрические соединения и защита электродвигателя должны выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

- Насос должен подключаться к внешнему выключателю питания.
- Насос типа «Е» должен всегда быть соответствующим образом заземлен.

Примечание: Электродвигатели мощностью 4,0–22 кВт должны подключаться к очень надежным и прочным выводам системы заземления из-за тока утечки на землю, превышающего 3,5 мА.

- Электродвигателю насоса не требуется внешняя защита. Двигатель оборудован тепловой защитой на случай медленно нарастающей перегрузки или блокировки (IEC 34-11: TP 211).
- Когда насос подключается к электросети, то пуск его происходит примерно через 5 секунд.

Примечание: Число повторно-кратковременных включений при работе от электросети не должно превышать 4-х в течение часа.

Подключение насоса к сети должно выполняться в соответствии с монтажными электросхемами, приведенными на стр. 19.

Дополнительная защита

Если насос подключается к электроустановке, в которой используется автомат защитного отключения тока замыкания на землю (ELCB) в качестве дополнительной защиты, то последний должен иметь следующую маркировку.

- Для однофазного электродвигателя:



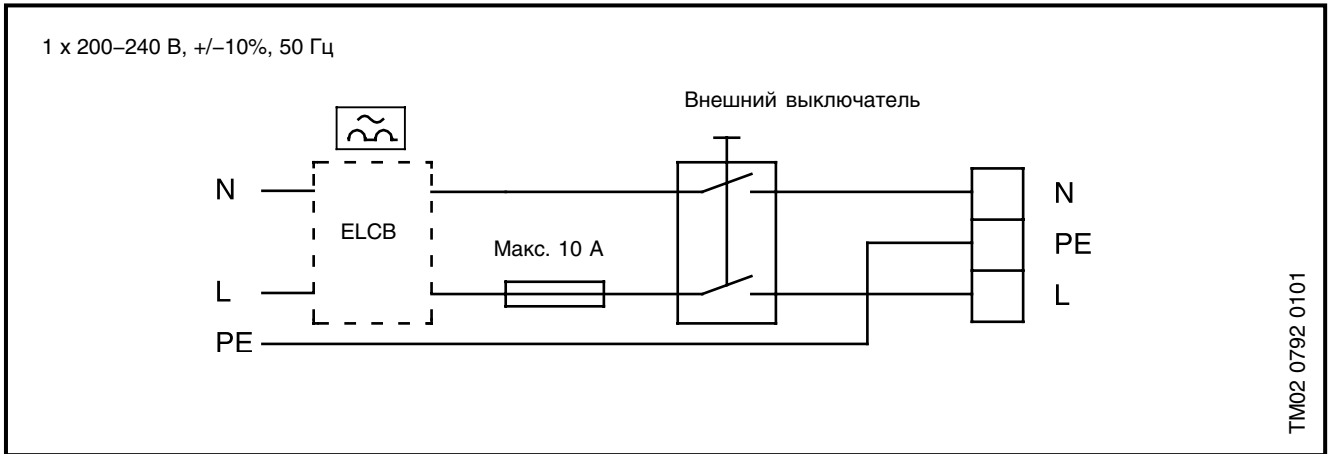
Автомат защитного отключения **должен** срабатывать, когда возникает ток замыкания на землю с постоянной составляющей (пульсирующий постоянный ток).

- Для трехфазного электродвигателя:



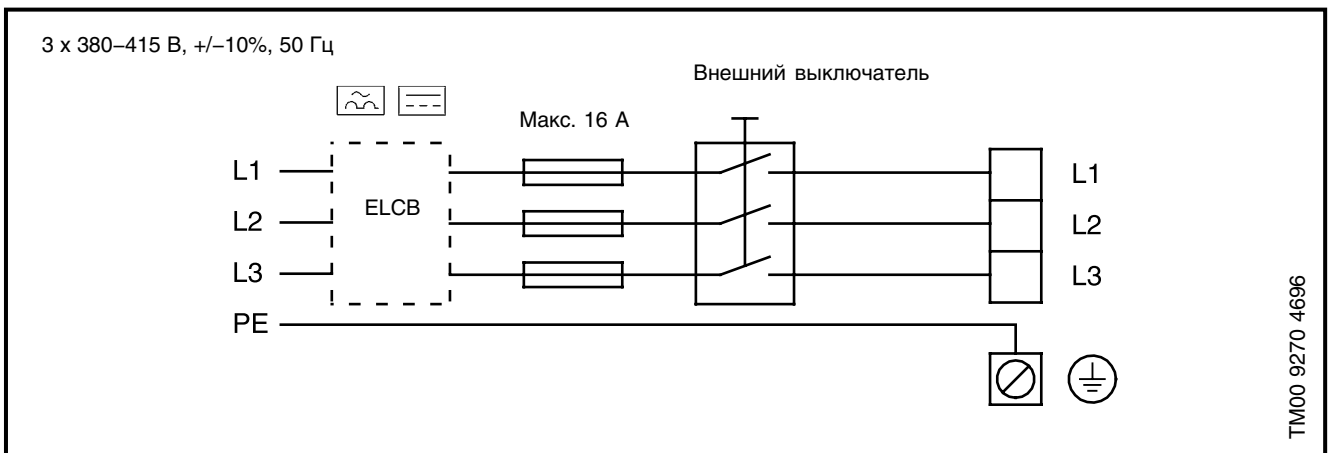
Автомат защитного отключения **должен** срабатывать, когда возникает ток замыкания на землю с постоянной составляющей (пульсирующий постоянный ток) или присутствует только постоянная составляющая тока замыкания на землю.

Монтажная электросхема для насосов с однофазными электродвигателями

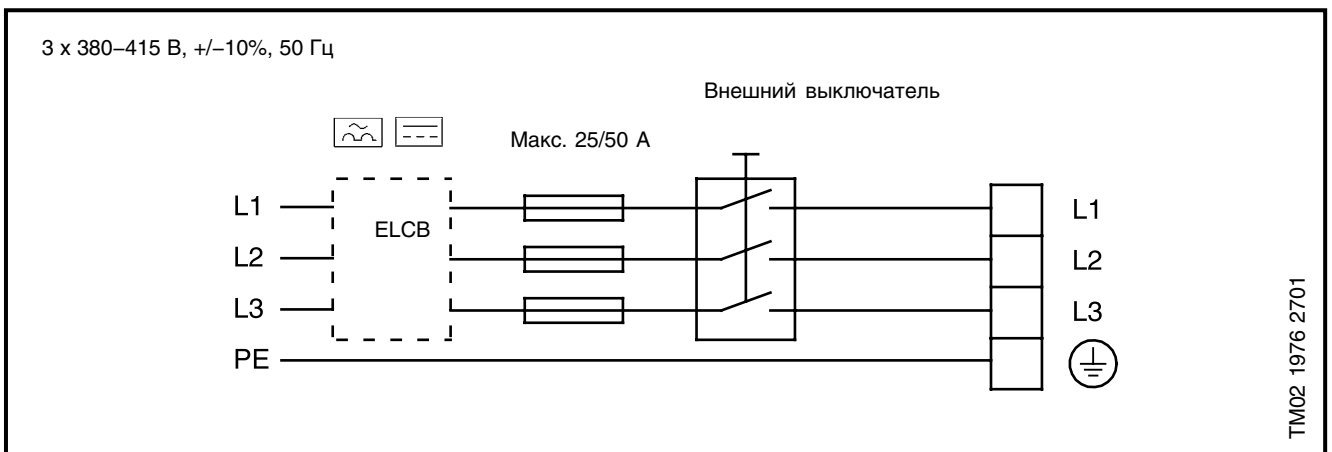


1

Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями мощностью 1,5–7,5 кВт



Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями мощностью 11–22 кВт



Прочие соединения

На монтажной электросхеме показано подключение внешних контактов с нулевым потенциалом для пуска/останова насоса, цифровой функции, для сигнала внешнего ввода заданного значения и сигнализации неисправности.

Провода могут подключаться к следующим группам соединений:

Группа 1: Входы (внешнего сигнала пуска/останова насоса, цифровой функции, заданного значения и сигналов датчика, контакты 1–9 и соединения шины A, Y, B).

Все входы изолированы от частей, подключенных к электросети, с помощью мощной изоляции.

Группа 2: Выход (реле системы сигнализации).

Контакты C, NO и NC выхода гальванически развязаны с другими электроцепями. По этой причине на соответствующий выход может подаваться напряжение питания или сверхнизкое защитное напряжение.

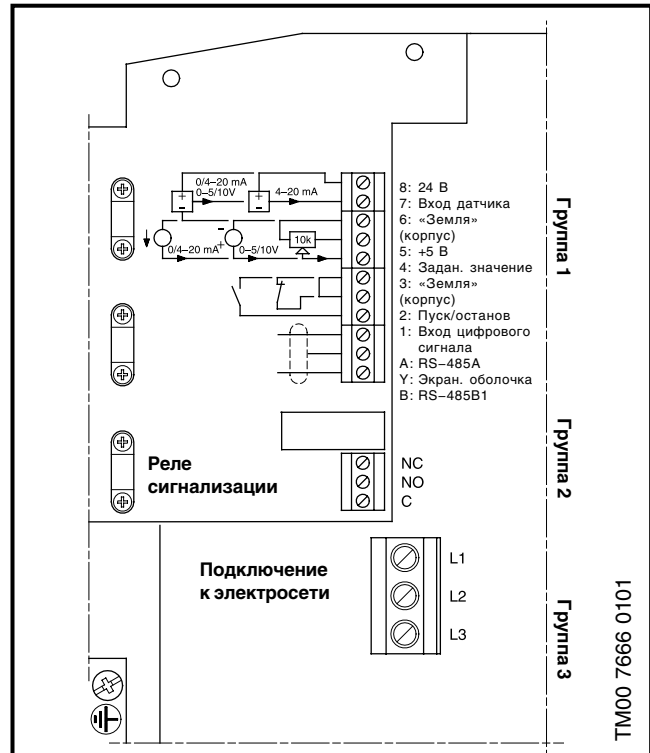
Группа 3: Питающая электросеть.

Примечание:

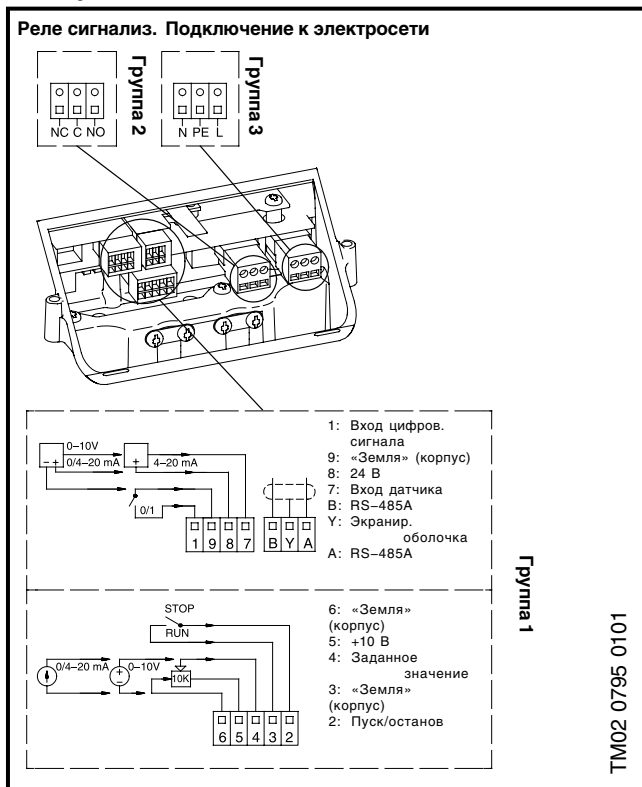
- В соответствии с правилами техники безопасности провода на всем своем протяжении **должны** быть изолированы друг от друга с помощью усиленной изоляции.

Если насос не подключен к внешнему сетевому выключателю (типа «Вкл/Выкл»), контакты 2 и 3 необходимо оставить закороченными.

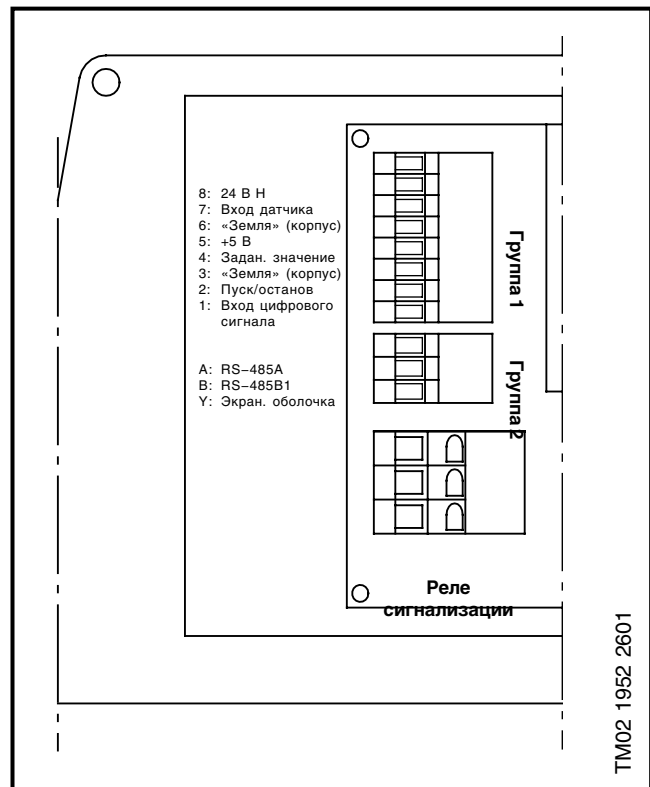
Монтажная электросхема трехфазных электродвигателей мощностью 1,5–7,5 кВт



Монтажная электросхема однофазных электродвигателей



Монтажная электросхема трехфазных электродвигателей мощностью 11–22 кВт



Внешнее регулирование

Функциональная схема входа сигнала пуска/останова

Пуск/останов (выводы 2 и 3)		
		Нормальный режим эксплуатации
		Останов

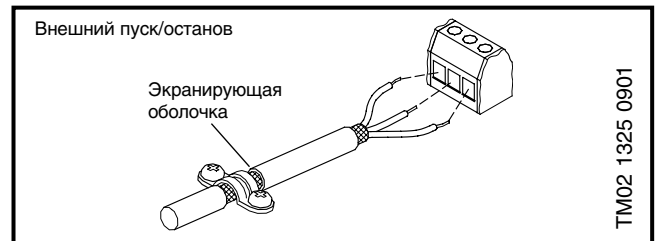
Функциональная схема входа цифрового сигнала

Функция цифрового сигнала (выводы 1 и 9 для насосов с 1-фазными электродвиг.) (выводы 1 и 3 для насосов с 3-фазными электродвиг.)		
		Нормальный режим эксплуатации
		Мин. характеристика
		Макс. характеристика

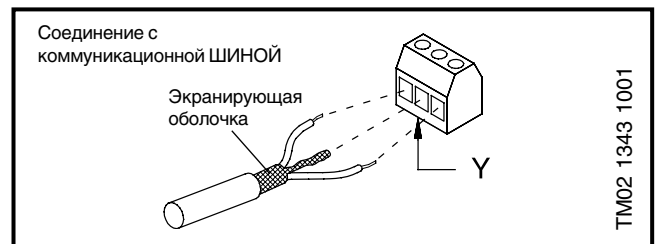
Кабели

Для сигналов внешнего сетевого переключателя (Вкл/Выкл), цифрового входа, датчика и заданного значения необходимо применять экранированные кабели (сечением не менее 0,5 мм²). Оба конца экранирующей оболочки кабелей должны подключаться на массу.

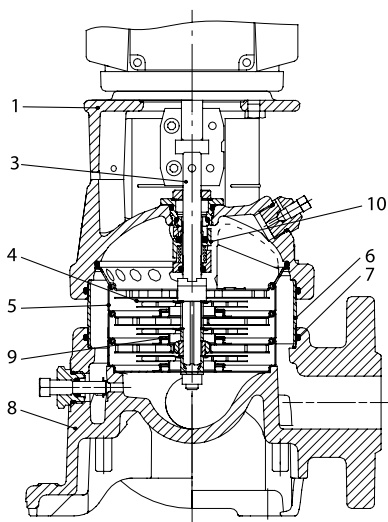
Экранирующая оболочка кабеля должна иметь хорошее соединение с массой, место для которого необходимо выбирать как можно ближе к контактным зажимам.



Для соединений с ШИНОЙ необходимо использовать 2-жильный экранированный кабель. Оба конца экранирующей оболочки должны подключаться к контактному зажиму Y.



CR(E) 1s, 1, 3, 5, 10, 15 и 20

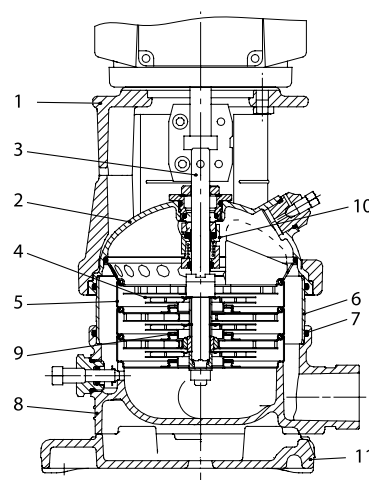


TM02 1194 1403

Материалы: CR(E)

Поз.	Наименование	Материалы	DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Чугун EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
3	Вал	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
4	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
5	Промежут. камера	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
6	Цилиндрический кожух	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для цилиндрического кожуха	EPDM или FKM		
8	Основание	Чугун EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
9	Щелевое уплотнение	Политетрафтор-этилен (PTFE)		
10	Торцовое уплотнение вала			
	Эластомеры	EPDM или FKM		

CRI(E), CRN(E) 1s, 1, 3, 5, 10, 15 и 20



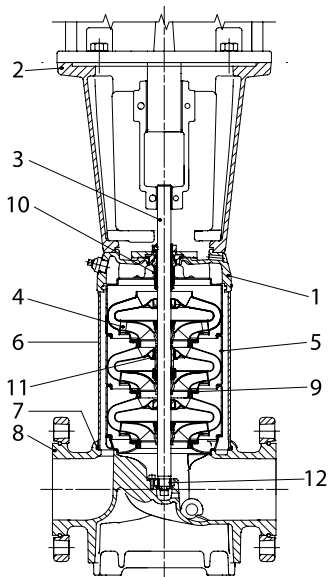
TM02 1195 1403

Материалы: CRI(E), CRN(E)

Поз.	Наименование	Материалы	DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Чугун EN-GJL-200*	EN-JL1030	ASTM 25B
2	Крышка головной части насоса	Нержавеющая сталь	1.4408	CF 8M AISI 316
3	Вал	Нержавеющая сталь	1.4401 1.4460	AISI 316 AISI 329
8	Основание	Нержавеющая сталь	1.4408	CF 8M AISI 316
9	Щелевое уплотнение	Политетрафтор-этилен (PTFE)		
10	Торцовое уплотнение вала	Картриджное уплотнение		
11	Плита-основание	Чугун EN-GJL-200*	EN-JL1030	ASTM 25B
	Эластомеры	EPDM или FKM		
CRI(E)				
4	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
5	Промежут. камера	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
6	Цилиндрический кожух	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для цилиндрического кожуха	EPDM или FKM		
CRN(E)				
4	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
5	Промежут. камера	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
6	Цилиндрический кожух	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для цилиндрического кожуха	EPDM или FKM		

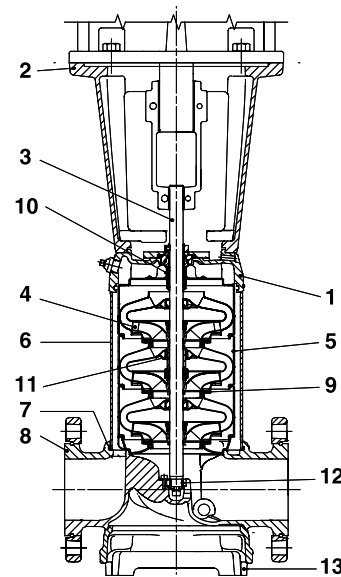
* Нержавеющая сталь – по запросу.

CR(E) 32, 45, 64 и 90



TM01 1836 1403

CRN(E) 32, 45, 64 и 90



TM01 1837 1403

1

Материалы: CR

Поз.	Наименование	Материалы	по DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Чугун EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	ASTM 80-55-06
2	Фланец электродвигателя	Чугун EN-GJL-200	EN-JL 1030	ASTM 25B
3	Вал	Нержавеющая сталь	1.4057	AISI 431
4	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
5	Камера	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
6	Цилиндрический кожух	Нержавеющая сталь	1.4301	AISI 304
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для цилиндрического кожуха	EPDM или FKM		
8	Основание	Чугун EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	ASTM 80-55-06
9	Щелевое уплотнение	PTFE		
10	Торцовое уплотнение вала	см. стр. 24		
11	Втулка подшипника	Бронза		
12	Втулка упорного подшипника	ТС/ТС*		
	Эластомеры	EPDM или FKM		

* ТС = карбид вольфрама.

Материалы: CRN

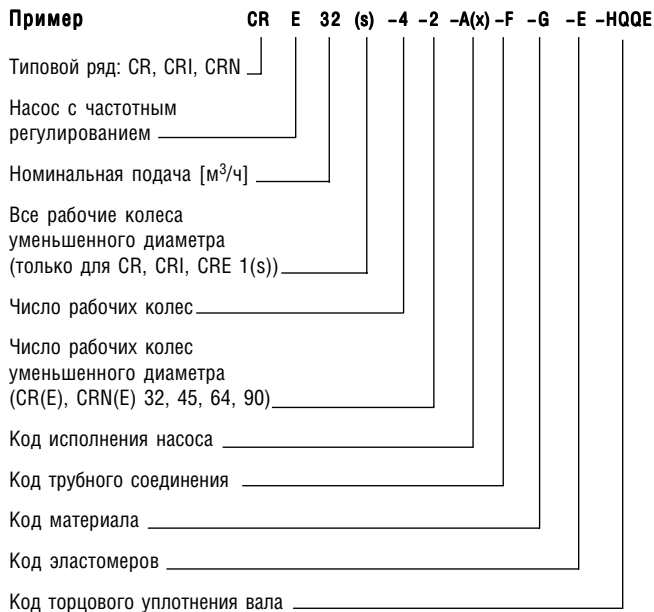
Поз.	Наименование	Материалы	по DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Нержавеющая сталь	1.4408	AISI 316LN
2	Фланец электродвигателя	Чугун EN-GJL-200	EN-JL 1030	ASTM 25B
3	Вал	Нержавеющая сталь	1.4462	
4	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
5	Камера	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
6	Цилиндрический кожух	Нержавеющая сталь	1.4401	AISI 316
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для цилиндрического кожуха	EPDM или FKM		
8	Основание	Нержавеющая сталь	1.4408	AISI 316LN
9	Щелевое уплотнение	PTFE		
10	Уплотнение вала	см. стр. 24		
11	Втулка подшипника	НУ 49		
12	Втулка упорного подшипника	ТС/ТС*		
13	Плита-основание	Чугун EN-GJS-500-7**	EN-JL1050	ASTM 80-55-06
	Эластомеры	EPDM или FKM		

* ТС = карбид вольфрама.

** Нержавеющая сталь – по запросу.

Расшифровка условного обозначения

CR(E), CRI(E), CRN(E)



Кодовые обозначения

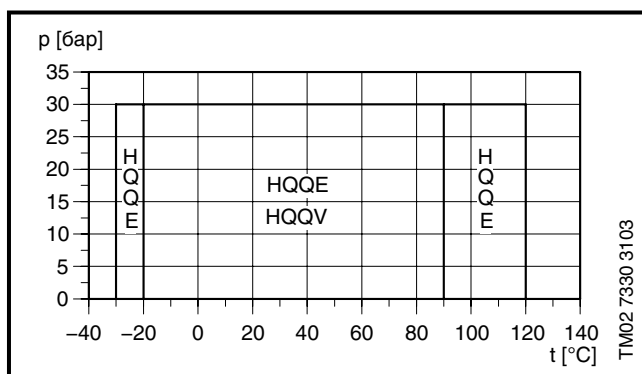
Пример	A	F	A	E	H	QQ	E
Исполнение насоса							
A	Базовое исполнение						
B	Насос, выбранный с запасом на один типоразмер электродвигателя больше						
F	Насос CR для высоких значений температуры (головная часть с воздушным охлаждением)						
H	Горизонтальное исполнение						
HS	Насос высокого давления с повышенной скоростью вращения						
I	Увеличенное макс. давление корпуса						
K	С повышенным кавитационным запасом						
M	Магнитный привод						
P	Электродвигатель, который выбран на один типоразмер меньше						
R	Горизонтальное исполнение для ременного привода						
SF	Насос высокого давления без стяжных болтов						
X	Специальное исполнение						
Трубное соединение							
A	Овальный фланец						
B	NPT резьба						
CA	Трубное соединение FlexiClamp (CRI(E), CRN(E) 1, 3, 5, 10, 15, 20)						
F	Стандартный фланец (DIN) – Европа						
G	Стандартный фланец (ANSI) – США						
J	Фланец JIS – Япония						
N	Соединение для патрубков измененного диаметра						
O	Соединение с наружной резьбой						
P	Трубная муфта PJE						
W	Соединение с внутренней резьбой						
X	Специальное исполнение						
Материалы							
A	Основное исполнение, чугун / 1.4301						
D	Углеродистый фторопластовым наполнением (подшипники)						
G	Нержавеющая сталь 1.4401						
GI	Подставка насоса также из нерж. стали 1.4401						
I	Нержавеющая сталь 1.4301						
II	Подставка насоса также из нерж. стали 1.4301						
K	Бронза (подшипники)						
S	Кольца подшипников из карбида кремния (SiC) + щелевое уплотнение из PTFE (только для CR, CRN 32...90)						
X	Специальное исполнение						
Кодовое обозначение эластомеров							
E	EPDM						
F	FKM						
K	FFKM						
V	FKM (Viton)						
Торцовое уплотнение вала							
H	Карбид вольфрама, армированный гибридным композиционным материалом				H	QQ	E
B	Графит						
Q	Карбид кремния						
U	Карбид вольфрама						
Эластомеры							
E	EPDM						
V	FKM (Viton®)						
F	FKM (Fluoraz®)						
K	FFKM (Kalrez®)						

Максимальное рабочее давление и диапазон значений температуры

	Овальный фланец		PJE-Clamp-UNION-DIN	
	Макс. допустимое рабочее давление	Диапазон значений температуры	Макс. допустимое рабочее давление	Диапазон значений температуры
CR, CRI, CRN 1s	16 [бар]	-20°C - +120°C	25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 1	16 [бар]	-20°C - +120°C	25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 3	16 [бар]	-20°C - +120°C	25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 5	16 [бар]	-20°C - +120°C	25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 10-1 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 10-16	16 [бар]	-20°C - +120°C	16 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 10-17 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 10-22			25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-1 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-7	10 [бар]	-20°C - +120°C		
CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-1 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-10			16 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-12 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 15-17			25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-1 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-7	10 [бар]	-20°C - +120°C		
CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-1 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-10			16 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-12 → CR(E), CRI(E), CRN(E) 20-17			25 [бар]	-20°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 32-1-1 → CR(E), CRN(E) 32-7			16 [бар]	-30°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 32-8-2 → CR(E), CRN(E) 32-12			25 [бар]	-30°C - +120°C
CR, CRN 32-13-2 → CR, CRN 32-14			30 [бар]	-30°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 45-1-1 → CR(E), CRN(E) 45-5			16 [бар]	-30°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 45-6-2 → CR, CRN 45-9			25 [бар]	-30°C - +120°C
CR, CRN 45-10-2 → CR, CRN 45-13-2			33 [бар]	-30°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 64-1-1 → CR(E), CRN(E) 64-5			16 [бар]	-30°C - +120°C
CR, CRN 64-6-2 → CR, CRN 64-8-1			25 [бар]	-30°C - +120°C
CR(E), CRN(E) 90-1-1 → CR(E), CRN(E) 90-4			16 [бар]	-30°C - +120°C
CR, CRN 90-5-2 → CR, CRN 90-6			25 [бар]	-30°C - +120°C

Область эксплуатации уплотнения вала

Область эксплуатации уплотнения вала фактически зависит от рабочего давления, модели насоса, типа самого уплотнения вала и температуры жидкости. Приведенные далее графики характеристик действительны для чистой воды.



Для прочих жидкостей смотрите рекомендуемые уплотнения вала в разделе «Список перекачиваемых жидкостей».

Для тех случаев, когда действует экстремальная температура, например:

- ниже - 40°C или
 - выше +180°C,
- смотрите раздел «Специсполнения».

Уплотнение вала	Наименование	Макс. диапазон температуры [°C]
HQQE	Кольцо круглого сечения (картриджное) (разгруженное уплотнение) SiC/SiC, EPDM	от -30 до +120
HQQV	Кольцо круглого сечения (картриджное) (разгруженное уплотнение) SiC/SiC, FKM	от -20 до +90

Максимальный подпор

В приведенной ниже таблице содержатся данные о максимально допустимых значениях подпора. Суммарное значение имеющегося подпора и напора при нулевой подаче никогда не должны превышать максимально допустимого рабочего давления.

CR, CRI, CRN 1s		
1s-2	→ 1s-36	10 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 1		
1-2	→ 1-36	10 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 3		
3-2	→ 3-29	10 [бар]
3-31	→ 3-36	15 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 5		
5-2	→ 5-16	10 [бар]
5-18	→ 5-36	15 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 10		
10-1	→ 10-6	8 [бар]
10-7	→ 10-22	10 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 15		
15-1	→ 15-3	8 [бар]
15-4	→ 15-17	10 [бар]
CR(E), CRI(E), CRN(E) 20		
20-1	→ 20-3	8 [бар]
20-4	→ 20-17	10 [бар]
CR(E), CRN(E) 32		
32-1-1	→ 32-4	4 [бар]
32-5-2	→ 32-10	10 [бар]
32-11-2	→ 32-14	15 [бар]
CR(E), CRN(E) 45		
45-1-1	→ 45-2	4 [бар]
45-3-2	→ 45-5	10 [бар]
45-6-2	→ 45-13-2	15 [бар]
CR(E), CRN(E) 64		
64-1-1	→ 64-2-2	4 [бар]
64-2-1	→ 64-4-2	10 [бар]
64-4-1	→ 64-8-1	15 [бар]
CR(E), CRN(E) 90		
90-1-1	→ 90-1	4 [бар]
90-2-2	→ 90-3-2	10 [бар]
90-3	→ 90-6	15 [бар]

Примеры взаимосвязи рабочего давления и подпора

Приведенные в таблицах значения рабочего давления и подпора должны оцениваться совместно, смотрите приведенные далее примеры.

Пример 1:

Выбран насос:
CR 5-16 A-A-A.

Макс. значение рабочего давления: 16 бар.

Макс. значение подпора: 10 бар.

Напор при нулевой подаче: 10,6 бар,
смотрите диаграммы характеристик.

Значит, этот насос не может работать при подпоре 10 бар, но, с другой стороны, макс. рабочее давление 16 бар за вычетом напора при нулевой подаче 10,6 бар дает значение допустимого подпора:
 $16 - 10,6 = 5,4$ бара.

Пример 2:

Выбран насос:
CR 10-2 A-A-A.

Макс. значение рабочего давления: 16 бар.

Макс. значение подпора: 6 бар.

Напор при нулевой подаче: 2,0 бар,
смотрите диаграммы характеристик.

Этот насос можно пускать при подпоре 6 бар, так как напор при нулевой подаче составляет всего 2,0 бар, что дает в результате значение рабочего давления:
 $6,0 + 2,0 = 8,0$ бар.

В случае превышения подпором или рабочим давлением допустимого значения обращайтесь к разделу «Специсполнения».

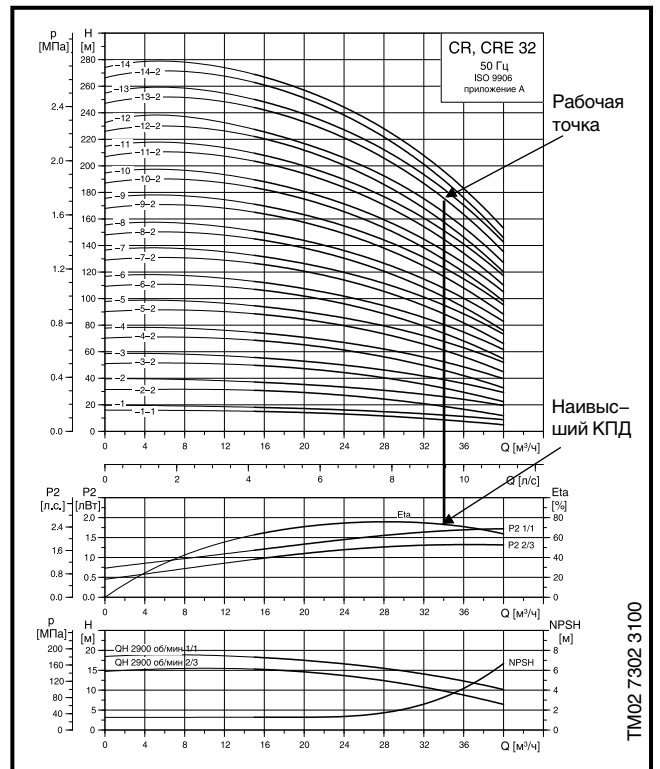
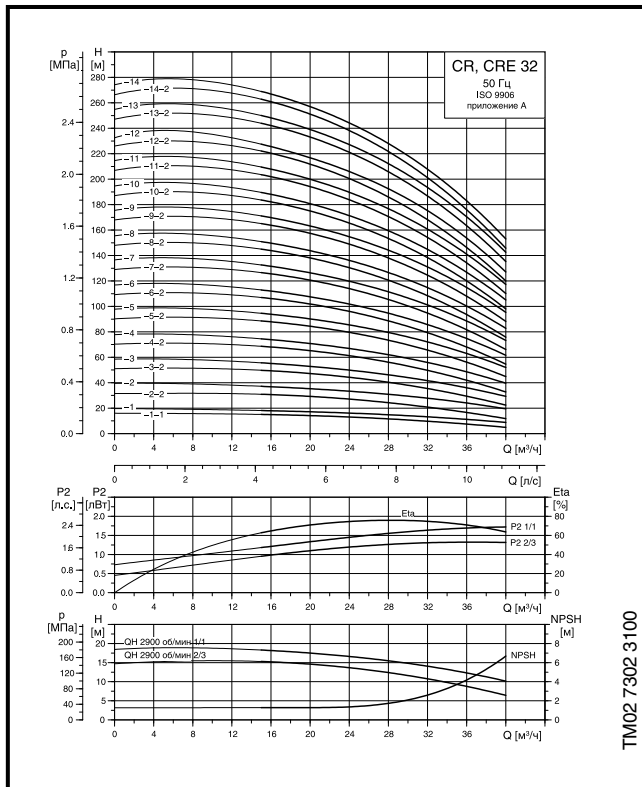
Выбор насоса основывается на:

- требуемых параметрах расхода и напора;
- перекачиваемой жидкости, ее температуре, концентрации и т.п.;
- давлению на входе в насос;
- конфигурации системы.

1. Рабочая точка

Исходя из положения рабочей точки, можно выбрать насос на основе диаграммы рабочей характеристики, которые приведены в разделе «Технические данные».

Диаграмма характеристик

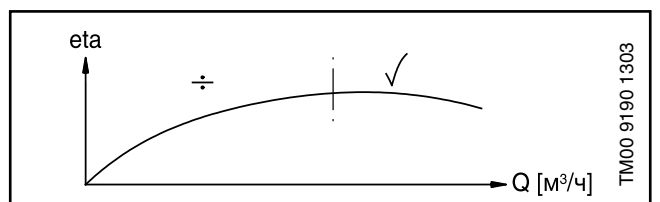


КПД

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 регулированием характеристик 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.

Оптимальный КПД



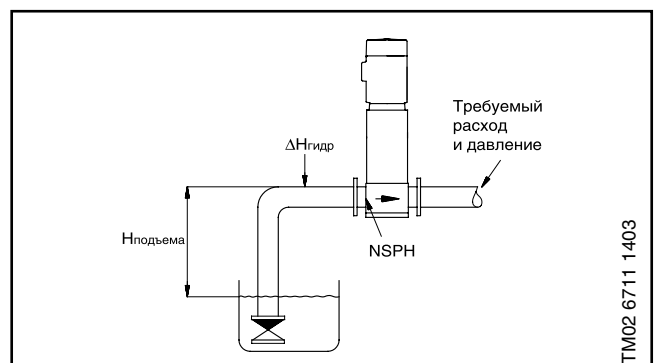
2. Технические данные

При выборе типоразмера насоса необходимо учитывать следующие данные:

- максимальный расход и давление;
- потери давления из-за перепада высот ($H_{\text{подъема}}$);
- потери на трение в трубопроводе ($\Delta H_{\text{гидр}}$);
- КПД в ожидаемой рабочей точке;
- данные о NPSH.

Если типоразмер насоса выбран на основании максимального расхода, важно, чтобы рабочая точка всегда находилась справа на характеристике КПД (η), для того, чтобы поддерживать КПД на высоком уровне при падении расхода.

Технические данные

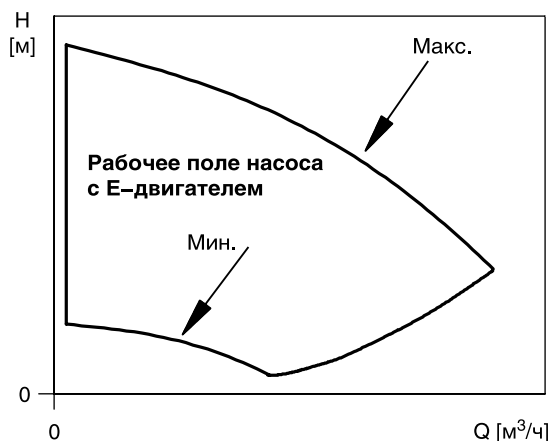


Обычно E-насосы используются там, где расход переменный. Соответственно, невозможно выбрать насос так, чтобы он всегда работал на максимуме КПД.

Чтобы обеспечить оптимальную рентабельность, насос должен выбираться, исходя из следующих критериев:

- максимальная требуемая рабочая точка должна находиться в пределах поля QH для данного насоса;
- требуемая рабочая точка должна находиться как можно ближе к максимальной кривой QH.

Между максимальной и минимальной характеристиками E-насоса имеется множество кривых характеристик для различных скоростей вращения.



TM01 4916 1099

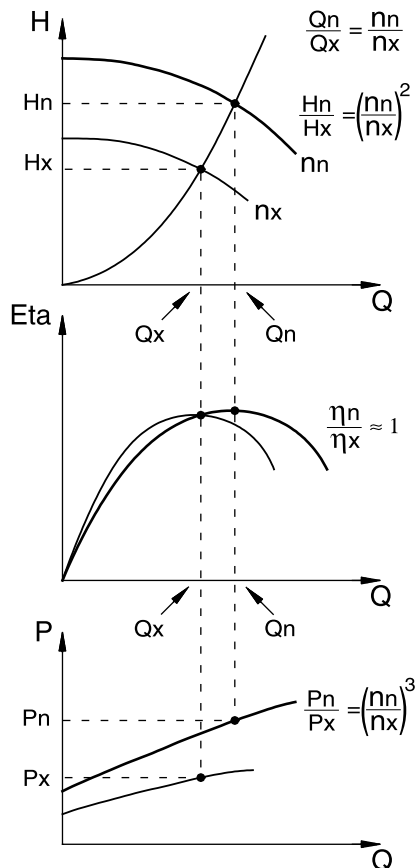
В ситуациях, когда необходимо выбрать рабочую точку не на 100% характеристике, применяется приближенное равенство. Напор (H), расход (Q) и входная мощность (P) меняются в зависимости от скорости вращения электродвигателя (n).

Внимание. Приближительная формула применима для условий, когда характеристика системы остается неизменной для n_n , b , n_x , и основывается на формуле $H=k \times Q^2$, где $k=const$.

Это равенство в отношении мощности означает, что КПД насоса будет неизменен при изменении скорости вращения электродвигателя, что не совсем корректно.

Наконец, в предварительных расчетах необходимо учитывать КПД частотного преобразователя и электродвигателя.

Приближительное равенство



TM00 8720 3496

Описание

- H_n – номинальный напор, м
- H_x – текущий напор, м
- Q_n – номинальный расход, м³/ч
- Q_x – текущий расход, м³/ч
- n_n – номинальная скорость вращения электродвигателя, мин⁻¹ ($n_n=2900$ мин⁻¹)
- n_x – текущая скорость вращения электродвигателя, мин⁻¹
- η_n – номинальный КПД, %
- η_x – текущий КПД, %

Материал

Выбор материалов для насосов CR(E), CRI(E), CRN(E) определяется перекачиваемой насосом жидкостью.

Насосы модели CR(E) и CRI(E) предназначены для перекачивания чистых, неагрессивных жидкостей типа питьевая вода, масла и т.п.

Насосы модели CRN(E) предназначены для перекачивания технологических жидкостей (смотрите «Список перекачиваемых жидкостей»).

Трубные соединения насоса

Выбор трубных соединений насоса зависит от номинального давления и конфигурации трубопровода. Для удовлетворения любых требований, предъявляемых к соединениям насосов CR(E), CRI(E) и CRN(E), заказчику предлагается широкий выбор трубных соединений:

- овалный фланец
- фланец по стандарту DIN
- муфта PJE
- обжимная трубная муфта (Clamp)
- другие трубные соединения поставляются по требованию заказчика.

Уплотнение вала

В качестве стандартного исполнения поставляется насос CR(E) с картриджным уплотнением вала фирмы Grundfos, пригодным для работы в большинстве случаев эксплуатации.

При выборе уплотнения вала необходимо принимать во внимание три следующих ключевых фактора:

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

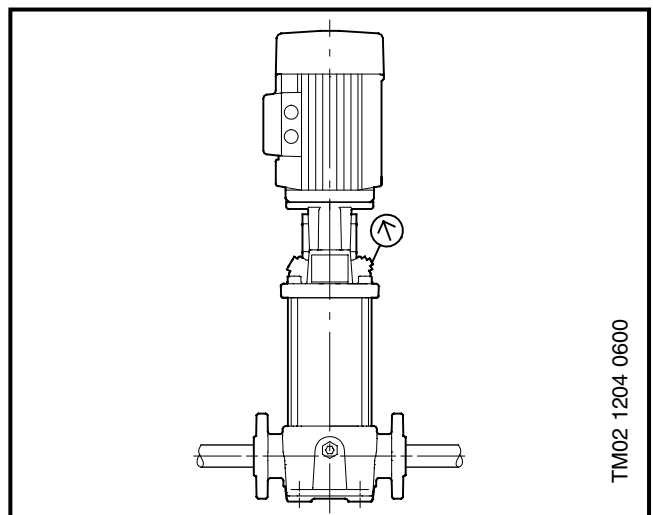
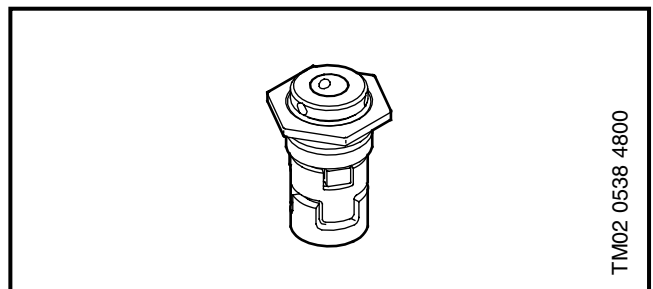
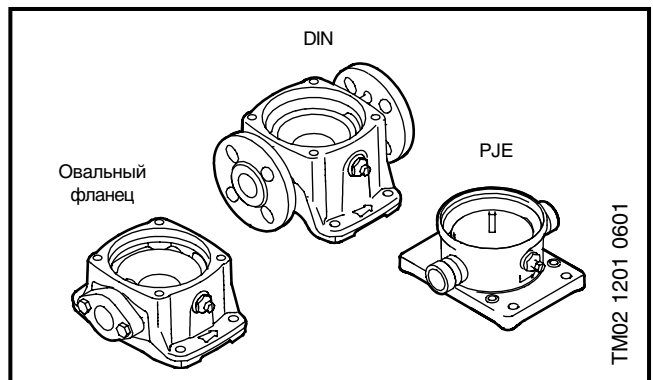
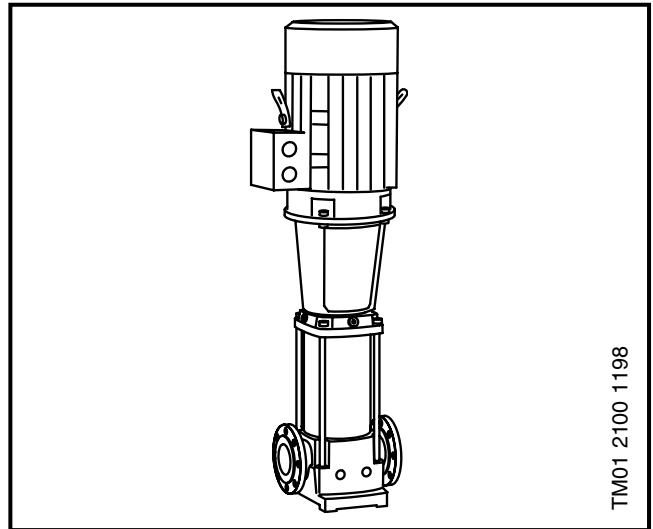
Фирма Grundfos предлагает широкий выбор различных типов уплотнений вала, отвечающих требованиям технических условий (смотрите «Список перекачиваемых жидкостей»).

Давление на входе в насос и максимальное давление

Необходимо проверить выполнение требований в отношении давления.

Предельно допустимые значения не должны превышать, если речь идет о:

- максимальном подпоре,
- максимальном рабочем давлении.



Минимальный подпор на входе

Расчет подпора $H_{\text{подъема}}$ рекомендуется в следующих случаях:

- при высокой температуре жидкости;
- когда расход значительно превышает расчетный;
- если вода забирается с глубины;
- если вода всасывается через протяженные трубопроводы;
- когда 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. В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота подъема рассчитывается по формуле:

$$H_{\leq} \frac{P_6 - P_T - P_{\text{н.п.}}}{\rho * g} - \text{NPSH} - H_3$$

- P_6 – барометрическое давление. На уровне моря барометрическое давление может быть принято равным 1 бар.
- P_T – потери на трение во всасывающем трубопроводе при максимальном ожидаемом расходе насоса, бар.
- $P_{\text{н.п.}}$ – давление насыщенных паров, бар, см. таблицу на стр. 13.
- ρ – плотность перекачиваемой жидкости в кг/м^3 , см. таблицу на стр. 13.
- g – ускорение свободного падения, м/с.
- NPSH** – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность. (Может быть получен по кривой NPSH при максим. расходе насоса.)
- H_3 – запас = минимум 0,5 м.

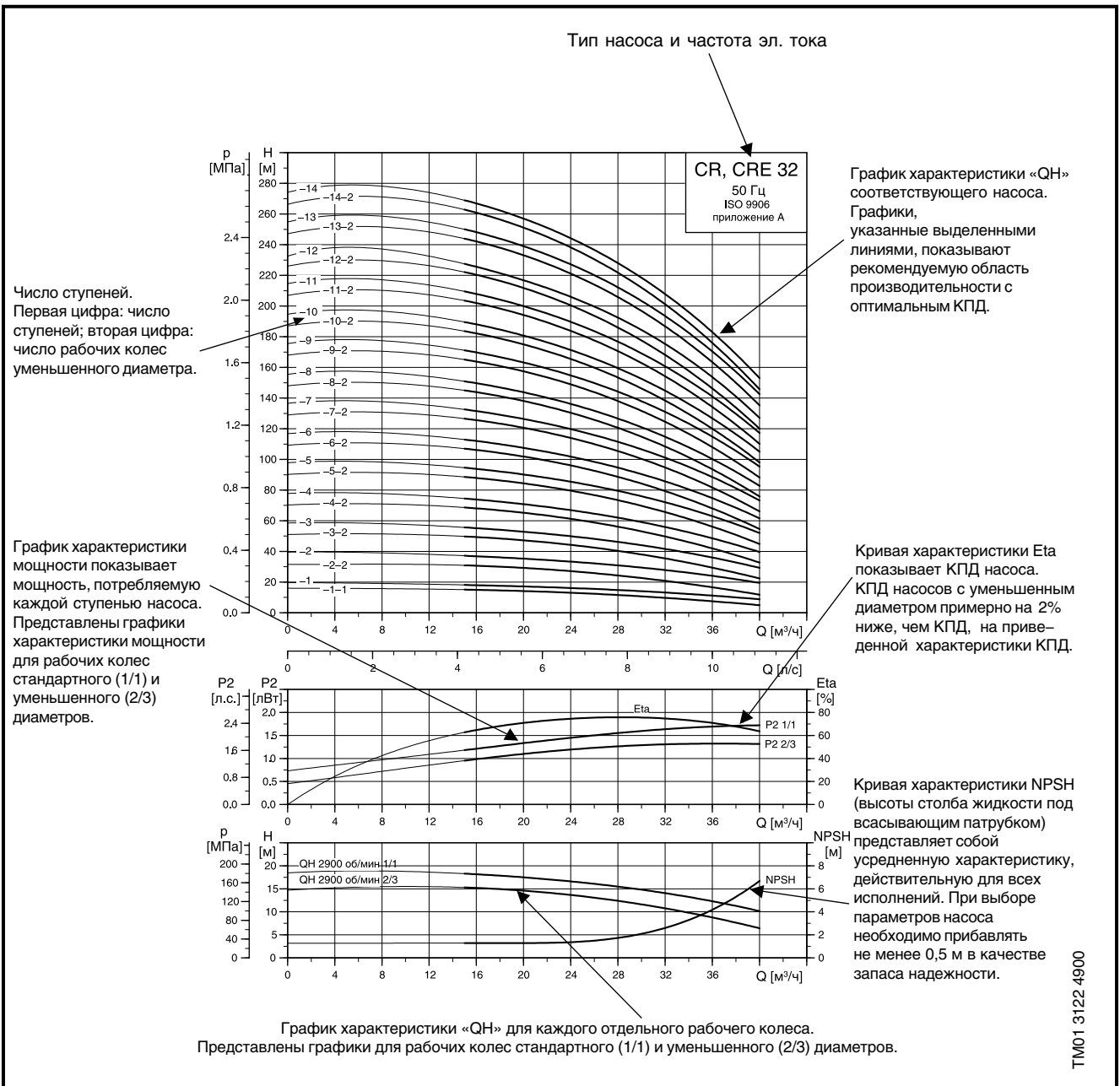
Если рассчитанная величина H отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса. Потребное давление во всасывающем патрубке насоса рассчитывается следующим образом:

$$p_{\text{всас}} \geq ((\text{NPSH} + H_3) * \rho * g - (1/2 * \rho * c^2) - P_6 + P_{\text{н.п.}} * 0,00001$$

- c – скорость потока перекачиваемой жидкости в точке подключения манометра, м/с.

Соотношение температуры, давления насыщенных паров и плотности воды

°C	P н. п., бар	кг/дм3
0	0.00611	0.9998
5	0.00872	1.0000
10	0.01227	0.9997
15	0.01704	0.9992
20	0.02337	0.9983
25	0.03166	0.9971
30	0.04241	0.9957
35	0.05622	0.9940
40	0.07375	0.9923
45	0.09582	0.9902
50	0.12335	0.9880
55	0.15741	0.9857
60	0.19920	0.9832
65	0.2501	0.9805
70	0.3116	0.9777
75	0.3855	0.9748
80	0.4736	0.9716
85	0.5780	0.9684
90	0.7011	0.9652
95	0.8453	0.9616
100	1.0133	0.9581
105	1.2080	0.9545
110	1.4327	0.9507
115	1.6906	0.9468
120	1.9854	0.9429
125	2.3210	0.9388
130	2.7013	0.9346
135	3.131	0.9302
140	3.614	0.9258
145	4.155	0.9214
150	4.760	0.9168
155	5.433	0.9121
160	6.181	0.9073
165	7.008	0.9024
170	7.920	0.8973
175	8.924	0.8921
180	10.027	0.8869

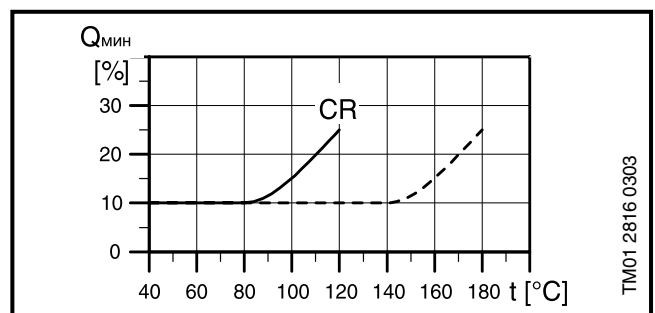


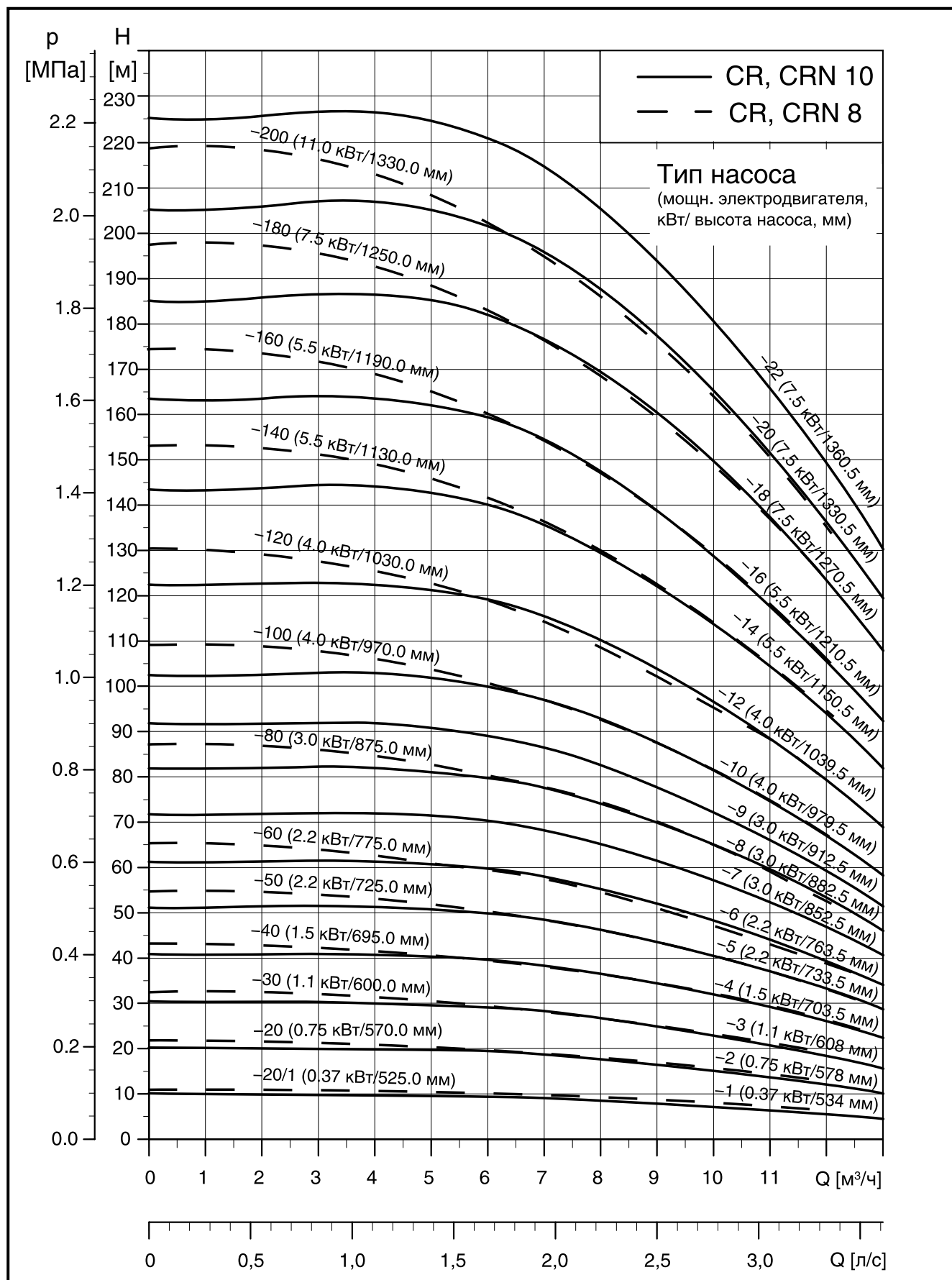
Нижеприведенные принципы применимы к кривым, показанным на следующих страницах:

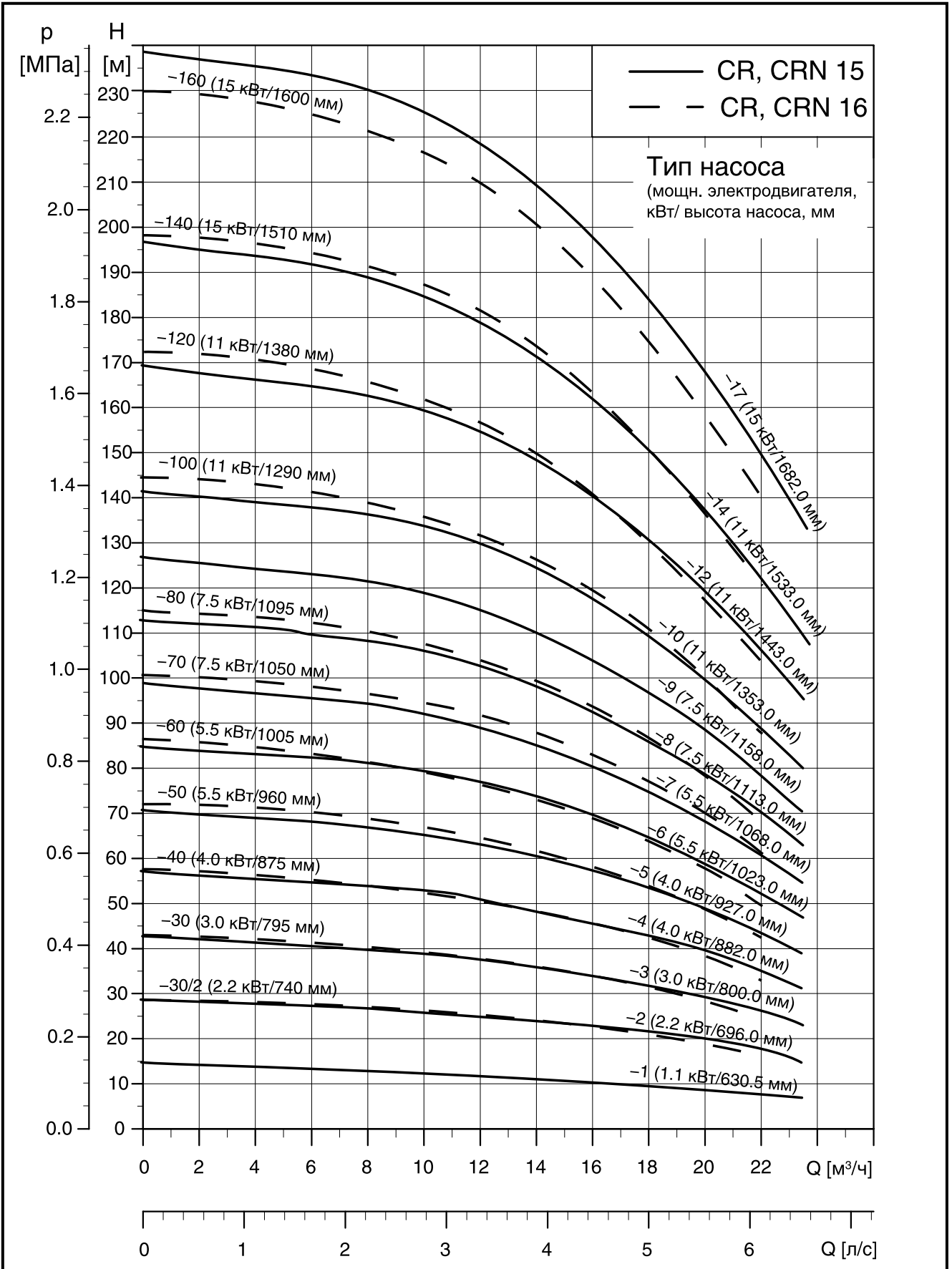
1. Допуски согласно ISO9906, приложение A.
2. Для измерений использовались стандартные двигатели Grundfos.
3. Измерения проведены для воды, не содержащей воздуха, при температуре 20°C.
4. Кривые соответствуют кинематической вязкости, равной 1 мм²/с (1 сСт).
5. Насосы не должны использоваться при расходах ниже, чем указывает жирная линия, вследствие опасности перегрева насоса.
6. 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.

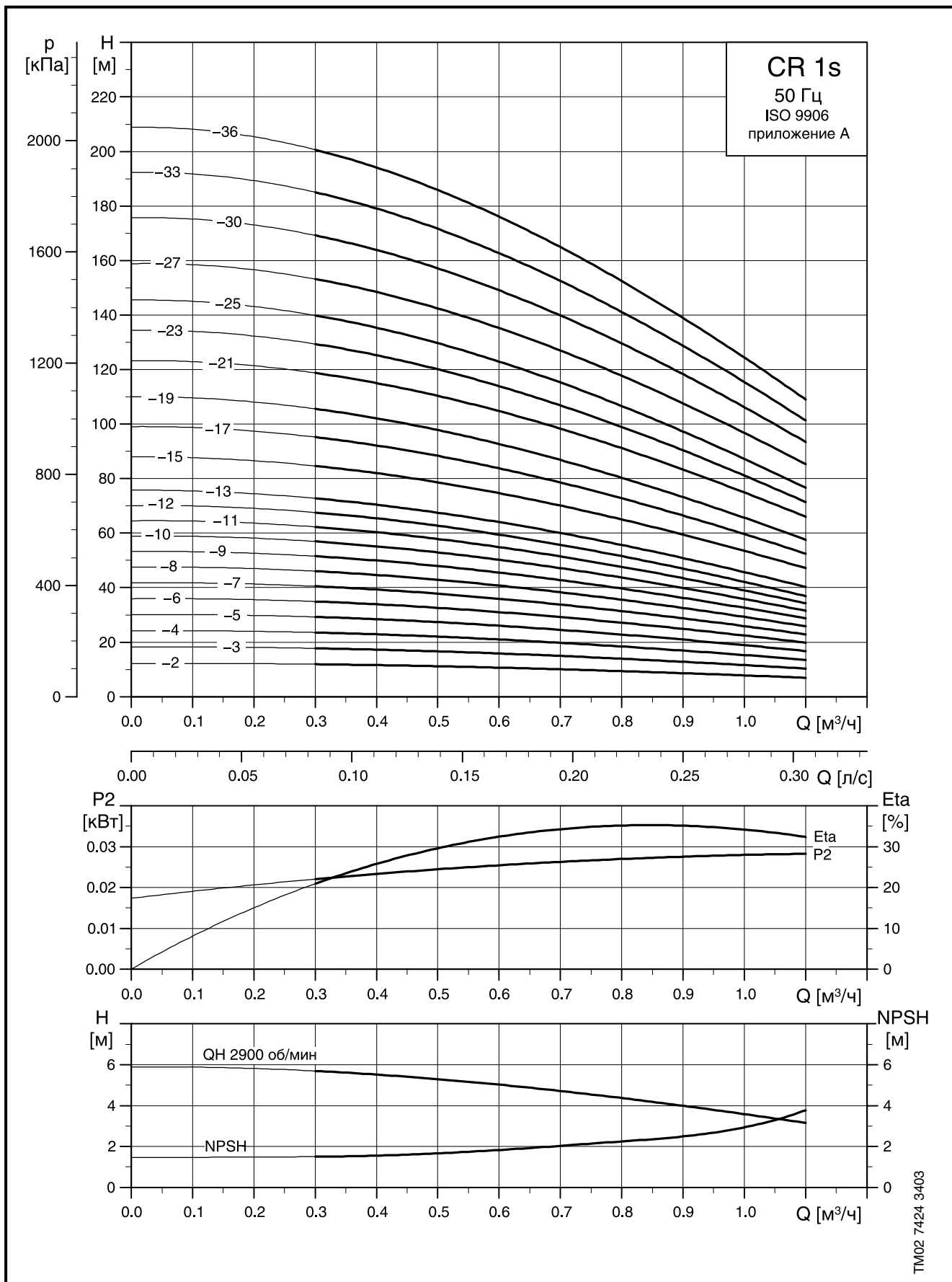
Пунктирная линия показывает значение минимального расхода для насоса с воздушным охлаждением.



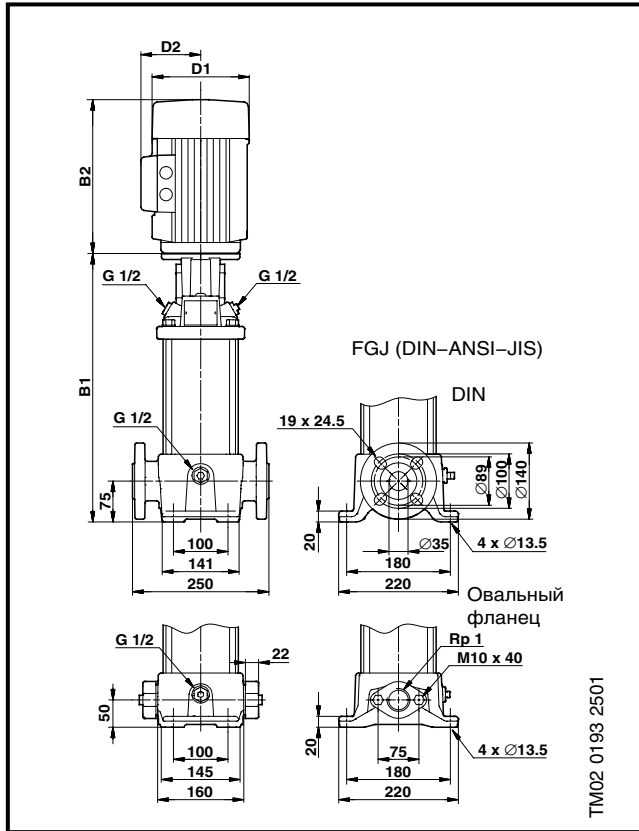




1

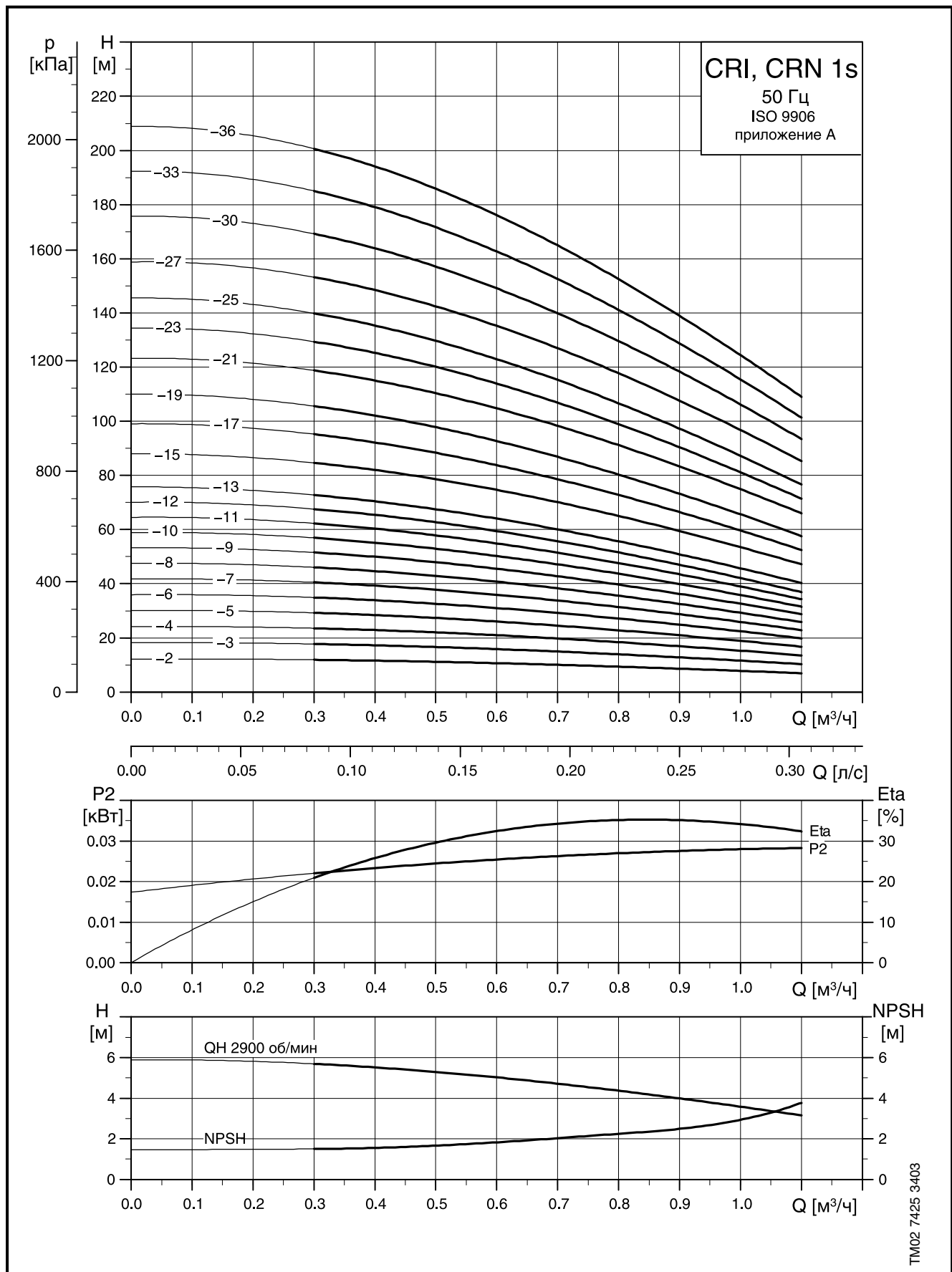


Габаритный чертеж

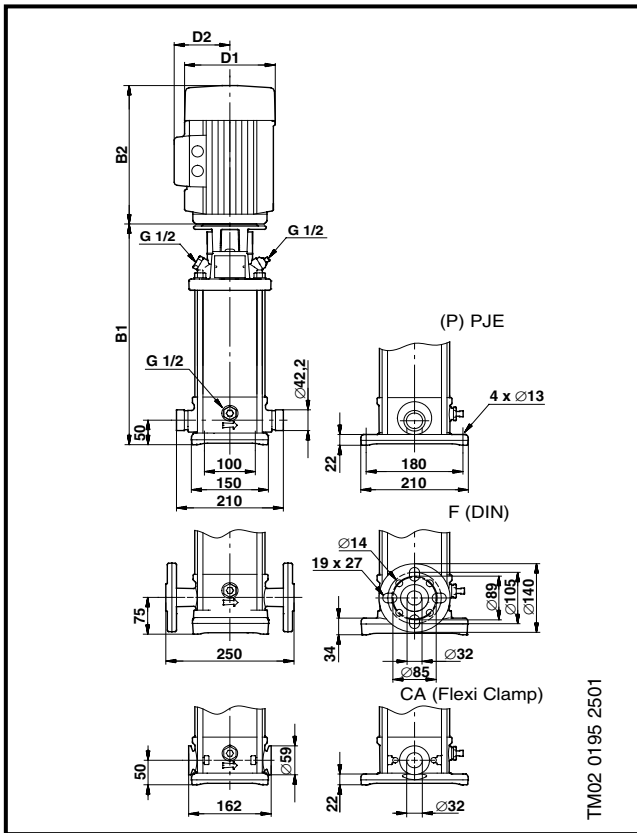
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}
CR 1s-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-3	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-4	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-5	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-6	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-7	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-8	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-9	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-10	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-11	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-12	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-13	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CR 1s-15	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CR 1s-17	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CR 1s-19	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CR 1s-21	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CR 1s-23	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CR 1s-25	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CR 1s-27	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CR 1s-30	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CR 1s-33	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CR 1s-36	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса [кг]	
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D 1	D 2	Овальн.	DIN
	B 1	B 1+B 2	B 1	B 1+B 2				
CR 1s-2	254	445	279	470	141	109	18.4	22.5
CR 1s-3	254	445	279	470	141	109	18.4	22.5
CR 1s-4	272	463	297	488	141	109	18.7	22.8
CR 1s-5	290	481	315	506	141	109	19.0	23.1
CR 1s-6	308	499	333	524	141	109	19.2	23.3
CR 1s-7	326	517	351	542	141	109	19.8	23.9
CR 1s-8	344	535	369	560	141	109	20.6	24.7
CR 1s-9	362	553	387	578	141	109	21.0	25.1
CR 1s-10	380	571	405	596	141	109	21.5	25.6
CR 1s-11	398	589	423	614	141	109	22.0	26.1
CR 1s-12	416	607	441	632	141	109	22.5	26.6
CR 1s-13	434	625	459	650	141	109	22.8	26.9
CR 1s-15	470	661	495	686	141	109	23.8	27.9
CR 1s-17	506	697	531	722	141	109	24.3	28.4
CR 1s-19	542	733	567	758	141	109	25.0	29.1
CR 1s-21	584	815	609	840	141	109	27.5	31.6
CR 1s-23	620	851	645	876	141	109	28.3	32.4
CR 1s-25	656	887	681	912	141	109	29.5	33.6
CR 1s-27	692	923	717	948	141	109	31.4	35.5
CR 1s-30			771	1002	141	109		36.8
CR 1s-33			825	1056	141	109		37.8
CR 1s-36			879	1110	141	109		39.9



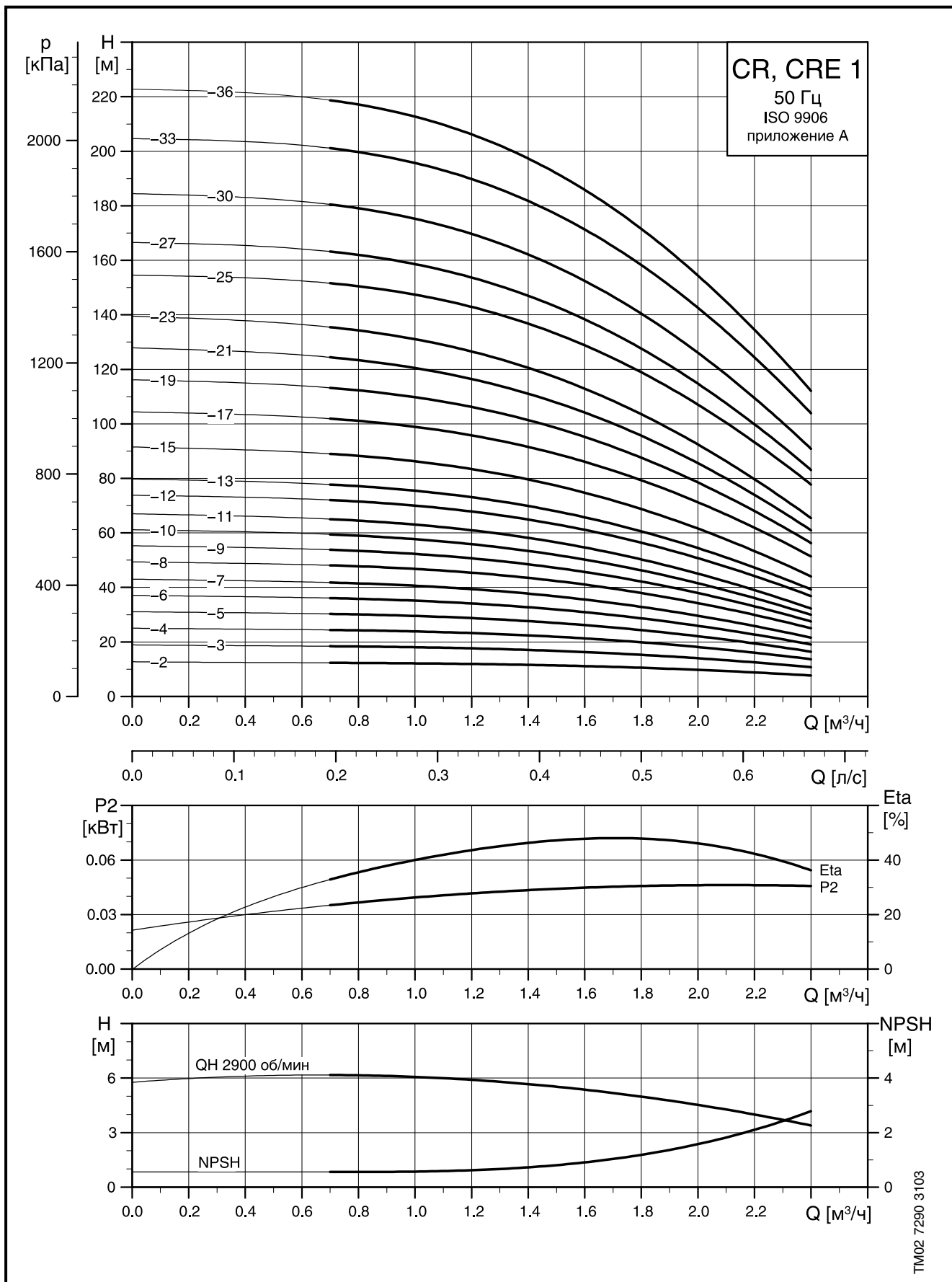
Габаритный чертеж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

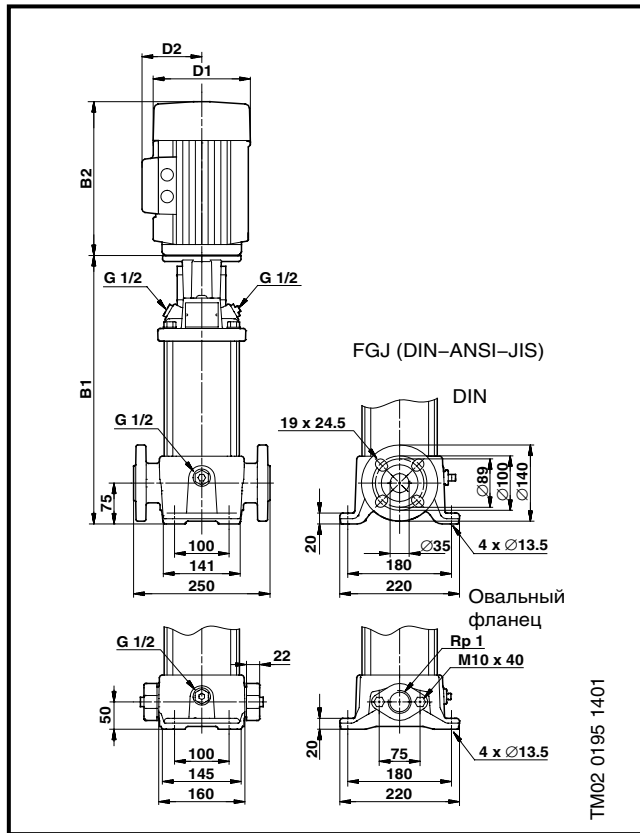
Тип насоса	P_2 [кВт]	Ток $I_{1/1}$ [А]	$\cos \varphi_{1/1}$	КПД η [%]	$\frac{I_{\text{пуск}}}{I_{1/1}}$
CRI, CRN 1s-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-3	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-4	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-5	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-6	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-7	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-8	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-9	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-10	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-11	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-12	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-13	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-15	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-17	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-19	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2
CRI, CRN 1s-21	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CRI, CRN 1s-23	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CRI, CRN 1s-25	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5
CRI, CRN 1s-27	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CRI, CRN 1s-30	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CRI, CRN 1s-33	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7
CRI, CRN 1s-36	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса [кг]		
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		B2	D1	D2	Муфта PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRI, CRN 1s-2	257	448	282	473	191	141	109	15.6	19.2
CRI, CRN 1s-3	257	448	282	473	191	141	109	15.6	19.2
CRI, CRN 1s-4	275	466	300	491	191	141	109	15.9	19.5
CRI, CRN 1s-5	293	484	318	509	191	141	109	16.2	19.8
CRI, CRN 1s-6	311	502	336	527	191	141	109	16.4	20.0
CRI, CRN 1s-7	329	520	354	545	191	141	109	17.0	20.6
CRI, CRN 1s-8	347	538	372	563	191	141	109	17.8	21.4
CRI, CRN 1s-9	365	556	390	581	191	141	109	18.2	21.8
CRI, CRN 1s-10	383	574	408	599	191	141	109	18.7	22.3
CRI, CRN 1s-11	401	592	426	617	191	141	109	19.2	22.8
CRI, CRN 1s-12	419	610	444	635	191	141	109	19.7	23.3
CRI, CRN 1s-13	437	628	462	653	191	141	109	20.0	23.6
CRI, CRN 1s-15	473	664	498	689	191	141	109	21.0	24.6
CRI, CRN 1s-17	509	700	534	725	191	141	109	21.5	25.1
CRI, CRN 1s-19	545	736	570	761	191	141	109	22.2	25.8
CRI, CRN 1s-21	587	818	612	843	231	141	109	24.7	28.3
CRI, CRN 1s-23	623	854	648	879	231	141	109	25.5	29.1
CRI, CRN 1s-25	659	890	684	915	231	141	109	26.7	30.3
CRI, CRN 1s-27	695	926	720	951	231	141	109	28.6	32.
CRI, CRN 1s-30	749	980	774	1005	231	141	109	29.9	33.5
CRI, CRN 1s-33	803	1034	828	1059	231	141	109	30.9	34.5
CRI, CRN 1s-36	857	1088	882	1113	231	141	109	33.0	36.6

* CA – код для трубой муфты FlexiClamp.



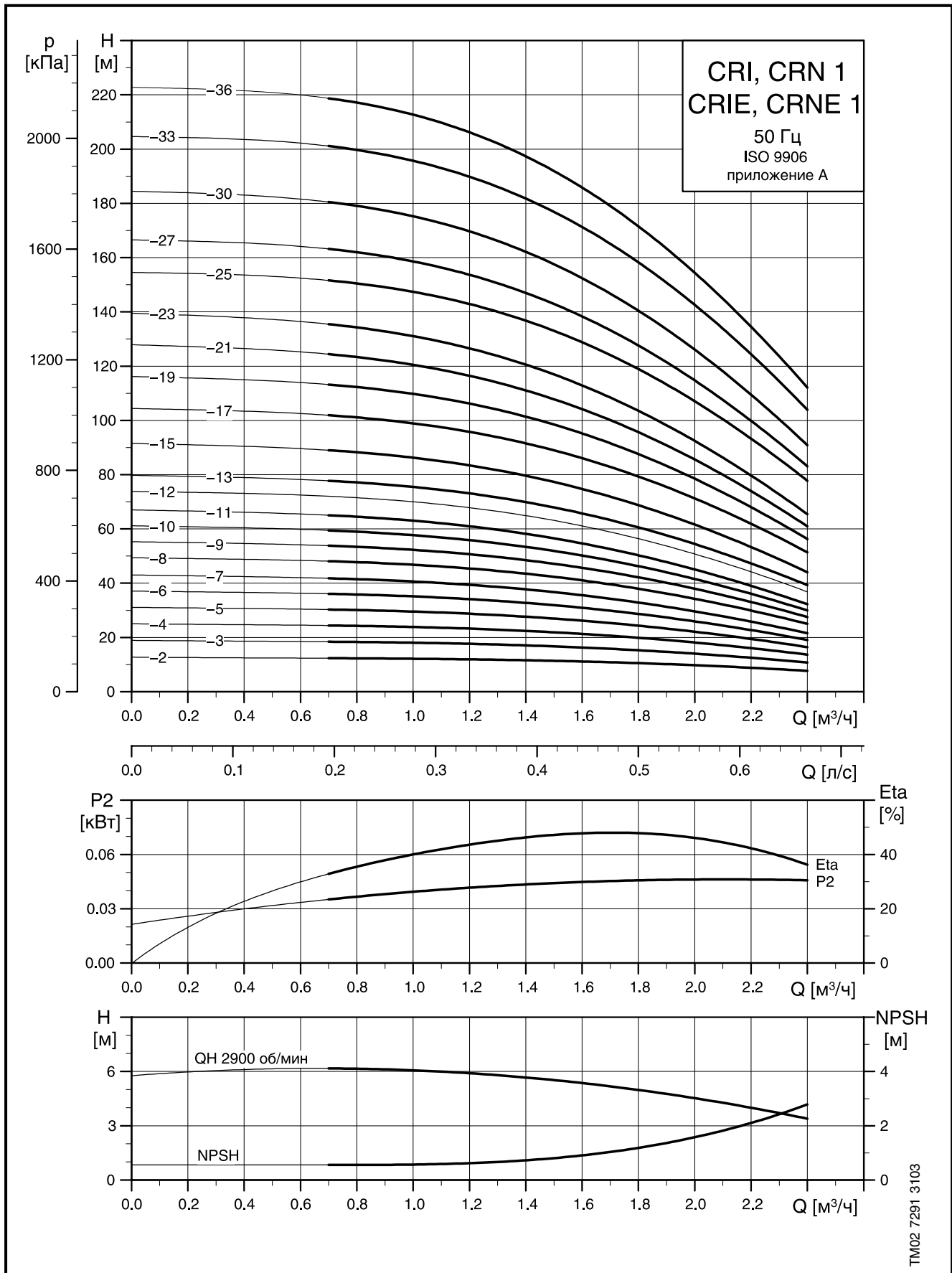
Габаритный чертеж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

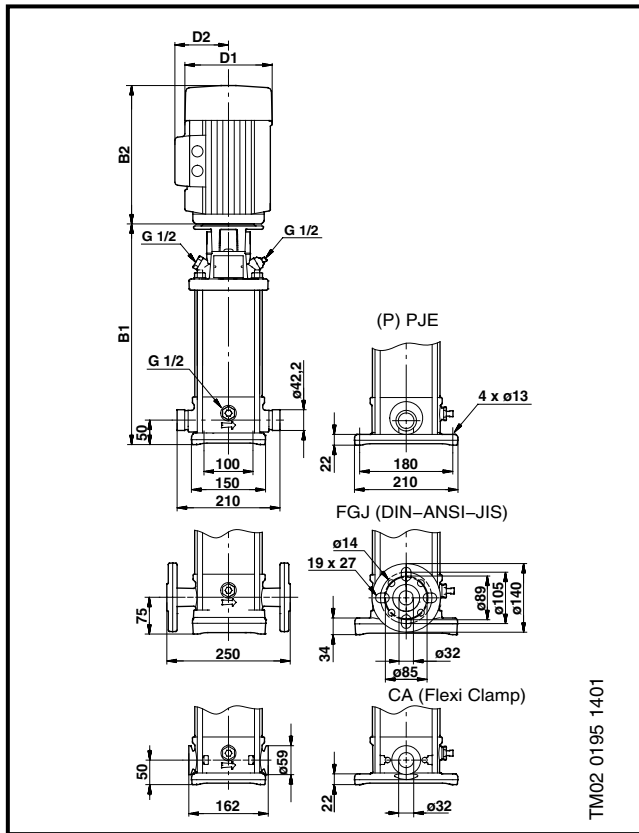
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR 1-2	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	
CR(E) 1-3	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	3.0–2.5
CR 1-4	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	
CR 1-5	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	
CR 1-6	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	
CR(E) 1-7	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	3.0–2.5
CR 1-8	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	
CR 1-9	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	
CR 1-10	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	
CR(E) 1-11	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	4.3–3.6
CR 1-12	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	
CR 1-13	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	
CR(E) 1-15	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	
CR 1-17	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	
CR(E) 1-19	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	
CR 1-21	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	
CR(E) 1-23	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	
CR 1-25	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	
CR 1-27	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	
CR(E) 1-30	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	
CR 1-33	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	
CR(E) 1-36	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	

1

Тип насоса	CR								CRE							
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]	
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CR 1-2	256	447	281	472	141	109	18.4	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-3	256	447	281	472	141	109	18.4	22.5	256	447	281	472	141	140	21.2	25.3
CR 1-4	274	465	299	490	141	109	18.7	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-5	292	483	317	508	141	109	19.0	23.1	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-6	310	501	335	526	141	109	19.2	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-7	328	519	353	544	141	109	19.8	23.9	328	519	353	544	141	140	22.6	26.7
CR 1-8	346	537	371	562	141	109	21.1	25.2	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-9	364	555	389	580	141	109	21.5	25.6	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-10	382	573	407	598	141	109	22.0	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-11	400	591	425	616	141	109	22.5	26.6	400	591	425	616	141	140	25.4	29.5
CR 1-12	422	653	447	678	141	109	24.7	28.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-13	440	671	465	696	141	109	24.9	29.0	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-15	476	707	501	732	141	109	25.5	29.6	476	757	501	782	178	167	-	-
CR 1-17	512	743	537	768	141	109	27.4	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-19	548	779	573	804	141	109	28.1	32.2	548	829	573	854	178	167	-	-
CR 1-21	584	815	609	840	141	109	28.9	33.0	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-23	620	851	645	876	141	109	29.7	33.8	620	901	645	926	178	167	-	-
CR 1-25	-	-	697	978	178	110	-	40.9	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 1-27	-	-	733	1014	178	110	-	41.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-30	-	-	787	1068	178	110	-	42.7	-	-	787	1068	178	167	-	-
CR 1-33	-	-	841	1122	178	110	-	45.7	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 1-36	-	-	895	1176	178	110	-	47.8	-	-	895	1216	178	167	-	-



Габаритный чертеж

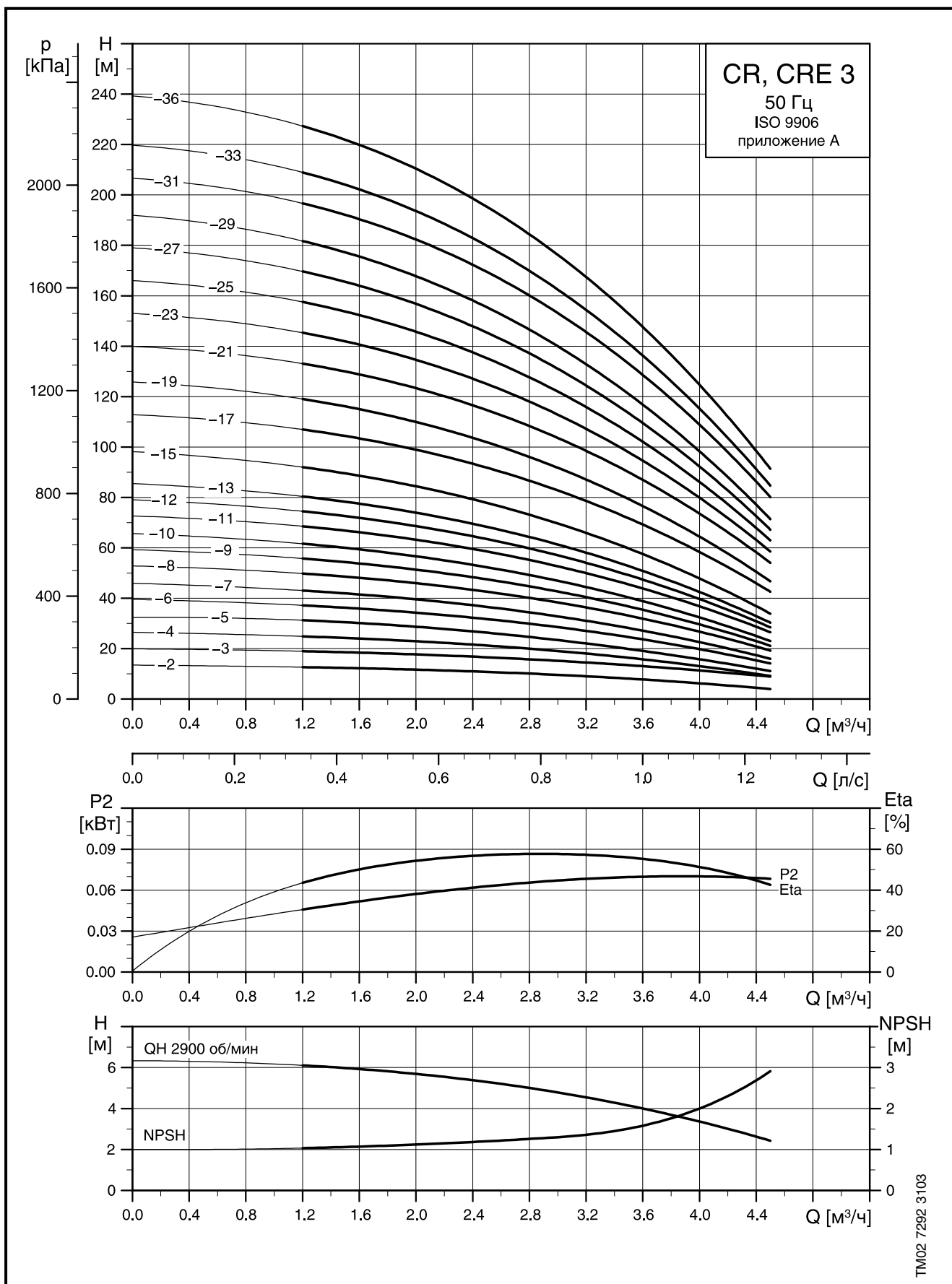
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				CRIE, CRNE	
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]	
CRI, CRN 1-2	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–	
CRI(E), CRN(E) 1-3	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	3.0–2.5	
CRI, CRN 1-4	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–	
CRI, CRN 1-5	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–	
CRI, CRN 1-6	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–	
CRI(E), CRN(E) 1-7	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	3.0–2.5	
CRI, CRN 1-8	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	–	
CRI, CRN 1-9	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	–	
CRI, CRN 1-10	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	–	
CRI(E), CRN(E) 1-11	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	4.3–3.6	
CRI, CRN 1-12	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–	
CRI, CRN 1-13	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–	
CRI(E), CRN(E) 1-15	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–	
CRI, CRN 1-17	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–	
CRI(E), CRN(E) 1-19	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–	
CRI, CRN 1-21	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–	
CRI(E), CRN(E) 1-23	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–	
CRI, CRN 1-25	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	–	
CRI, CRN 1-27	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	–	
CRI(E), CRN(E) 1-30	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	–	
CRI, CRN 1-33	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–	
CRI(E), CRN(E) 1-36	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–	

1

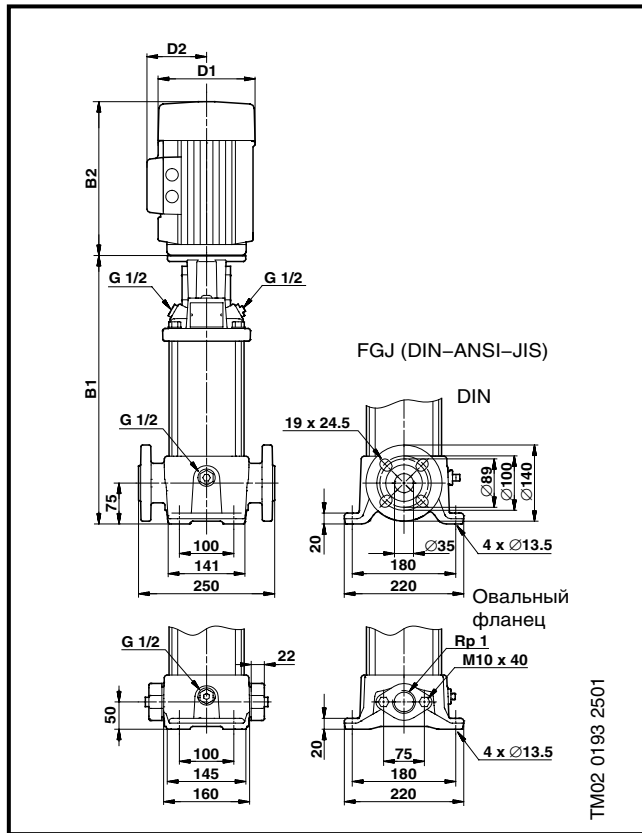
Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE							
	Размеры [мм]				Масса [кг]				Размеры [мм]				Масса [кг]			
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CRI, CRN1-2	254	445	279	470	141	109	15.6	19.2	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-3	254	445	279	470	141	109	15.6	19.2	254	445	279	470	141	140	18.4	22.0
CRI, CRN1-4	272	463	297	488	141	109	15.9	19.5	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-5	290	481	315	506	141	109	16.2	19.8	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-6	308	499	333	524	141	109	16.4	20.0	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-7	326	517	351	542	141	109	17.0	20.6	326	517	351	542	141	140	19.8	23.4
CRI, CRN1-8	344	535	369	560	141	109	18.3	21.9	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-9	362	553	387	578	141	109	18.7	22.3	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-10	380	571	405	596	141	109	19.2	22.8	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-11	398	589	423	614	141	109	19.7	23.3	398	589	423	614	141	140	22.6	26.2
CRI, CRN1-12	422	653	447	678	141	109	21.9	25.5	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-13	440	671	465	696	141	109	22.1	25.7	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-15	476	707	501	732	141	109	22.7	26.3	476	757	501	782	178	167	–	–
CRI, CRN1-17	512	743	537	768	141	109	24.6	28.2	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-19	548	779	573	804	141	109	25.3	28.9	548	829	573	854	178	167	–	–
CRI, CRN1-21	584	815	609	840	141	109	26.1	29.7	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-23	620	851	645	876	141	109	26.9	30.5	620	901	645	926	178	167	–	–
CRI, CRN1-25	672	953	697	978	178	110	34.0	37.6	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN1-27	708	989	733	1014	178	110	34.5	38.1	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-30	762	1043	787	1068	178	110	35.8	39.4	762	1043	787	1068	178	167	–	–
CRI, CRN1-33	816	1097	841	1122	178	110	38.8	42.4	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 1-36	870	1151	895	1176	178	110	40.9	44.5	870	1191	895	1216	178	167	–	–

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



TM02 7292 3103

Габаритный чертеж

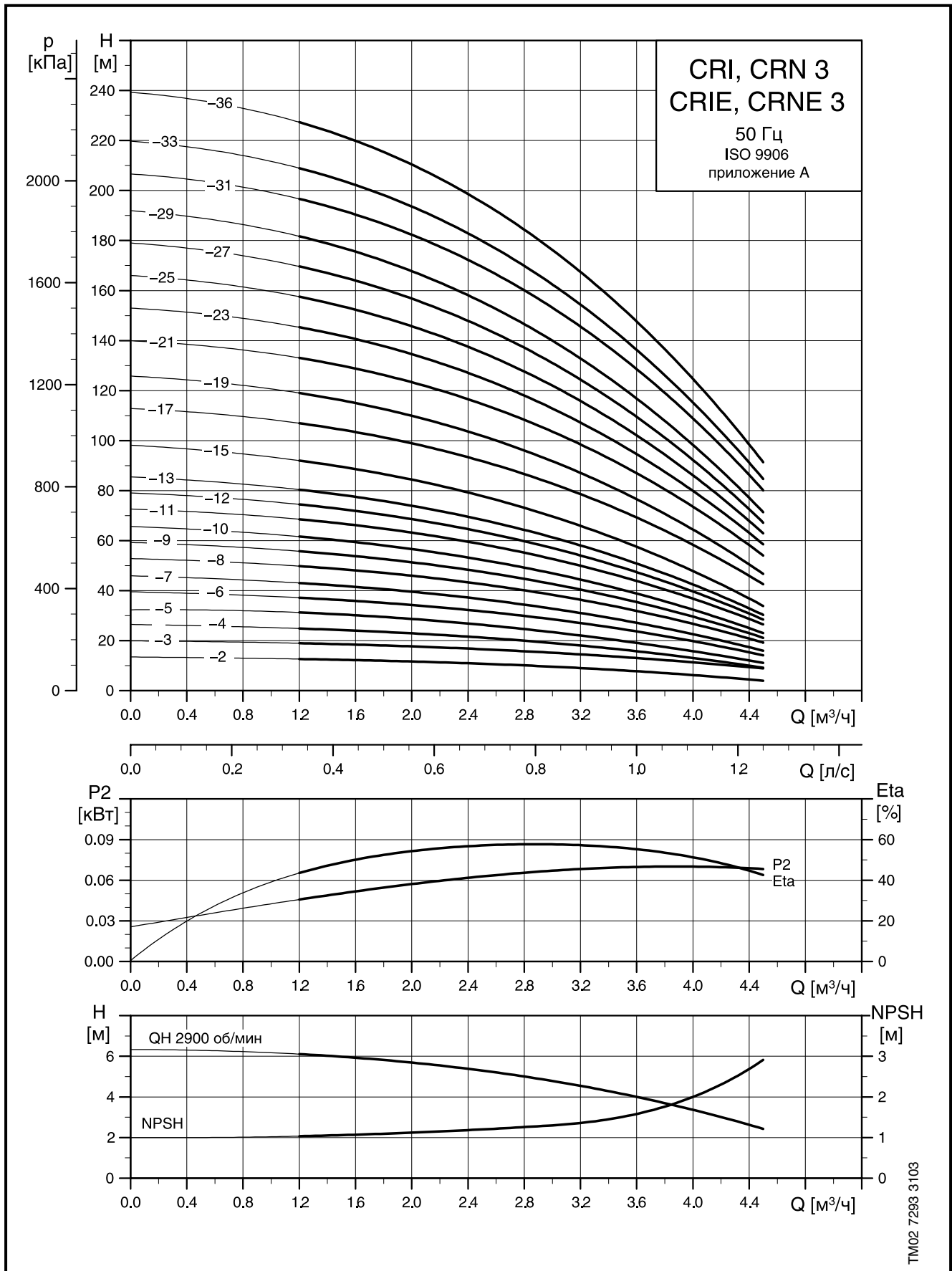


Данные электрооборудования
3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				CRE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CR 1-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	
CR 3-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	-
CR 3-3	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	-
CR 3-4	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	-
CR(E) 3-5	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	3.0-2.5
CR 3-6	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	-
CR(E) 3-7	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	4.3-3.6
CR 3-8	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-
CR 3-9	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-
CR(E) 3-10	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-
CR 3-11	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR 3-12	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR 3-13	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR(E) 3-15	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR 3-17	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-
CR(E) 3-19	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-
CR 3-21	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR(E) 3-23	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 3-25	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 3-27	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR(E) 3-29	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 3-31	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR 3-33	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR(E) 3-36	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-

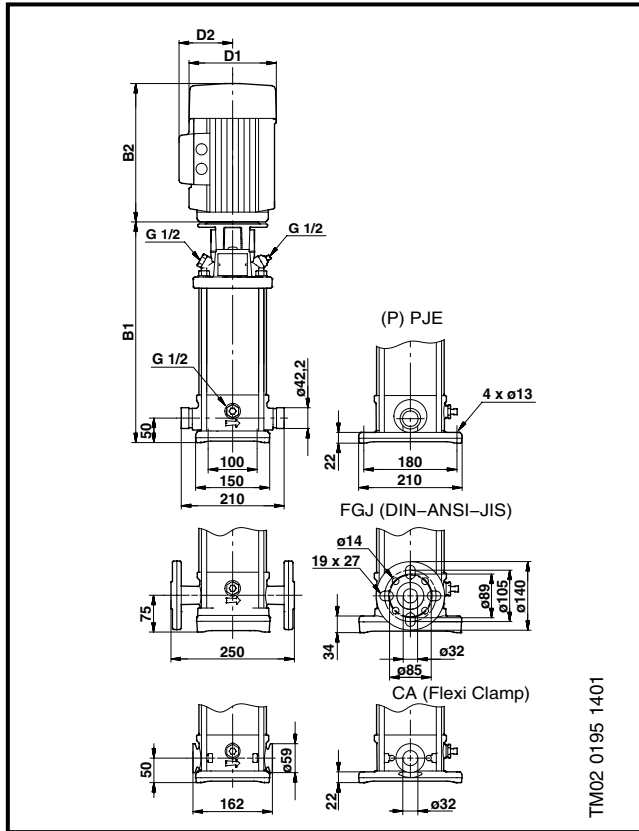
1

Тип насоса	CR								CRE							
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]	
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CR 1-2	256	447	281	472	141	109	18.4	22.5	-	-	-	-	-	-	-	
CR 3-2	256	447	281	472	141	109	18.4	22.5	-	-	-	-	-	-	-	
CR 3-3	256	447	281	472	141	109	18.4	22.5	-	-	-	-	-	-	-	
CR 3-4	274	465	299	490	141	109	18.7	22.8	-	-	-	-	-	-	-	
CR(E) 3-5	292	483	317	508	141	109	19.0	23.1	292	483	317	508	141	140	21.8	25.9
CR 3-6	310	501	335	526	141	109	19.7	23.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-7	328	519	353	544	141	109	20.3	24.4	328	559	353	584	141	140	23.2	27.3
CR 3-8	350	581	375	606	141	109	22.8	26.9	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 3-9	368	599	393	624	141	109	23.2	27.3	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-10	386	617	411	642	141	109	23.7	27.8	386	667	411	692	178	167	-	-
CR 3-11	404	635	429	660	141	109	25.6	29.7	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 3-12	422	653	447	678	141	109	26.1	30.2	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 3-13	440	671	465	696	141	109	26.3	30.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-15	476	707	501	732	141	109	26.9	31.0	476	757	501	782	178	167	-	-
CR 3-17	528	809	553	834	178	110	33.3	37.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-19	564	845	589	870	178	110	34.0	38.1	564	845	589	870	178	167	-	-
CR 3-21	600	881	625	906	178	110	36.8	40.9	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-23	636	917	661	942	178	110	37.6	41.7	636	957	661	982	178	167	-	-
CR 3-25	-	-	697	978	178	110	-	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 3-27	-	-	733	1014	178	110	-	43.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-29	-	-	769	1050	178	110	-	44.2	-	-	769	1090	178	167	-	-
CR 3-31	-	-	809	1144	198	120	-	50.5	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 3-33	-	-	845	1180	198	120	-	51.2	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 3-36	-	-	899	1234	198	120	-	53.3	-	-	899	1234	198	177	-	-



TM02 7293 3103

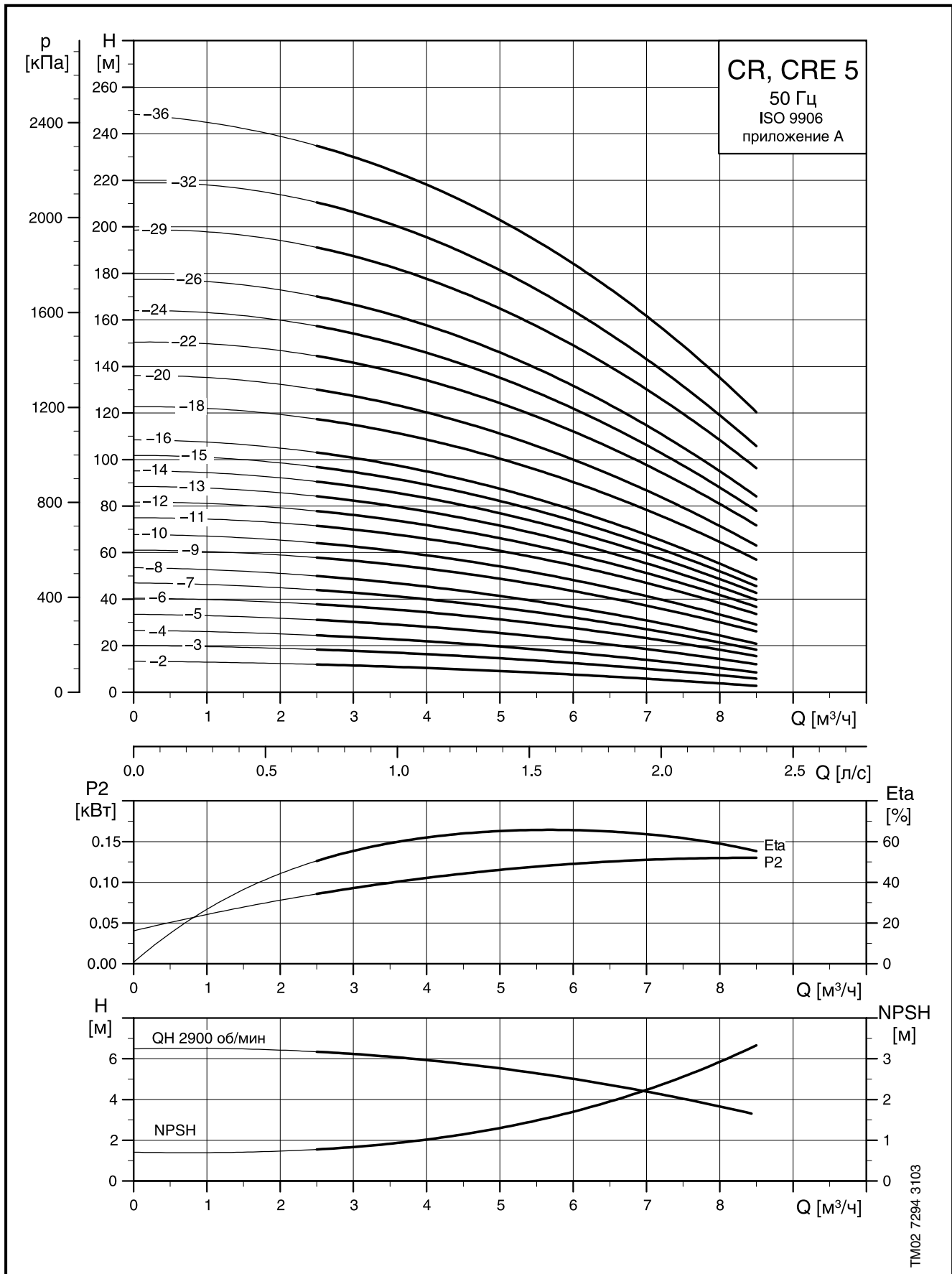
Габаритный чертеж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

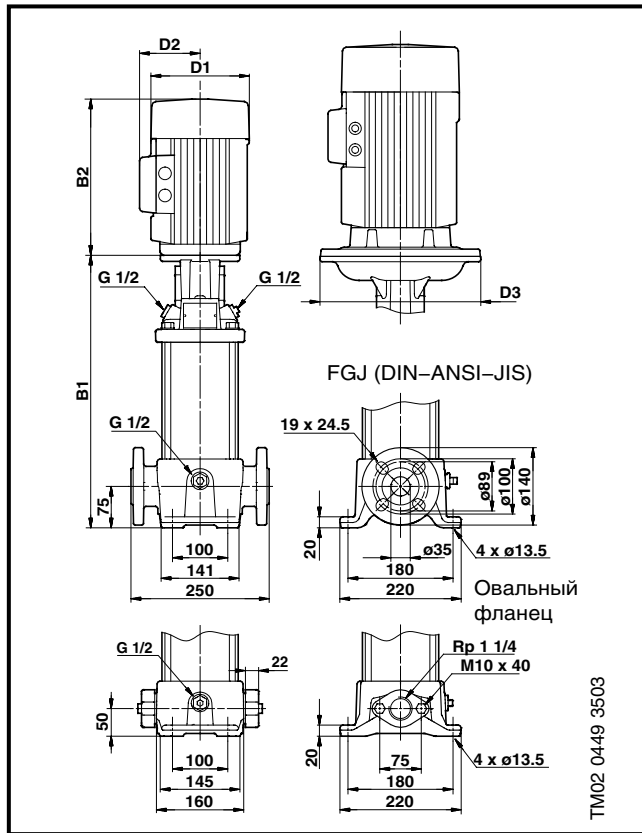
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CRI, CRN 3-2	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–
CRI, CRN 3-3	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–
CRI, CRN 3-4	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	–
CRI(E), CRN(E) 3-5	0.37	0.96	0.84–0.76	77.5–77.5	4.8–5.2	3.0–2.5
CRI, CRN 3-6	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	–
CRI(E), CRN(E) 3-7	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2	4.3–3.6
CRI, CRN 3-8	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–
CRI, CRN 3-9	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–
CRI(E), CRN(E) 3-10	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5	–
CRI, CRN 3-11	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–
CRI, CRN 3-12	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–
CRI, CRN 3-13	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–
CRI(E), CRN(E) 3-15	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	–
CRI, CRN 3-17	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	–
CRI(E), CRN(E) 3-19	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9	–
CRI, CRN 3-21	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–
CRI(E), CRN(E) 3-23	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–
CRI, CRN 3-25	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–
CRI, CRN 3-27	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–
CRI(E), CRN(E) 3-29	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	–
CRI, CRN 3-31	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5	–
CRI, CRN 3-33	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5	–
CRI(E), CRN(E) 3-36	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5	–

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE							
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]	
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CRI, CRN 3-2	254	445	279	470	141	109	15.6	19.2	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-3	254	445	279	470	141	109	15.6	19.2	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-4	272	463	297	488	141	109	15.9	19.5	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-5	290	481	315	506	141	109	16.2	19.8	290	481	315	506	141	140	19.0	22.6
CRI, CRN 3-6	308	499	333	524	141	109	16.9	20.5	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-7	326	517	351	542	141	109	17.5	21.1	326	557	351	582	141	140	20.4	24.0
CRI, CRN 3-8	350	581	375	606	141	109	20.0	23.6	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-9	368	599	393	624	141	109	20.4	24.0	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-10	386	617	411	642	141	109	20.9	24.5	386	667	411	692	178	167	–	–
CRI, CRN 3-11	404	635	429	660	141	109	22.8	26.4	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-12	422	653	447	678	141	109	23.3	26.9	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-13	440	671	465	696	141	109	23.5	27.1	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-15	476	707	501	732	141	109	24.1	27.7	476	757	501	782	178	167	–	–
CRI, CRN 3-17	528	809	553	834	178	110	30.5	34.1	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-19	564	845	589	870	178	110	31.2	34.8	564	845	589	870	178	167	–	–
CRI, CRN 3-21	600	881	625	906	178	110	34.0	37.6	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-23	636	917	661	942	178	110	34.8	38.4	636	957	661	982	178	167	–	–
CRI, CRN 3-25	672	953	697	978	178	110	36.0	39.6	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-27	708	989	733	1014	178	110	36.5	40.1	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI(E), CRN(E) 3-29	744	1025	769	1050	178	110	37.3	40.9	744	1065	769	1090	178	167	–	–
CRI, CRN 3-31	784	1119	809	1144	198	120	43.6	47.2	–	–	–	–	–	–	–	–
CRI, CRN 3-33	820	1155	845	1180	198	120	44.3	47.9	–	–	–	–	–	–	–	–

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



Габаритный чертеж

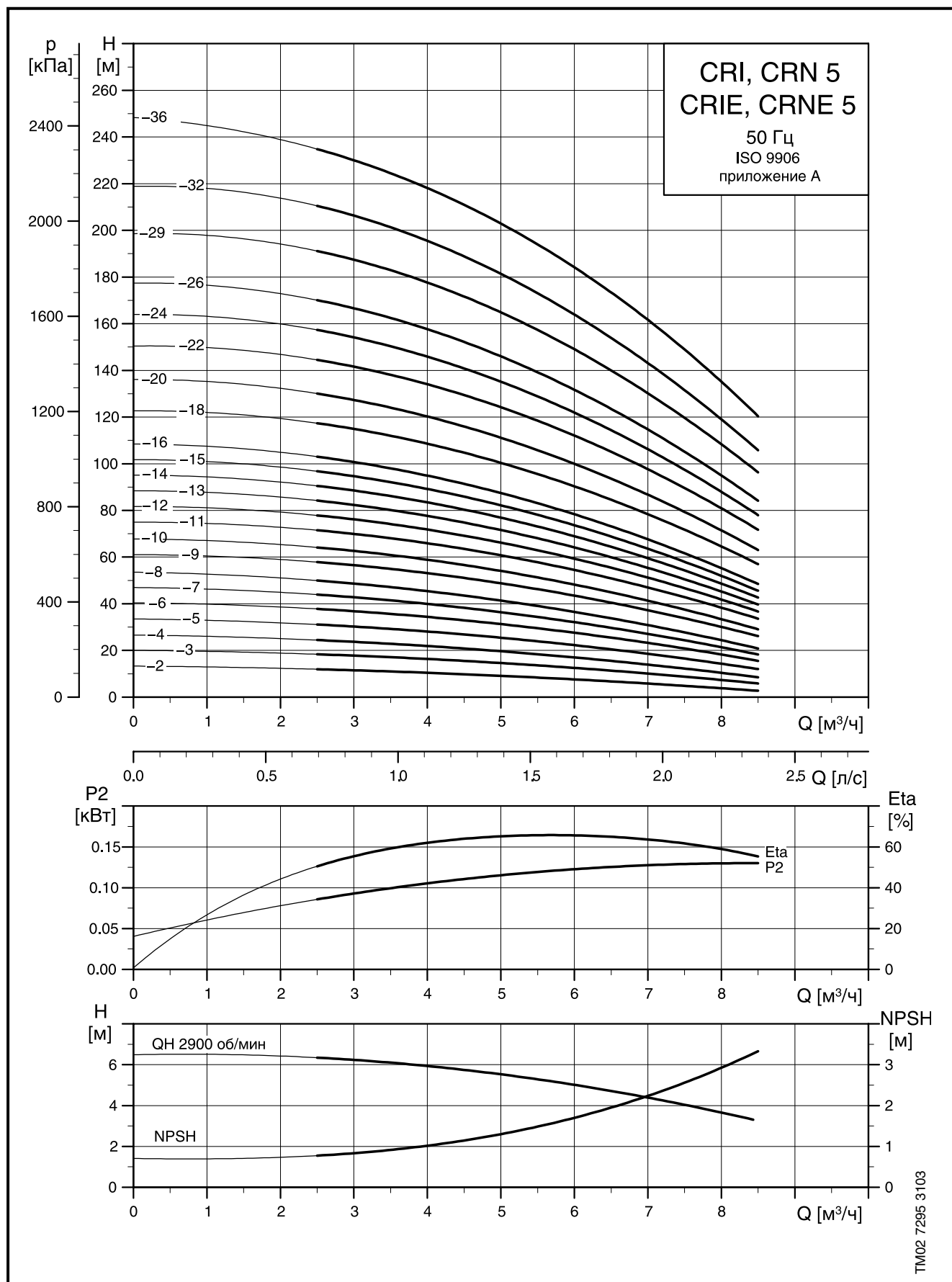


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

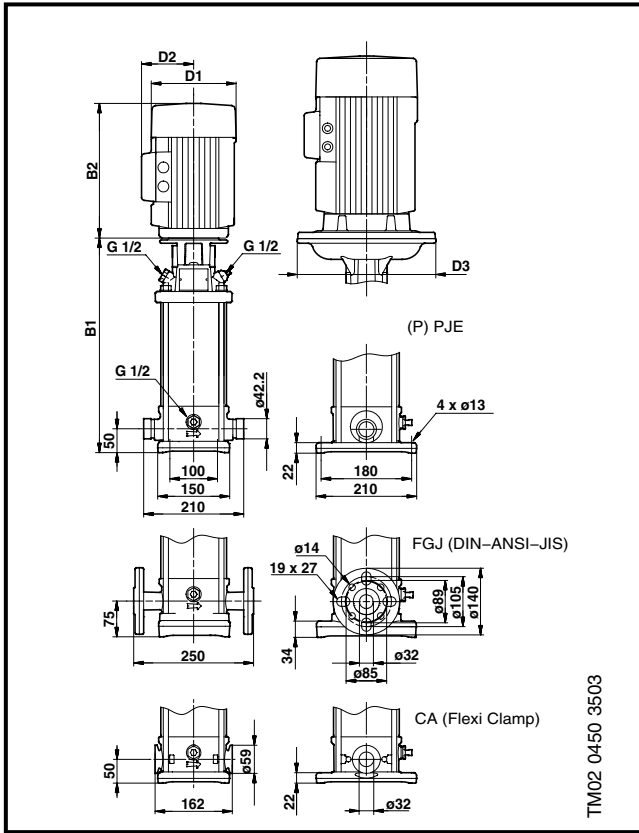
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR(E) 5-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	3.0-2.5
CR 5-3	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	-
CR(E) 5-4	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	4.3-3.6
CR 5-5	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-
CR 5-6	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR 5-7	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR(E) 5-8	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR 5-9	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-
CR(E) 5-10	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-
CR 5-11	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 5-12	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 5-13	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 5-14	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 5-15	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR(E) 5-16	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 5-18	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR(E) 5-20	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR 5-22	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR 5-24	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR 5-26	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR(E) 5-29	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR 5-32	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR(E) 5-36	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-

1

Тип насоса	CR								CRE							
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]	
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2					B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CR(E) 5-2	256	447	281	472	141	109	-	18.4	256	447	281	472	141	140	21.2	25.3
CR 5-3	283	474	308	499	141	109	-	19.3	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-4	310	501	335	526	141	109	-	19.7	310	541	335	566	141	140	22.6	26.7
CR 5-5	341	572	336	597	141	109	-	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-6	368	599	393	624	141	109	-	24.6	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-7	395	626	420	651	141	109	-	25.3	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-8	422	653	447	678	141	109	-	26.1	422	703	447	728	178	167	-	-
CR 5-9	465	746	490	771	178	110	-	32.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-10	492	773	517	798	178	110	-	32.8	492	773	517	798	178	167	-	-
CR 5-11	519	800	544	825	178	110	-	35.1	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-12	546	827	571	852	178	110	-	35.5	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-13	573	854	598	879	178	110	-	36.1	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-14	600	881	625	906	178	110	-	36.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-15	627	908	652	933	178	110	-	37.4	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-16	654	935	679	960	178	110	-	38.0	654	975	679	1000	178	167	-	-
CR 5-18	712	1047	737	1072	198	120	-	44.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-20	766	1101	791	1126	198	120	-	46.1	766	1101	791	1126	198	177	-	-
CR 5-22	820	1192	845	1217	220	134	-	55.8	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-24	-	-	899	1271	220	134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 5-26	-	-	953	1325	220	134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-29	-	-	1034	1406	220	134	-	-	-	-	1034	1406	220	188	-	-
CR 5-32	-	-	1145	1536	220	134	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 5-36	-	-	1253	1644	220	134	300	-	-	-	1253	1644	220	188	-	-



Габаритный чертеж



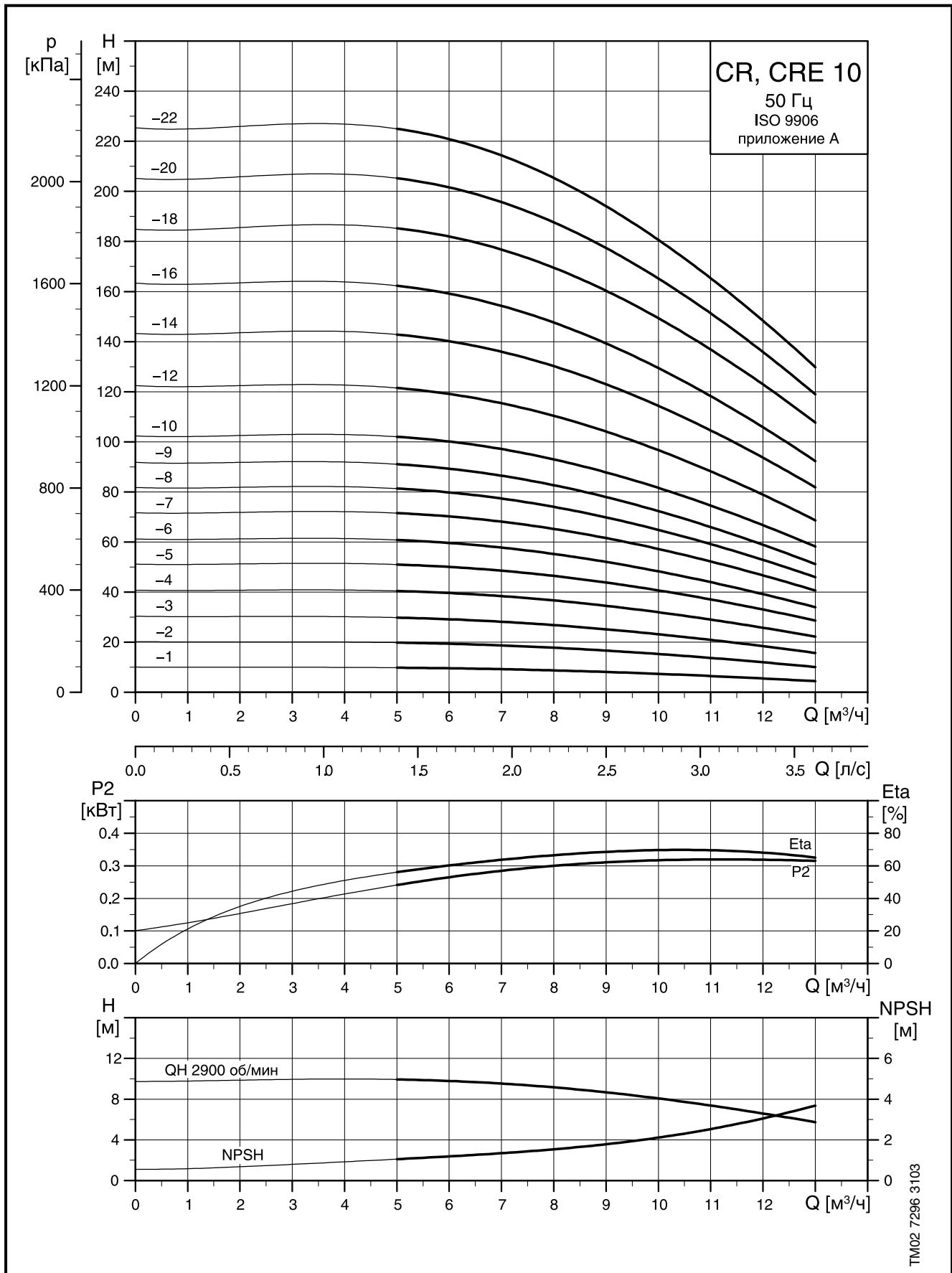
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				CRIE, CRNE	
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]	
CRI(E), CRN(E) 5-2	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	3.0-2.5	
CRI, CRN 5-3	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	-	
CRI(E), CRN(E) 5-4	0.55	1.44	0.84-0.76	79.0-79.0	4.8-5.2	4.3-3.6	
CRI, CRN 5-5	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-	
CRI, CRN 5-6	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI, CRN 5-7	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI(E), CRN(E) 5-8	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI, CRN 5-9	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-	
CRI(E), CRN(E) 5-10	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-	
CRI, CRN 5-11	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 5-12	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 5-13	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 5-14	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 5-15	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI(E), CRN(E) 5-16	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 5-18	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI(E), CRN(E) 5-20	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI, CRN 5-22	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 5-24	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 5-26	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI(E), CRN(E) 5-29	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 5-32	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI(E), CRN(E) 5-36	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	

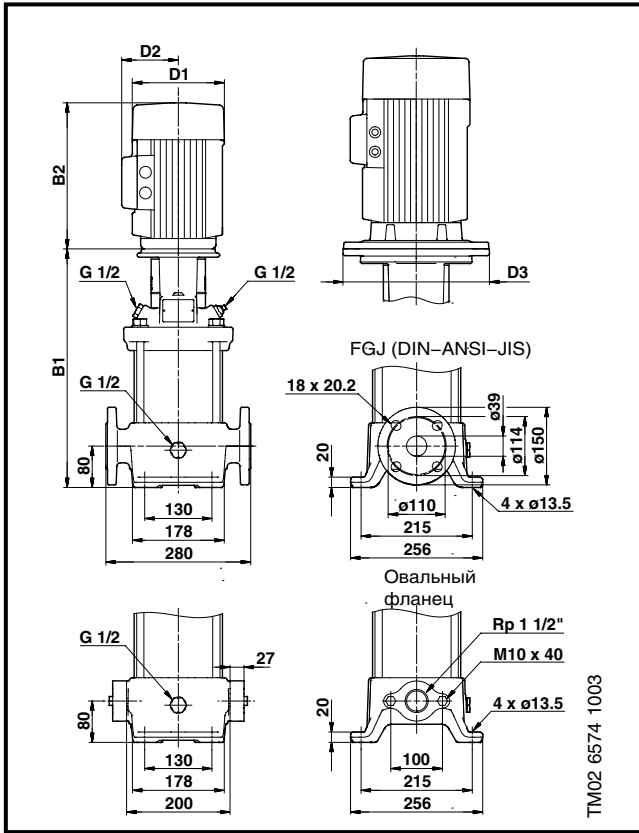
1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRI(E), CRN(E) 5-2	254	445	279	470	141	109	15.6	19.2	254	445	279	470	141	140	18.4	22.0		
CRI, CRN 5-3	281	472	306	497	141	109	16.5	20.1	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-4	308	499	333	524	141	109	16.9	20.5	308	539	333	564	141	140	19.8	23.4		
CRI, CRN 5-5	341	572	366	597	141	109	19.8	23.4	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-6	368	599	393	624	141	109	21.8	25.4	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-7	395	626	420	651	141	109	22.5	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-8	422	653	447	678	141	109	23.3	26.9	422	703	447	728	178	167	-	-		
CRI, CRN 5-9	465	746	490	771	178	110	29.6	33.2	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-10	492	773	517	798	178	110	30.0	33.6	492	773	517	798	178	167	-	-		
CRI, CRN 5-11	519	800	544	825	178	110	32.3	35.9	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-12	546	827	571	852	178	110	32.7	36.3	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-13	573	854	598	879	178	110	33.3	36.9	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-14	600	881	625	906	178	110	34.0	37.6	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-15	627	908	652	933	178	110	34.6	38.2	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-16	654	935	679	960	178	110	35.2	38.8	654	975	679	1000	178	167	-	-		
CRI, CRN 5-18	712	1047	737	1072	198	120	42.0	45.6	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-20	766	1101	791	1126	198	120	43.3	46.9	766	1101	791	1126	198	177	-	-		
CRI, CRN 5-22	820	1192	845	1217	220	134	53.0	56.6	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-24	874	1246	899	1271	220	134	55.1	58.7	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI, CRN 5-26	928	1300	953	1325	220	134	56.4	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-29	1009	1381	1034	1406	220	134	58.3	61.9	1009	1381	1034	1406	220	188	-	-		
CRI, CRN 5-32	1120	1511	1145	1536	220	134	73.1	76.7	-	-	-	-	-	-	-	-		
CRI(E), CRN(E) 5-36	1228	1619	1253	1644	220	134	75.7	79.3	1228	1619	1253	1644	220	188	-	-		

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



Габаритный чертеж

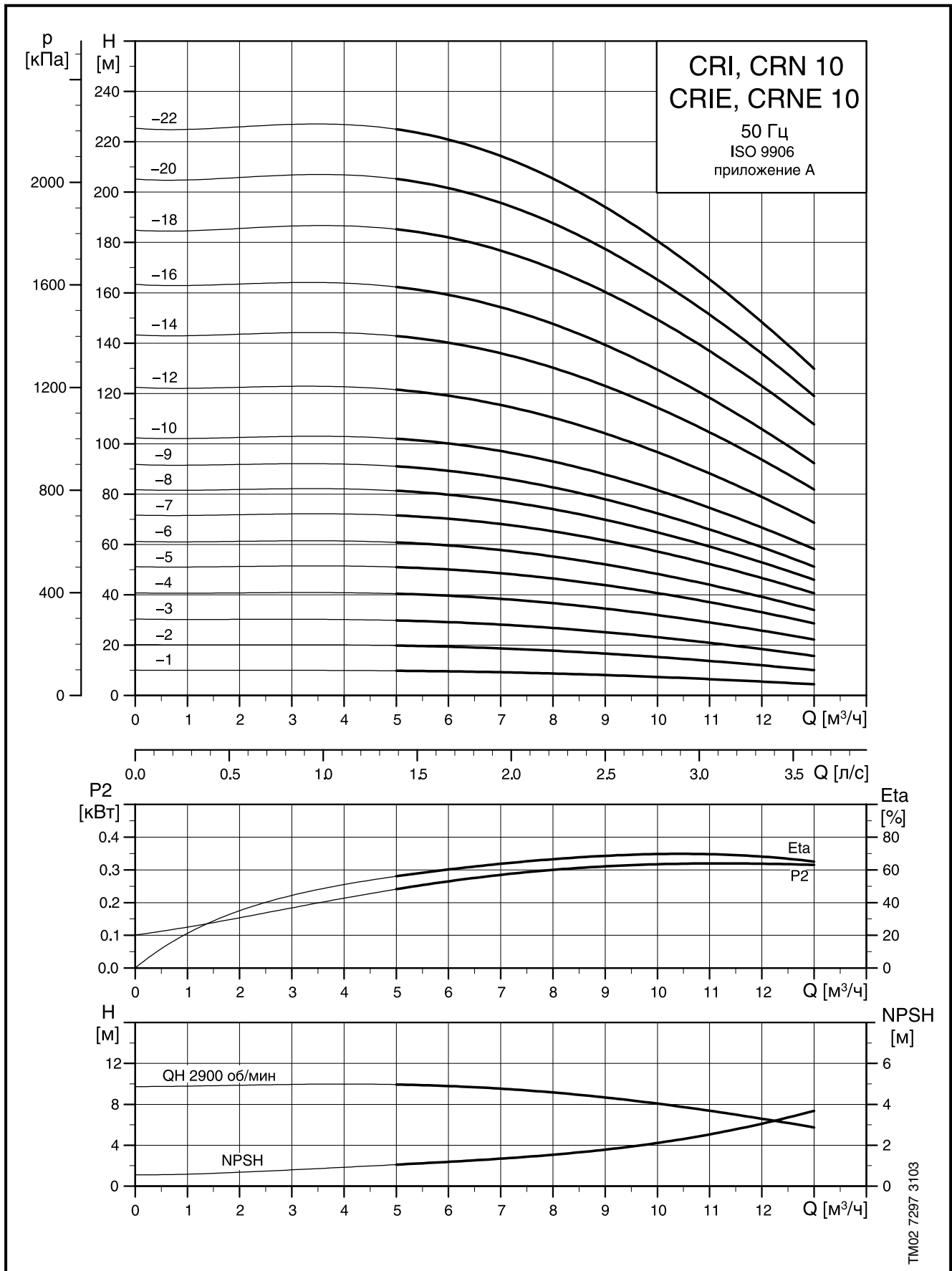


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

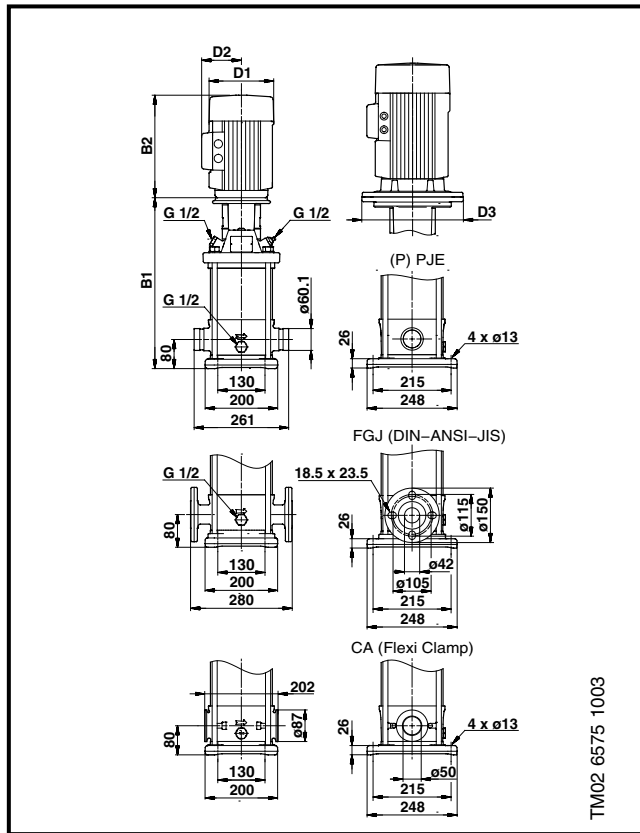
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				CRE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CR(E) 10-1	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	3.0-2.5
CR(E) 10-2	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-
CR(E) 10-3	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR(E) 10-4	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-
CR 10-5	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR(E) 10-6	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR 10-7	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR 10-8	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR(E) 10-9	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR 10-10	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR(E) 10-12	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR 10-14	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR(E) 10-16	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR 10-18	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CR 10-20	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CR(E) 10-22	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-

1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CR(E) 10-1	343	534	343	534	141	109	31.0	34.0	343	534	343	534	141	140				
CR(E) 10-2	347	578	347	578	141	109	34.0	36.0	347	628	347	628	178	167				
CR(E) 10-3	377	608	377	608	141	109	36.0	39.0	377	658	377	658	178	167				
CR(E) 10-4	423	704	423	704	178	110	43.0	46.0	423	704	423	704	178	167	-	-		
CR 10-5	453	734	453	734	178	110	46.0	49.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR(E) 10-6	483	764	483	764	178	110	47.0	50.0	483	804	483	804	178	167	-	-		
CR 10-7	518	853	518	853	198	120	52.0	55.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR 10-8	548	883	548	883	198	120	53.0	56.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR(E) 10-9	578	913	578	913	198	120	54.0	57.0	578	913	578	913	198	177				
CR 10-10	608	980	608	980	220	134	65.0	68.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR(E) 10-12	668	1040	668	1040	220	134	67.0	70.0	668	1040	668	1040	220	188				
CR 10-14	760	1151	760	1151	220	134	90.0	93.0	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR(E) 10-16	820	1211	820	1211	220	134	92.0	95.0	820	1211	820	1211	220	188	298			
CR 10-18	-	-	880	1271	220	134	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR 10-20	-	-	940	1331	220	134	-	103	-	-	-	-	-	-	-	-		
CR(E) 10-22	-	-	1000	1391	220	134	-	105	-	-	1000	1391	220	188	298	-	-	



Габаритный чертёж



TM02 6575 1003

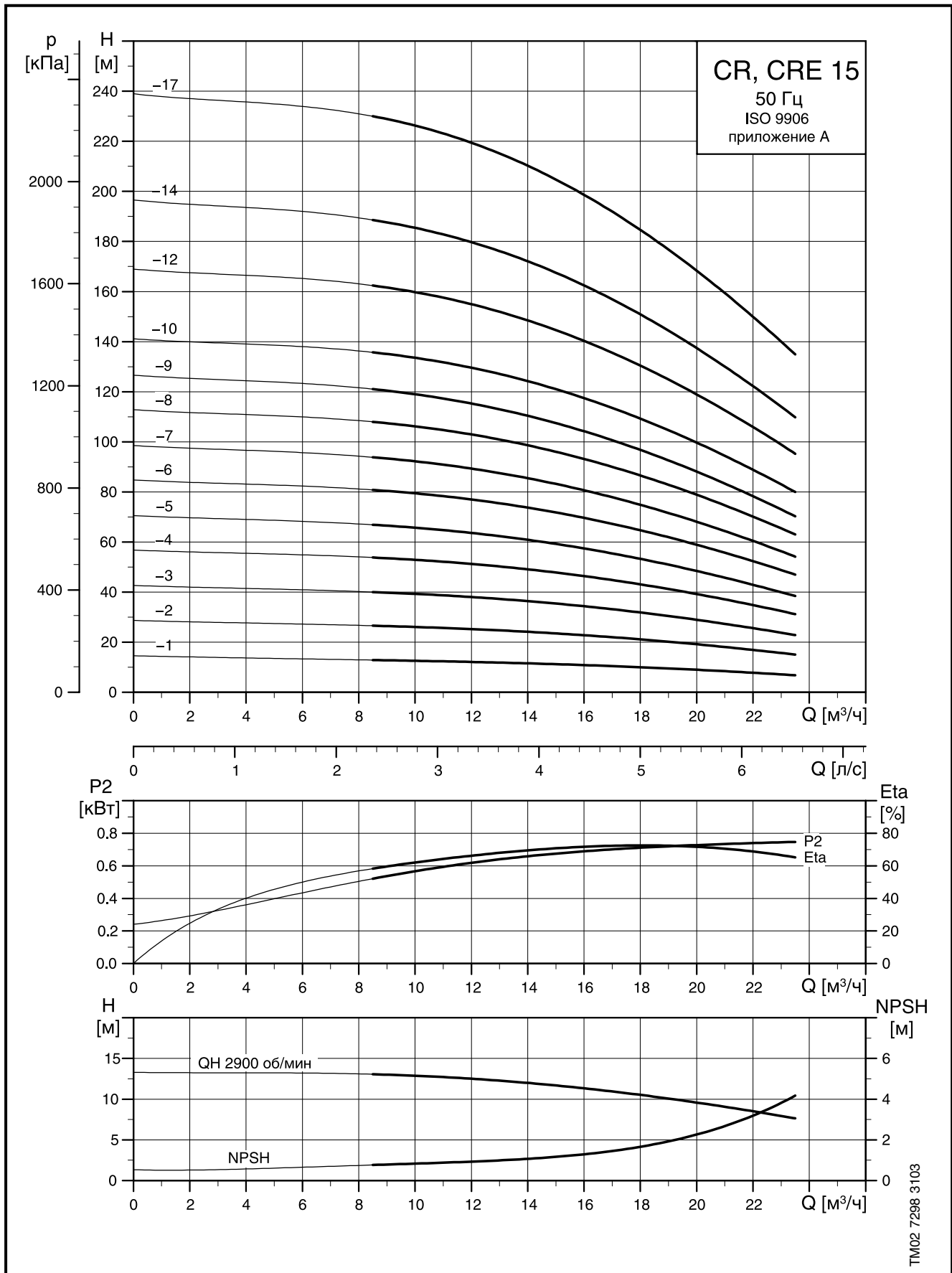
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				CRIE, CRNE	
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]	
CRI(E), CRN(E) 10-1	0.37	0.96	0.84-0.76	77.5-77.5	4.8-5.2	3.0-2.5	
CRI(E), CRN(E) 10-2	0.75	1.86	0.86-0.78	80.0-80.0	5.0-5.5	-	
CRI(E), CRN(E) 10-3	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI(E), CRN(E) 10-4	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	-	
CRI, CRN 10-5	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI(E), CRN(E) 10-6	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI, CRN 10-7	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI, CRN 10-8	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI(E), CRN(E) 10-9	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI, CRN 10-10	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI(E), CRN(E) 10-12	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 10-14	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI(E), CRN(E) 10-16	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI, CRN 10-18	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI, CRN 10-20	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI(E), CRN(E) 10-22	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	

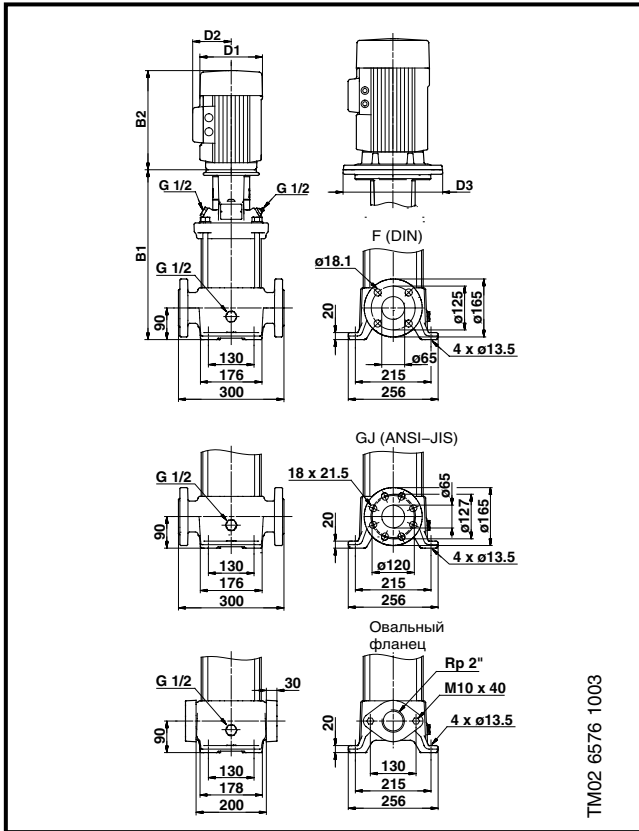
1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRI(E), CRN(E)10-1	353	544	353	544	141	109	28.0	32.0	353	544	353	544	141	109				
CRI(E), CRN(E) 10-2	357	588	357	588	141	109	31.0	34.0	357	638	357	638	178	167				
CRI(E), CRN(E) 10-3	387	618	387	618	141	109	33.0	37.0	387	668	387	668	178	167				
CRI(E), CRN(E) 10-4	432	713	432	713	178	110	40.0	44.0	432	713	432	713	178	167				
CRI, CRN 10-5	462	743	462	743	178	110	44.0	47.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 10-6	492	773	492	773	178	110	45.0	48.0	492	813	492	813	178	167				
CRI, CRN 10-7	527	862	527	862	198	120	50.0	54.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI, CRN 10-8	557	892	557	892	198	120	51.0	55.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 10-9	587	922	587	922	198	120	52.0	56.0	587	922	587	922	198	177	-	-	-	-
CRI, CRN 10-10	617	989	617	989	220	134	63.0	66.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 10-12	677	1049	677	1049	220	134	65.0	68.0	677	1049	677	1049	220	188				
CRI, CRN 10-14	769	1160	769	1160	220	134	300	87.0	91.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 10-16	829	1220	829	1220	220	134	300	90.0	93.0	829	1220	829	1220	220	188	300	-	-
CRI, CRN 10-18	889	1280	889	1280	220	134	300	95.0	99.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI, CRN 10-20	949	1340	949	1340	220	134	300	97.0	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 10-22	1009	1400	1009	1400	220	134	300	99.0	103	1009	1400	1009	1400	220	188	298	-	-

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



Габаритный чертеж

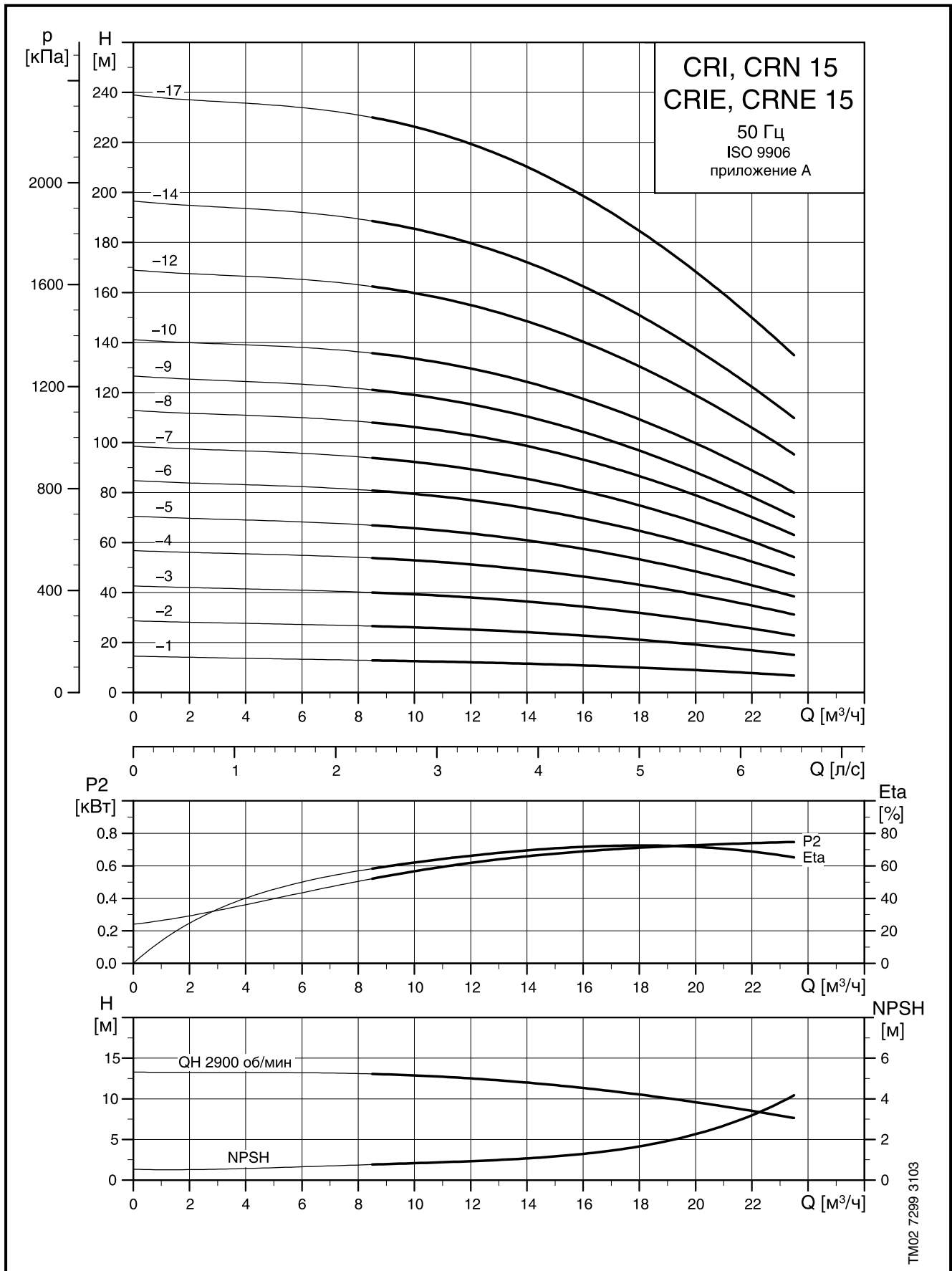


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				CRE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CR(E) 15-1	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-
CR(E) 15-2	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-
CR(E) 15-3	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-
CR 15-4	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR(E) 15-5	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-
CR 15-6	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR(E) 15-7	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR 15-8	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CR(E) 15-9	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CR 15-10	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR 15-12	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR 15-14	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR(E) 15-14	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR(E) 15-17	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-

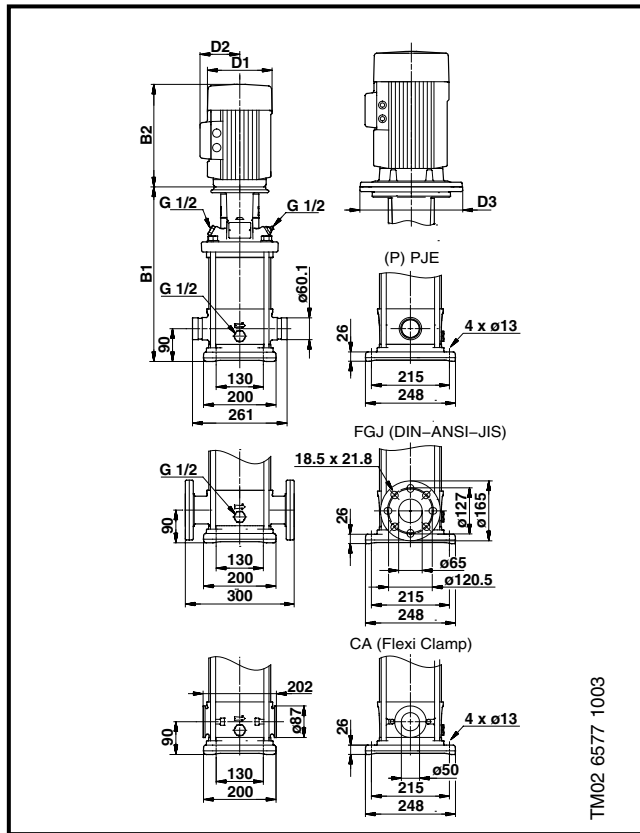
1

Тип насоса	CRI, CRN									CRIE, CRNE								
	Размеры [мм]						Масса [кг]			Размеры [мм]					Масса [кг]			
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CR(E) 15-1	400	631	400	631	141	109	40.0	41.0	400	681	400	681	178	167				
CR(E) 15-2	415	696	415	696	178	110	49.0	50.0	415	736	415	736	178	167				
CR(E) 15-3	465	800	465	800	198	120	54.0	55.0	465	800	465	800	198	177				
CR 15-4	510	882	510	882	220	134	66.0	66.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 15-5	555	927	555	927	220	134	67.0	68.0	555	927	555	927	220	188	-	-	-	-
CR 15-6	632	1023	632	1023	220	134	300	89.0	90.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 15-7	677	1068	677	1068	220	134	300	91.0	92.0	677	1068	677	1068	200	188	298	-	-
CR 15-8	-	-	722	1113	220	134	300	-	95.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 15-9	-	-	767	1158	220	134	300	-	97.0	-	-	767	1158	200	188	298	-	-
CR 15-10	-	-	889	1353	260	172	352	-	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR 15-12	-	-	979	1443	260	172	352	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 15-14	-	-	1069	1533	260	172	352	-	136	-	-	1069	1518	258	359	350	-	-
CR(E) 15-17	-	-	1204	1682	306	197	352	-	155	-	-	1204	1665	313	377	350	-	-



TM02 7299 3103

Габаритный чертеж

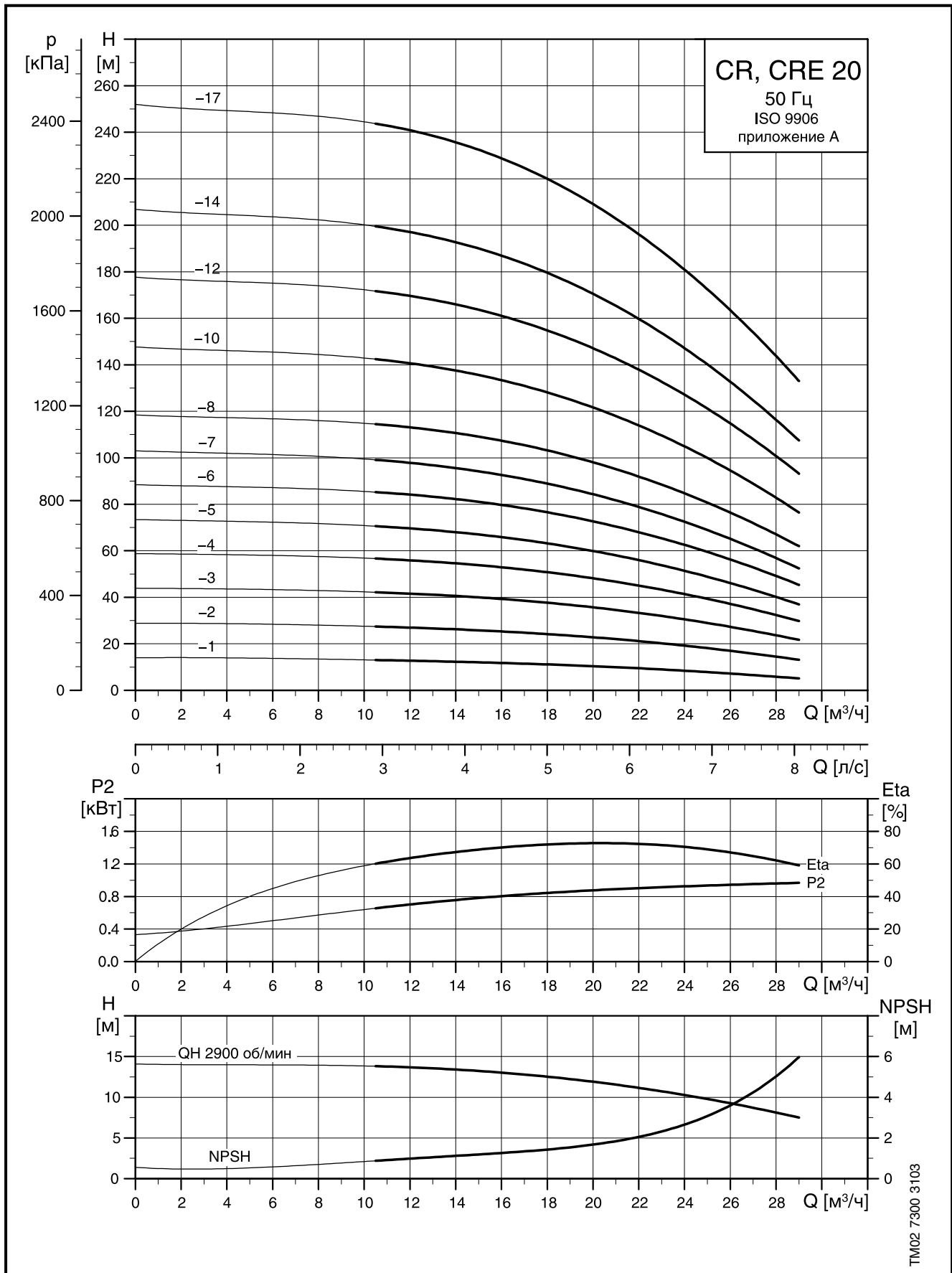
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				CRIE, CRNE	
		Ток I _{1/1} [А]	Сos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]	
CRI(E), CRN(E) 15-1	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI(E), CRN(E) 15-2	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI(E), CRN(E) 15-3	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	-	
CRI, CRN 15-4	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI(E), CRN(E) 15-5	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 15-6	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI(E), CRN(E) 15-7	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI, CRN 15-8	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI(E), CRN(E) 15-9	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI, CRN 15-10	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-	
CRI, CRN 15-12	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-	
CRI(E), CRN(E) 15-14	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-	
CRI(E), CRN(E) 15-17	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-	

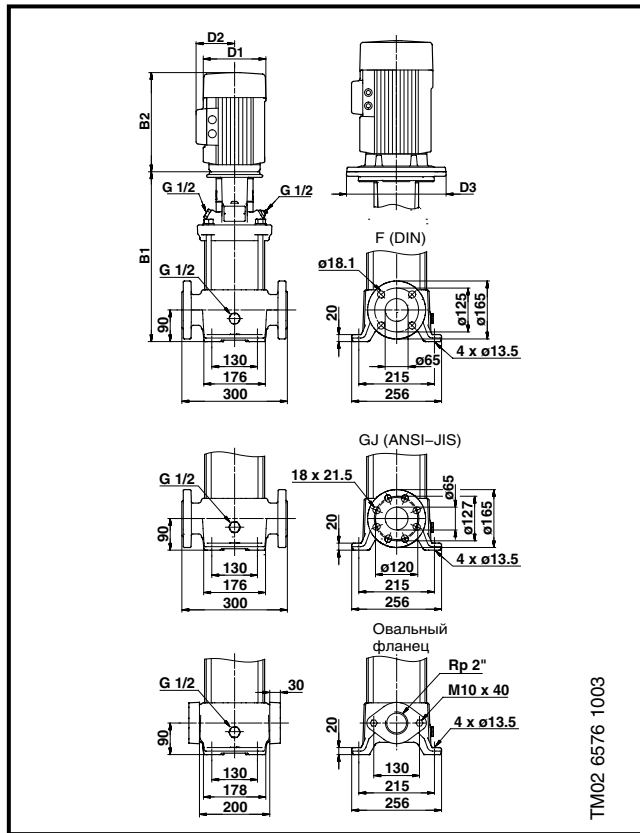
1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRI(E), CRN(E)15-1	397	628	397	628	141	109	33.0	38.0	397	678	397	678	178	167				
CRI(E), CRN(E) 15-2	412	693	412	693	178	110	42.0	47.0	412	733	412	733	178	167				
CRI(E), CRN(E) 15-3	462	797	462	797	198	120	48.0	52.0	462	797	462	797	198	177				
CRI, CRN 15-4	507	879	507	879	220	134	59.0	64.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 15-5	552	924	552	924	220	134	60.0	65.0	552	924	552	924	220	188				
CRI, CRN 15-6	629	1020	629	1020	220	134	82.0	87.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 15-7	674	1065	674	1065	220	134	84.0	88.0	674	1065	674	1065	220	188	298			
CRI, CRN 15-8	719	1110	719	1110	220	134	88.0	92.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 15-9	764	1155	764	1155	220	134	89.0	94.0	764	1155	764	1155	220	188	298			
CRI, CRN 15-10	886	1350	886	1350	260	172	121	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI, CRN 15-12	976	1440	976	1440	260	172	125	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI(E), CRN(E) 15-14	1066	1530	1066	1530	260	172	128	133	1066	1515	1066	1515	258	359	350			
CRI(E), CRN(E) 15-17	1201	1679	1201	1679	306	197	146	151	1201	1662	1201	1662	313	377	350			

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



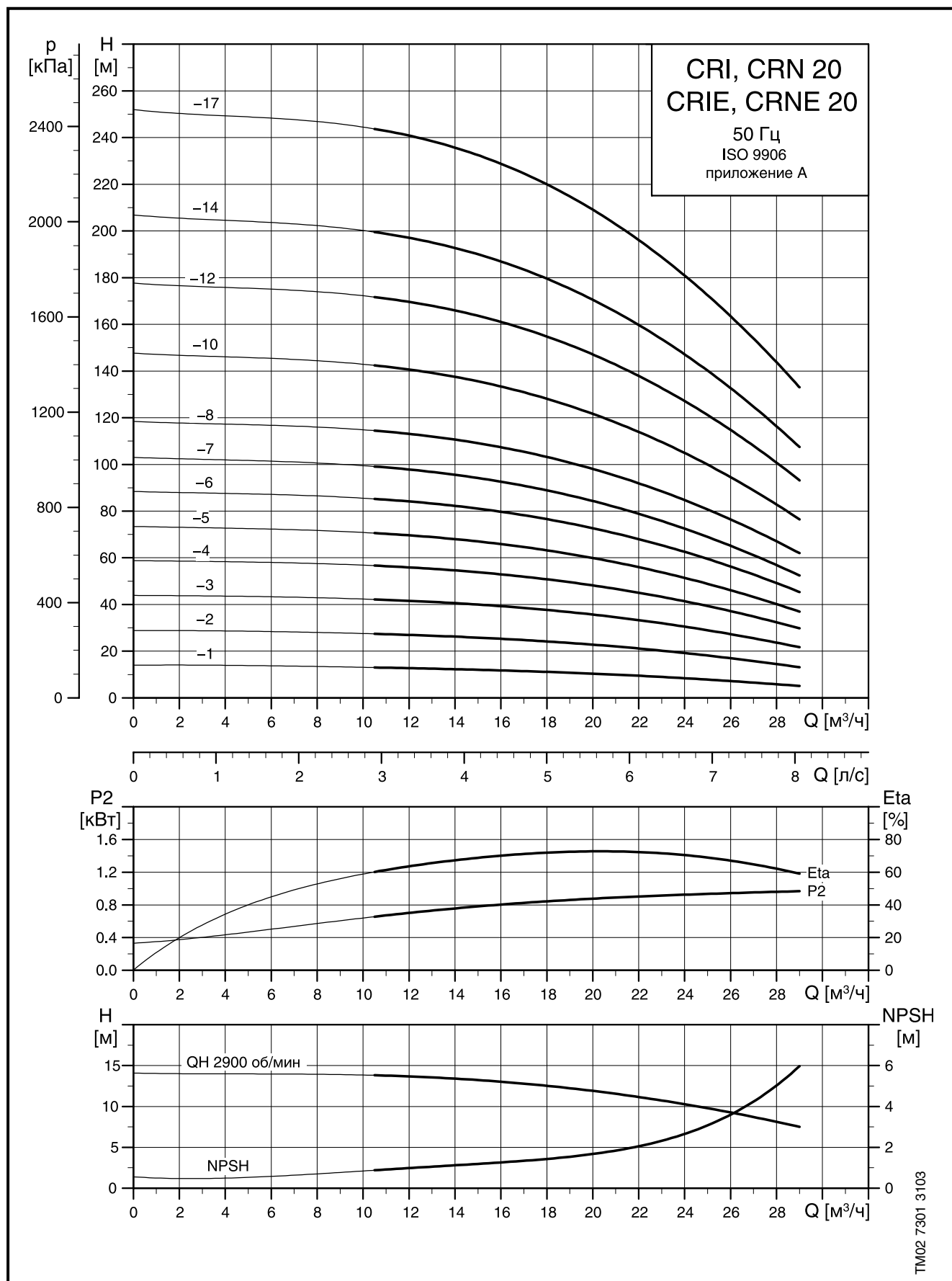
Габаритный чертёж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				CRE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CR(E) 20-1	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7	-
CR(E) 20-2	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6	-
CR(E) 20-3	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5	-
CR 20-4	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7	-
CR(E) 20-5	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7	-
CR 20-6	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9	-
CR(E) 20-7	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9	-
CR 20-8	11.0	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0	-
CR(E) 20-10	11.0	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0	-
CR 20-12	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR(E) 20-14	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR(E) 20-17	18.5	35.9–34.1	0.86	91.0	7.2	-

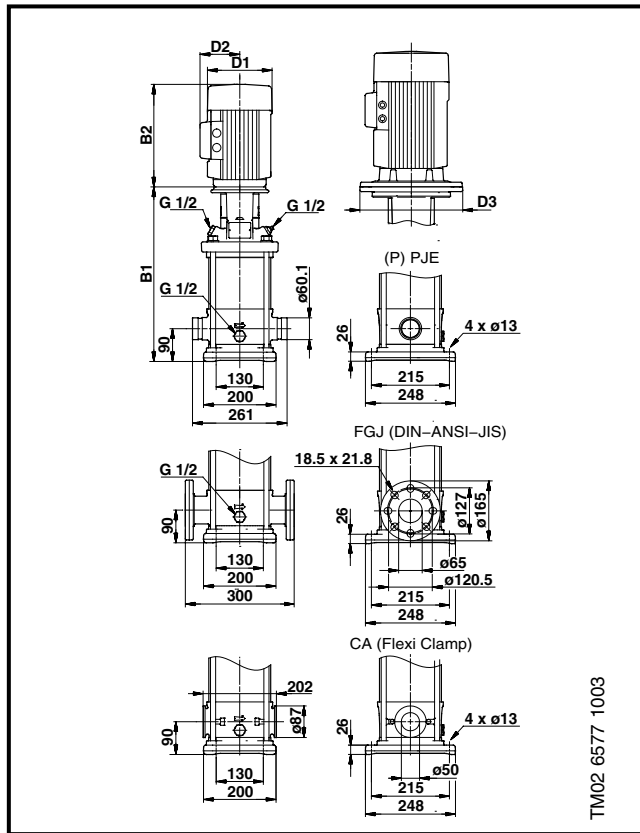
1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN	Овальный фланец		Фланец по DIN		D1	D2	D3	Овальн.	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CR(E) 20-1	400	631	400	631	141	109	40.0	41.0	400	681	400	681	178	167				
CR(E) 20-2	415	696	415	696	178	110	49.0	50.0	415	736	415	736	178	167				
CR(E) 20-3	465	837	465	837	220	134	64.0	65.0	465	837	465	837	220	188				
CR 20-4	542	933	542	933	220	134	87.0	87.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 20-5	587	978	587	978	220	134	89.0	89.0	587	978	587	978	220	188	298	-	-	-
CR 20-6	632	1023	632	1023	220	134	92.0	93.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 20-7	677	1068	677	1068	220	134	93.0	94.0	677	1068	677	1068	220	188	298	-	-	-
CR 20-8	-	-	799	1263	260	172	126	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 20-10	-	-	889	1353	260	172	129	129	-	-	889	1338	258	359	350	-	-	-
CR 20-12	-	-	979	1457	306	197	147	147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR(E) 20-14	-	-	1069	1547	306	197	150	150	-	-	1069	1530	313	377	350	-	-	-
CR(E) 20-17	-	-	1204	1682	306	197	165	165	-	-	1204	1703	313	377	350	-	-	-



TM02 7301 3103

Габаритный чертеж

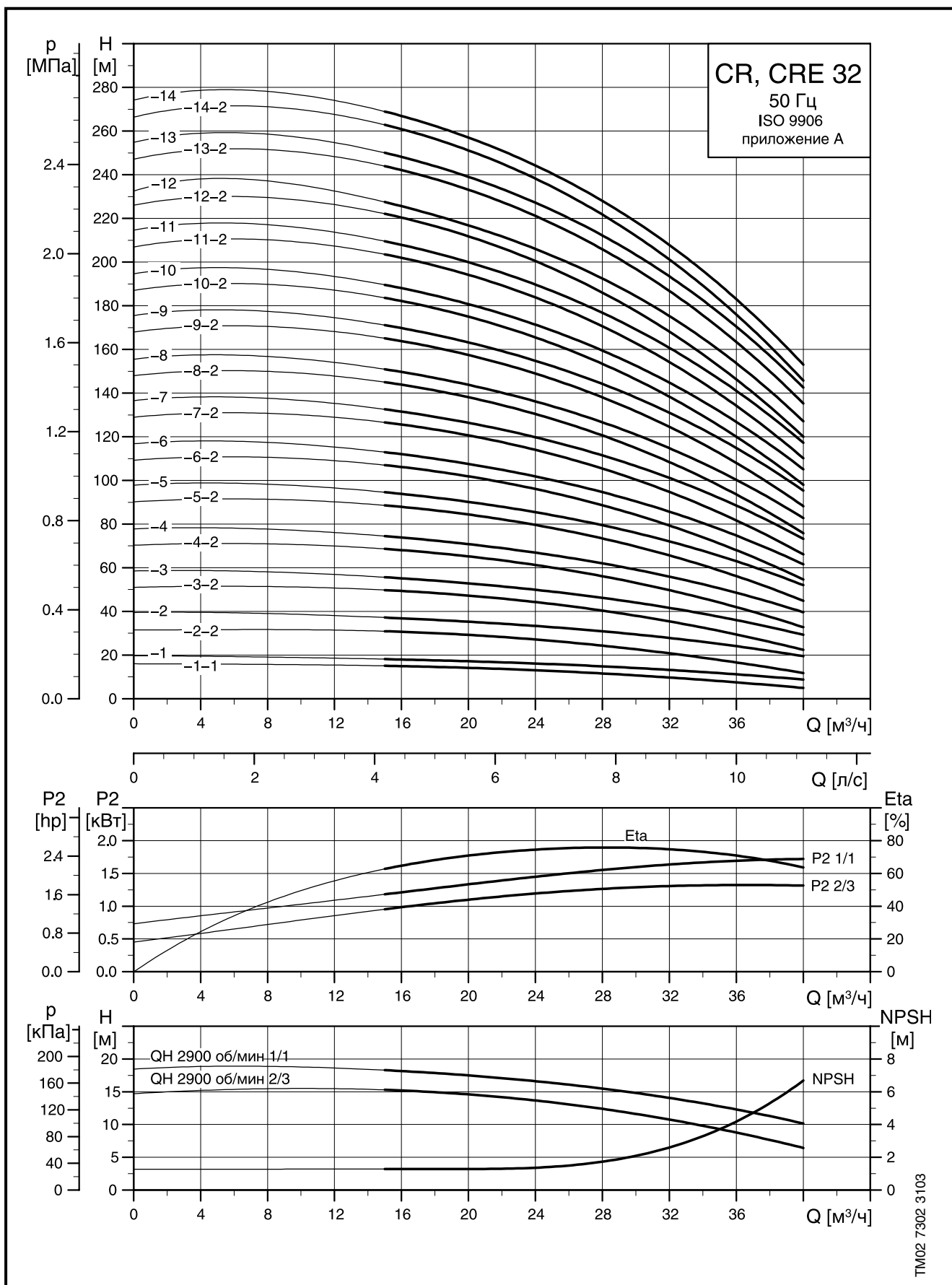
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRI, CRN				CRIE, CRNE	
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]	
CRI(E), CRN(E) 20-1	1.1	2.65	0.87-0.79	81.0-81.0	5.2-5.7	-	
CRI(E), CRN(E) 20-2	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	-	
CRI(E), CRN(E) 20-3	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	-	
CRI, CRN 20-4	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI(E), CRN(E) 20-5	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-	
CRI, CRN 20-6	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI(E), CRN(E) 20-7	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-	
CRI, CRN 20-8	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-	
CRI(E), CRN(E) 20-10	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-	
CRI, CRN 20-12	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-	
CRI(E), CRN(E) 20-14	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0	-	
CRI(E), CRN(E) 20-17	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-	

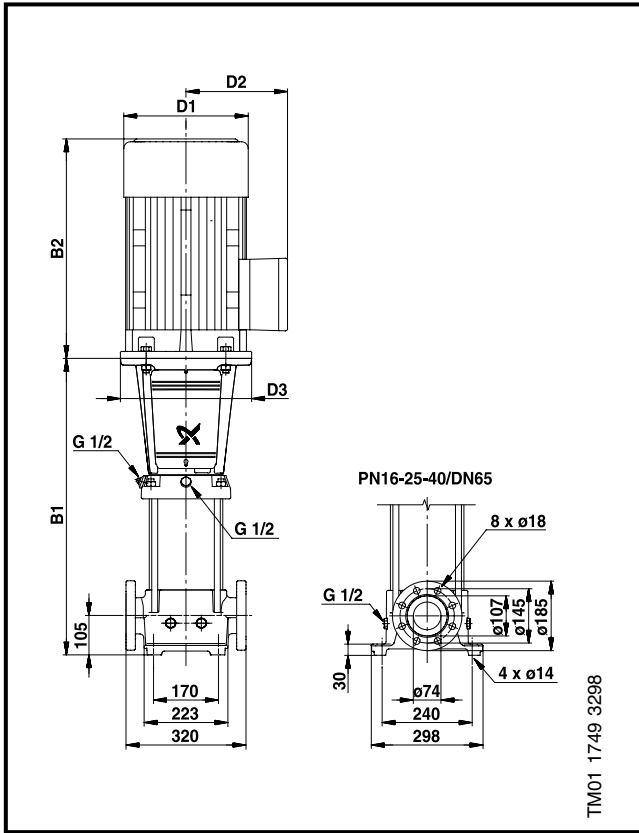
1

Тип насоса	CRI, CRN								CRIE, CRNE									
	Размеры [мм]						Масса [кг]		Размеры [мм]						Масса [кг]			
	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN	Муфта PJE/CA*		Фланец по DIN		D1	D2	D3	PJE/CA*	DIN
	B1	B1+B2	B1	B1+B2						B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRI(E), CRN(E)20-1	397	628	397	628	141	109	33.0	38.0	397	678	397	678	178	167				
CRI(E), CRN(E) 20-2	412	693	412	693	178	110	42.0	47.0	412	733	412	733	178	167				
CRI(E), CRN(E) 20-3	462	834	462	834	220	134	57.0	62.0	462	834	462	834	220	188				
CRI, CRN 20-4	539	930	539	930	220	134	80.0	84.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CRI(E), CRN(E) 20-5	584	975	584	975	220	134	81.0	86.0	584	975	584	975	220	188	298			
CRI, CRN 20-6	629	1020	629	1020	220	134	85.0	89.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CRI(E), CRN(E) 20-7	674	1065	674	1065	220	134	86.0	91.0	674	1065	674	1065	220	188	298			
CRI, CRN 20-8	796	1260	796	1260	260	172	118	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CRI(E), CRN(E) 20-10	886	1350	886	1350	260	172	121	126	886	1335	886	1335	258	359	350			
CRI, CRN 20-12	976	1454	976	1454	306	197	139	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CRI(E), CRN(E) 20-14	1066	1544	1066	1544	306	197	142	147	1066	1527	1066	1527	313	377	350			
CRI(E), CRN(E) 20-17	1201	1679	1201	1679	306	197	157	161	1201	1700	1201	1700	313	377	350			

* CA – код для трубной муфты FlexiClamp.



Габаритный чертеж

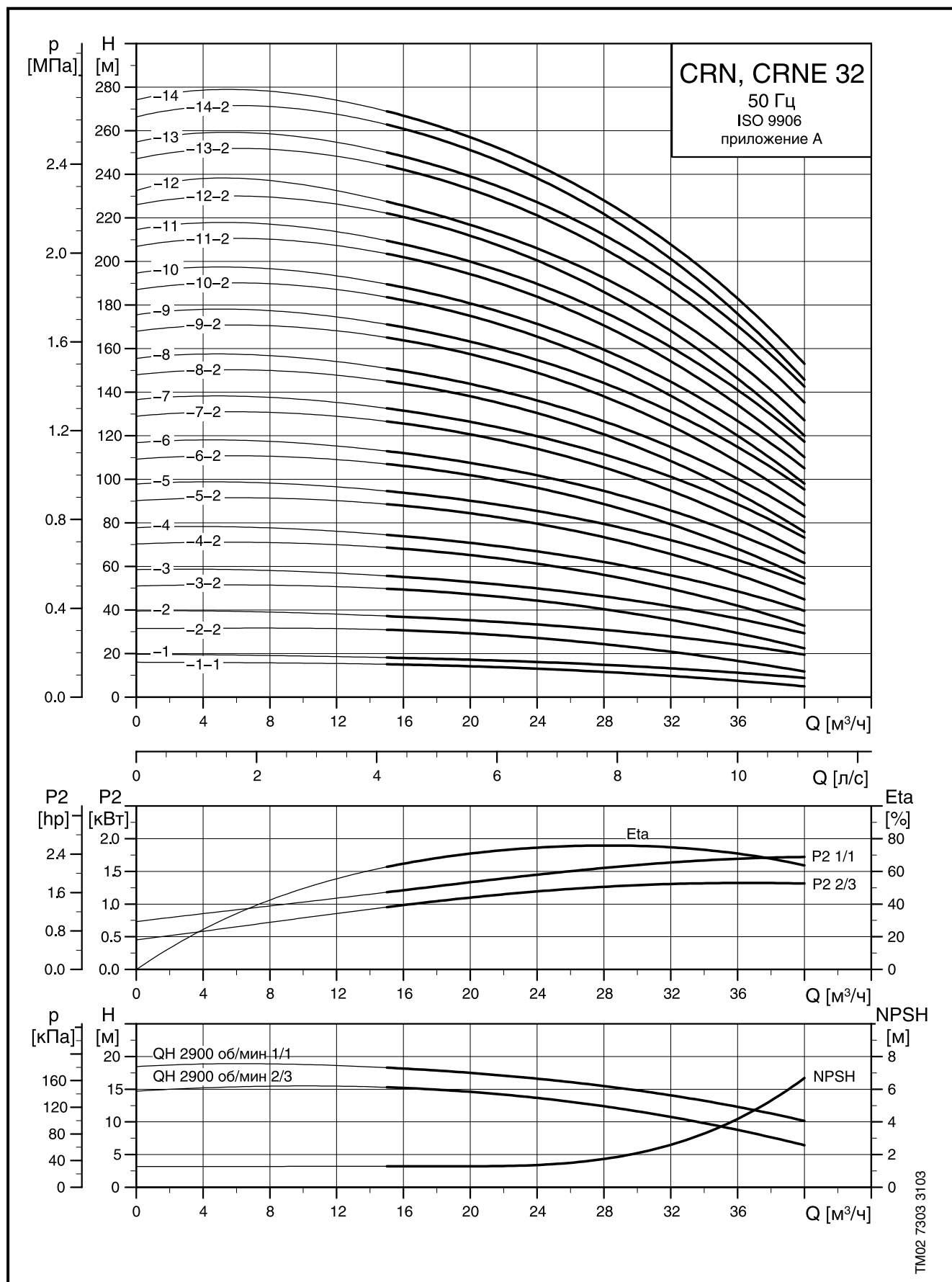


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

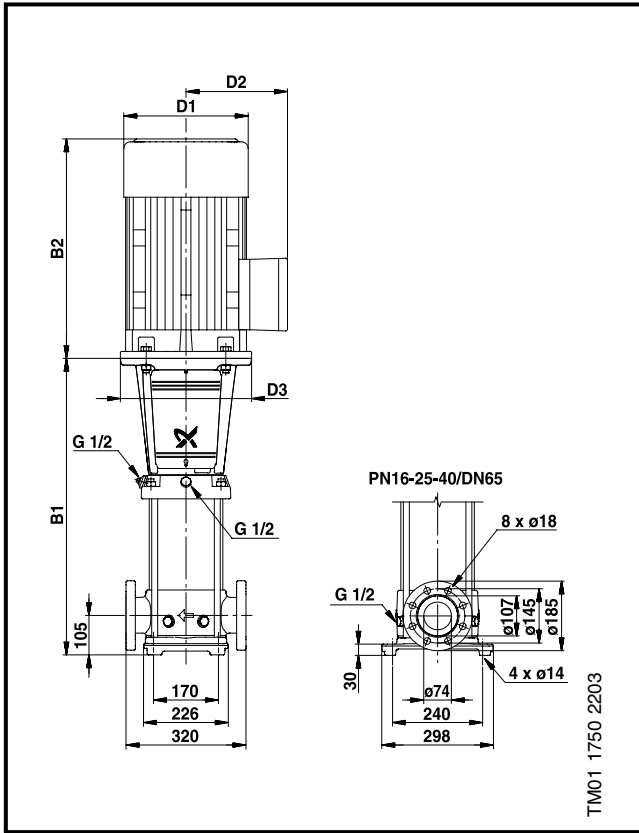
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR(E) 32-1-1	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	
CR(E) 32-1	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	
CR(E) 32-2-2	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	
CR(E) 32-2	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CR 32-3-2	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CR(E) 32-3	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CR 32-4-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CR(E) 32-4	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CR 32-5-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR 32-5	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR 32-6-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR(E) 32-6	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CR 32-7-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR 32-7	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR 32-8-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR(E) 32-8	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CR 32-9-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CR 32-9	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CR 32-10-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CR(E) 32-10	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CR 32-11-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CR 32-11	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CR 32-12-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CR(E) 32-12	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CR 32-13-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 32-13	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 32-14-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 32-14	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-

1

Тип насоса	CR						CRE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]				Масса [кг]	
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2		D3
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CR(E) 32-1-1	505	786	178	110	134	70.0	505	786	178	167	135	
CR(E) 32-1	505	786	178	110	134	79.0	505	826	178	167	135	
CR (E)32-2-2	575	910	198	120	-	89.0	575	910	198	177	145	
CR(E) 32-2	575	947	220	134	158	98.0	575	966	220	188	160	
CR 32-3-2	645	1036	220	134	298	107	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-3	645	1036	220	134	298	107	645	1036	220	188	298	
CR 32-4-2	715	1106	220	134	298	115	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-4	715	1106	220	134	298	115	715	1106	220	188	298	
CR 32-5-2	895	1359	260	172	350	156	-	-	-	-	-	-
CR 32-5	895	1359	260	172	350	156	-	-	-	-	-	-
CR 32-6-2	965	1429	260	172	350	160	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-6	965	1429	260	172	350	160	965	1414	258	359	350	
CR 32-7-2	1035	1513	306	197	350	197	-	-	-	-	-	-
CR 32-7	1035	1513	306	197	350	197	-	-	-	-	-	-
CR 32-8-2	1105	1583	306	197	350	201	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-8	1105	1583	306	197	350	201	1105	1566	313	377	350	
CR 32-9-2	1175	1653	306	197	350	215	-	-	-	-	-	-
CR 32-9	1175	1653	306	197	350	215	-	-	-	-	-	-
CR 32-10-2	1245	1723	306	197	350	219	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-10	1245	1723	306	197	350	219	1245	1744	313	377	350	
CR 32-11-2	1315	1915	364	269	350	276	-	-	-	-	-	-
CR 32-11	1315	1915	364	269	350	276	-	-	-	-	-	-
CR 32-12-2	1385	1985	364	269	350	280	-	-	-	-	-	-
CR(E) 32-12	1385	1985	364	269	350	280	1385	1910	351	399	350	
CR 32-13-2	1455	2122	404	306	400	362	-	-	-	-	-	-
CR 32-13	1455	2122	404	306	400	362	-	-	-	-	-	-
CR 32-14-2	1525	2192	404	306	400	366	-	-	-	-	-	-
CR 32-14	1525	2192	404	306	400	366	-	-	-	-	-	-



Габаритный чертеж

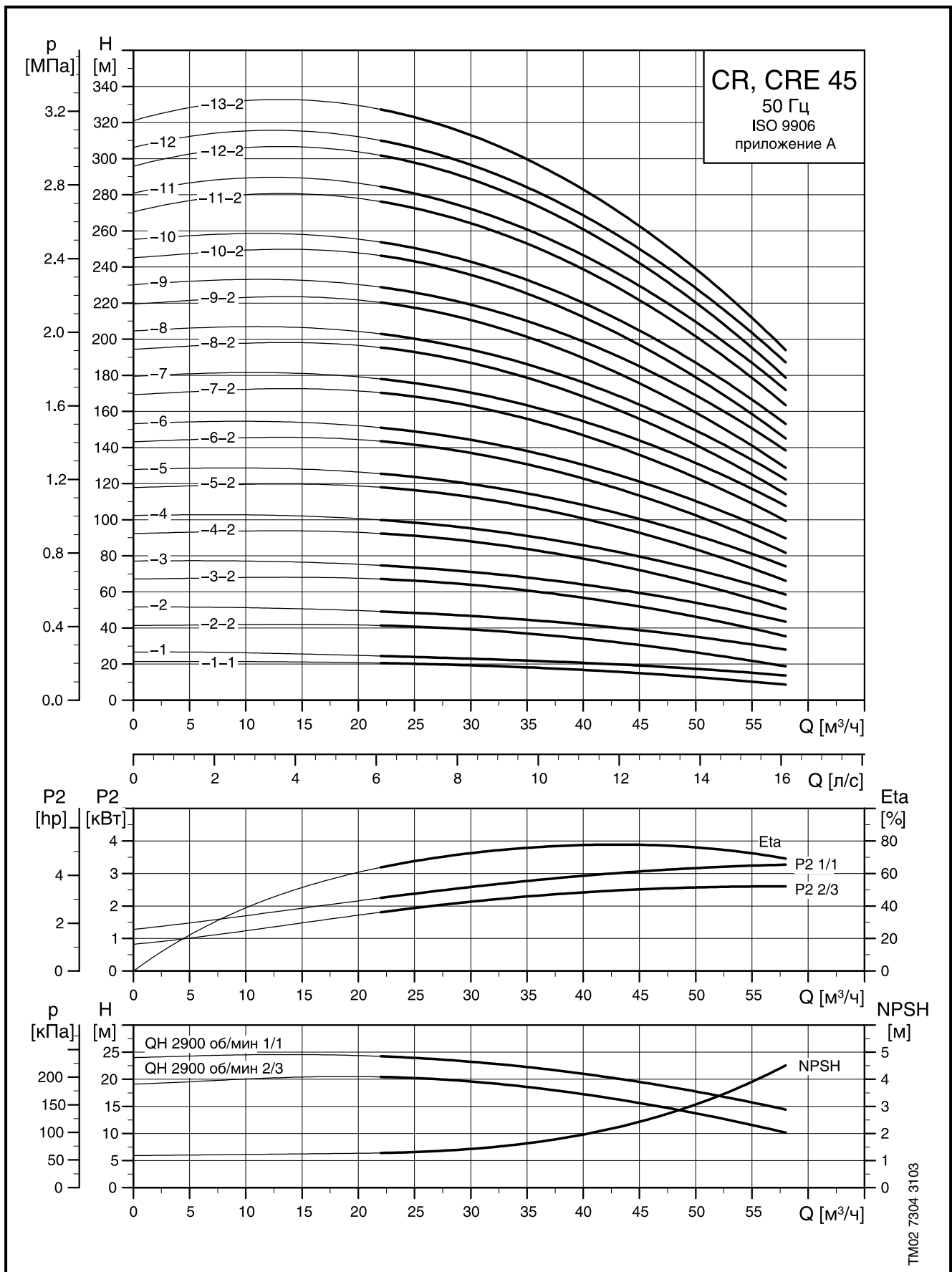


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRN				CRNE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRN(E) 32-1-1	1.5	3.40	0.85-0.79	82.0-82.0	6.3-6.9	
CRN(E) 32-1	2.2	4.75	0.87-0.82	84.0-84.0	7.0-7.6	
CRN(E) 32-2-2	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	
CRN(E) 32-2	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CRN 32-3-2	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	-
CRN(E) 32-3	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CRN 32-4-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	-
CRN(E) 32-4	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CRN 32-5-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CRN 32-5	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CRN 32-6-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CRN(E) 32-6	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CRN 32-7-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CRN 32-7	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CRN 32-8-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CRN(E) 32-8	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CRN 32-9-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CRN 32-9	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CRN 32-10-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CRN(E) 32-10	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CRN 32-11-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CRN 32-11	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CRN 32-12-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CRN(E) 32-12	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CRN 32-13-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 32-13	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 32-14-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 32-14	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-

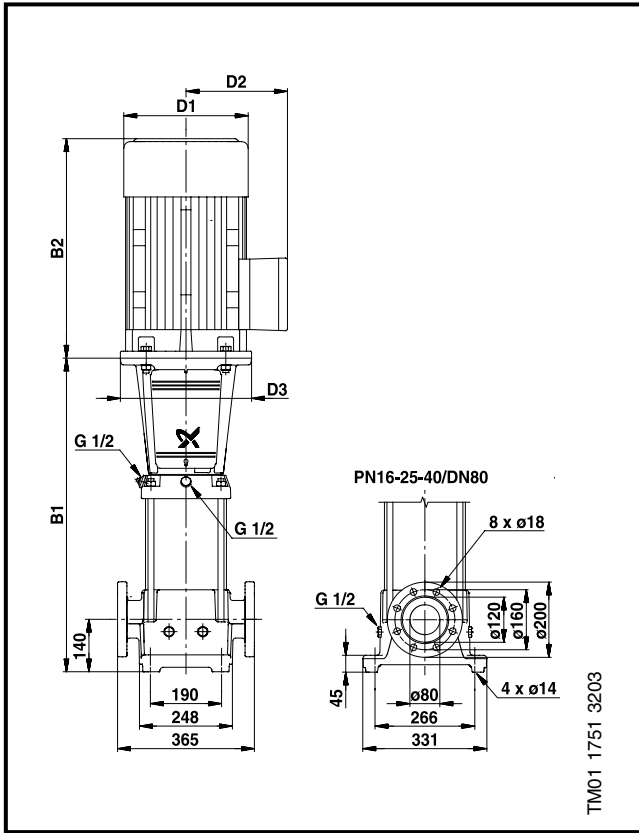
1

Тип насоса	CRN					Масса [кг]	CRNE				Масса [кг]	
	Размеры [мм]						Размеры [мм]					
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2		D3
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CRN(E) 32-1-1	505	786	178	110	134	70.0	505	786	178	167	135	
CRN(E) 32-1	505	786	178	110	134	79.0	505	826	178	167	135	
CRN(E) 32-2-2	575	910	198	120	-	88.0	575	910	198	177	145	
CRN(E) 32-2	575	947	220	134	158	97.0	575	966	220	188	160	
CRN 32-3-2	645	1036	220	134	298	106	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-3	645	1036	220	134	298	106	645	1036	220	188	298	
CRN 32-4-2	715	1106	220	134	298	115	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-4	715	1106	220	134	298	115	715	1106	220	188	298	
CRN 32-5-2	895	1359	260	172	350	156	-	-	-	-	-	-
CRN 32-5	895	1359	260	172	350	156	-	-	-	-	-	-
CRN 32-6-2	965	1429	260	172	350	160	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-6	965	1429	260	172	350	160	965	1414	258	359	350	
CRN 32-7-2	1035	1513	306	197	350	197	-	-	-	-	-	-
CRN 32-7	1035	1513	306	197	350	197	-	-	-	-	-	-
CRN 32-8-2	1105	1583	306	197	350	201	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-8	1105	1583	306	197	350	201	1105	1566	313	377	350	
CRN 32-9-2	1175	1653	306	197	350	214	-	-	-	-	-	-
CRN 32-9	1175	1653	306	197	350	214	-	-	-	-	-	-
CRN 32-10-2	1245	1723	306	197	350	218	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-10	1245	1723	306	197	350	218	1245	1744	313	377	350	
CRN 32-11-2	1315	1915	364	269	350	275	-	-	-	-	-	-
CRN 32-11	1315	1915	364	269	350	275	-	-	-	-	-	-
CRN 32-12-2	1385	1985	364	269	350	279	-	-	-	-	-	-
CRN(E) 32-12	1385	1985	364	269	350	279	1385	1910	351	399	350	
CRN 32-13-2	1455	2122	404	306	400	362	-	-	-	-	-	-
CRN 32-13	1455	2122	404	306	400	362	-	-	-	-	-	-
CRN 32-14-2	1525	2192	404	306	400	366	-	-	-	-	-	-
CRN 32-14	1525	2192	404	306	400	366	-	-	-	-	-	-



TM02 7304 3103

Габаритный чертеж

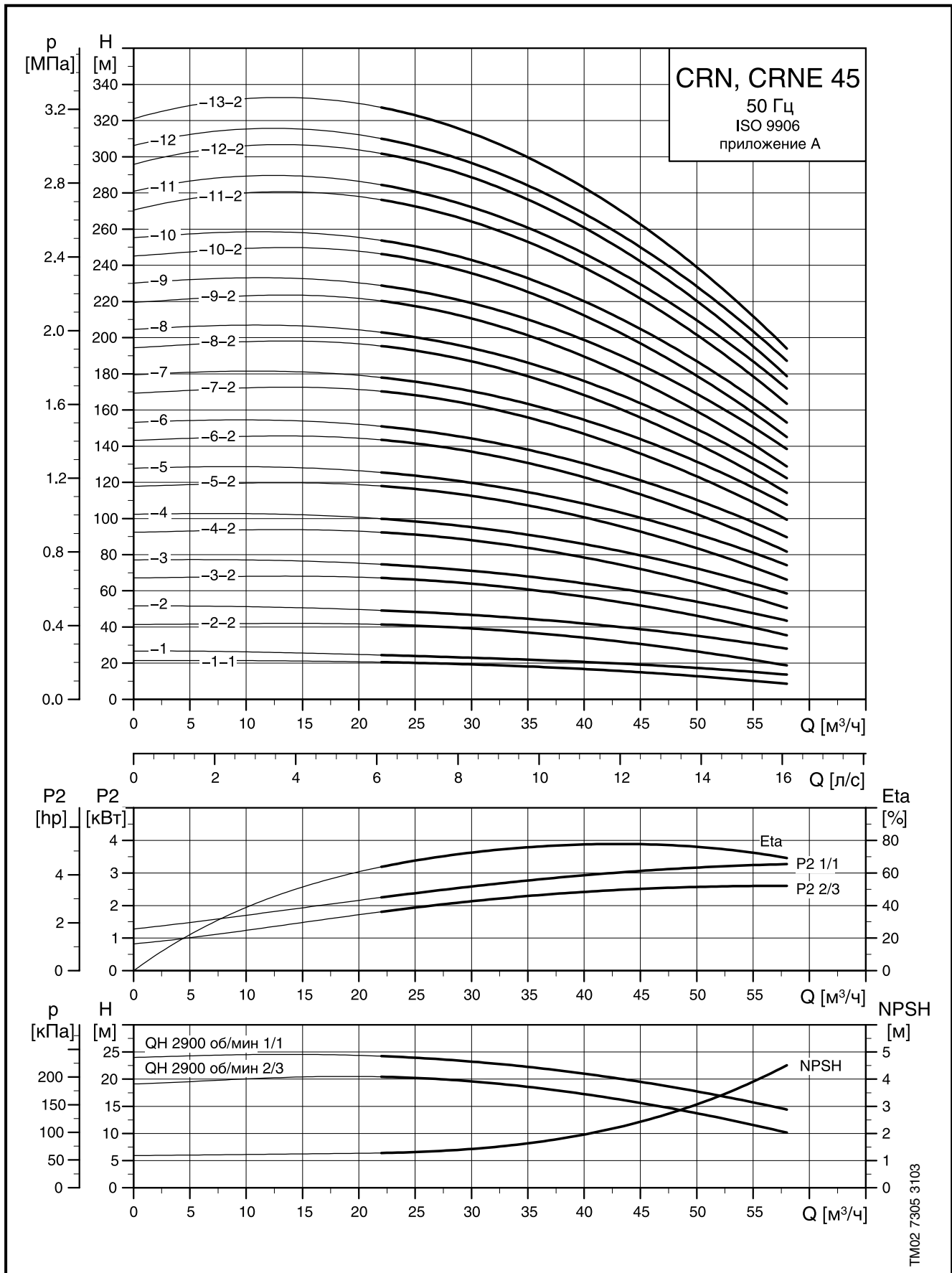


Данные электрооборудования
3 x 380-415 В, 50 Гц

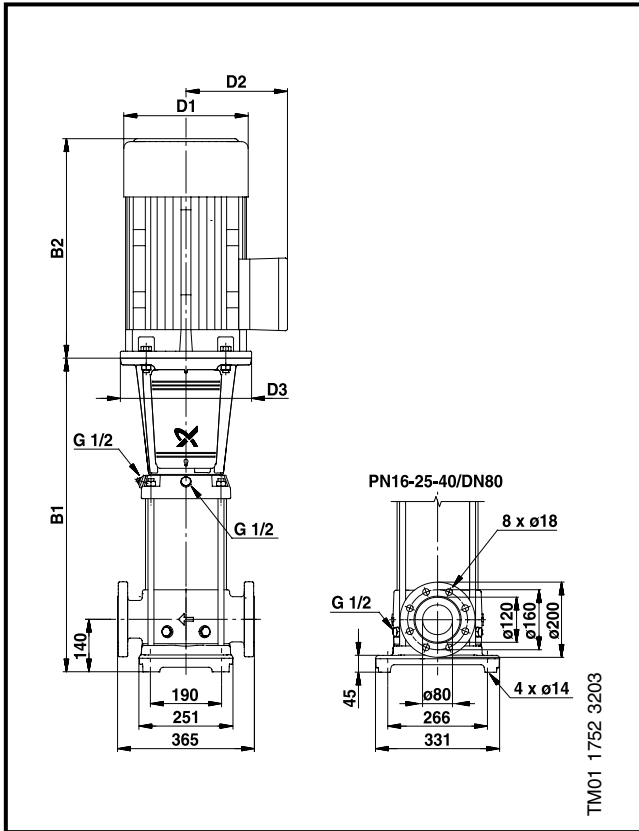
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				CRE Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR(E) 45-1-1	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	
CR(E) 45-1	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CR(E) 45-2-2	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CR(E) 45-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CR 45-3-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR(E) 45-3	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CR 45-4-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR(E) 45-4	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CR 45-5-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CR(E) 45-5	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CR 45-6-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CR(E) 45-6	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CR 45-7-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 45-7	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 45-8-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 45-8	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 45-9-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 45-9	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 45-10-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 45-10	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 45-11-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 45-11	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 45-12-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 45-12	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 45-13-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

1

Тип насоса	CR						CRE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CR(E) 45-1-1	558	893	198	120	-	95.0	558	893	198	177	145	
CR(E) 45-1	558	930	220	134	158	104	558	930	220	188	160	
CR(E) 45-2-2	638	1029	220	134	298	113	638	1029	220	188	298	
CR(E) 45-2	638	1029	220	134	298	118	638	1029	220	188	298	
CR 45-3-2	828	1292	260	172	350	159	-	-	-	-	-	
CR(E) 45-3	828	1292	260	172	350	159	828	1277	258	359	350	
CR 45-4-2	908	1386	306	197	350	196	-	-	-	-	-	
CR(E) 45-4	908	1386	306	197	350	196	908	1369	313	377	350	
CR 45-5-2	988	1466	306	197	350	210	-	-	-	-	-	
CR(E) 45-5	988	1466	306	197	350	210	988	1487	313	377	350	
CR 45-6-2	1068	1668	364	269	350	267	-	-	-	-	-	
CR(E) 45-6	1068	1668	364	269	350	267	1068	1593	351	399	350	
CR 45-7-2	1148	1815	404	306	400	350	-	-	-	-	-	
CR 45-7	1148	1815	404	306	400	350	-	-	-	-	-	
CR 45-8-2	1228	1895	404	306	400	354	-	-	-	-	-	
CR 45-8	1228	1895	404	306	400	354	-	-	-	-	-	
CR 45-9-2	1308	1975	404	306	400	358	-	-	-	-	-	
CR 45-9	1308	1975	404	306	400	358	-	-	-	-	-	
CR 45-10-2	1388	2055	404	306	400	382	-	-	-	-	-	
CR 45-10	1388	2055	404	306	400	382	-	-	-	-	-	
CR 45-11-2	1468	2183	459	342	450	447	-	-	-	-	-	
CR 45-11	1468	2183	459	342	450	447	-	-	-	-	-	
CR 45-12-2	1556	2271	459	342	450	452	-	-	-	-	-	
CR 45-12	1556	2271	459	342	450	452	-	-	-	-	-	
CR 45-13-2	1636	2351	459	342	450	457	-	-	-	-	-	



Габаритный чертеж

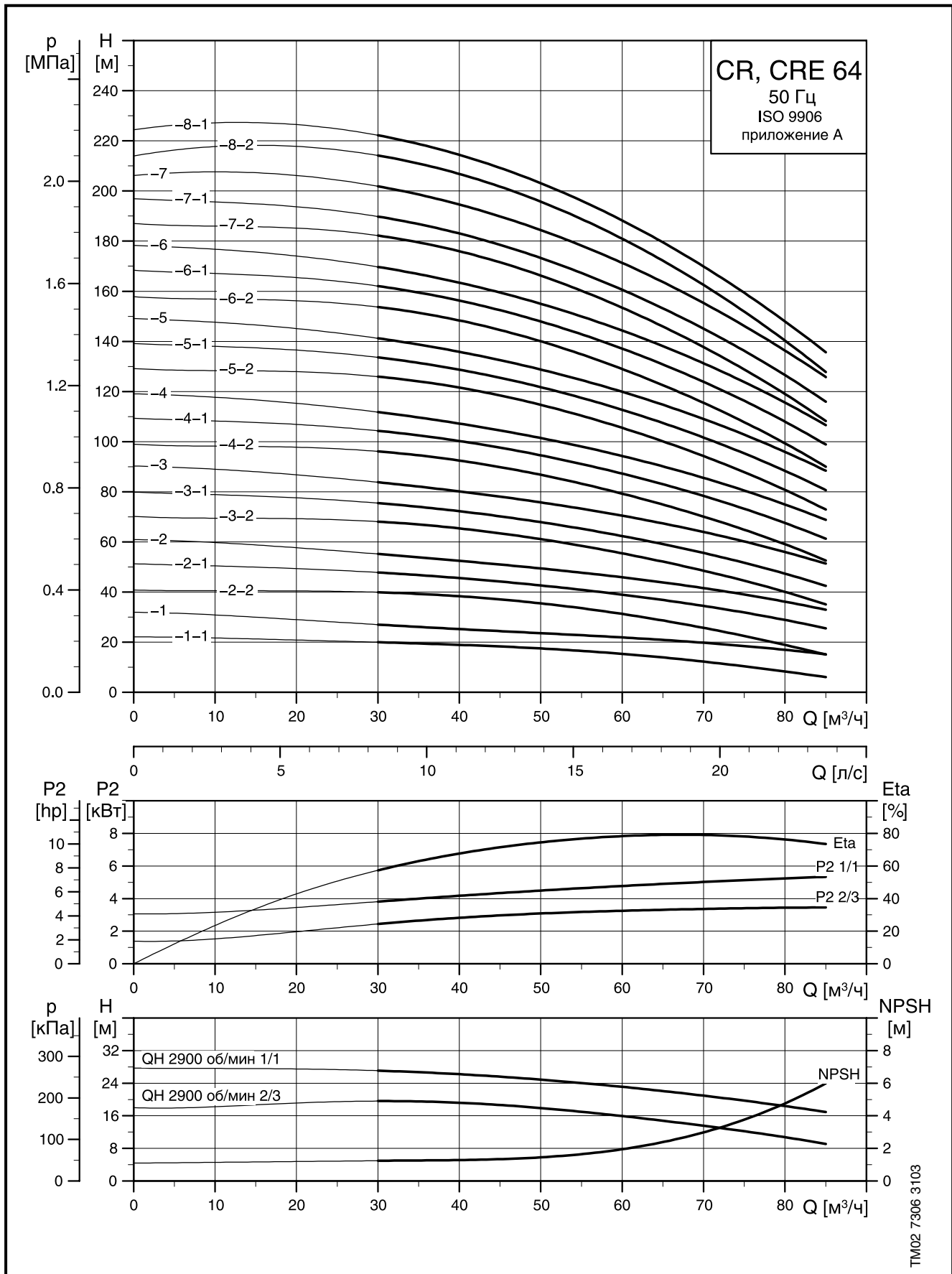


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

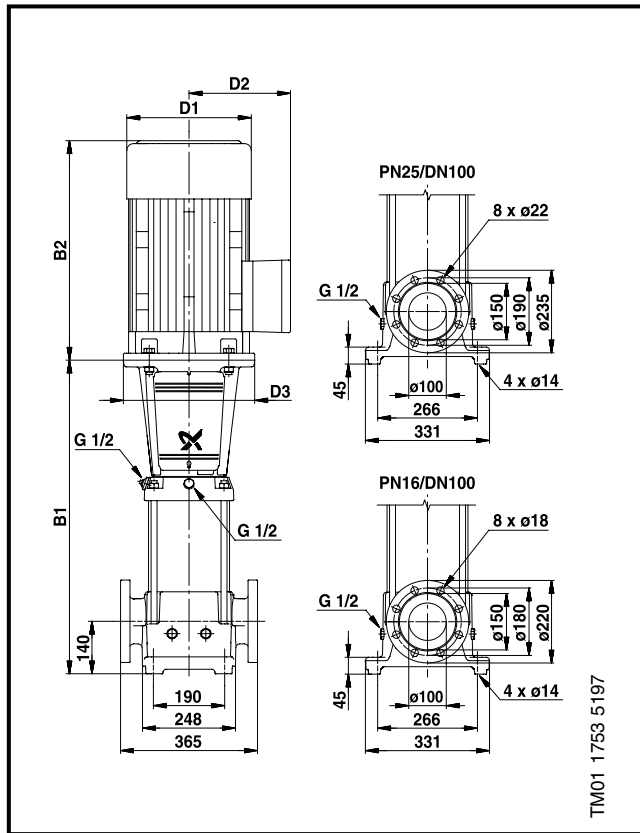
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRN				CRNE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CRN(E) 45-1-1	3.0	6.25	0.88-0.82	86.0-86.0	7.8-8.5	
CRN(E) 45-1	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CRN(E) 45-2-2	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CRN(E) 45-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CRN 45-3-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CRN(E) 45-3	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CRN 45-4-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CRN(E) 45-4	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CRN 45-5-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CRN(E) 45-5	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CRN 45-6-2	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CRN(E) 45-6	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CRN 45-7-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 45-7	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 45-8-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 45-8	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 45-9-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 45-9	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 45-10-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 45-10	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 45-11-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 45-11	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 45-12-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 45-12	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 45-13-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

Тип насоса	CRN						CRNE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CRN(E) 45-1-1	558	893	198	120	-	94.0	558	893	198	177	145	
CRN(E) 45-1	558	930	220	134	158	103	558	930	220	188	160	
CRN(E) 45-2-2	638	1029	220	134	298	112	638	1029	220	188	298	
CRN(E) 45-2	638	1029	220	134	298	117	638	1029	220	188	298	
CRN 45-3-2	828	1292	260	172	350	158	-	-	-	-	-	
CRN(E) 45-3	828	1292	260	172	350	158	828	1277	258	359	350	
CRN 45-4-2	908	1386	306	197	350	196	-	-	-	-	-	
CRN(E) 45-4	908	1386	306	197	350	196	908	1369	313	377	350	
CRN 45-5-2	988	1466	306	197	350	209	-	-	-	-	-	
CRN(E) 45-5	988	1466	306	197	350	209	988	1487	313	377	350	
CRN 45-6-2	1068	1668	364	269	350	266	-	-	-	-	-	
CRN(E) 45-6	1068	1668	364	269	350	266	1068	1593	351	399	350	
CRN 45-7-2	1148	1815	404	306	400	349	-	-	-	-	-	
CRN 45-7	1148	1815	404	306	400	349	-	-	-	-	-	
CRN 45-8-2	1228	1895	404	306	400	353	-	-	-	-	-	
CRN 45-8	1228	1895	404	306	400	353	-	-	-	-	-	
CRN 45-9-2	1308	1975	404	306	400	358	-	-	-	-	-	
CRN 45-9	1308	1975	404	306	400	358	-	-	-	-	-	
CRN 45-10-2	1388	2055	404	306	400	382	-	-	-	-	-	
CRN 45-10	1388	2055	404	306	400	382	-	-	-	-	-	
CRN 45-11-2	1468	2183	459	342	450	447	-	-	-	-	-	
CRN 45-11	1468	2183	459	342	450	447	-	-	-	-	-	
CRN 45-12-2	1556	2271	459	342	450	452	-	-	-	-	-	
CRN 45-12	1556	2271	459	342	450	452	-	-	-	-	-	
CRN 45-13-2	1636	2351	459	342	450	457	-	-	-	-	-	

1

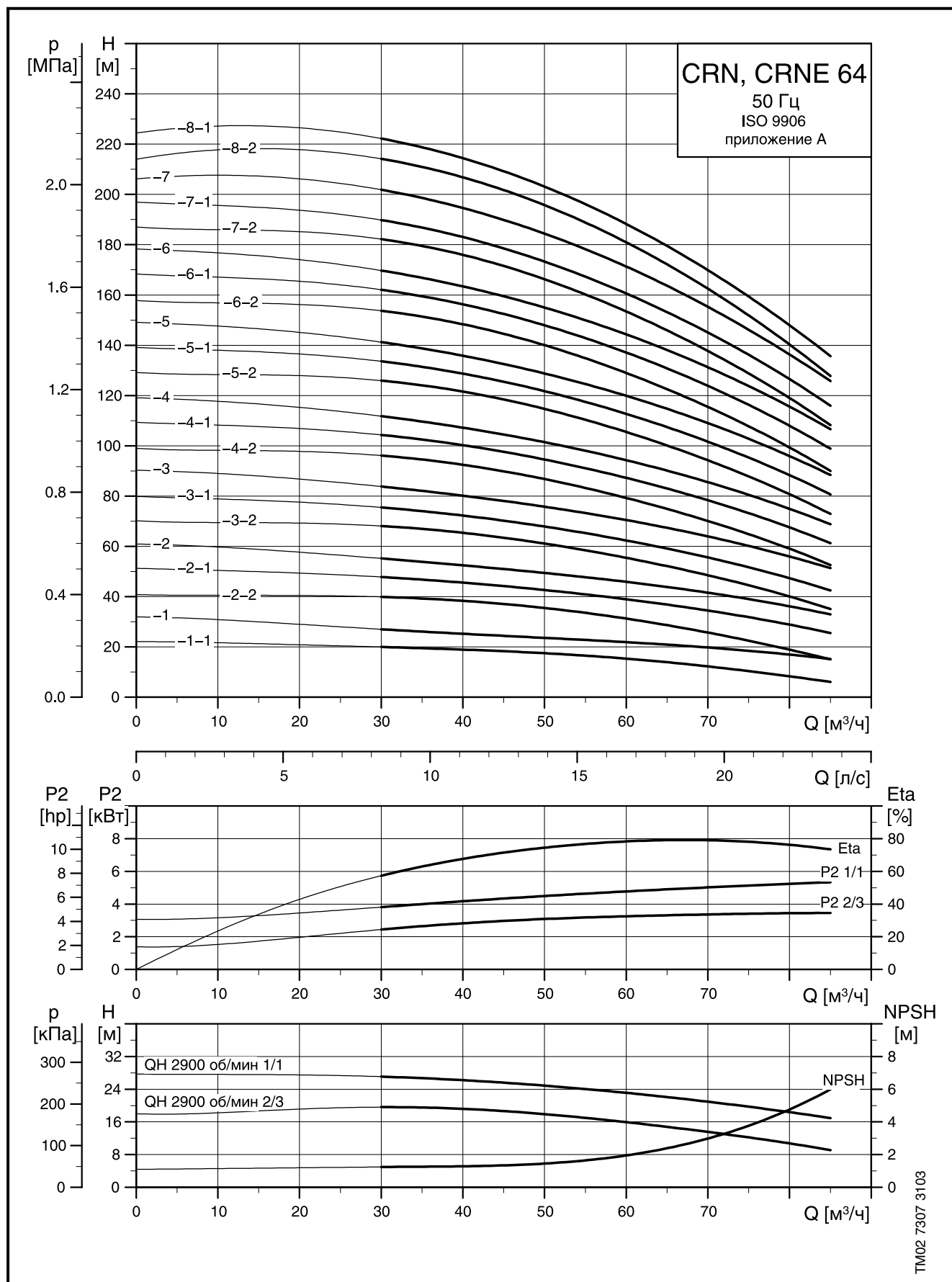


Габаритный чертеж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

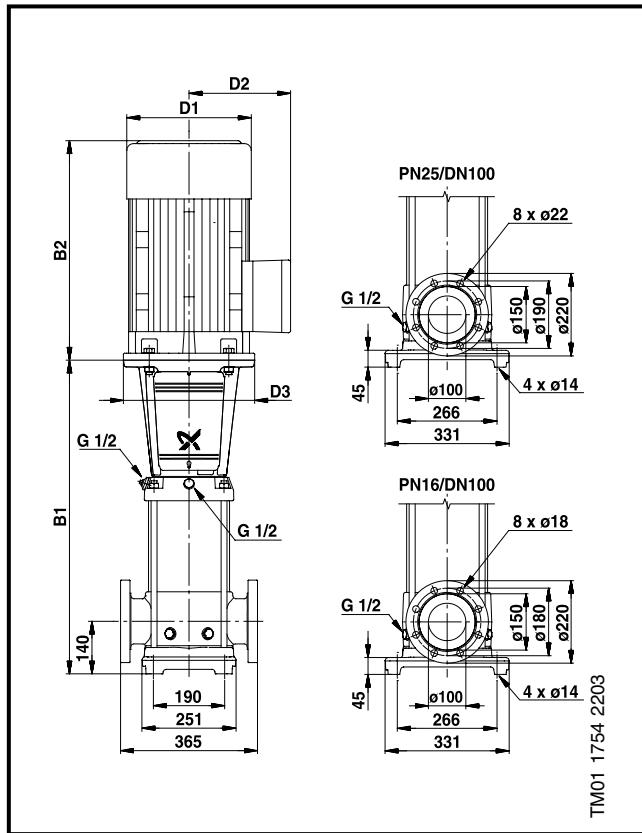
Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR(E) 64-1-1	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CR(E) 64-1	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CR(E) 64-2-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CR 64-2-1	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CR(E) 64-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CR 64-3-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CR(E) 64-3-1	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CR 64-3	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CR(E) 64-4-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CR 64-4-1	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CR(E) 64-4	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CR 64-5-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 64-5-1	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 64-5	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 64-6-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 64-6-1	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 64-6	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 64-7-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 64-7-1	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 64-7	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 64-8-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 64-8-1	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

Тип насоса	CR						CRE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2				B1	B1+B2						
CR(E) 64-1-1	561	933	220	134	158	107	561	933	220	188	160	
CR(E) 64-1	561	952	220	134	298	112	561	952	220	188	298	
CR(E) 64-2-2	644	1035	220	134	298	121	644	1035	220	188	298	
CR 64-2-1	754	1218	260	172	350	158	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-2	754	1218	260	172	350	158	754	1203	258	359	350	
CR 64-3-2	836	1314	306	197	350	196	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-3-1	836	1314	306	197	350	196	836	1297	313	377	350	
CR 64-3	836	1314	306	197	350	205	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-4-2	919	1397	306	197	350	209	919	1418	313	377	350	
CR 64-4-1	919	1519	364	269	350	262	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-4	919	1519	364	269	350	262	919	1444	351	399	350	
CR 64-5-2	1001	1668	404	306	400	345	-	-	-	-	-	
CR 64-5-1	1001	1668	404	306	400	345	-	-	-	-	-	
CR 64-5	1001	1668	404	306	400	345	-	-	-	-	-	
CR 64-6-2	1084	1751	404	306	400	350	-	-	-	-	-	
CR 64-6-1	1084	1751	404	306	400	370	-	-	-	-	-	
CR 64-6	1084	1751	404	306	400	370	-	-	-	-	-	
CR 64-7-2	1166	1833	404	306	400	374	-	-	-	-	-	
CR 64-7-1	1166	1833	404	306	400	374	-	-	-	-	-	
CR 64-7	1166	1881	459	342	450	438	-	-	-	-	-	
CR 64-8-2	1248	1963	459	342	450	442	-	-	-	-	-	
CR 64-8-1	1248	1963	459	342	450	442	-	-	-	-	-	



TM02 7307 3103

Габаритный чертеж

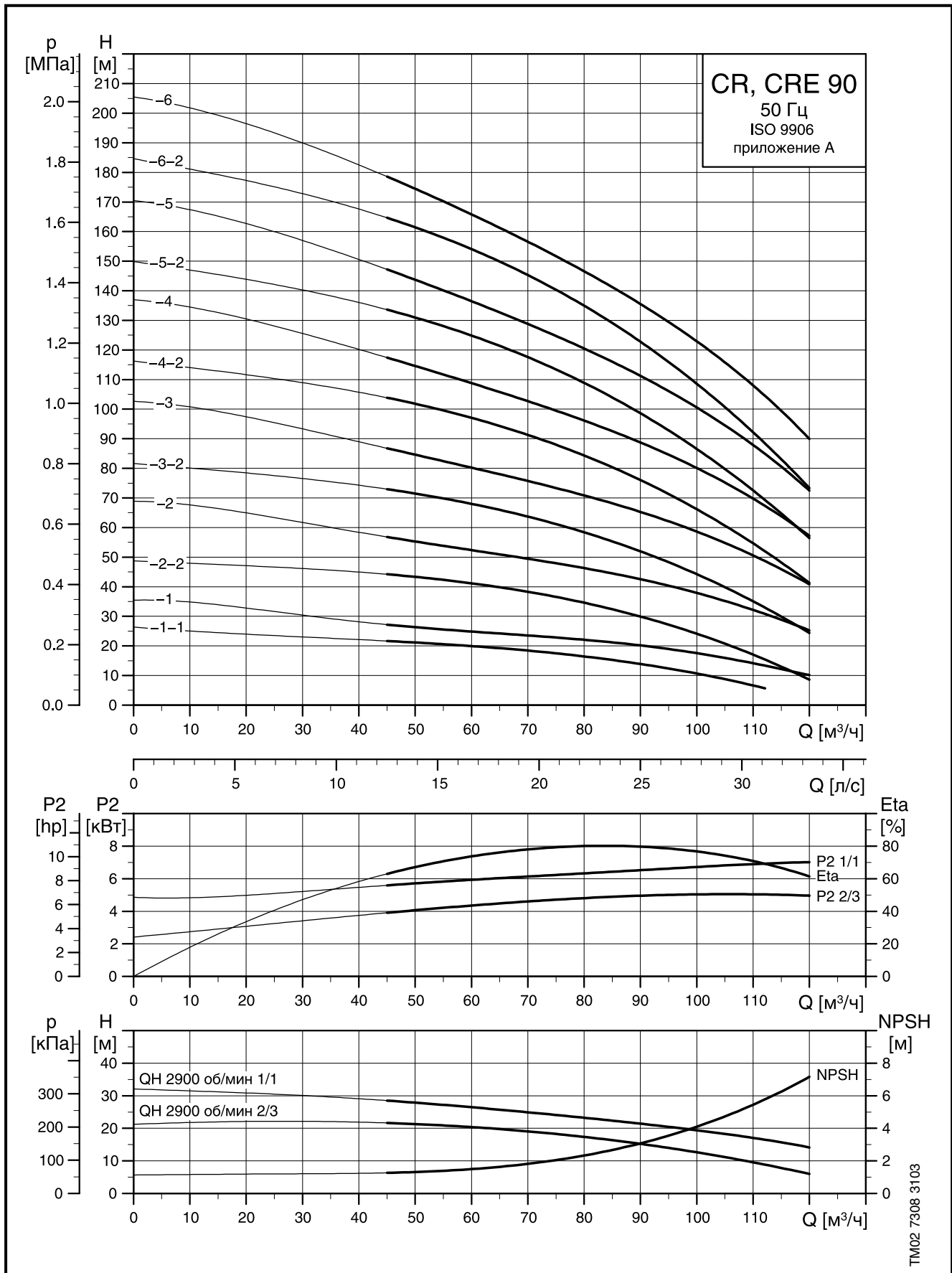


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRN				CRNE
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CRN(E) 64-1-1	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5	
CRN(E) 64-1	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CRN(E) 64-2-2	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CRN 64-2-1	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	-
CRN(E) 64-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CRN 64-3-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	-
CRN(E) 64-3-1	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CRN 64-3	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	-
CRN(E) 64-4-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CRN 64-4-1	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	-
CRN(E) 64-4	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CRN 64-5-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 64-5-1	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 64-5	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 64-6-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 64-6-1	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 64-6	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 64-7-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 64-7-1	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 64-7	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 64-8-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 64-8-1	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

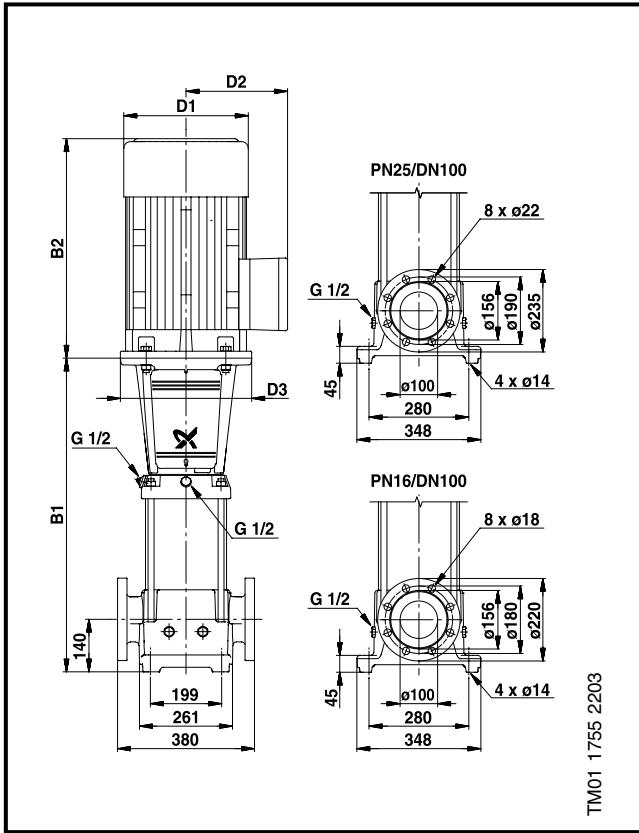
1

Тип насоса	CR						CRE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2					B1	B1+B2					
CR(E) 64-1-1	561	933	220	134	158	106	561	933	220	188	160	
CR(E) 64-1	561	952	220	134	298	111	561	952	220	188	298	
CR(E) 64-2-2	644	1035	220	134	298	120	644	1035	220	188	298	
CR 64-2-1	754	1218	260	172	350	157	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-2	754	1218	260	172	350	157	754	1203	258	359	350	
CR 64-3-2	836	1314	306	197	350	194	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-3-1	836	1314	306	197	350	194	836	1297	313	377	350	
CR 64-3	836	1314	306	197	350	205	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-4-2	919	1397	306	197	350	208	919	1418	313	377	350	
CR 64-4-1	919	1519	364	269	350	261	-	-	-	-	-	
CR(E) 64-4	919	1519	364	269	350	261	919	1444	351	399	350	
CR 64-5-2	1001	1668	404	306	400	344	-	-	-	-	-	
CR 64-5-1	1001	1668	404	306	400	344	-	-	-	-	-	
CR 64-5	1001	1668	404	306	400	344	-	-	-	-	-	
CR 64-6-2	1084	1751	404	306	400	348	-	-	-	-	-	
CR 64-6-1	1084	1751	404	306	400	368	-	-	-	-	-	
CR 64-6	1084	1751	404	306	400	368	-	-	-	-	-	
CR 64-7-2	1166	1833	404	306	400	373	-	-	-	-	-	
CR 64-7-1	1166	1833	404	306	400	373	-	-	-	-	-	
CR 64-7	1166	1881	459	342	450	438	-	-	-	-	-	
CR 64-8-2	1248	1963	459	342	450	442	-	-	-	-	-	
CR 64-8-1	1248	1963	459	342	450	442	-	-	-	-	-	



TM02 7308 3103

Габаритный чертеж

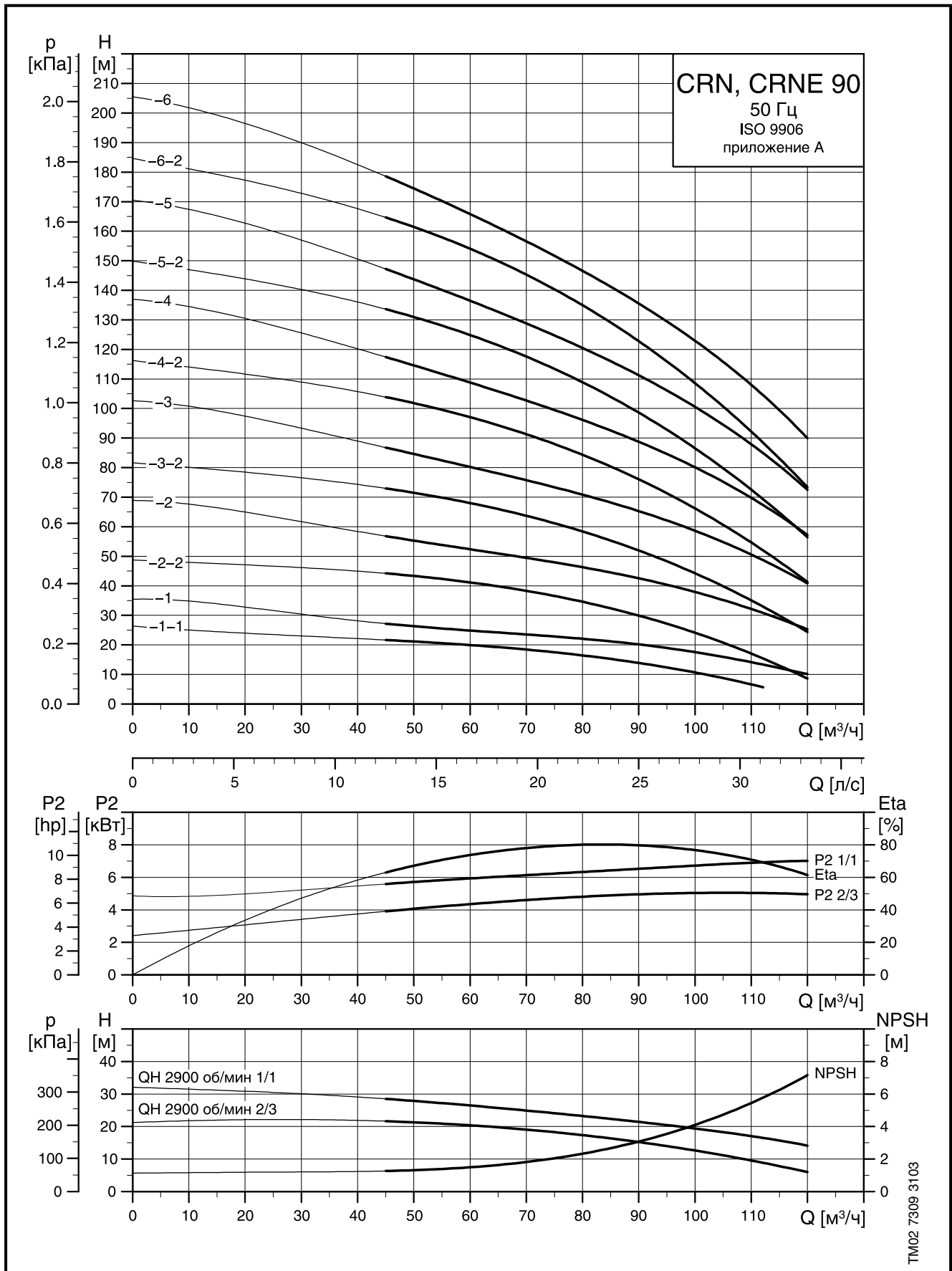


Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CR				Ток I _{1/1} [А]
		Ток I _{1/1} [А]	cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	
CR(E) 90-1-1	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CR(E) 90-1	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CR(E) 90-2-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CR(E) 90-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CR(E) 90-3-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CR(E) 90-3	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CR 90-4-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	
CR 90-4	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CR 90-5-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 90-5	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CR 90-6-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CR 90-6	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

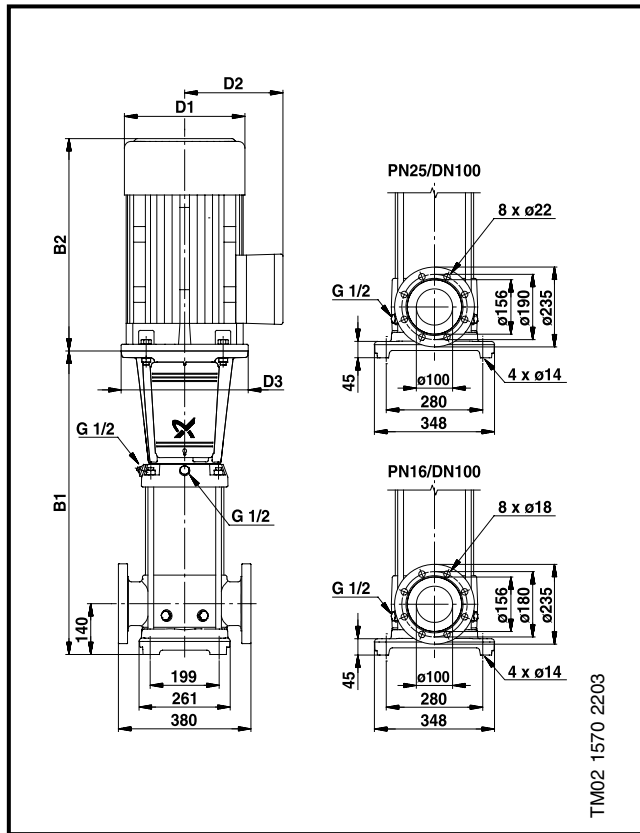
1

Тип насоса	CR						CRE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CR(E) 90-1-1	571	962	220	134	350	118	571	962	220	188	298	
CR(E) 90-1	571	962	220	134	350	122	571	962	220	188	298	
CR(E) 90-2-2	773	1237	260	172	350	164	773	1222	258	359	350	
CR(E) 90-2	773	1251	306	197	350	197	773	1234	313	377	350	
CR(E) 90-3-2	865	1343	306	197	350	211	865	1364	313	377	350	
CR(E) 90-3	865	1465	364	269	350	264	865	1390	351	399	350	
CR 90-4-2	957	1624	404	306	400	347	-	-	-	-	-	-
CR 90-4	957	1624	404	306	400	347	-	-	-	-	-	-
CR 90-5-2	1049	1716	404	306	400	372	-	-	-	-	-	-
CR 90-5	1049	1716	404	306	400	372	-	-	-	-	-	-
CR 90-6-2	1141	1856	459	342	450	437	-	-	-	-	-	-
CR 90-6	1141	1856	459	342	450	437	-	-	-	-	-	-



TM02 7309 3103

Габаритный чертеж

Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRN				CRNE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRN(E) 90-1-1	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7	
CRN(E) 90-1	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9	
CRN(E) 90-2-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0	
CRN(E) 90-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0	
CRN(E) 90-3-2	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2	
CRN(E) 90-3	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3	
CRN 90-4-2	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 90-4	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5	-
CRN 90-5-2	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 90-5	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8	-
CRN 90-6-2	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-
CRN 90-6	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8	-

1

Тип насоса	CRN						CRNE					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	Фланец по DIN		D1	D2	D3		Фланец по DIN		D1	D2	D3	
B1	B1+B2	B1				B1+B2						
CRN(E) 90-1-1	571	962	220	134	350	118	571	962	220	188	298	
CRN(E) 90-1	571	962	220	134	350	122	571	962	220	188	298	
CRN(E) 90-2-2	773	1237	260	172	350	164	773	1222	258	359	350	
CRN(E) 90-2	773	1251	306	197	350	197	773	1234	313	377	350	
CRN(E) 90-3-2	865	1343	306	197	350	211	865	1364	313	377	350	
CRN(E) 90-3	865	1465	364	269	350	264	865	1390	351	399	350	
CRN 90-4-2	957	1624	404	306	400	347	-	-	-	-	-	-
CRN 90-4	957	1624	404	306	400	347	-	-	-	-	-	-
CRN 90-5-2	1049	1716	404	306	400	372	-	-	-	-	-	-
CRN 90-5	1049	1716	404	306	400	372	-	-	-	-	-	-
CRN 90-6-2	1141	1856	459	342	450	437	-	-	-	-	-	-
CRN 90-6	1141	1856	459	342	450	437	-	-	-	-	-	-

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 CR, CRI и CRN пригодны для перекачивания указанных ниже жидкостей.

CR, CRI

- Перекачиваемые жидкости, не вызывающие коррозии.

Перекачивание, циркуляция, повышение давления холодной или горячей чистой воды.

CRN

- Технологические перекачиваемые жидкости.

Перекачивание жидкостей в системах, где все детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, должны быть из высококачественной нержавеющей стали.

CRT

- Перекачиваемые жидкости, содержащие соли.
- Гипохлориты.

Для соленых или содержащих хлориды перекачиваемых жидкостей, таких, как морская вода или окислители типа гипохлорита, поставляются насосы типа CRT, выполненных из титана (смотрите технические характеристики CRT).

Перечень перекачиваемых жидкостей

Ниже приводится перечень типичных перекачиваемых жидкостей. Указанные типы исполнений насосов носят рекомендованный характер.

Перечень перекачиваемых жидкостей следует использовать с известной долей осторожности, поскольку такие факторы, как

- концентрация
 - температура или
 - давление перекачиваемой жидкости
- могут сказаться на химической стойкости материалов конкретного исполнения насоса.

Условные обозначения перекачиваемых жидкостей

D	Часто содержат присадки
E	Плотность и/или вязкость иные, чем у воды. Допускается применять при условии расчета мощности электродвигателя и производительности насоса.
F	Выбор насоса зависит от многих факторов. Просьба связаться с фирмой Grundfos.
H	Опасность кристаллизации/образования осадка на поверхности торцового уплотнения вала.
1	Легковоспламеняющаяся перекачиваемая жидкость.
2	Горючая перекачиваемая жидкость.
3	Нерастворимая в воде.
4	Низкая точка самовоспламенения.

Перекачиваемая жидкость	Условные обозначения	Дополнительная информация	CR(E), CRI(E)			CRN(E)		
			1s, 1, 3, 5	10, 15, 20	32, 45, 64, 90	1s, 1, 3, 5	10, 15, 20	32, 45, 64, 90
Уксусная кислота, CH ₃ COOH	–	5%, +20°C	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Ацетон, CH ₃ COCH ₃	1	100%, +20°C	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Щелочное обезжиривающее средство	D, F	–	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Гидрокарбонат аммония, NH ₄ HCO ₃	E	20%, +30°C	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Гидроокись аммония, NH ₄ OH		20%, +40°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Авиационное топливо	1.3	100%, +20°C	HQBV	HQBV	HQBV	–	–	–
Бензойная кислота, C ₆ H ₅ COOH	H	0.5%, +20°C	–	–	–	HQQV	HQQV	HQQV
Питательная вода котлов	–	<120°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Жесткая вода	F	+120 – +180°C	–	–	–	–	–	–
	–	<+90°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Ацетат кальция (как хладагент), Ca(CH ₃ COO) ₂	D, E	30%, +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Гидроокись кальция (гашеная известь), Ca(OH) ₂	E	насыщ. р-р при +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–
Содержащая хлориды вода	F	<+30°C, макс. 500 ppm	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Хромистая кислота, H ₂ CrO ₄	H	1%, +20°C	–	–	–	HQQV	HQQV	HQQV
Лимонная кислота, HOC(CH ₂ CO ₂ H) ₂ COOH	H	5%, +40°C	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Полностью опресненная (деминерализованная) вода	–	<+120°C	–	–	–	HQQE	HQQE	HQQE
Конденсат	–	<+90°C	HQQE	HQQE	HQQE	–	–	–

Перекачиваемая жидкость	Условные обозначения	Дополнительная информация	CR(E), CRI(E)			CRN(E)		
			1s, 1, 3, 5	10, 15, 20	32, 45, 64, 90	1s, 1, 3, 5	10, 15, 20	32, 45, 64, 90
Сульфат меди, CuSO ₄	E	10%, +50°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Растительное масло	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Дизельное масло	2, 3	100%, +20°	HQBV	HQBV	HQBV	-	-	-
Бытовая горячая вода (питьевая вода)	-	<+120°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Этанол (этиловый спирт), C ₂ H ₅ OH	1	100%, +20°	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Этиленгликоль, HOCH ₂ CH ₂ OH	D, E	50%, +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Муравьиная кислота, HCOOH	-	5%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Глицерин (глицериновое масло), ONCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Минеральное масло для гидравлики	E, 3	100%, +100°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Синтетическое масло для гидравлики	E, 3	100%, +100°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Изотропный спирт, CH ₃ CHOHCH ₃	1	100%, +20°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Молочная кислота, CH ₃ CH(OH)COOH	E, H	10%, +20°C	-	-	-	HQQV	HQQV	HQQV
Линолевая кислота, C ₁₇ H ₃₁ COOH	E, 3	100%, +20°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Метанол (метиловый спирт), CH ₃ OH	4, 1	100%, +20 °C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Моторное масло	E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Нафталин, C ₁₀ H ₈	E, H	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Азотная кислота, HNO ₃	F	1%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Вода, содержащая масло	-	<+100°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Оливковое масло	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Щавелевая кислота, (COOH) ₂	H	1%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Озонированная вода, (O ₃)	-	<+100°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Ореховое масло (земляного ореха)	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Бензин	1, 3, 4	100%, +20°C	HQBV	HQBV	HQBV	-	-	-
Фосфорная кислота, H ₃ PO ₄	E	20%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Пропанол, C ₃ H ₇ OH	1	100%, +20°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Пропиленгликоль, CH ₃ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, +90°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Карбонат калия, K ₂ CO ₃	E	20% +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Формиат калия (хладагент), KOOCN	D, E	30%, +50°C	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Гидроксид калия (едкое кали), KOH	E	20%, +50°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Перманганат калия, KMnO ₄	-	5%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Рапсовое масло	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Салициловая кислота, C ₆ H ₄ (OH)COOH	H	0.1%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Силиконовое масло	E, 3	100%	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Гидрокарбонат натрия, NaHCO ₃	E	10%, +60°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Хлористый натрий (хладагент), NaCl	D, E	30%, <+5°C, pH>8	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-
Гидроксид натрия, NaOH	E	20%, +50°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Гипохлорит натрия, NaOCl	F	0.1%, +20°C	-	-	-	HQQV	HQQV	HQQV
Нитрат натрия, NaNO ₃	E	10%, +60°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Фосфат натрия, Na ₃ PO ₄	E, H	10%, +60°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Сульфат натрия, Na ₂ SO ₄	E, H	10%, +60°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Умягченная вода	-	<+120°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Соевое масло	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	HQQV	HQQV	-	-	-
Серная кислота, H ₂ SO ₄	F	1%, +20°C	-	-	-	HQQV	HQQV	HQQV
Сернистая кислота, H ₂ SO ₃	-	1%, +20°C	-	-	-	HQQE	HQQE	HQQE
Опресненная вода для плавательных бассейнов	-	Примерно 2 ppm свободного хлора (Cl ₂)	HQQE	HQQE	HQQE	-	-	-

По всем вопросам об указанных в списке и других перекачиваемых жидкостях или специальных условий эксплуатации просим связаться с фирмой Grundfos. E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Внимание! Наличие искомой жидкости в таблице не означает, что насос в стандартном исполнении с определенным типом уплотнений пригоден для перекачивания данной жидкости.

Перечень исполнений по спецзаказу

Несмотря на то, что семейство насосов моделей CR, CRI и CRN фирмы Grundfos удовлетворяет требованиям совершенно различных областей применения, потребители нуждаются в насосах, которые способны решить их специфические потребности.

Ниже предлагается набор специсполнений, из которого возможно выбрать комплектацию для насоса CR, удовлетворяющую вашим требованиям.

Для получения дальнейшей информации или для заказа исполнений, отличающихся от перечисленных ниже, просим связаться с фирмой Grundfos.

Электродвигатели

Исполнение	Описание
Взрывобезопасный электродвигатель EExe II T3 или EExd IIB T4	Для эксплуатации во взрывоопасной атмосфере можно заказать взрыво- и пожаробезопасное исполнение электродвигателей.
Электродвигатель, выбранный с запасом параметров	При окружающей температуре свыше 40°C или установке на высоте свыше 1000 метров над уровнем моря требуется применение электродвигателя, выбранного с запасом параметров.

Уплотнения вала

Исполнение	Описание
Уплотнение вала для высокого давления	Рекомендуется для применения в диапазоне давления от 25 до 40 бар
Система уплотнения вала с воздушным охлаждением	Рекомендуется применять при крайне высоком значении температуры. Обычные механические уплотнения вала не могут длительное время выдерживать температуру жидкости до +180°C. Для этих случаев эксплуатации рекомендуется применять уплотнения вала с воздушным охлаждением фирмы Grundfos. Для обеспечения низкой температуры жидкости, омывающей стандартное уплотнение вала, насос снабжен специальной камерой с воздушным охлаждением. Отдельной системы охлаждения не требуется.
Сдвоенное уплотнение вала с напорной камерой	Рекомендуется применять для ядовитых или взрывоопасных жидкостей. Обеспечивает защиту окружающей среды и людей, работающих в непосредственной близости от насоса. Состоит из двух уплотнений, установленных внутри отдельной напорной камеры внутренней стороной друг к другу. Если давление в камере превышает давление насоса, система уплотнений исключает утечку перекачиваемой жидкости. Насос-дозатор или специальное бустерное устройство создает в камере уплотнений требуемое давление.
Насос CR с электромагнитным приводом (CR MAG DRIVE)	Насосы с электромагнитной муфтой для промышленного применения. Основная область применения – технологические процессы в агрессивной окружающей среде, перекачивание опасных или летучих жидкостей, например, органических соединений, растворов и т.п.

Насосы

Исполнение	Описание
Горизонтально устанавливаемый насос	В целях обеспечения безопасности в определенных случаях применения, например, на судах, требуется установка насоса в горизонтальном положении. Для облегчения монтажа насос оборудован кронштейнами для крепления электродвигателя и насосной части.
Низкотемпературный насос для температуры до -40°C	Для работы в условиях значений температуры до -40°C насосы для подачи хладагента могут потребовать установки щелевых уплотнений различных диаметров для предотвращения притормаживания рабочего колеса. Прокладки изготовлены из вулканизированной резины.
Высокоскоростной насос для давления до 47 бар	Для получения высокого давления поставляется уникальный насос, способный создавать давление до 47 бар. Насос оборудован высокоскоростным электродвигателем модели MGE. Камера насоса в сборе перевернута «вверх дном», в результате подача жидкости осуществляется в противоположном направлении.
Высоконапорный насос (до 44 бар)	Для получения высокого давления поставляется уникальная система сдвоенных насосов, способная создавать давление до 44 бар.
Насос с низким значением высоты столба жидкости под всасывающим патрубком (с улучшенным всасыванием)	Рекомендуется для подачи питательной воды котла, если существует опасность возникновения кавитации вследствие плохих условий всасывания.
Насос с подшипниковым фланцем	Рекомендуется для применения со стандартными электродвигателями. Подшипниковый фланец повышает срок службы подшипников электродвигателя. Подшипниковый фланец может также применяться в тех случаях, когда подпор превышает значение рекомендованного максимального давления.

Соединения и другие исполнения

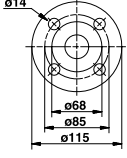
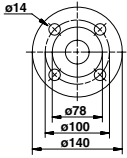
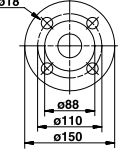
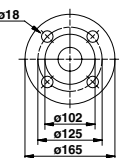
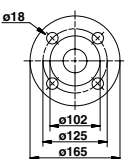
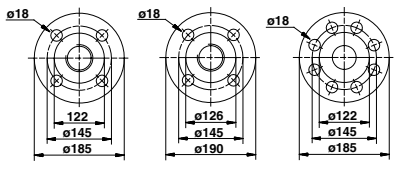
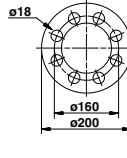
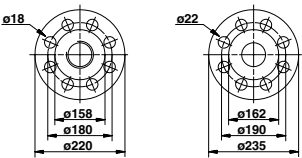
Исполнение	Описание
Фланцевые соединения	В дополнение к широкому выбору стандартных фланцевых соединений поставляется стандартный зажимной фланец по DIN на 16 бар. Поставляются также фланцы, соответствующие требованиям заказчика в соответствии с техническими условиями.
Декапированные и пассивированные насосы	Цель декапирования или травления – достижение антикоррозионной стойкости нержавеющей стали. Это обеспечивается путем устранения цветов побежалости после сварки и инородных включений (железа и пр.) с поверхности стали с помощью травления раствором азотной и фтористоводородной (плавиковой) кислот (травильный раствор). После травления производится пассивирование нержавеющей стали в растворе азотной кислоты. Процесс травления и пассивирование обеспечивают полную очистку металлических поверхностей.

Трубные соединения

Для трубных соединений имеются различные комплекты ответных фланцев и трубных муфт.

Ответные фланцы насосов CR

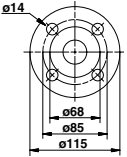
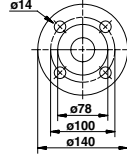
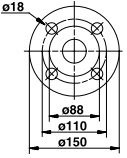
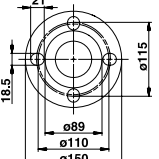
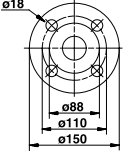
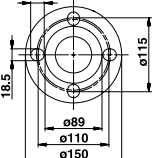
Комплект включает один ответный фланец, уплотнение, болты и гайки.

Ответные фланцы	Тип насоса	Описание	Номинальное давление	Трубное соединение	Номер изделия		
	TM00 3800 1094	CR 1s CR(E) 1 CR(E) 3 CR(E) 5	Резьбовой	16 бар, DIN 2566	Rp 1 $\frac{1}{4}$ "	41 99 01	
			Приварной	25 бар, DIN 2634	DN 32	41 99 02	
		TM00 3801 1094	CR 1s CR(E) 1 CR(E) 3 CR(E) 5	Резьбовой	16 бар, DIN 2566	Rp 1 $\frac{1}{4}$ "	41 99 01
				Приварной	25 бар, DIN 2634	DN 32	41 99 02
	TM02 7204 2803	CR(E) 10	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 1 $\frac{1}{2}$ "	42 99 02	
			Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 2"	42 99 04	
			Приварной	25 бар, EN 1092-2	40 мм, ном.	42 99 01	
			Приварной	25 бар, спец. фланец	50 мм, ном.	42 99 03	
	TM00 3803 1094	CR(E) 15	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 2"	33 99 03	
			Резьбовой	16 бар, спец. фланец	Rp 2 $\frac{1}{2}$ "	33 99 04	
		TM00 3803 1094	CR(E) 20	Приварной	25 бар, EN 1092-2	50 мм, ном.	33 99 01
				Приварной	25 бар, спец. фланец	65 мм, ном.	33 99 02
 <p>Rp 2$\frac{1}{2}$" / 16 бар Rp 3" / 16 бар 40 бар</p>	TM00 3804 1094	CR(E) 32	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 2 $\frac{1}{2}$ "	34 99 02	
			Резьбовой	16 бар, спец. фланец	Rp 3"	34 99 01	
			Приварной	16 бар, EN 1092-2	65 мм, ном.	34 99 04	
			Приварной	40 бар, DIN 2635	65 мм, ном.	34 99 05	
			Приварной	16 бар, спец. фланец	80 мм, ном.	34 99 03	
	TM01 2162 3498	CR(E) 45	Резьбовой	16 бар	Rp 3"	35 05 40	
			Приварной	16 бар	80 мм, ном.	35 05 41	
			Приварной	40 бар	80 мм, ном.	35 05 42	
 <p>16 бар 25 бар</p>	TM00 3806 3498	CR(E) 64 CR(E) 90	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 4"	36 99 01	
			Приварной	16 бар, EN 1092-2	100 мм, ном.	36 99 02	
			Приварной	25 бар, EN 1092-2	100 мм, ном.	36 99 05	

Ответные фланцы насосов CRN

Ответные фланцы насосов CRN изготовлены из нержавеющей стали в соответствии со стандартом DIN, номер материала 1.4401 (AISI 316).

Комплект включает один ответный фланец, уплотнение, болты и гайки.

Ответные фланцы	Тип насоса	Описание	Номинальное давление	Трубное соединение	Номер изделия	
 	TM00 3800 1094	CRI(E) CRN(E) 1s, 1, 3, 5	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 1"	40 52 84
		Приварной	25 бар, EN 1092-2	25 мм, ном.	40 52 85	
	TM00 3801 1094	CRI(E) CRN(E) 1s, 1, 3, 5	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 1 1/4"	41 53 04
		Приварной	25 бар, EN 1092-2	32 мм, ном.	41 53 05	
   	CRN 10	TM02 7204 2803	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 1 1/2"	42 52 45
		TM02 7202 2803	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 2"	96 50 95 70
		TM02 7204 2803	Приварной	25 бар, EN 1092-2	40 мм, ном.	42 52 46
		TM02 7202 2803	Приварной	25 бар, спец. фланец	50 мм, ном.	96 50 95 71

Ответные фланцы	Тип насоса	Описание	Номинальное давление	Трубное соединение	Номер изделия
	CRN 15, 20 TM00 3803 10948 TM02 7203 2803	Резьбовой	16 бар, EN 1092-2	Rp 2"	33 52 54
		Резьбовой	16 бар, спец. фланец	Rp 2 1/2"	96 50 95 75
		Приварной	25 бар, EN 1092-2	50 мм, ном.	33 52 55
		Приварной	25 бар, спец. фланец	65 мм, ном.	96 50 95 73
	CRN(E) 32 TM00 3805 1094	Резьбовой	16 бар	Rp 2 1/2"	34 99 10
Резьбовой	16 бар, спец. фланец	Rp 3"	34 99 11		
Приварной	16 бар	65 мм, ном.	34 99 06		
Приварной	40 бар	65 мм, ном.	34 99 08		
Приварной	16 бар, спец. фланец	80 мм, ном.	34 99 07		
Приварной	25 бар, спец. фланец	80 мм, ном.	34 99 09		
	CRN(E) 45 TM01 2162 3498	Резьбовой	16 бар	Rp 3	35 05 43
Приварной	16 бар	80 мм, ном.	35 05 44		
Приварной	40 бар	80 мм, ном.	35 05 45		
	CRN(E) 64 CRN(E) 90 TM00 3806 3498	Резьбовой	16 бар	Rp 4	36 99 04
Приварной	16 бар	100 мм, ном.	36 99 03		
Приварной	25 бар	100 мм, ном.	36 99 06		

1

Трубные муфты PJE

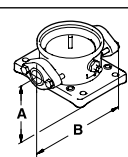
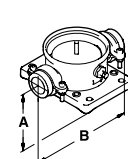
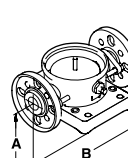

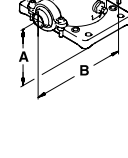
Трубные муфты насосов CRN изготовлены из нержавеющей стали в соответствии со стандартом DIN, номер материала 1.4401 (AISI 316).

Комплект включает одну трубную муфту, уплотнение, один патрубок и болты с гайками.

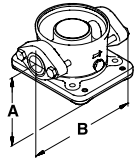
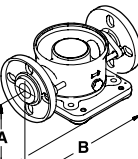
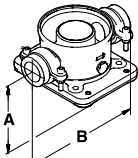
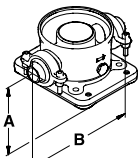
Трубные муфты	Для насосов	Тип фланца	Номин. давление	Трубное соединение	Эластомеры	Номер продукта
	CRI(E) CRN(E) 1, 3 и 5	Резьбовой	80 бар	R 1 1/4"	EPDM	00 41 99 11
		Приварной	80 бар	DN 32	FKM (Viton)	00 41 99 05
	CRN(E) 10, 15, 20	Резьбовой	70 бар	R2"	EPDM	00 33 99 11
			70 бар	DN 50	FKM (Viton)	00 33 99 18
		Приварной	70 бар	DN 50	EPDM	00 33 99 10
			70 бар	DN 50	FKM (Viton)	00 33 99 17

Трубные соединения под основание FlexiClamp

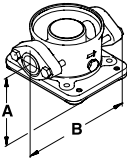
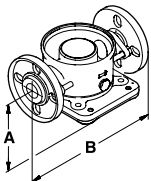
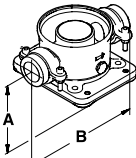
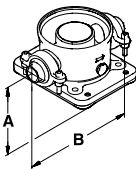
Все комплекты включают в себя необходимое число болтов и гаек, а также прокладку или уплотнительное кольцо круглого сечения.

Трубные соединения с основанием	Для насосов	Тип соединения	Трубное соединение	A	B	Эластомеры	Кол-во в компл.*	Номер продукта
	CRI(E) CRN(E) 1, 3 и 5	Овальн. фланец из чугуна	Rp 1"	50	210	Клингерсил	1 шт.	96449748
			Rp 1 1/4"			Клингерсил	1 шт.	96449749
		Овальн. фланец из нерж. стали	Rp 1"	50	210	Клингерсил	2 шт.	96449746
			Rp 1 1/4"			Клингерсил	2 шт.	96449747
		Переходник с наружной резьбой Union	G2"	50	228	EPDM	2 шт.	96449743
						FKM (Viton)	2 шт.	96449744
		Переходник с фальцевым соединением DIN (нерж. сталь.)	DN 32 DN 25	75	228	EPDM	2 шт.	96449745
						FKM (Viton)	2 шт.	96449900
	Резьбовой патрубок с муфтой Clamp	Rp 1"	50	208	EPDM	2 шт.	00405280	
		FKM (Viton)			2 шт.	00405281		
		Rp 1 1/4"			EPDM	2 шт.	00415296	
		FKM (Viton)			2 шт.	00415297		
		NPT 1			EPDM	2 шт.	00405291	
		FKM (Viton)			2 шт.	00405292		
	Сварной патрубок для муфты Clamp	28.5	-	-	EPDM	2 шт.	00405282	
		FKM (Viton)			2 шт.	00405283		
	37.2	-	-	EPDM	2 шт.	00415300		
				FKM (Viton)	2 шт.	00415301		

* Для одного насоса необходимо 2 комплекта.

Трубные соединения с основанием	Для насосов	Тип соединения	Трубное соединение	A	B	Эластомеры	Кол-во в компл.*	Номер продукта	
	TM02 7372 3303	Овальный фланец из чугуна	Rp 1 1/4"	80	260	Клингерсил	1 шт.	96498775	
			Rp 1 1/2"			Клингерсил	1 шт.	96498727	
	TM02 7373 3303	Овальный фланец из нерж. стали	Rp 2"	80	228	Клингерсил	1 шт.	96498836	
			Rp 1 1/4"			Клингерсил	2 шт.	96498776	
			Rp 1 1/2"			Клингерсил	2 шт.	96498728	
	CRI(E) CRN(E) 10	Переходник с наружной резьбой Union	G 2 3/4"	80	316	EPDM	2 шт.	96500275	
			Фланец FGJ из чугуна			DN 40	FKM (Viton)	2 шт.	96500119
							EPDM	2 шт.	96500263
			Фланец FGJ из нерж. стали			DN 50	FKM (Viton)	2 шт.	96500264
							EPDM	2 шт.	96500565
			FGJ (чугун)			DN 50	FKM (Viton)	2 шт.	96500266
FGJ (нерж. сталь)	EPDM	2 шт.	96500257						
	TM02 7374 3303	Резьбовой патрубок для муфты Clamp	Rp 1 1/2"	80	259	FKM (Viton)	2 шт.	96500269	
			Rp 2"			EPDM	2 шт.	00415238	
			Rp 2 1/2"			FKM (Viton)	2 шт.	00415239	
						EPDM	2 шт.	00335241	
			Сварной патрубок для муфты Clamp			48.3 (DN 40)	FKM (Viton)	2 шт.	00335242
							EPDM	2 шт.	96508600
			60.3 (DN 50)			FKM (Viton)	2 шт.	96508601	
						EPDM	2 шт.	00425242	
		FKM (Viton)	2 шт.	00425243					
		EPDM	2 шт.	00335251					
		FKM (Viton)	2 шт.	00335252					

* Для одного насоса необходимо 2 комплекта.

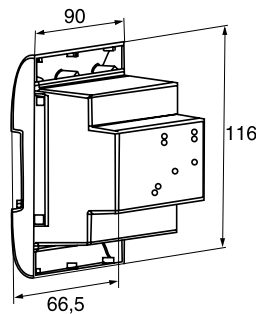
Трубные соединения с основанием	Для насосов	Тип соединения	Трубное соединение	A	B	Эластомеры	Кол-во в компл.*	Номер продукта
 TM02 7372 3303	CRI(E) CRN(E) 20	Овальный фланец из чугуна	Rp 1 1/4" Rp 1 1/2" Rp 2"	90	260	Клингерсил	1 шт.	96498775
		Овальный фланец из нерж. стали	Rp 1 1/4" Rp 1 1/2" Rp 2"			Клингерсил	1 шт.	96498727
 TM02 7373 3303		Переходник с наружной резьбой Union	G 2 3/4"	90	228	Клингерсил	1 шт.	96498836
		EPDM	2 шт.			96500275		
 TM02 7374 3303		Фланец FGJ из чугуна	DN 40	90	334	Клингерсил	2 шт.	96498776
		Фланец FGJ из нерж. стали				Клингерсил	2 шт.	96498728
		FGJ (чугун)	DN 50			Клингерсил	2 шт.	96498835
		FGJ (нерж. сталь)				EPDM	2 шт.	96500275
 TM02 7375 3303		Резьбовой патрубок для муфты Clamp	Rp 1 1/2"	90	259	EPDM	2 шт.	96500263
			Rp 2"			FKM (Viton)	2 шт.	96500119
		Rp 2 1/2"	EPDM			2 шт.	00415238	
	Сварной патрубок для муфты Clamp	48.3 (DN 40)	-	-	-	FKM (Viton)	2 шт.	00415239
		60.3 (DN 50)				EPDM	2 шт.	00335241
		EPDM				2 шт.	00335242	

* Для одного насоса необходимо 2 комплекта.

LiqTec – защита насосов от «сухого хода»



TM02 1234 0701



В системах водоснабжения, отопления и в различных технологических процессах серьезной проблемой является защита центробежных насосов от «сухого хода». По статистике, работа «всухую» является причиной около 25% поломок насосного оборудования. При отсутствии жидкости в работающем насосе в первую очередь выходит из строя его уплотнение.

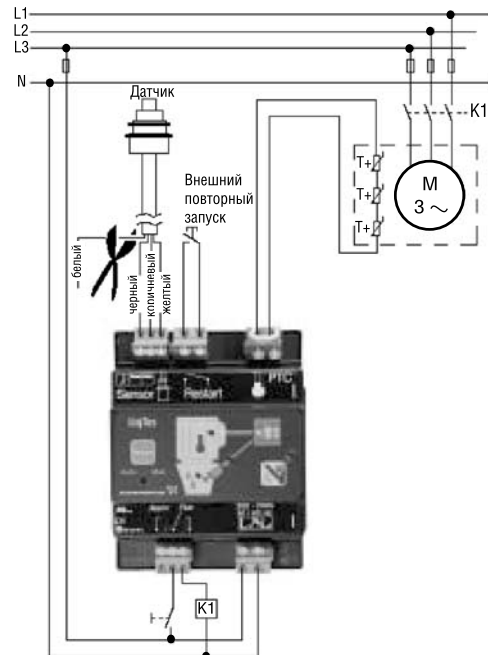
Существуют несколько способов распознавания отсутствия воды в насосе, с помощью которых осуществляется защита насоса. Обычно это косвенные методы, зависящие от давления и температуры перекачиваемой среды. Поэтому они не всегда эффективны. В устройстве **LiqTec** реализовано прямое распознавание наличия перекачиваемой среды в насосе.

Принцип действия

На сенсор подаются кратковременные импульсы тока, при отсутствии жидкости в камере насоса происходит нагрев сенсора и срабатывание клемм аварийного сигнала. Далее возможен как автоматический (до 4-х срабатываний), так и ручной перезапуск.

Устройство **LiqTec** состоит из датчика и преобразователя. Датчик монтируется непосредственно на верхней части корпуса насоса. Преобразователь анализирует состояние датчика и выдает сигнал на отключение насоса через 10–12 секунд при исчезновении жидкости в корпусе насоса. Датчик не подвержен износу.

Схема подключения





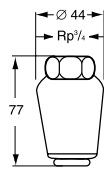
TM02 4311 0402

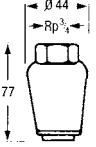
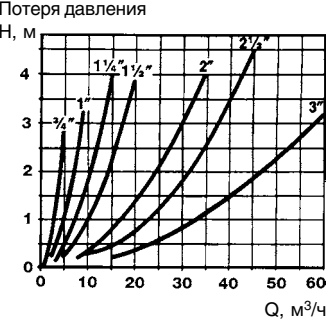
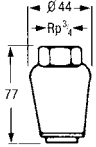

Технические данные

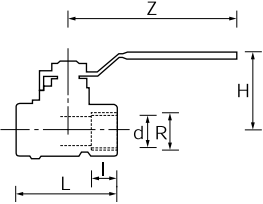
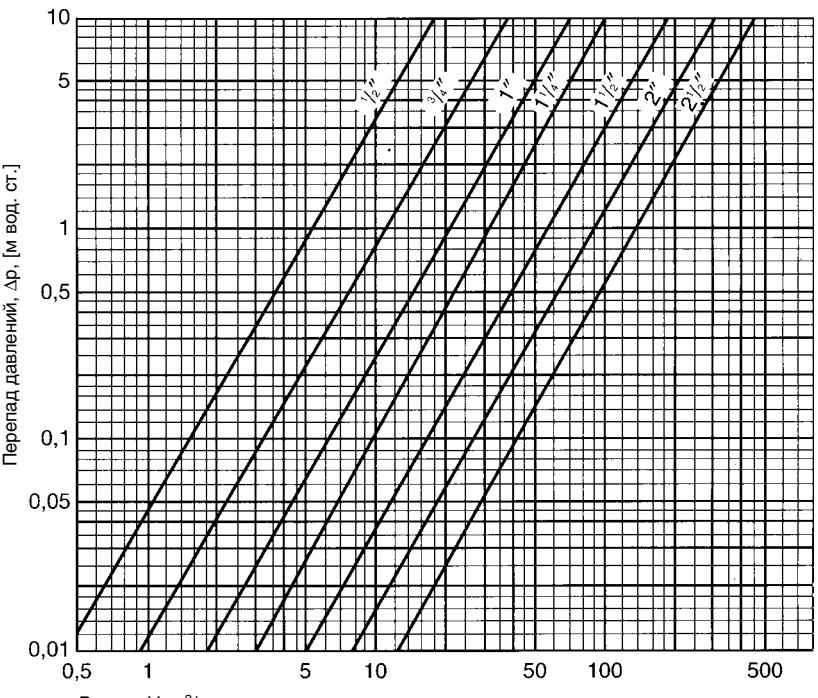
Напряжение питания	1 x 220–240 В
Потребляемая мощность	5 Вт
Макс. давление	40 бар
Мин./ макс. температура жидкости	–20°C / +120°C
Макс. температура окружающей среды	40°C
Влажность	99 %
Рабочая среда	все жидкости, перекачиваемые насосами Grundfos
Длина кабеля	от 5 м до 15 м
Размеры	116 x 90 мм
Класс защиты	IP X0

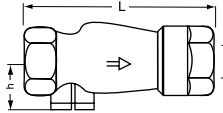
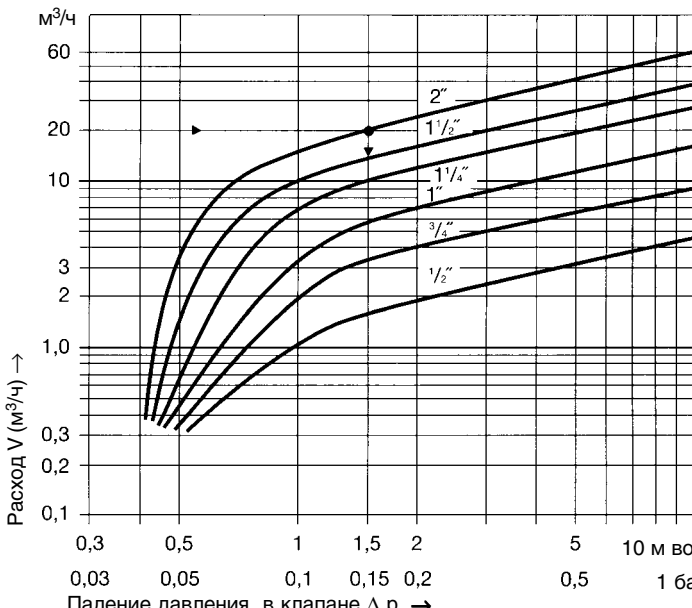
Прибор может монтироваться на шину DIN, устанавливаемую в электрошкафу системы управления.

Тип насоса	Прибор LiqTec	Датчик S"	Кабель дл. 5 м	Доп. кабель дл. 20 м	№ продукта
CR	●	●	●		96 44 36 74
CRI					
CRN				●	96 44 36 76

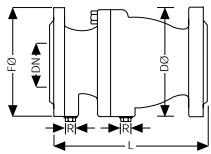
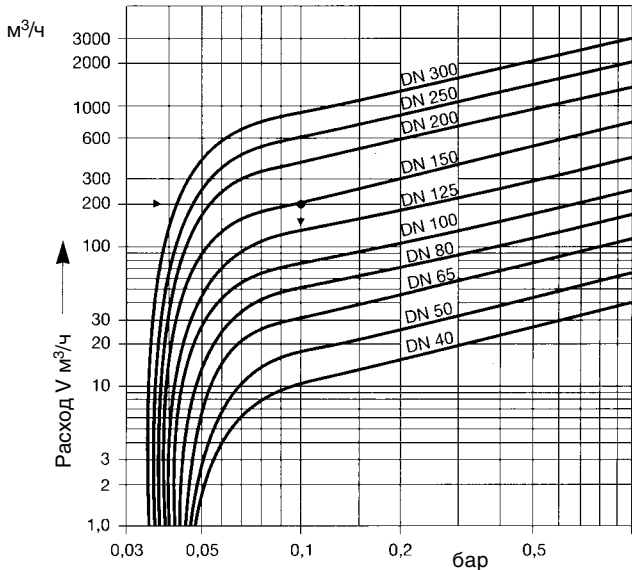


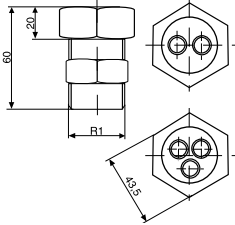
Наименование	Описание	№ продукта																																		
Приемный клапан 	BV / GG Предназначен для вертикального монтажа, корпус выполнен из серого чугуна, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, макс. допустимое рабочее давление 25 бар.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R"</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>104</td> <td>00 95 60 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>117</td> <td>00 95 60 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>130</td> <td>00 95 60 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>155</td> <td>00 95 60 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>212</td> <td>00 95 60 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>235</td> <td>00 95 60 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>263</td> <td>00 95 60 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R"	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	104	00 95 60 07	1	60	117	00 95 60 10	1 1/4	70	130	00 95 60 12	1 1/2	75	155	00 95 60 15	2	100	212	00 95 60 20	2 1/2	120	235	00 95 60 25	3	137	263	00 95 60 30	
	Присоединительная резьба R"		Размеры, мм			№ продукта																														
		B	C																																	
3/4	46	104	00 95 60 07																																	
1	60	117	00 95 60 10																																	
1 1/4	70	130	00 95 60 12																																	
1 1/2	75	155	00 95 60 15																																	
2	100	212	00 95 60 20																																	
2 1/2	120	235	00 95 60 25																																	
3	137	263	00 95 60 30																																	
BV / GBZ Предназначен для вертикальной установки, корпус выполнен из бронзы, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, макс. допустимое рабочее давление 25 бар.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R"</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>104</td> <td>00 95 62 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>117</td> <td>00 95 62 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>130</td> <td>00 95 62 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>155</td> <td>00 95 62 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>212</td> <td>00 95 62 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>235</td> <td>00 95 62 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>263</td> <td>00 95 62 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R"	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	104	00 95 62 07	1	60	117	00 95 62 10	1 1/4	70	130	00 95 62 12	1 1/2	75	155	00 95 62 15	2	100	212	00 95 62 20	2 1/2	120	235	00 95 62 25	3	137	263	00 95 62 30		
Присоединительная резьба R"		Размеры, мм			№ продукта																															
	B	C																																		
3/4	46	104	00 95 62 07																																	
1	60	117	00 95 62 10																																	
1 1/4	70	130	00 95 62 12																																	
1 1/2	75	155	00 95 62 15																																	
2	100	212	00 95 62 20																																	
2 1/2	120	235	00 95 62 25																																	
3	137	263	00 95 62 30																																	
Приемный клапан 	BVF / GG Имеет пружину, корпус выполнен из серого чугуна, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, максимально допустимое рабочее давление 25 бар.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R, дюймы</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>104</td> <td>00 95 61 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>117</td> <td>00 95 61 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>130</td> <td>00 95 61 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>155</td> <td>00 95 61 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>212</td> <td>00 95 61 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>235</td> <td>00 95 61 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>263</td> <td>00 95 61 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R, дюймы	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	104	00 95 61 07	1	60	117	00 95 61 10	1 1/4	70	130	00 95 61 12	1 1/2	75	155	00 95 61 15	2	100	212	00 95 61 20	2 1/2	120	235	00 95 61 25	3	137	263	00 95 61 30	
	Присоединительная резьба R, дюймы		Размеры, мм			№ продукта																														
		B	C																																	
3/4	46	104	00 95 61 07																																	
1	60	117	00 95 61 10																																	
1 1/4	70	130	00 95 61 12																																	
1 1/2	75	155	00 95 61 15																																	
2	100	212	00 95 61 20																																	
2 1/2	120	235	00 95 61 25																																	
3	137	263	00 95 61 30																																	
BVF / GBZ Имеет пружину, корпус выполнен из, бронзы, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, максимально допустимое рабочее давление 25 бар.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R, дюймы</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>104</td> <td>00 95 63 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>117</td> <td>00 95 63 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>130</td> <td>00 95 63 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>155</td> <td>00 95 63 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>212</td> <td>00 95 63 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>235</td> <td>00 95 63 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>263</td> <td>00 95 63 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R, дюймы	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	104	00 95 63 07	1	60	117	00 95 63 10	1 1/4	70	130	00 95 63 12	1 1/2	75	155	00 95 63 15	2	100	212	00 95 63 20	2 1/2	120	235	00 95 63 25	3	137	263	00 95 63 30		
Присоединительная резьба R, дюймы		Размеры, мм			№ продукта																															
	B	C																																		
3/4	46	104	00 95 63 07																																	
1	60	117	00 95 63 10																																	
1 1/4	70	130	00 95 63 12																																	
1 1/2	75	155	00 95 63 15																																	
2	100	212	00 95 63 20																																	
2 1/2	120	235	00 95 63 25																																	
3	137	263	00 95 63 30																																	
Клапан выдержки времени 	Rp 3/4 , для вертикального монтажа в насосных станциях повышения давления, внутренние детали выполнены из нержавеющей стали. Максимальная раб. температура 40°C, макс. допустимое рабочее давление 16 бар.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>Исполнение</th> <th>№ продукта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VZ /GG</td> <td>Корпус из серого чугуна, без пружины</td> <td>91 04 00 75</td> </tr> <tr> <td>VZ /GBZ</td> <td>Корпус из бронзы, без пружины</td> <td>91 04 00 76</td> </tr> <tr> <td>VZF /GG</td> <td>Корпус из серого чугуна, с пружиной</td> <td>91 04 00 77</td> </tr> <tr> <td>VZF /GBZ</td> <td>Корпус из бронзы, без пружины</td> <td>91 04 00 78</td> </tr> </tbody> </table>	Модель	Исполнение	№ продукта	VZ /GG	Корпус из серого чугуна, без пружины	91 04 00 75	VZ /GBZ	Корпус из бронзы, без пружины	91 04 00 76	VZF /GG	Корпус из серого чугуна, с пружиной	91 04 00 77	VZF /GBZ	Корпус из бронзы, без пружины	91 04 00 78																				
	Модель	Исполнение	№ продукта																																	
VZ /GG	Корпус из серого чугуна, без пружины	91 04 00 75																																		
VZ /GBZ	Корпус из бронзы, без пружины	91 04 00 76																																		
VZF /GG	Корпус из серого чугуна, с пружиной	91 04 00 77																																		
VZF /GBZ	Корпус из бронзы, без пружины	91 04 00 78																																		

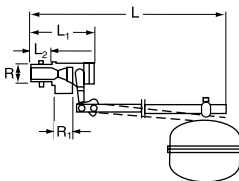
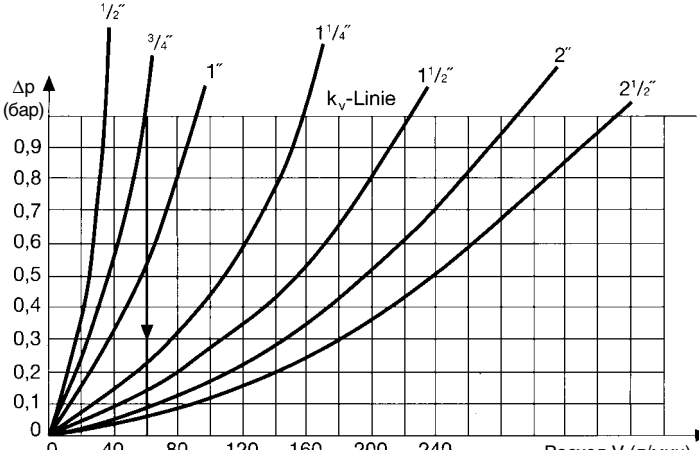
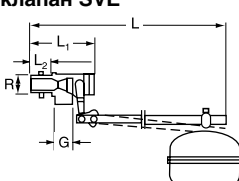
Наименование	Описание	№ продукта																																		
Промежуточный клапан  Потеря давления 	MV / GG Предназначен для вертикальной установки, корпус выполнен из серого чугуна, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, макс. допустимое рабочее давление 25 бар.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R"</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>80</td> <td>00 95 70 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>87</td> <td>00 95 70 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>00 95 70 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>108</td> <td>00 95 70 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>136</td> <td>00 95 70 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>163</td> <td>00 95 70 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>182</td> <td>00 95 70 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R"	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	80	00 95 70 07	1	60	87	00 95 70 10	1 1/4	70	100	00 95 70 12	1 1/2	75	108	00 95 70 15	2	100	136	00 95 70 20	2 1/2	120	163	00 95 70 25	3	137	182	00 95 70 30	
	Присоединительная резьба R"		Размеры, мм			№ продукта																														
		B	C																																	
	3/4	46	80	00 95 70 07																																
	1	60	87	00 95 70 10																																
	1 1/4	70	100	00 95 70 12																																
	1 1/2	75	108	00 95 70 15																																
	2	100	136	00 95 70 20																																
	2 1/2	120	163	00 95 70 25																																
3	137	182	00 95 70 30																																	
MV / GBZ Предназначен для вертикальной установки, корпус выполнен из бронзы, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, макс. допустимое рабочее давление 25 бар.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R"</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>80</td> <td>00 95 72 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>87</td> <td>00 95 72 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>00 95 72 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>108</td> <td>00 95 72 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>136</td> <td>00 95 72 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>163</td> <td>00 95 72 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>182</td> <td>00 95 72 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R"	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	80	00 95 72 07	1	60	87	00 95 72 10	1 1/4	70	100	00 95 72 12	1 1/2	75	108	00 95 72 15	2	100	136	00 95 72 20	2 1/2	120	163	00 95 72 25	3	137	182	00 95 72 30		
Присоединительная резьба R"		Размеры, мм			№ продукта																															
	B	C																																		
3/4	46	80	00 95 72 07																																	
1	60	87	00 95 72 10																																	
1 1/4	70	100	00 95 72 12																																	
1 1/2	75	108	00 95 72 15																																	
2	100	136	00 95 72 20																																	
2 1/2	120	163	00 95 72 25																																	
3	137	182	00 95 72 30																																	
Промежуточный клапан  Потеря давления 	MVF / GG Имеет пружину, корпус выполнен из серого чугуна, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, максимально допустимое рабочее давление 25 бар.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R, дюймы</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>80</td> <td>00 95 71 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>87</td> <td>00 95 71 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>00 95 71 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>108</td> <td>00 95 71 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>136</td> <td>00 95 71 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>163</td> <td>00 95 71 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>182</td> <td>00 95 71 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R, дюймы	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	80	00 95 71 07	1	60	87	00 95 71 10	1 1/4	70	100	00 95 71 12	1 1/2	75	108	00 95 71 15	2	100	136	00 95 71 20	2 1/2	120	163	00 95 71 25	3	137	182	00 95 71 30	
	Присоединительная резьба R, дюймы		Размеры, мм			№ продукта																														
		B	C																																	
	3/4	46	80	00 95 71 07																																
	1	60	87	00 95 71 10																																
	1 1/4	70	100	00 95 71 12																																
	1 1/2	75	108	00 95 71 15																																
	2	100	136	00 95 71 20																																
	2 1/2	120	163	00 95 71 25																																
3	137	182	00 95 71 30																																	
MVF / GBZ Имеет пружину, корпус выполнен из бронзы, внутренние детали – из нержавеющей стали. Диапазон температур перекачиваемой жидкости – от 0 до 70°C, максимально допустимое рабочее давление 25 бар.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R, дюймы</th> <th colspan="2">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3/4</td> <td>46</td> <td>80</td> <td>00 95 73 07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>60</td> <td>87</td> <td>00 95 73 10</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>00 95 73 12</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>75</td> <td>108</td> <td>00 95 73 15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>136</td> <td>00 95 73 20</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>120</td> <td>163</td> <td>00 95 73 25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>137</td> <td>182</td> <td>00 95 73 30</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительная резьба R, дюймы	Размеры, мм		№ продукта	B	C	3/4	46	80	00 95 73 07	1	60	87	00 95 73 10	1 1/4	70	100	00 95 73 12	1 1/2	75	108	00 95 73 15	2	100	136	00 95 73 20	2 1/2	120	163	00 95 73 25	3	137	182	00 95 73 30		
Присоединительная резьба R, дюймы		Размеры, мм			№ продукта																															
	B	C																																		
3/4	46	80	00 95 73 07																																	
1	60	87	00 95 73 10																																	
1 1/4	70	100	00 95 73 12																																	
1 1/2	75	108	00 95 73 15																																	
2	100	136	00 95 73 20																																	
2 1/2	120	163	00 95 73 25																																	
3	137	182	00 95 73 30																																	
Реле потока F 61	С лопастью из нержавеющей стали, предназначено для монтажа в тройнике с отводом 1", макс. допустимое раб. давление 10 бар, раб. температура 120°C.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Соединительный трубопровод</th> <th colspan="2">Рабочий диапазон</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>Вкл. м³/ч</th> <th>Выкл. м³/ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,1–2,0</td> <td>0,6–1,9</td> <td rowspan="5">00 ID 89 55</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>1,3–3,0</td> <td>0,8–2,8</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>1,7–4,4</td> <td>1,1–4,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3,1–6,6</td> <td>2,2–6,1</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>4,1–7,8</td> <td>2,8–7,3</td> </tr> <tr> <td>3 1/2</td> <td>6,2–12,0</td> <td>4,3–14,0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Соединительный трубопровод	Рабочий диапазон		№ продукта	Вкл. м³/ч	Выкл. м³/ч	1	1,1–2,0	0,6–1,9	00 ID 89 55	1 1/4	1,3–3,0	0,8–2,8	1 1/2	1,7–4,4	1,1–4,1	2	3,1–6,6	2,2–6,1	2 1/2	4,1–7,8	2,8–7,3	3 1/2	6,2–12,0	4,3–14,0										
	Соединительный трубопровод		Рабочий диапазон			№ продукта																														
		Вкл. м³/ч	Выкл. м³/ч																																	
	1	1,1–2,0	0,6–1,9	00 ID 89 55																																
1 1/4	1,3–3,0	0,8–2,8																																		
1 1/2	1,7–4,4	1,1–4,1																																		
2	3,1–6,6	2,2–6,1																																		
2 1/2	4,1–7,8	2,8–7,3																																		
3 1/2	6,2–12,0	4,3–14,0																																		

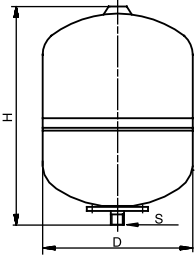
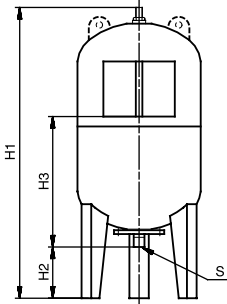
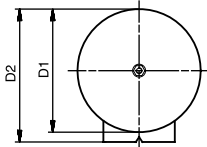
Наименование	Описание	№ продукта																																																					
Заливочная воронка	Для заполнения вручную всасывающей магистрали насосов, не работающих в режиме самовсасывания. Для вертикального монтажа. Максимально допустимое рабочее давление 16 бар. Материал: линейная оловянно-цинковая бронза.	00 ID 90 75																																																					
Кран с шаровой пробкой 	Проверен и зарегистрирован по нормам DIN и Немецкого общества специалистов по газу и воде (DVGW). Рассчитан на работу под давлением до 30 бар при температуре 100°C и 10 бар при температуре 150°C в зависимости от материала. Присоединительная резьба R"	№ продукта																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительная резьба R"</th> <th colspan="5">Размеры, мм</th> </tr> <tr> <th>d</th> <th>H</th> <th>l</th> <th>L</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2</td> <td>15</td> <td>39</td> <td>17</td> <td>62</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>20</td> <td>49</td> <td>18</td> <td>69</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>25</td> <td>61</td> <td>21,5</td> <td>84</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>32</td> <td>66</td> <td>23,5</td> <td>96</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>40</td> <td>82</td> <td>32,5</td> <td>106</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>89</td> <td>28</td> <td>127</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>63</td> <td>120</td> <td>32</td> <td>154</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>		Присоединительная резьба R"	Размеры, мм					d	H	l	L	Z	1/2	15	39	17	62	75	3/4	20	49	18	69	95	1	25	61	21,5	84	120	1 1/4	32	66	23,5	96	120	1 1/2	40	82	32,5	106	150	2	50	89	28	127	150	2 1/2	63	120	32	154	200	№ продукта
Присоединительная резьба R"	Размеры, мм																																																						
	d	H	l	L	Z																																																		
1/2	15	39	17	62	75																																																		
3/4	20	49	18	69	95																																																		
1	25	61	21,5	84	120																																																		
1 1/4	32	66	23,5	96	120																																																		
1 1/2	40	82	32,5	106	150																																																		
2	50	89	28	127	150																																																		
2 1/2	63	120	32	154	200																																																		
																																																							

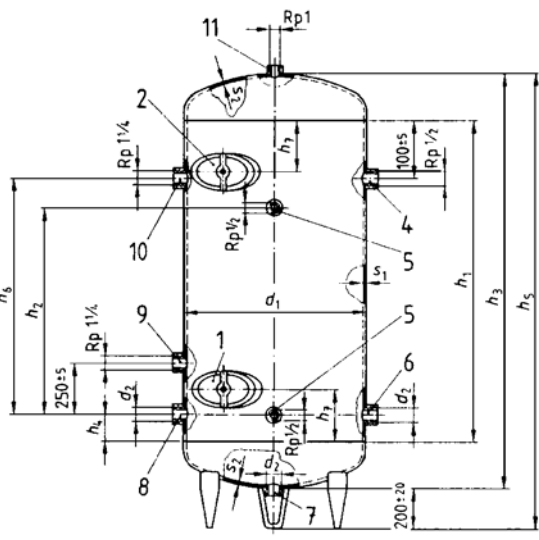
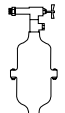
Наименование	Описание																										
<p>Обратный клапан</p> 	<p>PN 16, латунный корпус, пластмассовый конус, максимально допустимая температура эксплуатации 75°C, предназначен для воды и легких масел. Контрольные и выпускные винты имеют резьбу R 1/4.</p>																										
		<p>Присоединительная резьба R, дюймы</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2</td> <td>65</td> <td>00 ID 89 96</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>75</td> <td>00 ID 89 97</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>93</td> <td>00 ID 89 98</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>110</td> <td>00 ID 89 99</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>120</td> <td>00 ID 90 00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150</td> <td>00 ID 90 01</td> </tr> </tbody> </table>		Размеры в мм		№ продукта	L	h	1/2	65	00 ID 89 96	3/4	75	00 ID 89 97	1	93	00 ID 89 98	1 1/4	110	00 ID 89 99	1 1/2	120	00 ID 90 00	2	150	00 ID 90 01
Размеры в мм		№ продукта																									
L	h																										
1/2	65	00 ID 89 96																									
3/4	75	00 ID 89 97																									
1	93	00 ID 89 98																									
1 1/4	110	00 ID 89 99																									
1 1/2	120	00 ID 90 00																									
2	150	00 ID 90 01																									
 <p>Расход V (м³/ч) →</p> <p>Падение давления в клапане Δ p, →</p>																											

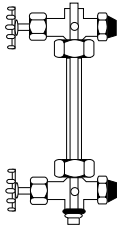
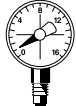
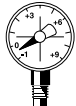
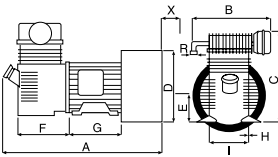
1

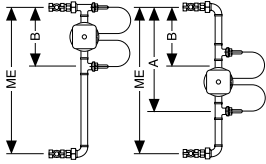
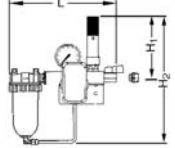
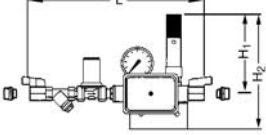
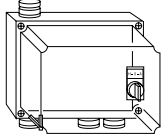
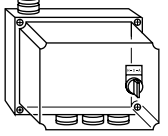
Наименование	Описание	№ продукта																																																			
Обратный клапан 	PN 16, корпус из серого чугуна, DN 40 – DN 50, конус из литейной оловянно–цинковой бронзы, начиная с DN 65 – из нержавеющей стали, максимально допустимая температура эксплуатации 90°C, предназначен для воды и легких масел.																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Присоединительное отверстие, DN</th> <th rowspan="2">R, в дюймах</th> <th colspan="3">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>FØ</th> <th>DØ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>1/4 / 3/8</td> <td>180</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>00 ID 90 02</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1/4 / 3/8</td> <td>200</td> <td>165</td> <td>165</td> <td>00 ID 90 03</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>1/2</td> <td>240</td> <td>185</td> <td>185</td> <td>00 ID 90 04</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>1/2</td> <td>260</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>00 ID 90 05</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>300</td> <td>220</td> <td>220<!-- стр.</td--> <td>00 ID 90 06</td> </td></tr> <tr> <td>125</td> <td>3/4</td> <td>350</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>00 ID 90 07</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>3/4</td> <td>400</td> <td>285</td> <td>285</td> <td>00 ID 90 08</td> </tr> </tbody> </table>	Присоединительное отверстие, DN	R, в дюймах	Размеры, мм			№ продукта	L	FØ	DØ	40	1/4 / 3/8	180	150	150	00 ID 90 02	50	1/4 / 3/8	200	165	165	00 ID 90 03	65	1/2	240	185	185	00 ID 90 04	80	1/2	260	200	200	00 ID 90 05	100	1/2	300	220	220 стр.</td <td>00 ID 90 06</td>	00 ID 90 06	125	3/4	350	250	250	00 ID 90 07	150	3/4	400	285	285	00 ID 90 08	
	Присоединительное отверстие, DN			R, в дюймах	Размеры, мм			№ продукта																																													
L		FØ	DØ																																																		
40	1/4 / 3/8	180	150	150	00 ID 90 02																																																
50	1/4 / 3/8	200	165	165	00 ID 90 03																																																
65	1/2	240	185	185	00 ID 90 04																																																
80	1/2	260	200	200	00 ID 90 05																																																
100	1/2	300	220	220 стр.</td <td>00 ID 90 06</td>	00 ID 90 06																																																
125	3/4	350	250	250	00 ID 90 07																																																
150	3/4	400	285	285	00 ID 90 08																																																
 <p>Расход V м³/ч</p> <p>Падение давления в клапане Δ p, бар → 1 бар = 10 м вод. ст.</p>																																																					
Поплавковый выключатель 	Выполнен из пластмассы PPH и резинового кабеля. Максимальная коммутируемая мощность составляет 8А при напряжении 250 В; макс. давление 1 бар; макс. рабочая температура 90°C. Функция: опорожнение (контакт разомкнут, если бак пуст) заполнение (контакт разомкнут, если бак заполнен)																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Длина кабеля</th> <th colspan="4">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>без вилки опорожнение</th> <th>без вилки заполнение</th> <th>с вилкой опорожнение</th> <th>с вилкой заполнение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,0 м</td> <td>00 ID 78 01</td> <td>00 ID 78 03</td> <td>00 ID 78 02</td> <td>00 ID 78 04</td> </tr> <tr> <td>5,0 м</td> <td>00 ID 78 05</td> <td>00 ID 78 07</td> <td>00 ID 78 06</td> <td>00 ID 78 08</td> </tr> <tr> <td>10,0 м</td> <td>00 ID 78 09</td> <td>00 ID 78 11</td> <td>00 ID 78 10</td> <td>00 ID 79 41</td> </tr> <tr> <td>20,0 м</td> <td>00 ID 79 42</td> <td>00 ID 79 44</td> <td>00 ID 79 43</td> <td>00 ID 79 45</td> </tr> </tbody> </table>	Длина кабеля	№ продукта				без вилки опорожнение	без вилки заполнение	с вилкой опорожнение	с вилкой заполнение	3,0 м	00 ID 78 01	00 ID 78 03	00 ID 78 02	00 ID 78 04	5,0 м	00 ID 78 05	00 ID 78 07	00 ID 78 06	00 ID 78 08	10,0 м	00 ID 78 09	00 ID 78 11	00 ID 78 10	00 ID 79 41	20,0 м	00 ID 79 42	00 ID 79 44	00 ID 79 43	00 ID 79 45																							
Длина кабеля	№ продукта																																																				
	без вилки опорожнение	без вилки заполнение	с вилкой опорожнение	с вилкой заполнение																																																	
3,0 м	00 ID 78 01	00 ID 78 03	00 ID 78 02	00 ID 78 04																																																	
5,0 м	00 ID 78 05	00 ID 78 07	00 ID 78 06	00 ID 78 08																																																	
10,0 м	00 ID 78 09	00 ID 78 11	00 ID 78 10	00 ID 79 41																																																	
20,0 м	00 ID 79 42	00 ID 79 44	00 ID 79 43	00 ID 79 45																																																	
Груз 	Предназначен для крепления с разгрузкой (если отсутствует возможность крепления). Тип BGM, выполнен из латуни.	00 ID 89 49																																																			
Кабельная арматура с резьбовым соединением 	Герметичная, для крепления двух или трех подвесных электродов к бакам под давлением в муфте R1. Максимально допускается крепление трех кабелей сечением 1,5 мм². Максимальное рабочее давление составляет 16 бар. Арматура модели KVD R1 предназначена для двух кабелей. Арматура модели KVD R1 предназначена для трех кабелей.	00 ID 86 92 00 ID 86 93																																																			

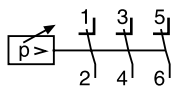
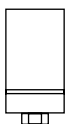
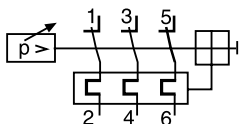
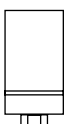
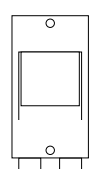
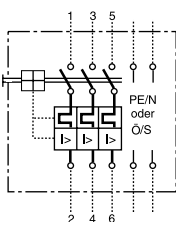
Наименование	Описание					№ продукта	
Поплавковый клапан SVN 	Выполнен из латуни, стержень и поплавок из нержавеющей стали. Рассчитан на максимальное приточное давление 6 бар и максимальную рабочую температуру 60°C. Ориентировочно задаваемое количество подводимой жидкости относится к давлению на входе 3 бар.						
	Присоединительная резьба, R, дюймы	Объемная подача, м³/ч	Присоединительная резьба R 1	Размеры, мм			№ продукта
				L	L1	L2	
	1/2	3,6	3/8	570	93	30	91 04 00 89
	3/4	6,3	1/2	575	108	35	91 04 00 90
	1	9,3	3/4	590	112	40	91 04 00 91
	1 1/4	16,4	1	735	143	45	91 04 00 92
1 1/2	23,4	1 1/4	735	143	45	91 04 00 93	
2	30,1	1 1/2	735	151	45	91 04 00 94	
Графическая характеристика  <p>Расчет расхода при повышении приточного давления посредством значения коэффициента K_v.</p> $V = K_v \times \sqrt{p/\rho}$ <p>Пример: при величине приточного давления 4 бар и присоединительной резьбе R 3/4"</p> $V = 60 \times \sqrt{4/1} = 120 \text{ л/мин}$							
Поплавковый клапан SVE 	Выполнен из латуни, стержень и поплавок из нержавеющей стали. Рассчитан на максимальное приточное давление 10 бар и максимальную рабочую температуру 60°C. Значения величин K_{vs} приведены в таблице ниже.						
	Присоединительная резьба R, дюймы	Величина K_{vs} , м³/ч	G	Размеры, мм			№ продукта
				L	L1	L2	
	1/2	2	3/8	583	80	20	00 ID 87 30
	3/4	3,5	1/2	582	90	25	00 ID 87 31
	1	5,4	3/4	690	100	28	00 ID 87 32
	1 1/4	9,4	1	690	120	35	00 ID 87 33
1 1/2	13,0	1 1/4	847	140	40	00 ID 87 28	
2	17,4	1 1/2	853	160	45	00 ID 87 29	

Наименование	Описание										
<p>Мембранный напорный бак</p> <p>8 – 24 л</p>  <p>TM02 6981 2103</p> <p>50 – 1000 л</p>   <p>TM02 15891501</p>	Бак возможно использовать для питьевой воды. Максимальная температура воды: 70°C										
	Тип бака	Объем, л	Размеры, мм						Масса, кг	Максимальное допустимое рабочее давление, бар	№ продукта
			D1	D2	H1	H2	H3	S			
	GZ-U-8	8	199	-	335	-	-	G3/4	3	10	96 49 81 30
	GZ-U-12	12	270	-	310	-	-	G3/4	3,5	10	96 49 81 28
	GZ-U-19	19	270	-	441	-	-	G1	5	10	96 43 66 05
	GZ-U-24	24	270	-	485	-	-	G1	6 6,7	10 16	96 43 66 06 96 48 89 03
	GZ-U-50	50	380	-	790	175	-	G1	13	10	96 43 66 07
	GZ-U-60	60	380	400	880	170	375	G1	15	10	96 43 66 08
	GZ-U-80	80	450	470	850	153	452	G1	18	10	96 43 66 09
	GZ-U-100	100	450	470	949	153	490	G1	20 22,5	10 16	96 43 66 10 96 48 06 68
	GZ-U-200	200	550	570	1285	210	620	G1/2	52 58	10 16	96 43 66 11 96 48 06 69
	GZ-U-300	300	630	650	1415	188	762	G1/2	55 62	10 16	96 43 66 12 96 48 06 80
	GZ-U-500	500	750	770	1610	188	902	G1/2	93 112	10 16	96 43 66 13 96 48 06 81
	GZ-U-750	750	750	770	2125	150	1296	G1/2	150 168	10 16	96 43 66 14 96 48 06 82
GZ-U-1000	1000	850	870	2150	120	1420	G1/2	200 224	6 16	96 43 66 15 96 48 06 83	

Наименование	Описание									
Напорный резервуар	<p>Изготовлен в соответствии с DIN 4810, полностью оцинкован снаружи и изнутри, установлен на ножках. Все баки проверены на заводе-изготовителе.</p> 									
Тип/емкость, л	Ø, мм	Высота, мм	Давление, бар	Масса, кг	№ продукта					
150	450	1200	6	41	92 83 23 75					
150	450	1200	10	51	92 83 23 99					
300	550	1550	6	73	92 86 23 75					
300	550	1550	10	92	92 86 23 99					
500	650	1800	6	104	92 88 23 75					
500	650	1800	10	149	92 88 23 99					
750	800	1800	6	149	92 90 23 75					
750	800	1800	10	197	92 90 23 99					
1000	800	2300	6	184	92 92 23 75					
1000	800	2300	10	247	92 92 23 99					
1500	1000	2200	6	312	92 93 23 75					
1500	1000	2200	10	395	92 93 23 99					
2000	1100	2450	6	378	92 94 23 75					
2000	1100	2450	10	508	92 94 23 99					
3000	1150	3200	6	505	92 96 23 75					
3000	1150	3200	10	692	92 96 23 99					
Размеры, мм										
Номинальная емкость, л	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂ ±0,5	h ₃ ≈	h ₄	h ₅	h ₆		
150	450	R2	375	500	1000	200	1200	500		
300	550	R2	400	700	1350	250	1550	675		
500	650	R2	425	700	1600	250	1800	800		
750	800	R2	475	1000	1600	250	1800	800		
1000	800	R2	475	1000	2100	300	2300	1050		
1500	1000	R2	525	1000	2000	300	2200	100		
2000	1100	R2	525	1000	2250	450	2450	1125		
3000	1500	R2	575	1000	3000	650	3200	1500		
<p>Лючок размерами 100 x 150 мм; при емкости 1000 л предусматривают второй лючок размерами 320 x 420 мм, а при емкости свыше 1500 л — люк размерами 320 x 420 мм.</p>										
Автомат продувки (Insuflair) 	<p>Пластмасса Hostaform C, латунь; пригоден для напорных гидробаков емкостью 250 – 2000 л, специально спроектирован для системы подачи воды под высоким давлением. Бак имеет соединение 1/2"; для соединения автомата с трубой 15/21, выходящей со стороны всасывания насосного агрегата, применяется гибкий шланг 10/12 из Pilsan длиной 0,30 м. Емкость автомата 1,15 л, максимально допустимое рабочее давление 10 бар, рабочая температура 25°C.</p>								00 ID 89 77	

Наименование	Описание											
Индикатор уровня воды 	PN 6 , выполнен полностью из штампованной латуни. В верхней головке крана предусмотрено резьбовое соединение R 1/4 для манометра, а в нижней — пробка. Защитные штанги выполнены из латуни и целлулоидных трубок.											
	Присоединение R, дюймы	Длина, мм					№ продукта					
	1/2	500					91 04 00 72					
	1/2	700					91 04 00 73					
	1/2	1000					91 04 00 74					
	PN 10 , комплектность, как у индикатора PN 6, но предусмотрено более мощное исполнение с латунной трубкой и трубкой из стекловолокна											
Присоединение R, дюймы	Длина, мм					№ продукта						
1/2	500					91 04 00 69						
1/2	700					91 04 00 70						
1/2	1000					91 04 00 71						
Манометр 	С латунной трубчатой пружиной											
			Диапазон измерения, бар	Присоединительная резьба R, в дюймах								
	Корпус диаметром 63 мм		0 – 6	1/4				00 92 04 22				
			0 – 10	1/4				00 92 04 10				
			0 – 16	1/4				00 92 04 11				
			0 – 25	1/4				00 ID 69 80				
	Корпус диаметром 100 мм		0 – 10	1/2				00 92 04 16				
			0 – 16	1/2				00 92 04 23				
0 – 25			1/2				00 ID 91 43					
0 – 40			1/2				00 ID 91 44					
Мановакуумметр 	Корпус диаметром 63 мм		от – 1 до + 9		1/4		00 ID 73 87					
	Корпус диаметром 100 мм		от – 1 до + 9		1/2		00 ID 90 09					
Принадлежности	Переходная муфта для манометра, латунь.				1/4 (внутр.) x 1/2 (наружная)		00 ID 90 10					
	Манометрический кран с поворотной муфтой.				1/2		00 ID 90 11					
	Трехлинейный контрольный распределительный кран для манометра.				1/2		00 ID 90 12					
	Переходная муфта для манометра, латунь.				1/4 (внутр.) x 1/2 (наружная)		00 ID 83 35					
Компрессорный агрегат 	Для вентиляции водяных напорных резервуаров, 3x230/400, IP 54, макс. давление 10 бар.											
	Тип	Колич. всас. воздуха, л/мин	Производит., л/мин	Мощность привода, кВт	Ном. ток, А	Для макс. емкости, л	Присоединение на нагнетании	№ продукта				
	МКК–125 D	125	72	0,75	1,9	1500	M 18 x 1,5	91 07 05 82				
	МКК–236 D	230	135	1,1	3,0	12000	M 22 x 1,5	00 ID 69 73				
	Размеры, мм											
	A	B	C	D∅	E	F	G	H∅	I	R	X	кг
МКК–125 D	380	235	270	200	80	180	100	9	125	M 18 x 1,5	250	17
МКК–236 D	505	300	380	245	215	130	178,5	9	250	M 22 x 1,5	250	25

Наименование	Описание	№ продукта																														
Боковые электроды 	<p>Арматура, предназначенная для выполнения автоматической вентиляции напорного бака. Возможна ее комбинация с комплектами КОМПА и ELKOMP или LUFTA и ELLUFT. Сообщения о минимальных и максимальных значениях поступают через реле уровня, а также через электроды ЕО (в верхнем положении EIN – «включено»), с зеленым контактным штырем и Еи (в нижнем положении AUS – «выключено»), с красным контактным штырем, прикрепленные к соединительному трубопроводу с резьбой R 1/2" двумя кранами с шаровой пробкой и резьбой R 1/2", клеммной колодкой и винтовыми соединениями. Готовы к монтажу без указателя уровня воды и реле. Максимально допустимая температура 60°C, максимальное давление 10 бар.</p>																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип</th> <th colspan="3">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>ME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ES 500</td> <td>–</td> <td>200</td> <td>500</td> <td>00 ID 89 44</td> </tr> <tr> <td>ES 700</td> <td>–</td> <td>200</td> <td>700</td> <td>00 ID 89 43</td> </tr> <tr> <td>ES 1000</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>1000</td> <td>00 ID 89 42</td> </tr> </tbody> </table>	Тип	Размеры, мм			№ продукта	A	B	ME	ES 500	–	200	500	00 ID 89 44	ES 700	–	200	700	00 ID 89 43	ES 1000	300	200	1000	00 ID 89 42								
	Тип		Размеры, мм				№ продукта																									
A		B	ME																													
ES 500	–	200	500	00 ID 89 44																												
ES 700	–	200	700	00 ID 89 43																												
ES 1000	300	200	1000	00 ID 89 42																												
Присоединительный комплект компрессора КОМПА 	<p>В состав комплекта входят запорный клапан, предохранительный клапан, настенное крепление, предохранительное реле давления с разгрузочным клапаном для плавного пуска, манометр, грязевик и обратный клапан. При заказе следует указывать номинальное давление – 6 или 10 бар.</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номинальное давление, бар</th> <th colspan="3">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>H1</th> <th>H2</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 бар</td> <td>150</td> <td>310</td> <td>250</td> <td>00 ID 89 38</td> </tr> <tr> <td>10 бар</td> <td>150</td> <td>310</td> <td>250</td> <td>00 ID 89 39</td> </tr> </tbody> </table>	Номинальное давление, бар	Размеры, мм			№ продукта	H1	H2	L	6 бар	150	310	250	00 ID 89 38	10 бар	150	310	250	00 ID 89 39														
Номинальное давление, бар		Размеры, мм				№ продукта																										
	H1	H2	L																													
6 бар	150	310	250	00 ID 89 38																												
10 бар	150	310	250	00 ID 89 39																												
Присоединительный комплект LUFTA системы сжатого воздуха 	<p>Для выполнения автоматической вентиляции напорного бака с помощью установленной сети сжатого воздуха. Возможна комбинация с ES и ELLUFT. В состав комплекта входят два запорных клапана, предохранительный клапан, реле давления, настенное крепление, манометр, обратный клапан, электромагнитный клапан и грязевик. При заказе следует указывать номинальное давление – 6 или 10 бар</p>																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номинальное давление, бар</th> <th colspan="3">Размеры, мм</th> <th rowspan="2">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>H1</th> <th>H2</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 бар</td> <td>150</td> <td>210</td> <td>330</td> <td>00 ID 89 40</td> </tr> <tr> <td>10 бар</td> <td>150</td> <td>210</td> <td>330</td> <td>00 ID 89 41</td> </tr> </tbody> </table>	Номинальное давление, бар	Размеры, мм			№ продукта	H1	H2	L	6 бар	150	210	330	00 ID 89 40	10 бар	150	210	330	00 ID 89 41													
	Номинальное давление, бар		Размеры, мм				№ продукта																									
H1		H2	L																													
6 бар	150	210	330	00 ID 89 40																												
10 бар	150	210	330	00 ID 89 41																												
Распределительный шкаф ELKOMP 	<p>Коммутационный прибор, включающий электродное реле для управления компрессором с максимальной мощностью привода, не превышающей 4 кВт, в сочетании с боковыми электродами производства фирмы Grundfos и присоединительным комплектом компрессора КОМПА.</p> <ul style="list-style-type: none"> – прямое подключение к сети и компрессору – присоединительные клеммы для предохранительного реле давления FF4 и боковых электродов ES – предохранитель в цепи управления и многопозиционный переключатель H-O-Automatik <p>Рабочее напряжение 230/400 В, степень защиты IP 66, габаритные размеры (длина x ширина x высота) = 125 x 175 x 125 мм</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип</th> <th rowspan="2">Для компрессора типа</th> <th rowspan="2">Диапазон токов, А</th> <th colspan="4">№ продукта</th> </tr> <tr> <th>ELKOMP N 1</th> <th>ELKOMP N 2</th> <th>00 ID 74 61</th> <th>00 ID 74 60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>MKK 60 D</td> <td>1,2 – 1,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>MKK 236 D</td> <td>2,7 – 4,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Тип	Для компрессора типа	Диапазон токов, А	№ продукта				ELKOMP N 1	ELKOMP N 2	00 ID 74 61	00 ID 74 60		MKK 60 D	1,2 – 1,8						MKK 236 D	2,7 – 4,0											
Тип				Для компрессора типа	Диапазон токов, А	№ продукта																										
	ELKOMP N 1	ELKOMP N 2	00 ID 74 61			00 ID 74 60																										
	MKK 60 D	1,2 – 1,8																														
	MKK 236 D	2,7 – 4,0																														
Распределительный шкаф ELLUFT 	<p>Коммутационный прибор, включающий электродное реле управления автоматической вентиляцией напорного бака с боковыми электродами ES и присоединительным комплектом LUFTA системы сжатого воздуха</p> <ul style="list-style-type: none"> – присоединительные клеммы для магнитного клапана – присоединительные клеммы для предохранительного реле давления FF4 и боковых электродов ES – предохранитель в цепи управления и многопозиционный переключатель H-O-Automatik <p>Рабочее напряжение 230/400 В, степень защиты IP 66, габаритные размеры (длина x ширина x высота) = 125 x 175 x 125 мм. Тип ELLUFT</p>	00 ID 79 59																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Возможность комбинаций для автоматической вентиляции напорных резервуаров</th> <th colspan="7">Требуемые устройства</th> </tr> <tr> <th>MKK</th> <th>ES</th> <th>КОМПА</th> <th>LUFTA</th> <th>ELKOMP</th> <th>ELLUFT</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Компрессора</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сети сжатого воздуха</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td>•</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Возможность комбинаций для автоматической вентиляции напорных резервуаров	Требуемые устройства							MKK	ES	КОМПА	LUFTA	ELKOMP	ELLUFT		Компрессора	•	•	•		•			Сети сжатого воздуха		•		•		•	
Возможность комбинаций для автоматической вентиляции напорных резервуаров	Требуемые устройства																															
	MKK	ES	КОМПА	LUFTA	ELKOMP	ELLUFT																										
Компрессора	•	•	•		•																											
Сети сжатого воздуха		•		•		•																										

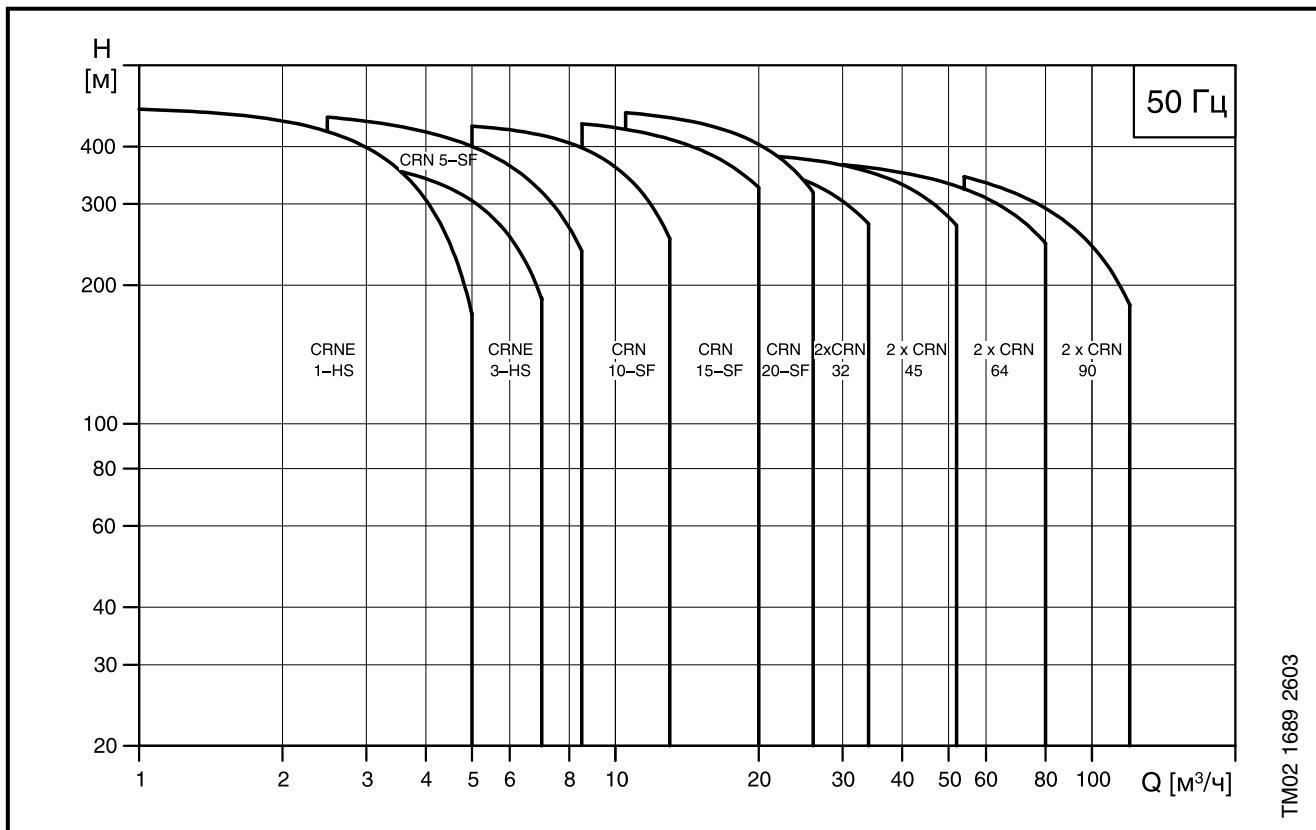
Наименование	Описание				№ продукта	
Реле давления MDR  	Предназначено для непосредственного подключения однофазных электродвигателей мощностью до 2,5 кВт при напряжении 230 В и трехфазных электродвигателей мощностью до 5,5 кВт при напряжении 3 x 400 В. Контакт 3–полюсный (размыкающий), присоединение напорного трубопровода G 1/2, присоединение манометра G 1/4, максимальная рабочая температура 80°C.					
	Типоразмер		Установочный диапазон давлений, бар Включено – минимум Выключено – максимум		№ продукта	
	MDR 5–5 MDR 5–8 MDR 5–11 MDR 5–16 MDR 5–25		1,5 – 5 2 – 8 2 – 11 2,5 – 16 7,3 – 25		00 ID 50 83 00 ID 50 86 00 ID 50 87 00 ID 77 28 00 ID 77 27	
Реле давления MDR/K  	Дополнительно 3–полюсное тепловое реле защиты электродвигателя от максимального тока R5 и кнопкой для ручного включения/выключения, в остальном аналогично реле давления MDR					
	Типоразмер	Диапазон токов, А	Диапазон давлений, бар Включено – минимум Выключено – максимум		№ продукта	
	MDR 5 – 5/K 1,5 MDR 5 – 5/K 2,45 MDR 5 – 5/K 4,2 MDR 5 – 5/K 7,0 MDR 5 – 5/K 10,3	0,86 – 1,50 1,40 – 2,45 2,40 – 4,20 4,00 – 7,00 6,10 – 10,30	1,5 – 5 1,5 – 5 1,5 – 5 1,5 – 5 1,5 – 5		00 ID 77 26 00 ID 77 25 00 ID 77 24 00 ID 77 23 00 ID 77 22	
	Типоразмер	Диапазон токов, А	Диапазон давлений, бар Включено – минимум Выключено – максимум		№ продукта	
	MDR 5 – 11K 1,5 MDR 5 – 11/K 2,5 MDR 5 – 11/K 4,2 MDR 5 – 11/K 7,0 MDR 5 – 11/K 10,3	0,86 – 1,50 1,40 – 2,45 2,40 – 4,20 4,00 – 7,00 6,10 – 10,30	2 – 11 2 – 11 2 – 11 2 – 11 2 – 11		00 ID 77 17 00 ID 77 18 00 ID 77 19 00 ID 77 20 00 ID 77 21	
Защитный автомат электродвигателя MKE  	Выполнен с тепловым и электромагнитным отключением при токовой перегрузке, 3–полюсный, рассчитан на напряжение 400 В. Допустимая температура окружающей среды в пределах от –10°C до +50°C (для трех– и однофазного применения)					
	Тип автомата	Диапазон номинальных токов, А	Максимальный ток, на который рассчитан предохранитель, А		Класс защиты IP	№ продукта
			3 x 230 В	3 x 400 В		
	MKE 0,25 MKE 0,40 MKE 0,63 MKE 1,0 MKE 1,6 MKE 2,5 MKE 4,0 MKE 6,3 MKE 10,0 MKE 16,0 MKE 25,0	0,16 – 0,25 0,25 – 0,40 0,40 – 0,63 0,63 – 1,00 1,00 – 1,60 1,60 – 2,50 2,50 – 4,00 4,00 – 6,30 6,30 – 10,0 10,0 – 16,3 16,0 – 25,0	– – – – – – – – 50 50 50 50	– – – – – 25 35 50 50 50 50	41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 54	00 ID 89 27 00 ID 89 28 00 ID 89 29 00 ID 90 30 00 ID 89 31 00 ID 89 32 00 ID 89 33 00 ID 89 34 00 ID 89 35 00 ID 89 36 00 ID 89 37
	Красная сигнальная лампа, для последующей установки. Вспомогательный контакт, один замыкающий или один размыкающий (дополнительно не оснащают, сведения давать при заказе)					00 ID 89 48



Вертикальные многоступенчатые центробежные насосы CR, CRN высокого давления

2

Поля характеристик



Страница

Основные технические данные

Поля характеристик	1
Области применения	3
Обзор изделий	3
CRNE 1 и 3 HS	4
CRN 5, 10, 15, 20 SF	5
2 x CR 32, 45, 64 и 90	6
2 x CRN 32, 45, 64 и 90	6
Условное обозначение	7
Кодовые обозначения	7
Область эксплуатации уплотнения вала	8
Перекачиваемые среды	8
Графики рабочих характеристик насосов	8

Выбор насосов	9
----------------------------	----------

Диаграммы характеристик/ Технические данные

.....	10
-------	----

Принадлежности

Трубные соединения	38
Соединительная труба	39
Трубная муфта PJE без патрубка	39
Прибор LiqTec	39

Области применения

Насосы высокого давления серии CRN представляют собой семейство многоцелевых насосов, пригодных для различных областей применения, где требуются надежные и рентабельные системы водоснабжения.

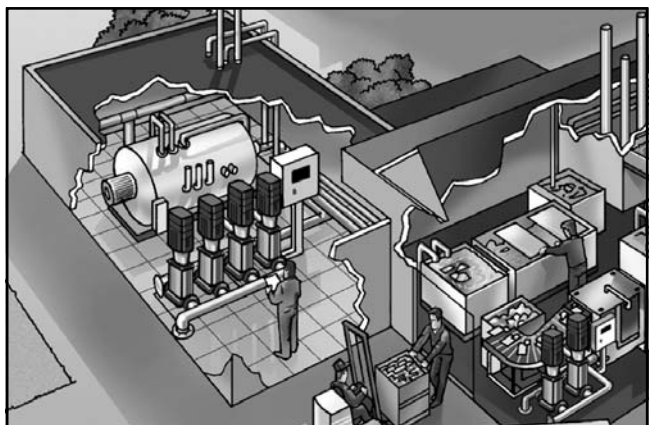
Насосы CRN используются для перекачивания различных жидкостей, начиная от питьевой воды и заканчивая технологическими жидкостями в широком диапазоне значений температуры, расхода и напора.

Ниже приводится перечень некоторых областей применения:

Промышленность

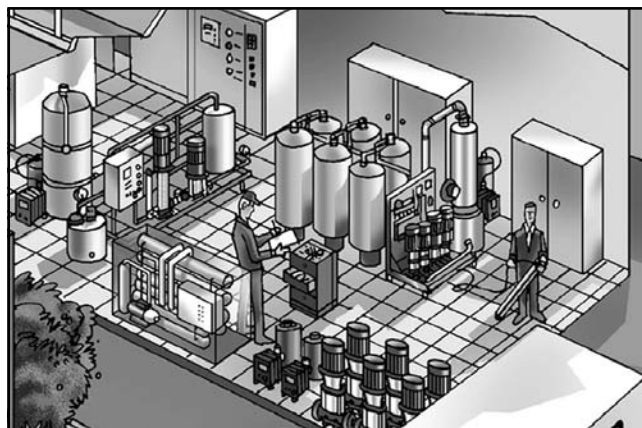
Повышение давления:

- в системах водоснабжения для технологических целей,
- в моечных установках и очистных сооружениях,
- в моечных установках высокого давления,
- в системах питания котлов и удаления конденсата.



Водоподготовка

- Системы ультрафильтрации
- Системы обратного осмоса



2

Обзор изделий

Параметры	CRNE 1 HS	CRNE 3 HS	CR 5-SF	CR 10-SF	CR 15-SF	CR 20-SF	2 x CR 32	2 x CR 45	2 x CR 64	2 x CR 90
Ном. подача при 50 Гц [м³/ч]	1	3	5	10	17	21	32	45	64	90
Ном. подача при 60 Гц [м³/ч]	1.2	3,6	6	12	18	24	38	54	77	108
Диапазон расхода, 50 Гц [м³/ч]	0,8–5	1–7	2,5–8,5	5–13	8,5–23,5	10,5–29	15–40	22–58	30–85	45–120
Диапазон расхода, 60 Гц [м³/ч]	0,8–5	1–7	3–10,2	6–15,7	10,3–28,4	12,7	35	26–70	36–102	54–144
Макс. давление при 50 Гц [м³/ч]	47	47	46	44	46	48	39	39	39	39
Макс. давление при 60 Гц [м³/ч]	47	47	44	48	46	41	40	40	36	30
Мощн. электродвигателя [кВт]	4,0–7,5	4,0–7,5	0,55–5,5	0,75–7,5	3–15	4–18,5	11–18,5	11–30	11–45	7,5–45
Диапазон температуры [°C]	–30 до +120			–30 до +120			–30 до +120			
Исполнение										
CRN: Нержавеющая сталь EN/DIN 1.4401/AISI 316	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Присоединение насоса										
Фланцевое	–	–	–	–	–	–	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100
Фланцевое – по требов. заказч.	–	–	–	–	–	–	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125
Трубная муфта PJE (Vitaulic)	•	•	•	•	•	•	○	○	○	○
Система										
Один насос с высокоскор. двигат.	•	•	–	–	–	–	–	–	–	–
Два последоват. соедин. насоса	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•

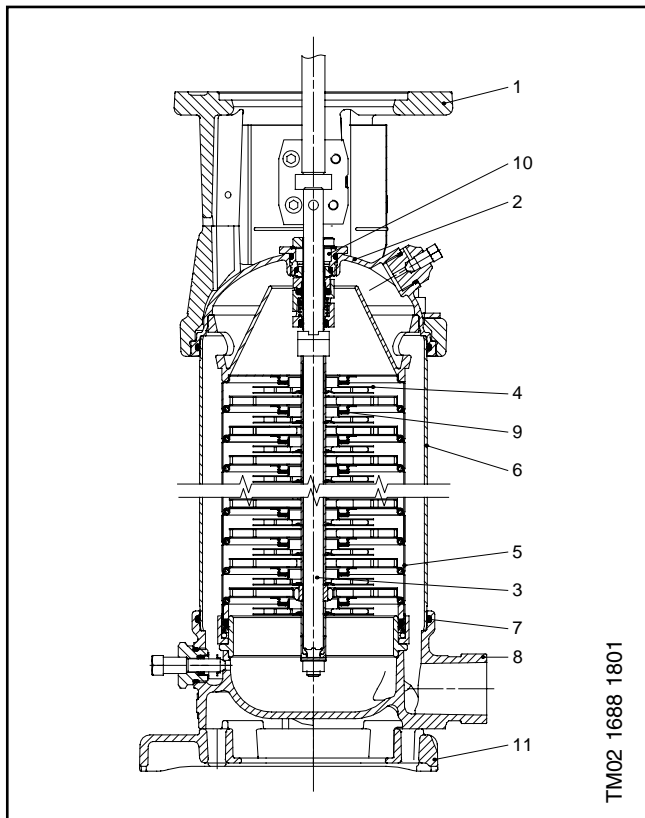
- В наличии
- По заказу

CRNE 1 и 3 HS



TM02 1723 1801

Насос CRNE 3-HS



TM02 1688 1801

Разрез для насосов CRNE 1 и 3 HF

Насос

Насос типа CRN-HS применяется в тех случаях, когда требуется автономный насос, способный создать давление до 47 бар.

Модель CRN-HS представляет собой вертикальный многоступенчатый центробежный насос с нормальным всасыванием, оборудованный высокоскоростным электродвигателем со встроенным преобразователем частоты фирмы Grundfos.

Насос состоит из основания и головной части. Корпус насоса и цилиндрический кожух соединены с основанием и головной частью насоса при помощи стяжных болтов.

Направление вращения насоса противоположно тому, что имеют стандартные насосы. Направление потока перекачиваемой жидкости в этом типе насоса противоположно по сравнению с насосом CRN.

Такая конструкция обеспечивает условия, при которых уплотнение вала разгружено от давления нагнетания, создаваемого насосом.

Основание, кожух головной части насоса, а также наиболее важные его узлы и детали изготовлены из нержавеющей стали. В основании насоса находятся соосные всасывающий и напорный патрубки.

Все насосы оснащены торцевым уплотнением вала, не требующим технического обслуживания, параметры которого соответствуют стандарту DIN 24960.

Условия эксплуатации

- Температура перекачиваемой жидкости: от -30°C до $+120^{\circ}\text{C}$.
- Температура окружающей среды: максимум $+40^{\circ}\text{C}$.
- Миним. давление на входе насоса: 2 бара.
- Макс. давление на входе насоса: 10/25 бар.
- Максимальное рабочее давление: 50 бар.

Материалы

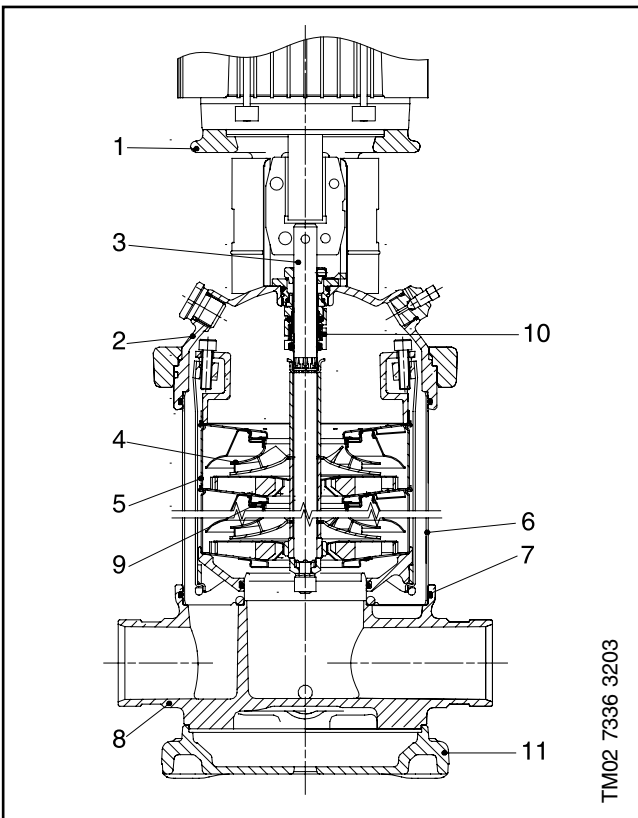
Поз.	Наименование	Материалы	DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Чугун EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
2	Кожух головн. части насоса	Нерж. сталь	1.4408	AISI 316LN
3	Вал	Нерж. сталь	1.4401 1.4460	AISI 316 AISI 329
4	Раб. колесо	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
5	Камера	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
6	Цилиндрич. кожух	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
7	Уплот. кольцо круглого сечен. для цилиндр. кожуха	EPDM или FKM (Viton)	-	-
8	Основание	Нерж. сталь	1.4408	AISI 316LN
9	Щелевое уплотнение	Политетрафторэтилен	-	-
10	Уплотнение вала	Картриджное уплотнение	-	-
11	Плита-основание	Чугун EN-GJL-200*	EN-JL1030	ASTM 25B
	Эластомеры	EPDM или Viton	-	-

* Нержавеющая сталь – по требованию заказчика.

CRN 5, 10, 15, 20 SF



Насос CRN 10 SF



Разрез для насосов CRN 5, 10, 15, 20 SF

TM02 7336 3203

Насос

Насос типа CRN-SF применяется в составе системы сдвоенных насосов в тех случаях, когда требуется создать давление до 40 бар.

Насосная система представляет собой два последовательно соединенных насоса. Первый насос является стандартным питательным насосом. Второй насос — насос высокого давления, специально спроектированный для повышения давления. Здесь содержится техническая информация только о насосе высокого давления.

Модель CRN-SF представляет собой вертикальный многоступенчатый центробежный насос с нормальным всасыванием, со стандартным электродвигателем фирмы Grundfos.

Насос состоит из основания и головной части. Промежуточные камеры и цилиндрический кожух соединены между собой, а также с основанием и головной частью насоса при помощи стержневых болтов.

Направление потока перекачиваемой среды в этом насосе противоположно по сравнению с насосом CRN.

Основание, кожух головной части насоса, детали проточной части, а также наиболее важные его узлы и детали изготовлены из нержавеющей стали. В основании насоса находятся соосные всасывающий и напорный патрубки.

Все насосы оснащены торцевым уплотнением вала, не требующим технического обслуживания, параметры которого соответствуют стандарту DIN 24960.

Условия эксплуатации

- Температура перекачиваемой жидкости: от -30°C до +120°C.
- Температура окружающей среды: максимум +40°C.
- Миним. давление на входе насоса: 2 бара.
- Макс. давление на входе насоса: 10/25 бар.
- Максимальное рабочее давление: 50 бар.

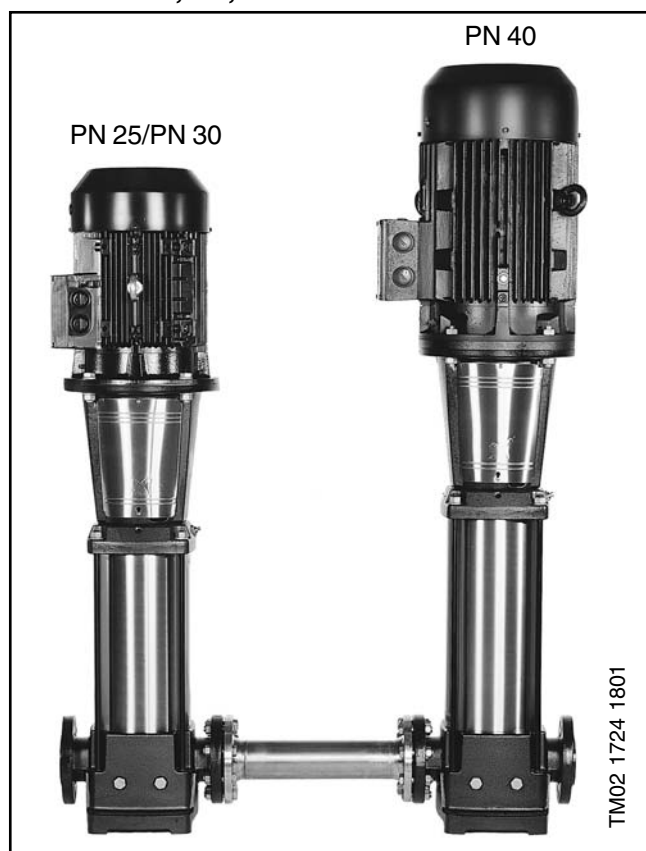
Материалы

Поз.	Наименование	Материалы	DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	Чугун	EN-JS 450-10	
2	Кожух головной части насоса	Нерж. сталь	1.4408	AISI 316 CF 8M
3	Вал	Нерж. сталь	1.4460	AISI 329
4	Рабочее колесо	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
5	Промежуточная камера	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
6	Цилиндр. кожух	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
7	Уплотнительное кольцо круглого сечения для промежуточн. камеры	EPDM или FKM (Viton)	1.0037	-
8	Основание	Нерж. сталь	1.4408	CF 8M
9	Щелевое уплотнение	PTFE	-	-
10	Уплотнен. вала	HQQV, HQQV	-	-
11	Плита-основание	Чугун с шаровидным графитом GG20*	0.6020	ASTM 25B
	Эластомеры	Те же, что для уплотнения вала из EPDM или Viton	-	-

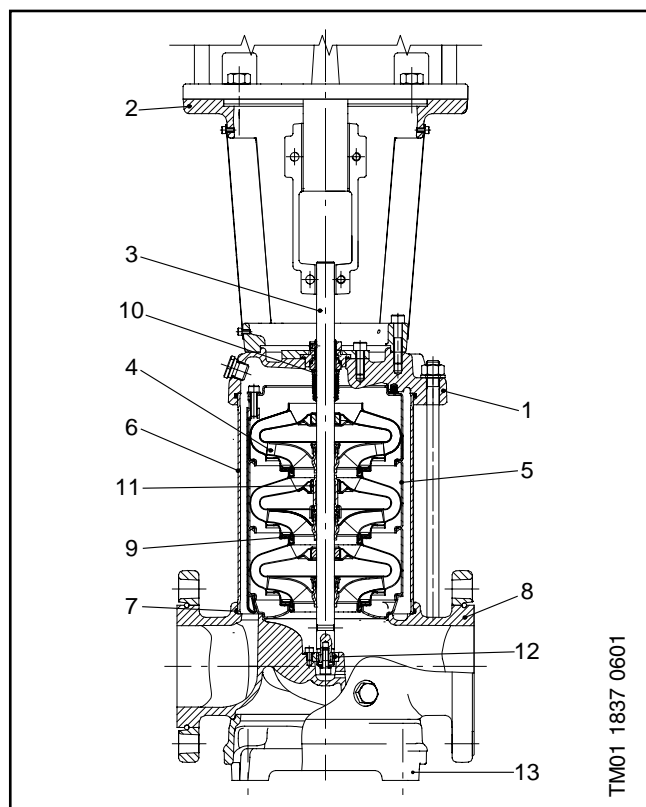
* Нержавеющая сталь – по требованию заказчика.

2

2 x CR 32, 45, 64 и 90
2 x CRN 32, 45, 64 и 90



2-х CR, CRN-система сдвоенных насосов



Разрез для CR(W) насоса

Насос

2 x CR, CRN – система сдвоенных насосов, способная создавать давление до 40 бар.

Насосная система представляет собой два последовательно соединенных насоса. Первый насос является стандартным питательным насосом. Второй насос — насос высокого давления PN40, специально спроектированный для повышения давления.

Внимание! Далее содержится техническая информация только о насосах высокого давления PN40.

Модель CRN представляет собой вертикальный многоступенчатый центробежный насос с нормальным всасыванием, оборудованный стандартным электродвигателем фирмы Grundfos.

Специальная конструкция уплотнения вала для работы в условиях высоких давлений, цилиндрического кожуха и фланца подшипника позволяют работать под высоким давлением.

CRN PN40

Основание, кожух головной части насоса, а также наиболее важные его узлы и детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали.

CR PN40

Основание и головная часть насоса изготовлены из чугуна.

Условия эксплуатации

Температура перекачив. жидкости:	CR	от -20°C до +120°C.
	CRN	от -30°C до +120°C.
Температура окружающей среды:		максимум +40°C.
Миним. давление на входе насоса:		1 бар.
Макс. давление на входе насоса:		25 бар.
Макс. рабочее давление:		40 бар.

Материалы

Поз.	Наименование	Материалы	№ изд. по DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть насоса	CR: чугун EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	—
		CRN: нерж. сталь	1.4408	AISI 316LN
2	Фланец крепл. электродвиг.	Чугун EN-GJL-200	EN-GL 1030	ASTM 258
3	Вал	Нержав. сталь	1.4462	—
4	Рабочее колесо	Нержав. сталь	1.4401	AISI 316
5	Камера	Нержав. сталь	1.4401	AISI 316
6	Цилиндр. кожух	Нерж. сталь	1.4401	AISI 316
7	Уплотн. кольцо круглого сеч. для цилиндрич. кожуха	EPDM или FKM (Viton)	—	—
8	Основание	CR: чугун EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	—
		CRN: нерж. сталь	1.4408	AISI 316LN
9	Щелев. уплотн.	Acoflon 215	—	—
10	Уплотнение вала	—	—	—
11	Кольцо подшипн.	HY 49	—	—
12	Нижнее кольцо подшипника	TC/TC*	—	—
13	Плита-основание	CR: чугун EN-GJS-500-7	EN-JS 1050	ASTM 80-55-06
		Нержав. сталь	—	—
	Эластомеры	EPDM или Viton	—	—

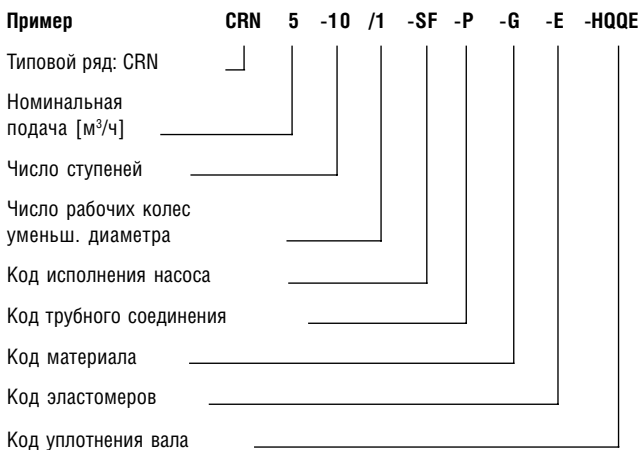
* TC = (цементированный) карбид вольфрама

Условное обозначение

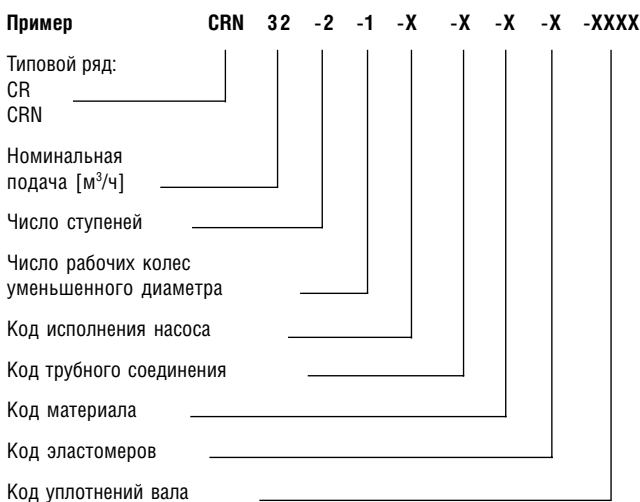
CRNE 1 и 3 HS



CRN 5, 10, 15 и 20 SF



2 x CRN 32, 45, 64 и 90



Кодовые обозначения

Пример

Исполнение насоса

- A Базовое исполнение
- B Насос, выбранный с запасом на один типоразмер электродвигателя больше
- F CR насосы для высоких температур (головная часть с воздушным охлаждением)
- H Горизонтальное исполнение
- HS Насос высокого давления с повышенной скоростью вращения
- I Увеличенное макс. давление корпуса
- K С повышенным кавитационным запасом
- M Магнитный привод
- P Электродвигатель, который выбран на один типоразмер меньше
- R Горизонтальное исполнение для ременного привода
- SF Насос высокого давления без стяжных болтов
- X Специальное исполнение

Трубное соединение

- A Овальный фланец
- B NTP резьба
- CA Трубное соединение FlexiClamp (CRI(E), CRN(E) 1, 3, 5, 10, 15, 20)
- F Стандартный фланец (DIN) – Европа
- G Стандартный фланец (ANSI) – США
- J Фланец JIS – Япония
- N Соединение для патрубков изменного диаметра
- O Соединение с наружной резьбой
- P Трубная муфта PJE
- W Соединение с внутренней резьбой
- X Специальное исполнение

Материалы

- A Основное исполнение, чугун / 1.4301
- D Углеродистый с фторопластовым наполнением (подшипники)
- G Нержавеющая сталь 1.4401
- GI Подставка насоса также из нерж. стали 1.4401
- I Нержавеющая сталь 1.4301
- II Подставка насоса также из нерж. стали 1.4301
- K Бронза (подшипники)
- S Кольца подшипников из карбида кремния (SiC) + щелевое уплотнение из PTFE
- X Специальное исполнение

Кодовое обозначение эластомеров

- E EPDM
- F FKM
- K FFKM
- V FKM (Viton)

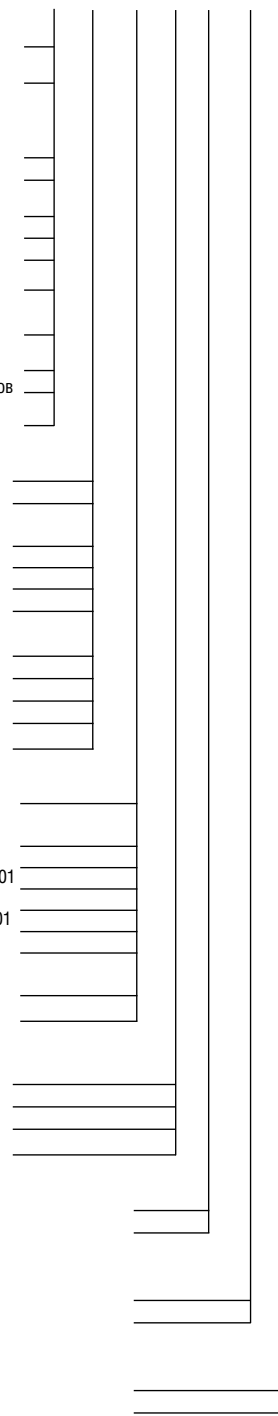
Уплотнение вала

- B Графит
- H Разгруженное картриджное уплотнение

- Q Карбид кремния
- U Карбид вольфрама

- E EPDM
- V FKM (Viton)

A - F - A - E - H QQ E



Область эксплуатации уплотнения вала

Область эксплуатации уплотнения вала фактически зависит от рабочего давления, модели насоса, типа самого уплотнения вала и температуры жидкости. Приведенные далее графики характеристик действительны для чистой воды.

Уплотнение вала	Наименование	Макс. диапазон температур
HQQE	Кольцо круглого сечения (картриджового разгруженного уплотнения) SiC/SiC, EPDM	От -30°C до +120°C
HQQV	Кольцо круглого сечения (картриджового разгруженного уплотнения) SiC/SiC, FKM(Viton)	От -20°C до +90°C

Перекачиваемые среды

Жидкие, 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 при необходимости следует использовать насосы с электродвигателями, параметры которых выбраны с запасом.

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.

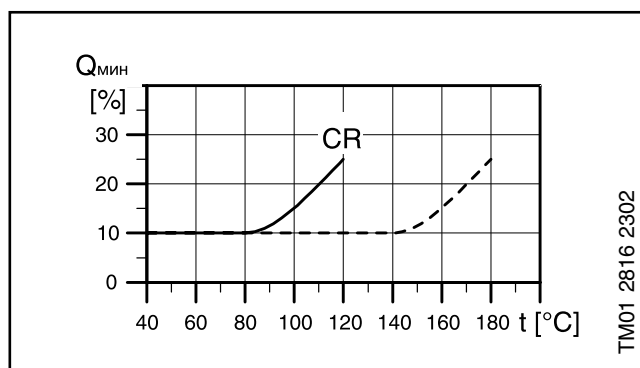
Обращаем Ваше внимание, что агрессивные жидкости (например, морская вода и некоторые кислоты) могут взаимодействовать или растворять защитную окисную пленку на поверхности нержавеющей стали, вызывая тем самым коррозию металла.

Графики рабочих характеристик насосов

Описанная ниже методика действительна для рабочих характеристик насосов, приведенных на следующих страницах:

1. Если указаны допуски, то они берутся по ISO 9906, приложение «А».
2. Для снятия характеристик применялись стандартные электродвигатели фирмы Grundfos.
3. Для снятия характеристик применялась вода при температуре 20°C, не содержащая пузырьков воздуха.
4. Кривые характеристик действительны при кинематической вязкости $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1 сСт.)
5. Из-за опасности перегрева **нельзя** эксплуатировать насосы с подачей, значение которой ниже минимальной подачи.

Приведенная ниже кривая характеристики показывает значения минимальной подачи в процентах от ее номинального значения в зависимости от температуры перекачиваемой среды. Пунктирная линия показывает расход для насоса CR с камерой воздушного охлаждения.



Минимальный расход в процентах

Выбор насосов высокого давления модели CR, CRN

Типоразмеры насосов

Типоразмер насоса должен определяться на основе:

- расхода и давления в точке подключения водоразборной арматуры;
- падения давления в результате повышенного перепада давления;
- потерь на трение в трубопроводе. Может возникнуть необходимость в расчетном определении падения давления в трубах большой протяженности, в коленах или клапанах и т.п.;
- наивысшего КПД в расчетной рабочей точке.

КПД

Если предполагается постоянная эксплуатация насоса в одной и той же рабочей точке, то необходимо выбирать такой насос, у которого в этой точке максимальный КПД.

В случае эксплуатации в условиях переменного водопотребления необходимо выбирать такой насос, у которого наивысший КПД в точке, где насос эксплуатируется большую часть своего рабочего времени.

Материал уплотнения вала

В качестве стандартного исполнения поставляются насосы CR и CRN с уплотнением вала, предназначенным для работы с высоким давлением.

При выборе уплотнения вала необходимо принимать во внимание следующие факторы:

- вид перекачиваемой жидкости;
- температуру перекачиваемой жидкости;

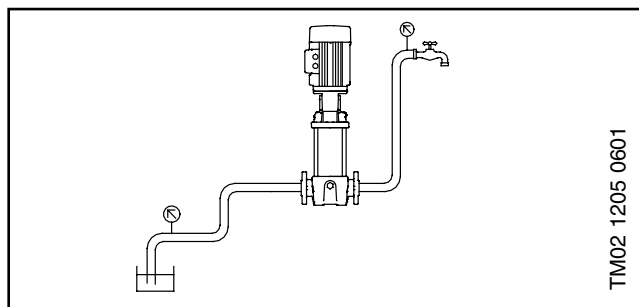
Фирма Grundfos предлагает широкий выбор различных типов уплотнений вала, отвечающих требованиям технических условий.

Давление на входе и рабочее давление

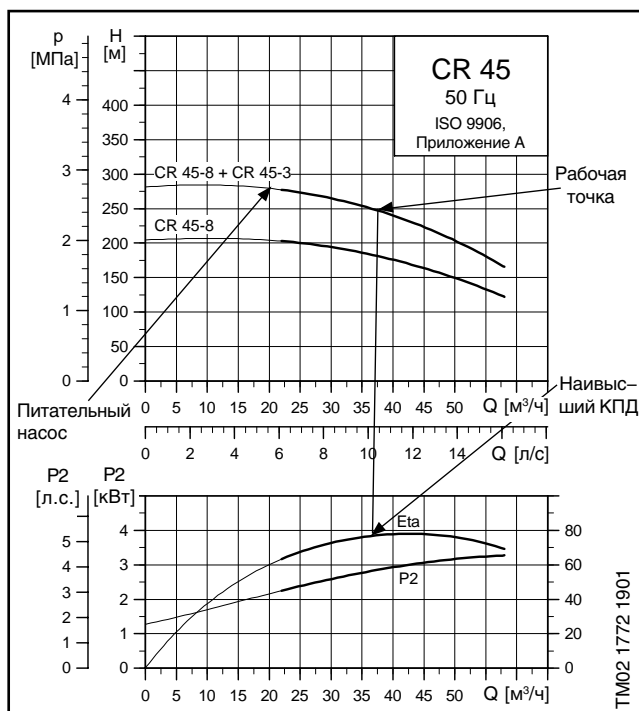
Необходимо проверить выполнение требований в отношении давления.

Предельно допустимые значения, указанные на стр. 4–6, не должны превышать, если речь идет о:

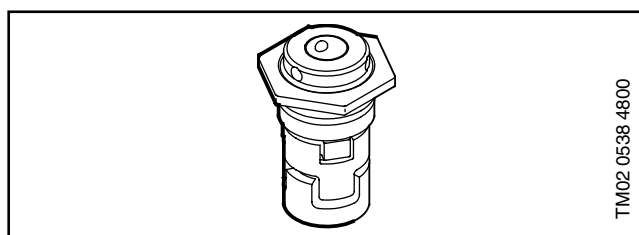
- минимальном давлении на входе,
- максимальном давлении на входе,
- максимальном рабочем давлении.



TM02 1205 0601

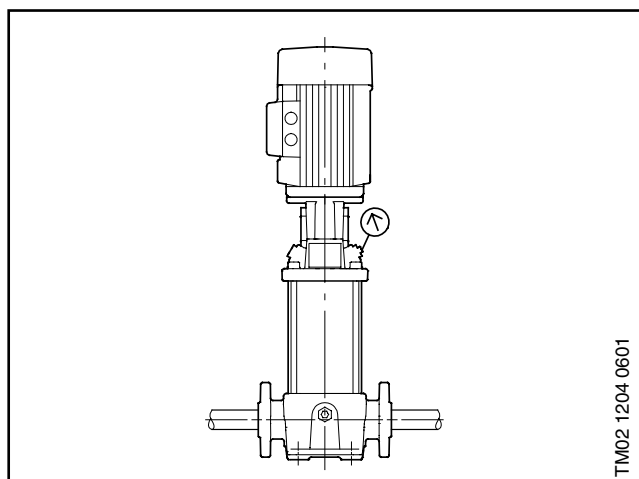


TM02 1772 1901



TM02 0538 4800

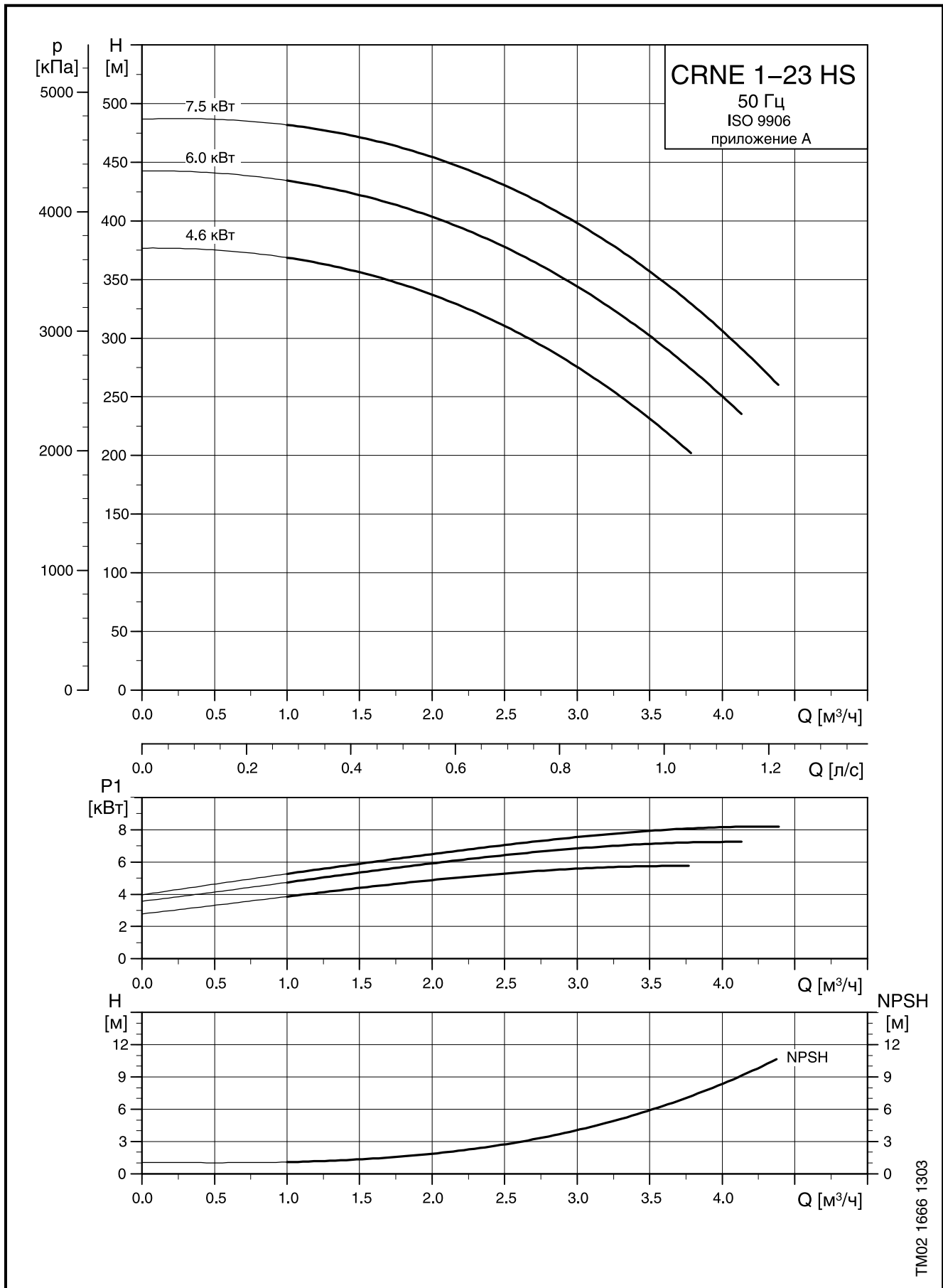
Картриджное уплотнение вала



TM02 1204 0601

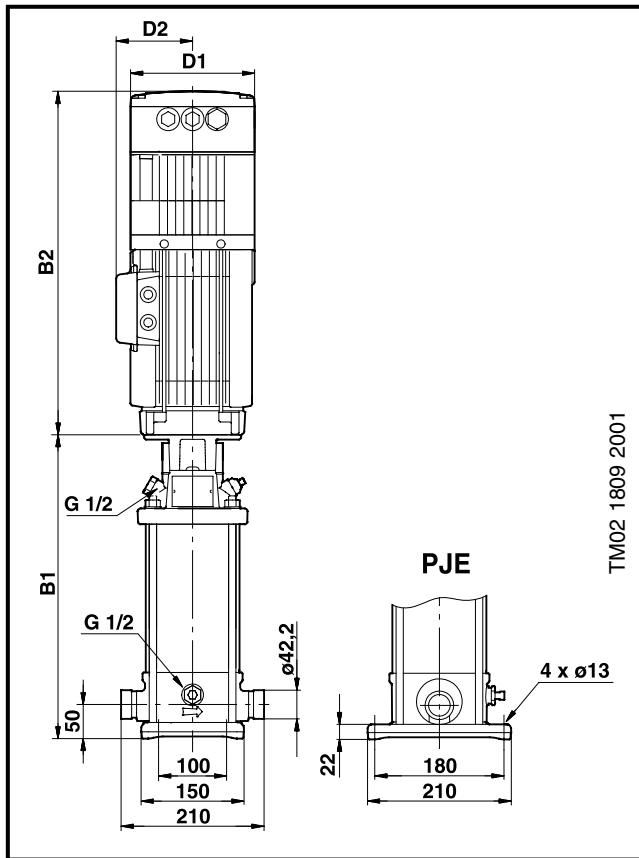
Давление на входе и рабочее давление

2



TM02 1666 1303

Габаритный чертеж



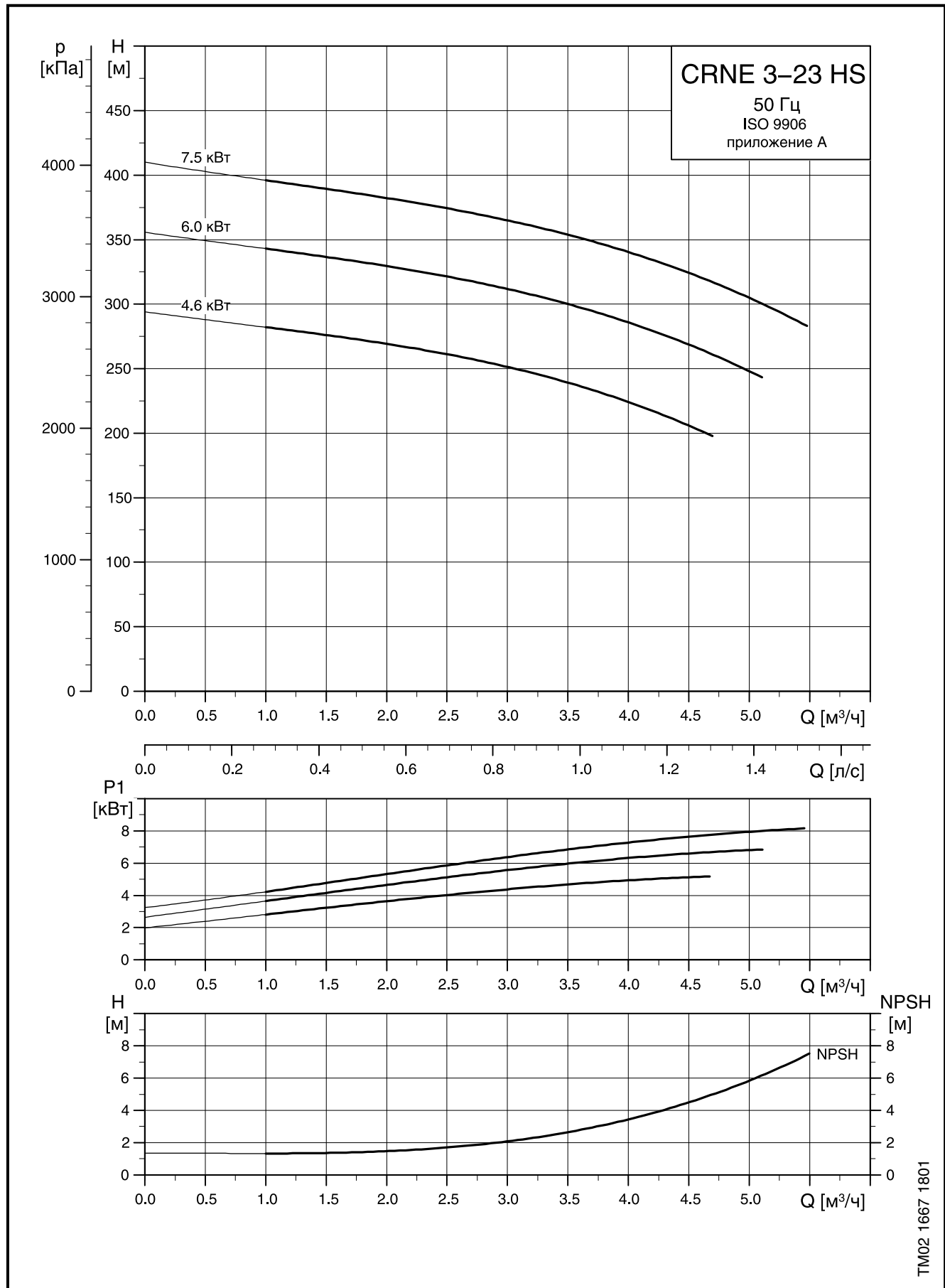
Размеры и масса

Тип насоса	Дви- гатель [кВт]	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
		PJE		B2	D1	D2	D3	
		B1	B1+B2					
CRNE 1-23 HS	4.6	672	1044	372	220	188	298	
CRNE 1-23 HS	6.0	672	1063	391	220	188	298	
CRNE 1-23 HS	7.5	672	1063	391	220	188	295	

2

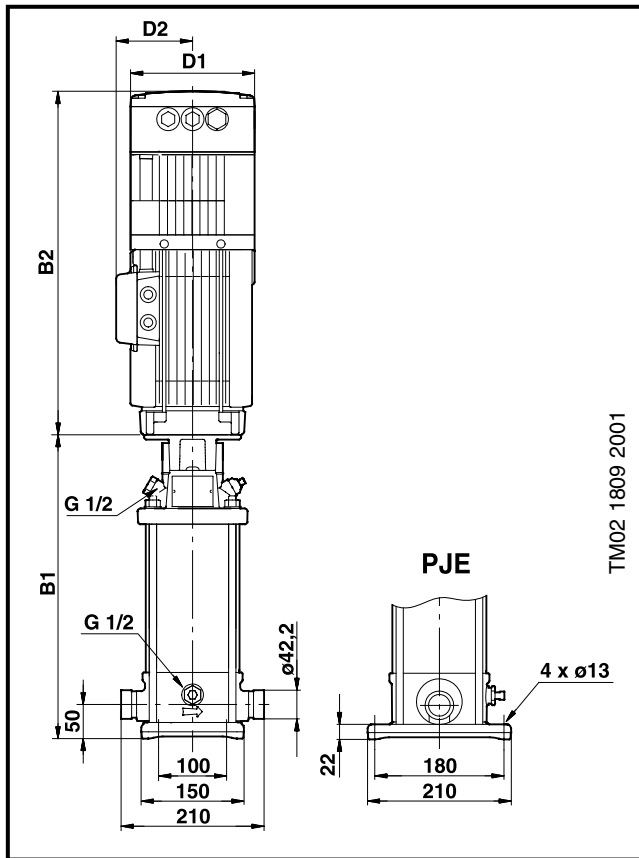
Данные электрооборудования
3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P ₂ [кВт]	Ток полной нагрузки I _{1/1} [А]	Козф.ф. мощности cos φ _{1/1}
CRNE 1-23 HS	4.6	9.3	0.90
CRNE 1-23 HS	6.0	11.5	0.91
CRNE 1-23 HS	7.5	16.0	0.92



TM02 1667 1801

Габаритный чертеж



Размеры и масса

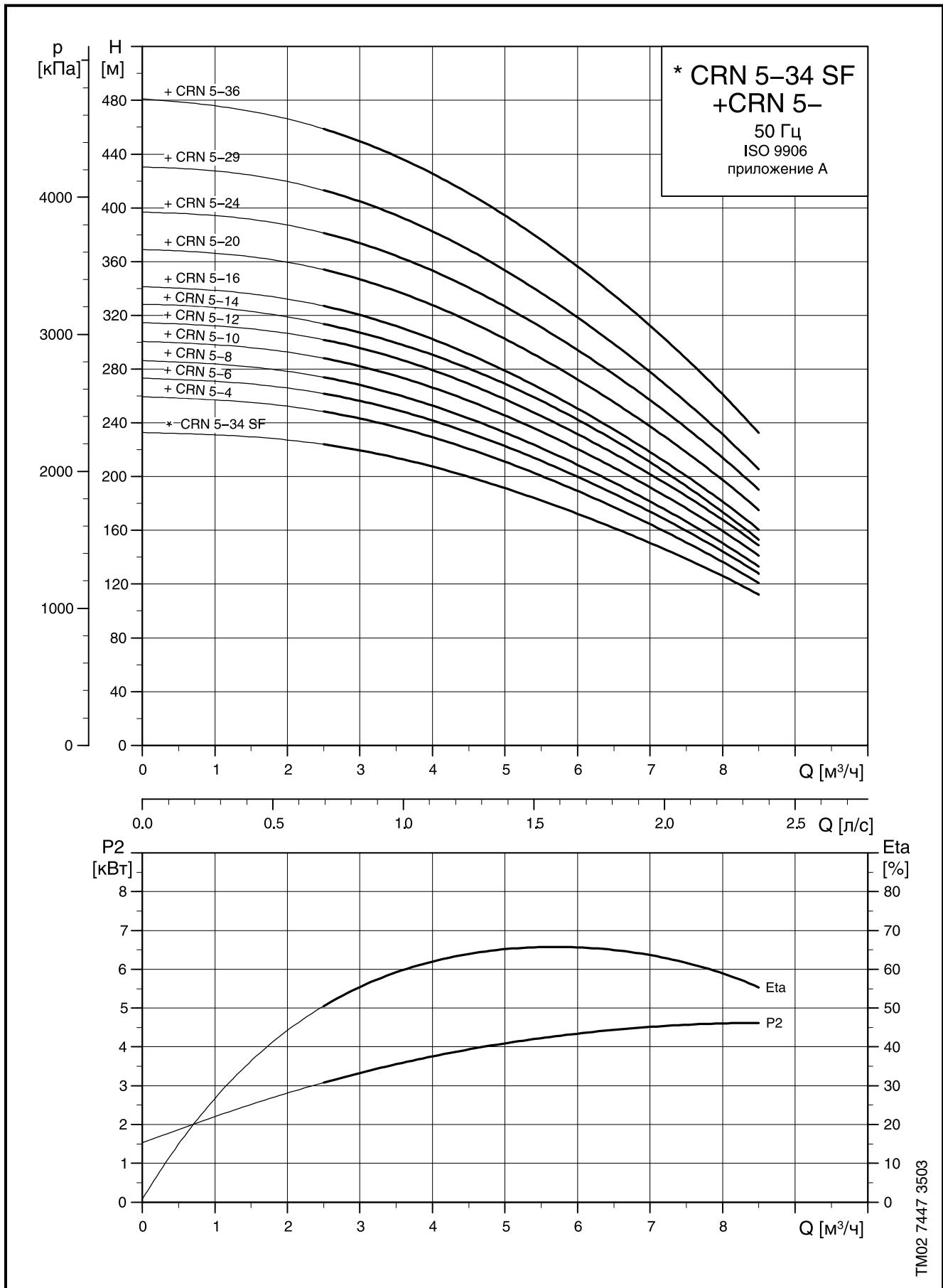
Тип насоса	Дви- гатель [кВт]	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
		PJE		B2	D1	D2	D3	
		B1	B1+B2					
CRNE 3-23 HS	4.6	672	1063	372	220	188	298	-
CRNE 3-23 HS	6.0	672	1063	391	220	188	298	-
CRNE 3-23 HS	7.5	672	1063	391	220	188	298	-

2

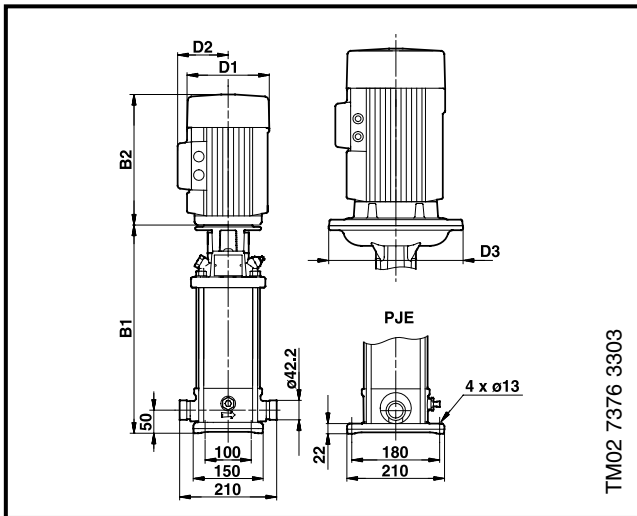
Данные электрооборудования

3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1л}$ [А]	Кэфф. мощности $\cos \varphi_{1л}$
CRNE 3-23 HS	4.6	9.3	0.90
CRNE 3-23 HS	6.0	11.5	0.91
CRNE 3-23 HS	7.5	16.0	0.92



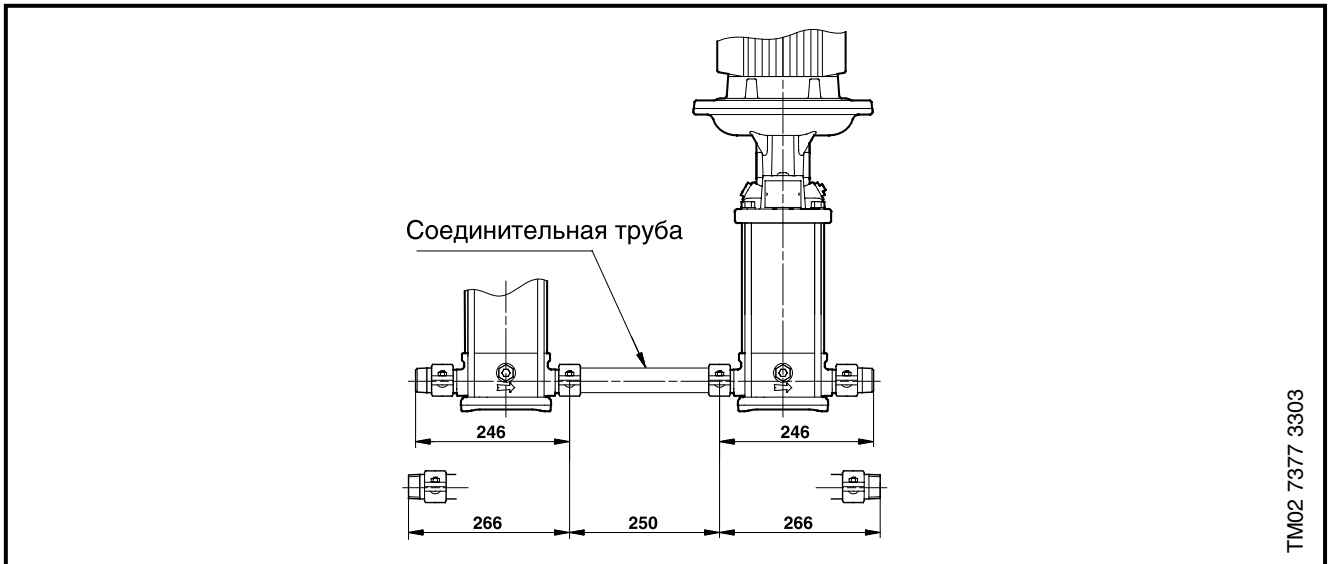
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 5-4	308	191	499	141	109		16.9
CRN 5-6	368	231	599	141	109		21.8
CRN 5-8	422	231	653	141	109		23.3
CRN 5-10	492	281	773	178	110		30.0
CRN 5-12	546	281	827	178	110		32.7
CRN 5-14	600	281	881	178	110		34.0
CRN 5-16	654	281	935	178	110		35.2
CRN 5-20	766	335	1101	198	120		43.3
CRN 5-24	874	372	1246	220	134		55.1
CRN 5-29	1009	372	1381	220	134		58.3
CRN 5-36	1228	391	1619	220	134	300	75.7
CRN 5-34 SF	1228	391	1619	220	134	300	76.0

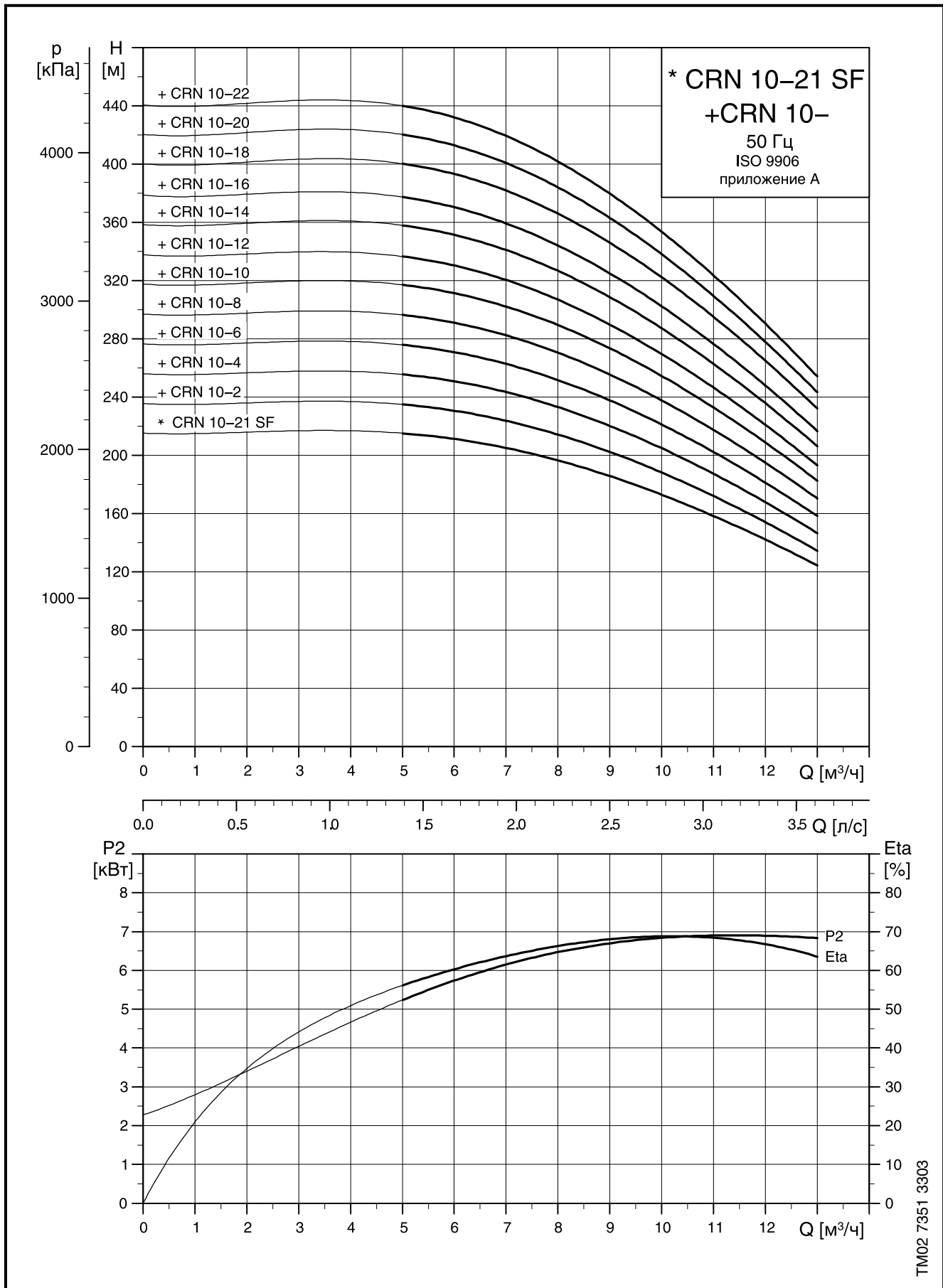
2



Данные электрооборудования

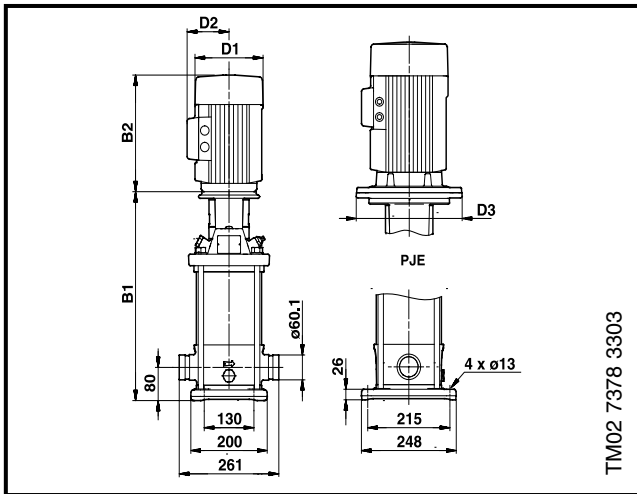
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 5-4	0.55	1.44	0.84–0.76	79.0–79.0	4.8–5.2
CRN 5-6	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7
CRN 5-8	1.1	2.65	0.87–0.79	81.0–81.0	5.2–5.7
CRN 5-10	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9
CRN 5-12	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6
CRN 5-14	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6
CRN 5-16	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6
CRN 5-20	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5
CRN 5-24	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5
CRN 5-29	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5
CRN 5-36	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7
CRN 5-34 SF	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7



TM02 7351 3303

Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 10-2	357	231	588	141	109		31.0
CRN 10-4	432	281	713	178	110		40.0
CRN 10-6	492	281	773	178	110		45.0
CRN 10-8	557	335	892	198	120		51.0
CRN 10-10	617	372	989	220	134		63.0
CRN 10-12	677	372	1049	220	134		65.0
CRN 10-14	769	391	1160	220	134	300	87.0
CRN 10-16	829	391	1220	220	134	300	90.0
CRN 10-18	889	391	1280	220	134	300	95.0
CRN 10-20	949	391	1340	220	134	300	97.0
CRN 10-22	1009	391	1400	220	134	300	99.0
CRN 10-21 SF	1010	391	1401	220	134	300	99.0

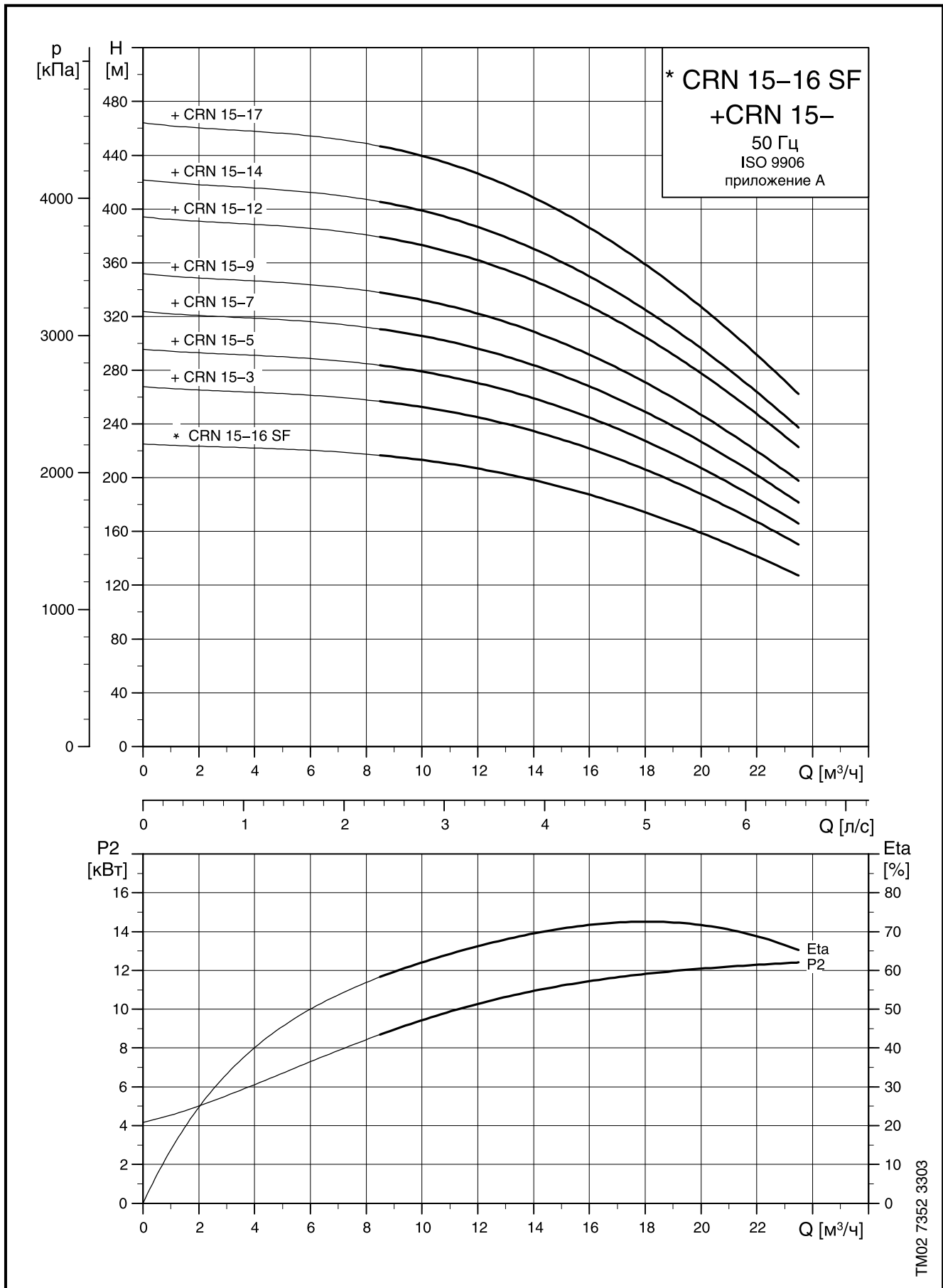
2



Данные электрооборудования

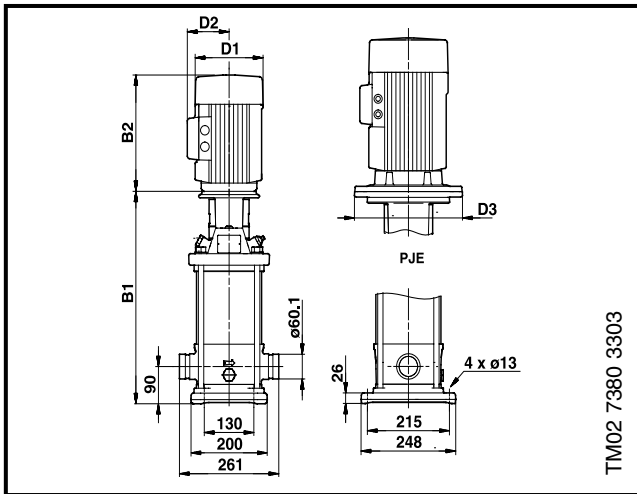
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P ₂ [кВт]	Ток полной нагрузки I _н [А]	Коэффициент мощности cos φ _н	КПД двигателя [%]	I _{пуск} / I _н
CRN 10-2	0.75	1.86	0.86–0.78	80.0–80.0	5.0–5.5
CRN 10-4	1.5	3.40	0.85–0.79	82.0–82.0	6.3–6.9
CRN 10-6	2.2	4.75	0.87–0.82	84.0–84.0	7.0–7.6
CRN 10-8	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5
CRN 10-10	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5
CRN 10-12	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5
CRN 10-14	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7
CRN 10-16	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7
CRN 10-18	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CRN 10-20	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CRN 10-22	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CRN 10-21 SF	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9



TM02 7352 3303

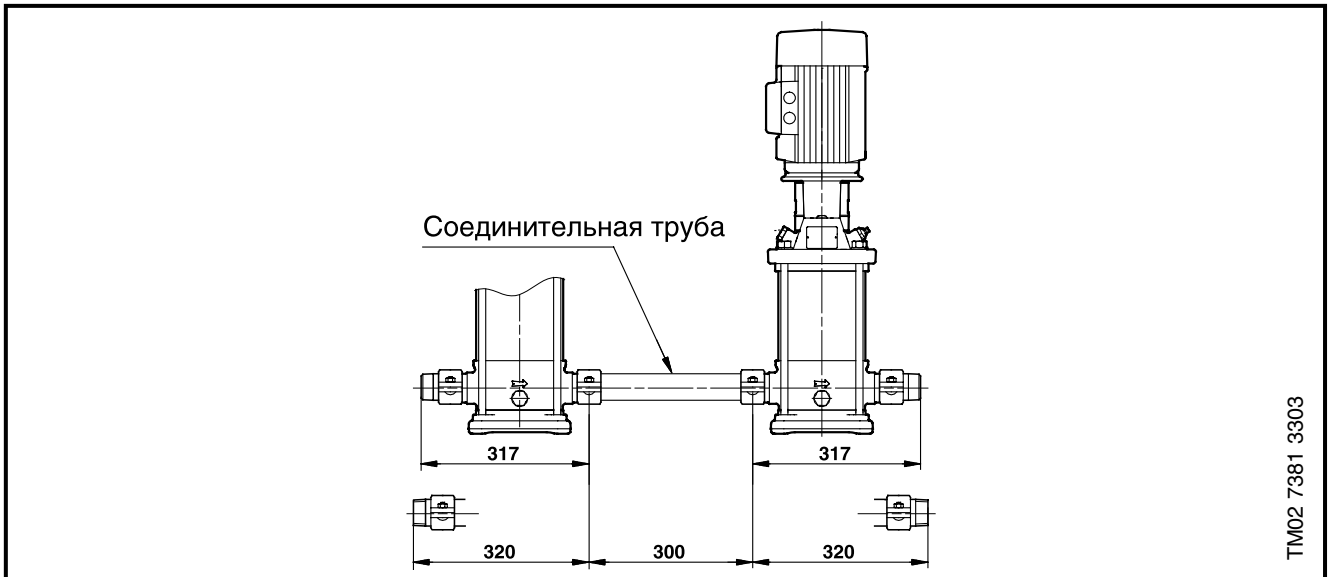
Габаритный чертёж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 15-3	462	335	797	198	120		48.0
CRN 15-5	552	372	924	220	134		60.0
CRN 15-7	674	391	1065	220	134	300	84.0
CRN 15-9	764	391	1155	220	134	300	89.0
CRN 15-12	976	464	1440	260	172	352	125.0
CRN 15-14	1066	464	1530	260	172	352	128.0
CRN 15-17	1201	478	1679	306	197	352	146.0
CRN 15-16 SF	1202	478	1680	319	197	350	146.0

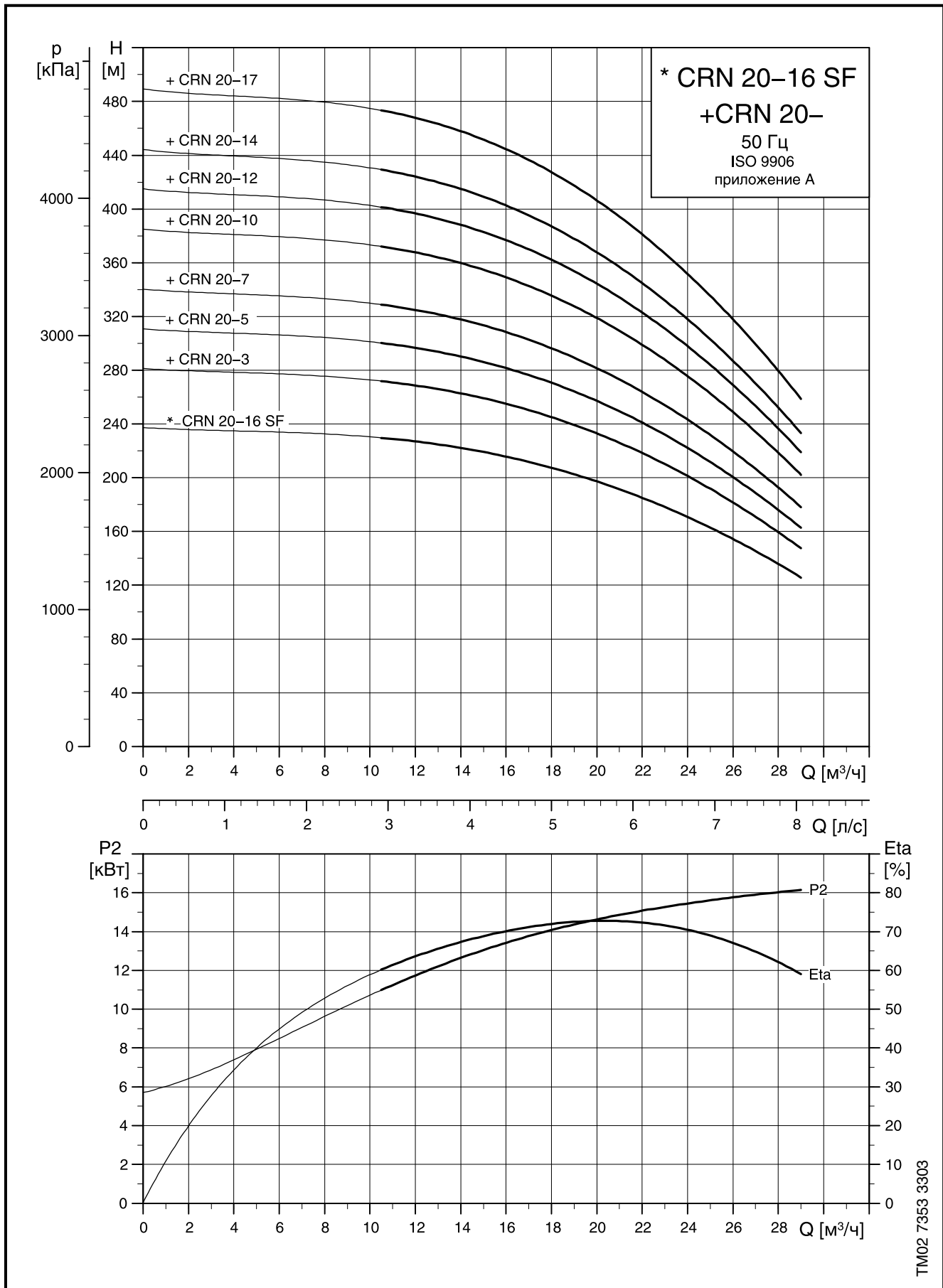
2



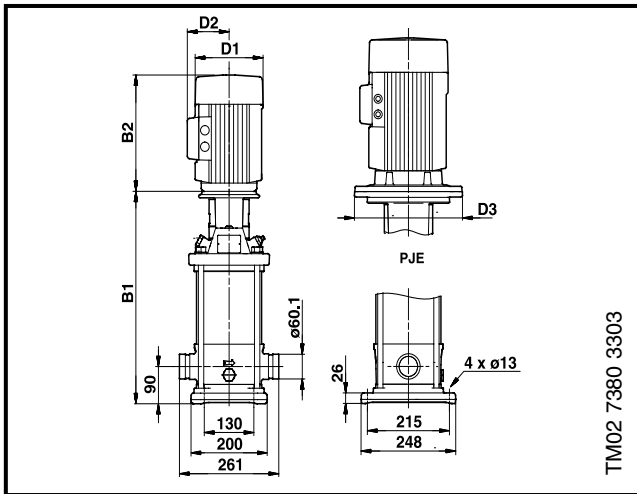
Данные электрооборудования

3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 15-3	3.0	6.25	0.88–0.82	86.0–86.0	7.8–8.5
CRN 15-5	4.0	8.00	0.90–0.87	87.0–87.0	8.7–9.5
CRN 15-7	5.5	11.0	0.89–0.86	87.5–87.5	8.9–9.7
CRN 15-9	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CRN 15-12	11.0	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0
CRN 15-14	11.0	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0
CRN 15-17	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 15-16 SF	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0



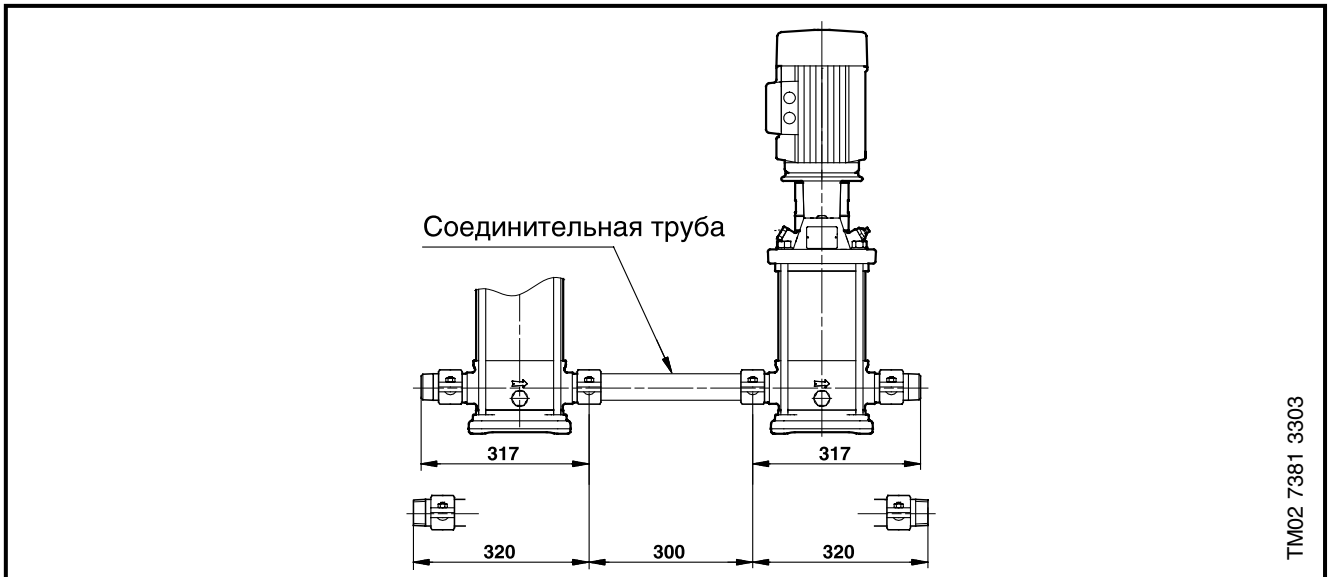
Габаритный чертёж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 20-3	462	372	834	220	134		57.0
CRN 20-5	584	391	975	220	134	300	81.0
CRN 20-7	674	391	1065	220	134	300	86.0
CRN 20-10	886	464	1350	260	172	352	121.0
CRN 20-12	976	478	1454	306	197	352	139.0
CRN 20-14	1066	478	1544	306	197	352	142.0
CRN 20-17	1201	478	1679	306	197	352	157.0
CRN 20-16 SF	1202	478	1680	319	197	350	157.0

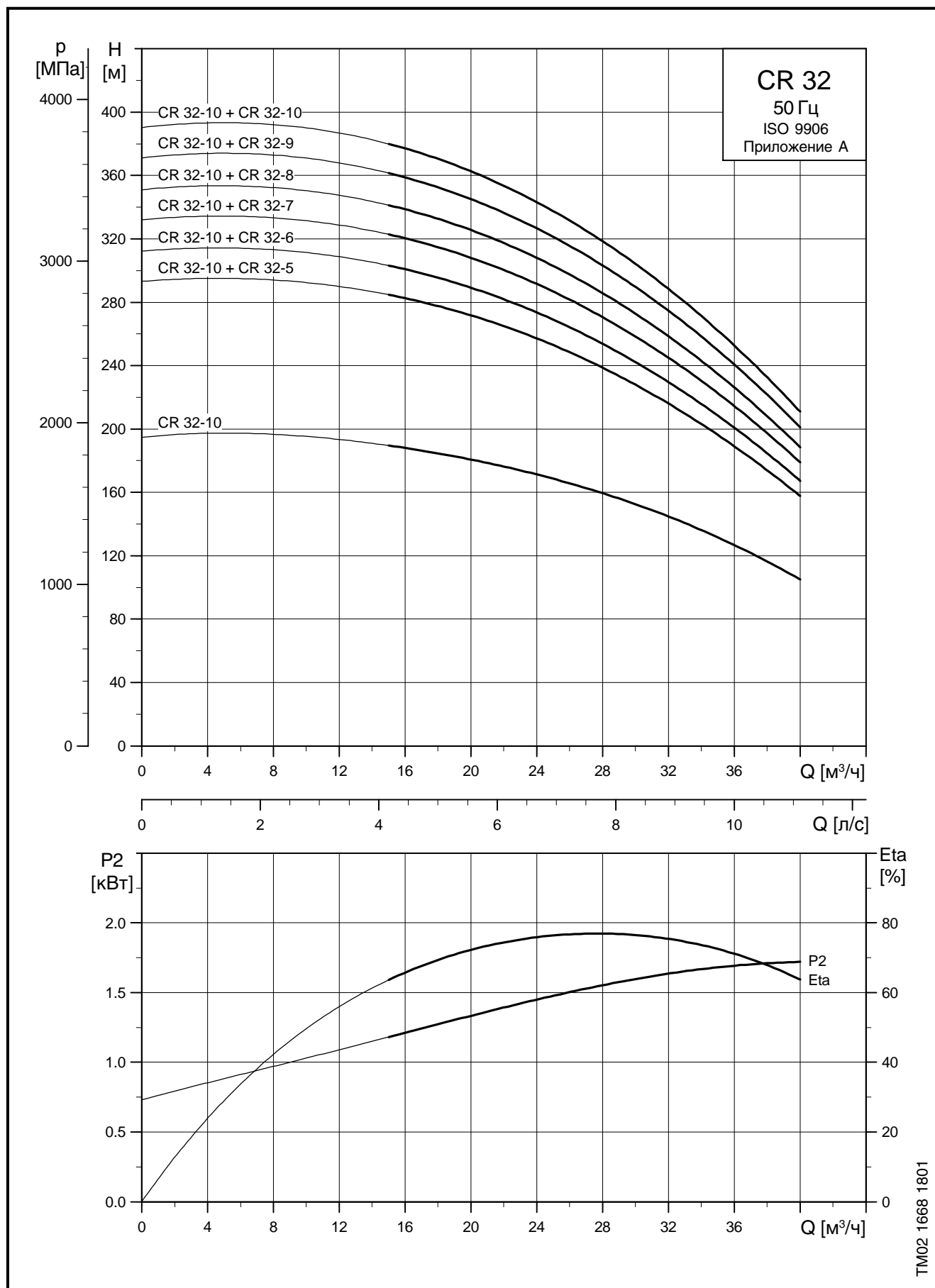
2



Данные электрооборудования

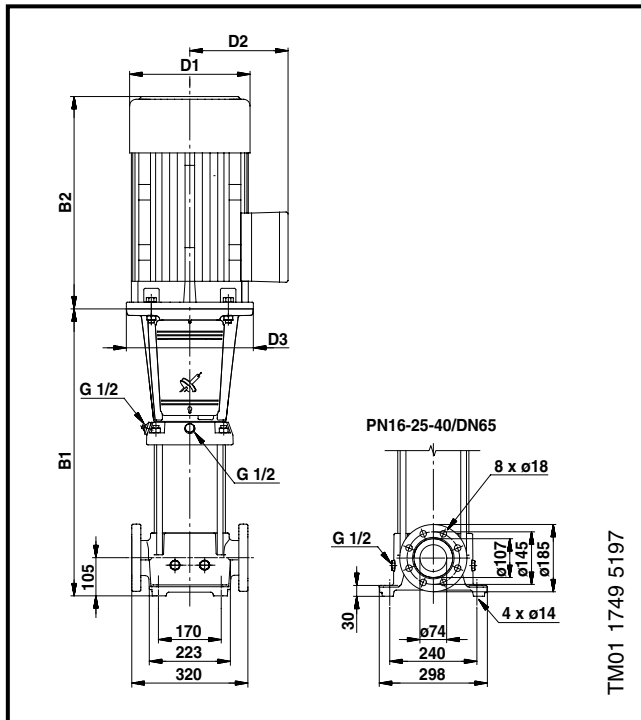
3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 20-3	4.0	8.00	0.90-0.87	87.0-87.0	8.7-9.5
CRN 20-5	5.5	11.0	0.89-0.86	87.5-87.5	8.9-9.7
CRN 20-7	7.5	15.2	0.87-0.81	88.0-88.0	9.1-9.9
CRN 20-10	11.0	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CRN 20-12	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 20-14	15.0	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 20-17	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2
CRN 20-16 SF	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2



TM02 1668 1801

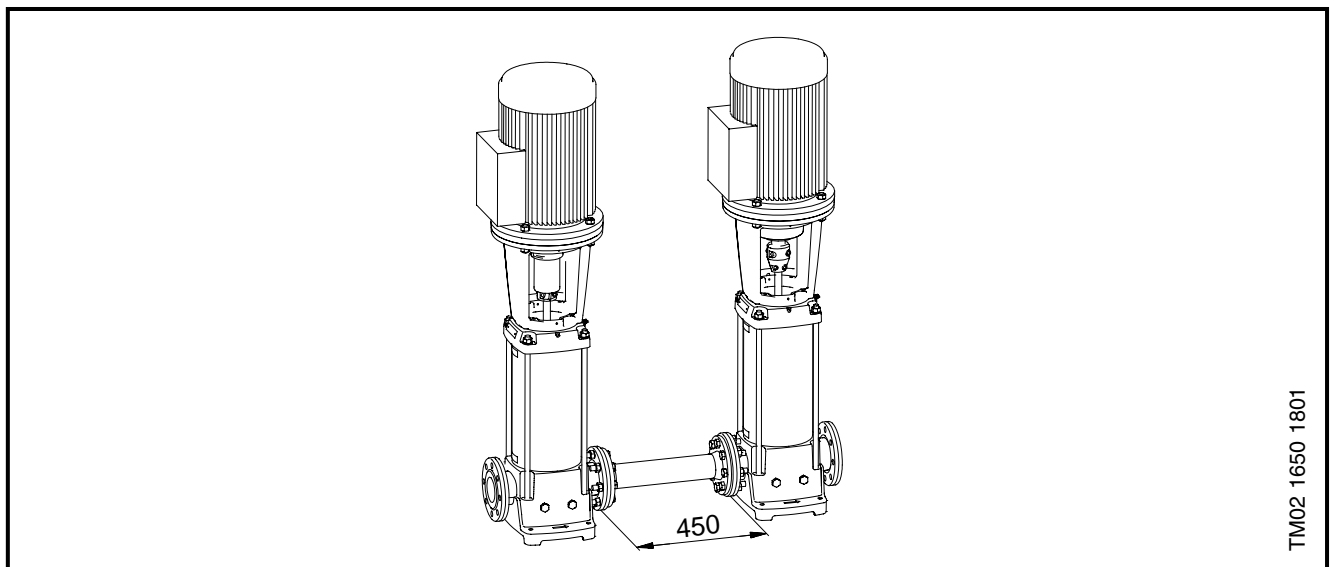
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CR 32-5	895	464	1359	260	172	350	156
CR 32-6	965	464	1429	260	172	350	160
CR 32-7	1035	478	1513	306	197	350	197
CR 32-8	1105	478	1583	306	197	350	201
CR 32-9	1175	478	1653	306	197	350	215
CR 32-10	1265	478	1743	306	197	350	219

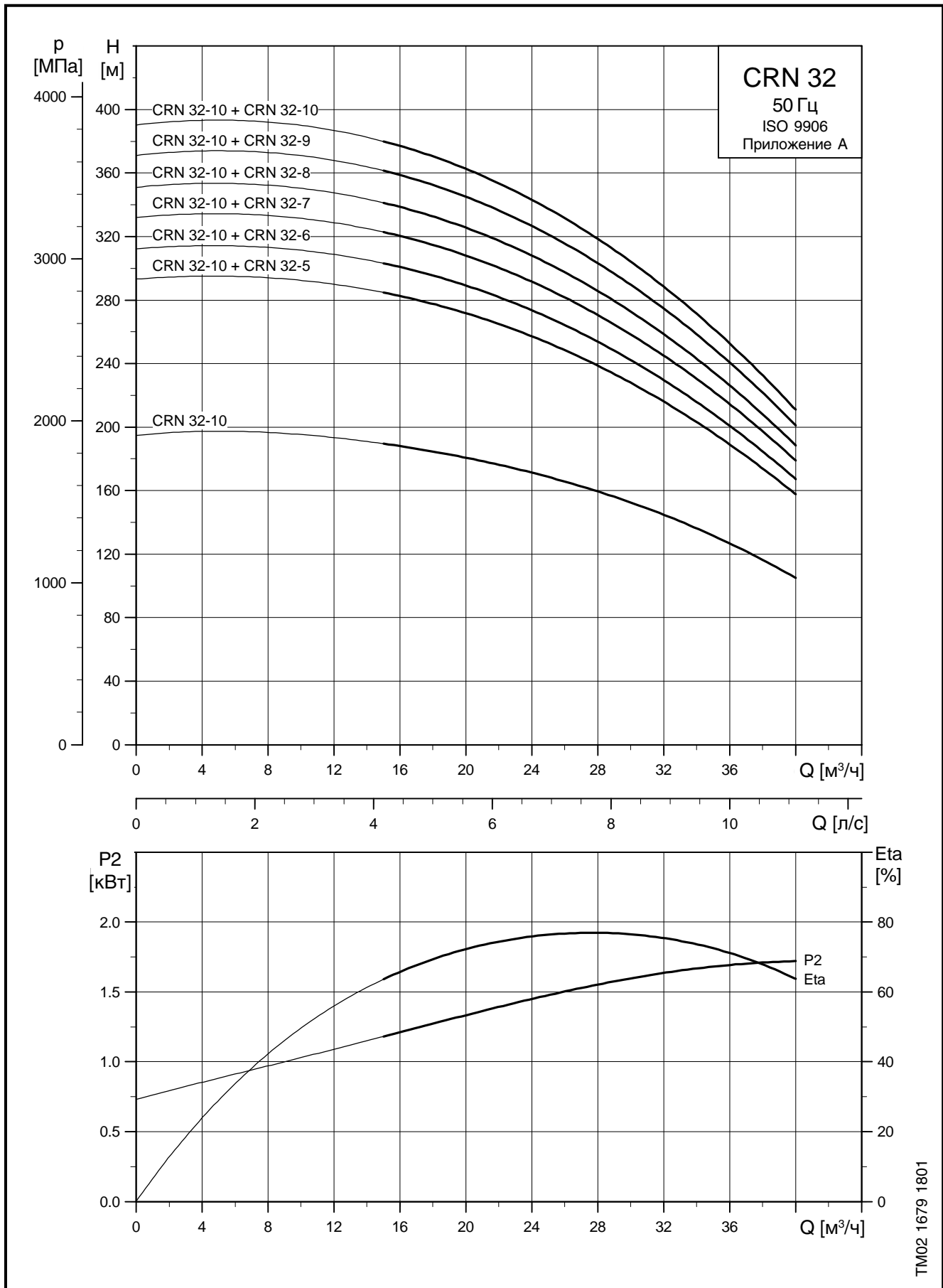
2



Данные электрооборудования

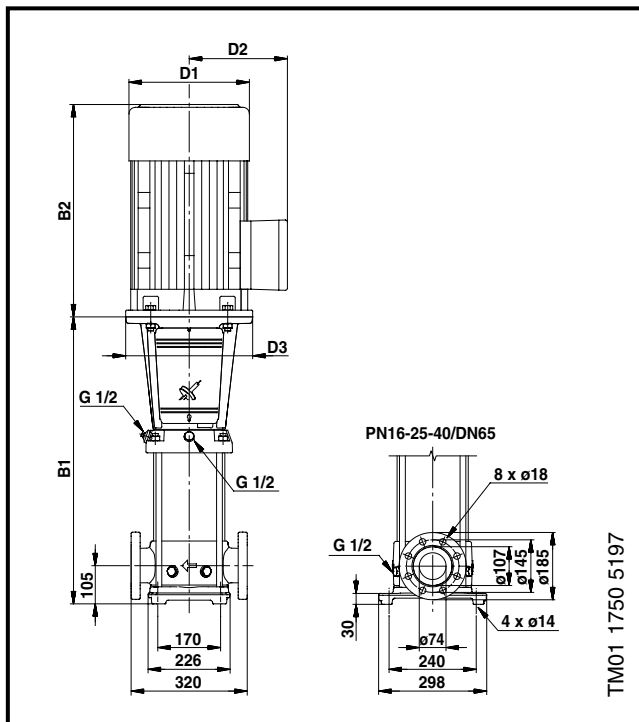
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CR 32-5	11	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0
CR 32-6	11	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0
CR 32-7	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CR 32-8	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CR 32-9	18.5	35.9–34.1	0.86	91.0	7.2
CR 32-10	18.5	35.9–34.1	0.86	91.0	7.2



TM02 1679 1801

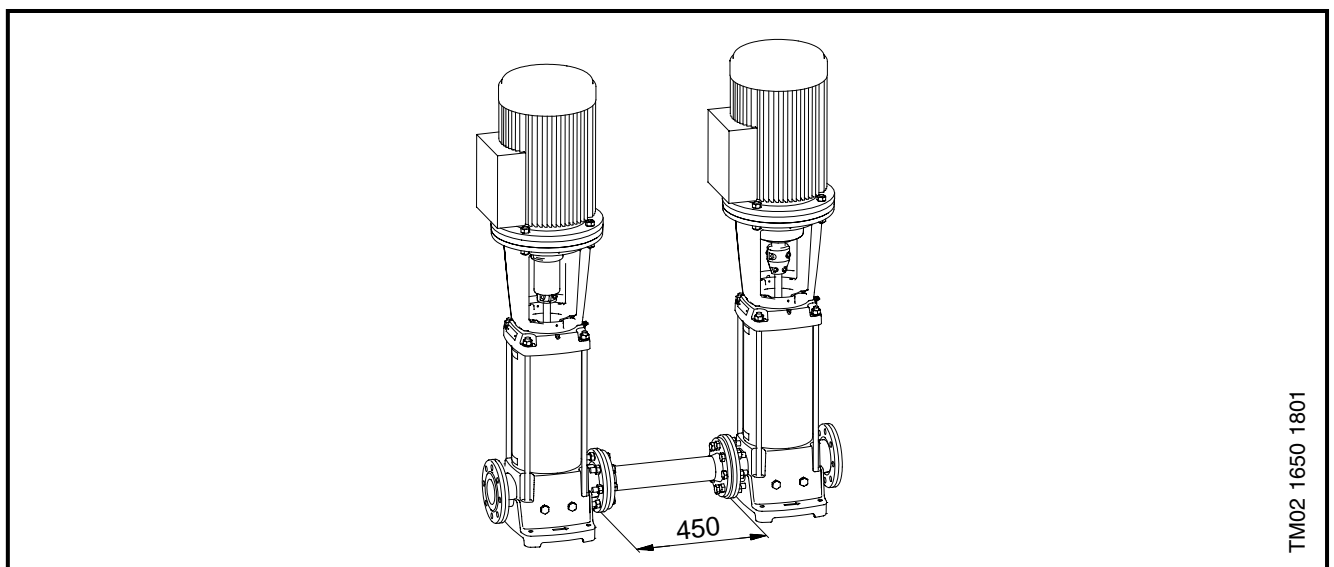
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 32-5	895	464	1359	260	172	350	156
CRN 32-6	965	464	1429	260	172	350	160
CRN 32-7	1035	478	1513	306	197	350	197
CRN 32-8	1105	478	1583	306	197	350	201
CRN 32-9	1175	478	1653	306	197	350	214
CRN 32-10	1265	478	1743	306	197	350	218

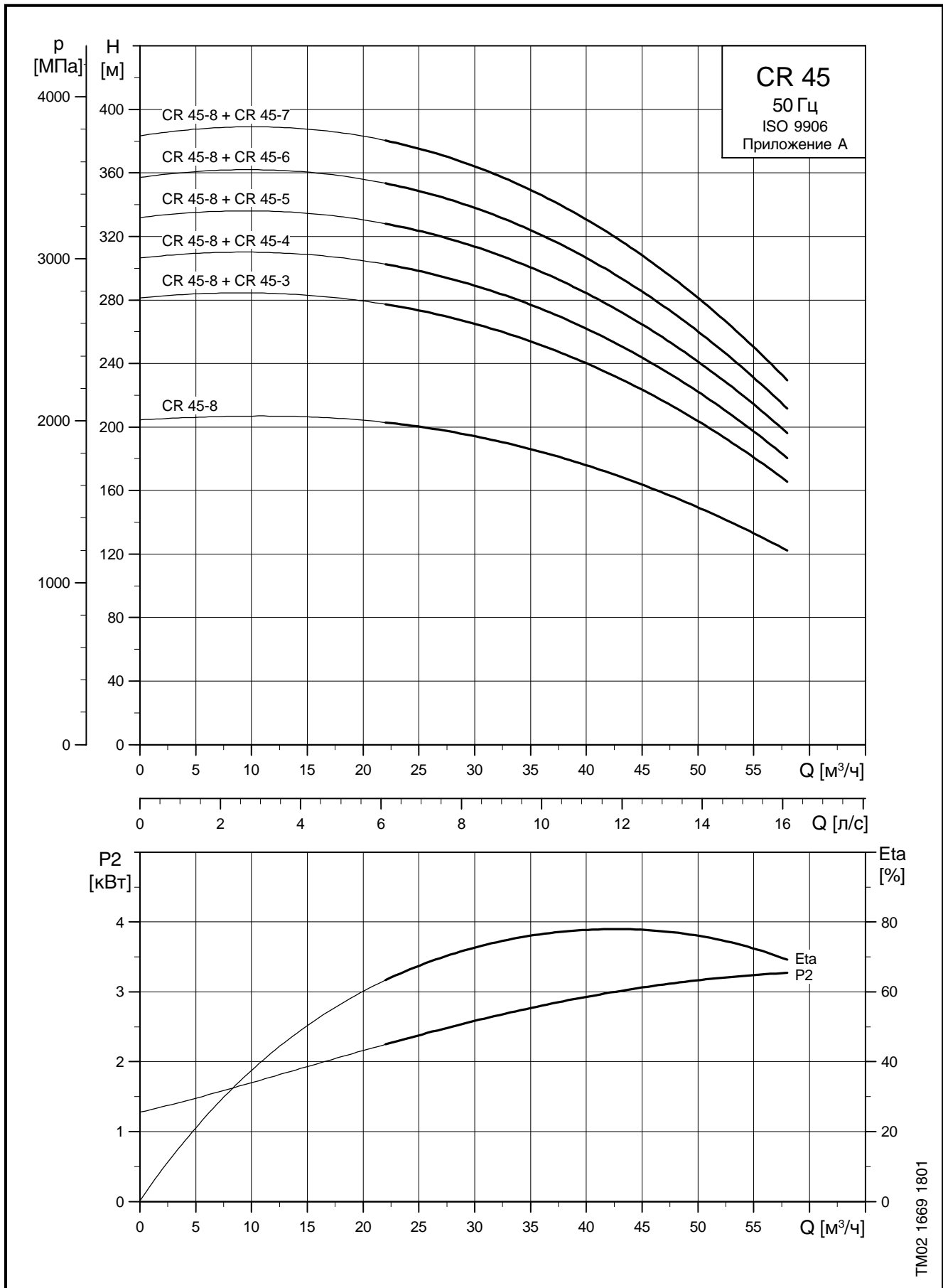
2



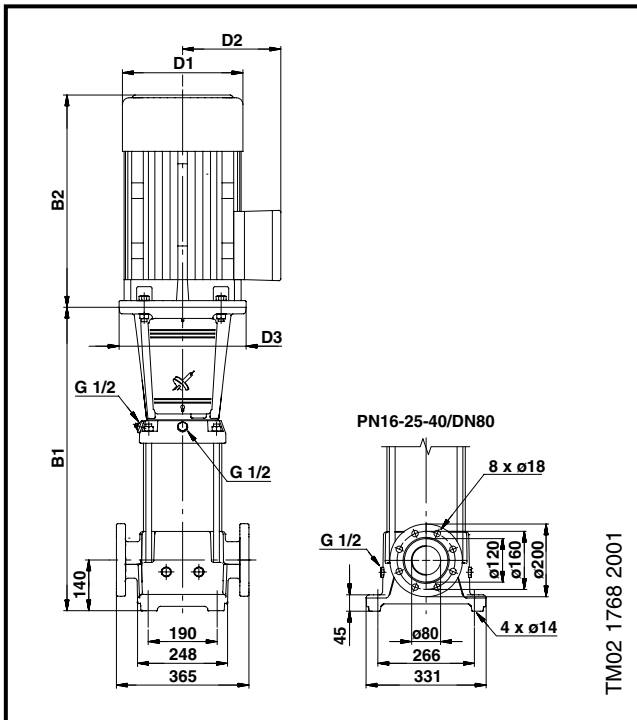
Данные электрооборудования

3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 32-5	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CRN 32-6	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CRN 32-7	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 32-8	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 32-9	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2
CRN 32-10	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2



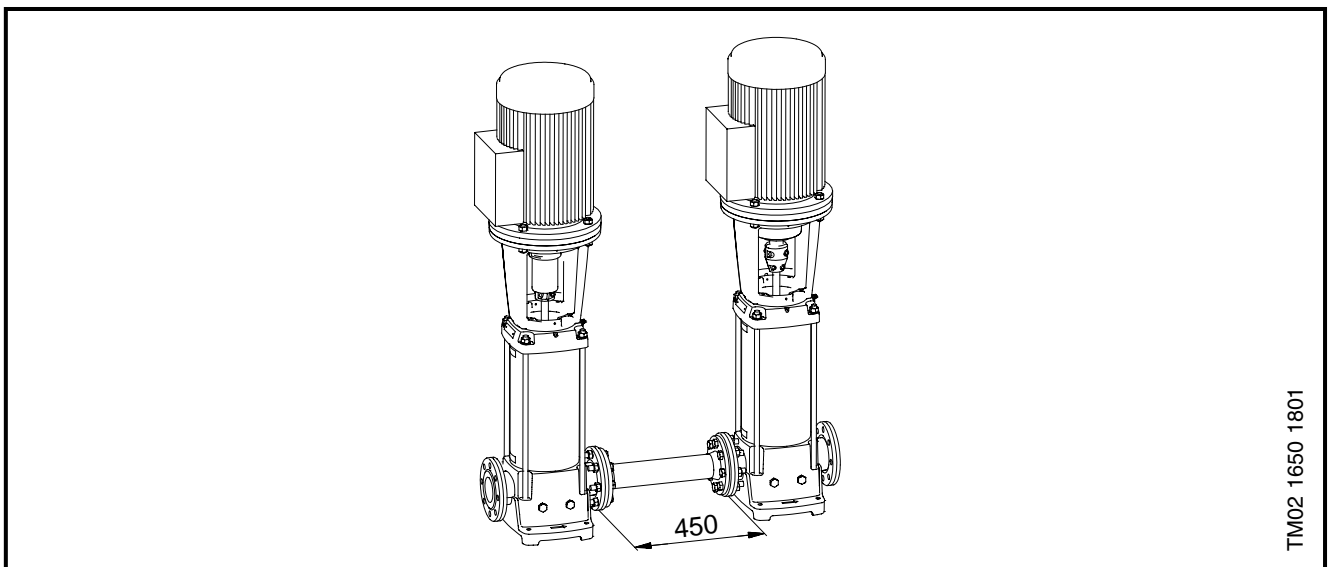
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CR 45-3	828	464	1292	260	172	350	159
CR 45-4	908	478	1386	306	197	350	196
CR 45-5	988	478	1466	306	197	350	210
CR 45-6	1068	600	1668	364	269	350	267
CR 45-7	1148	667	1815	404	306	400	350
CR 45-8	1248	667	1915	404	306	400	354

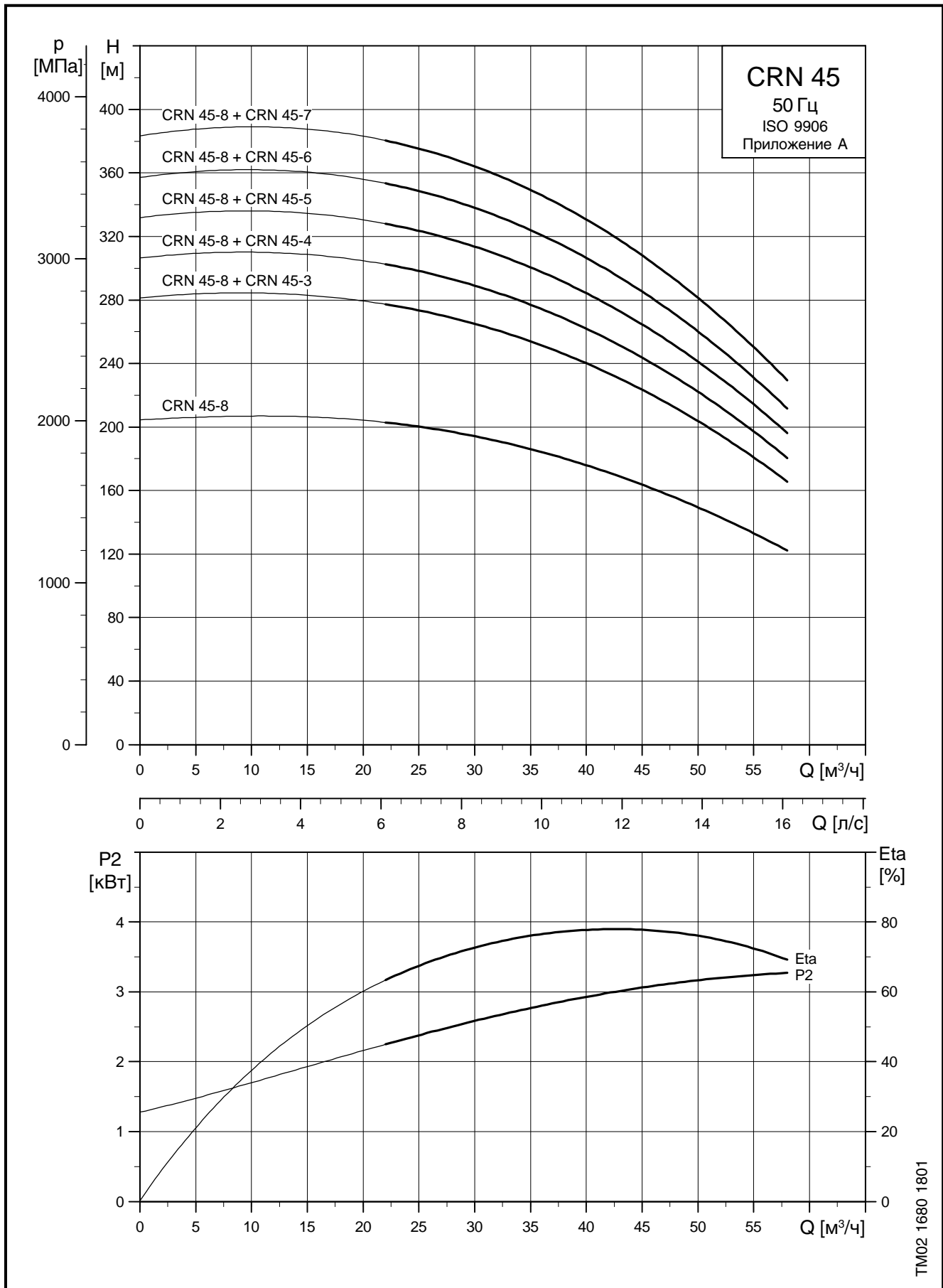
2



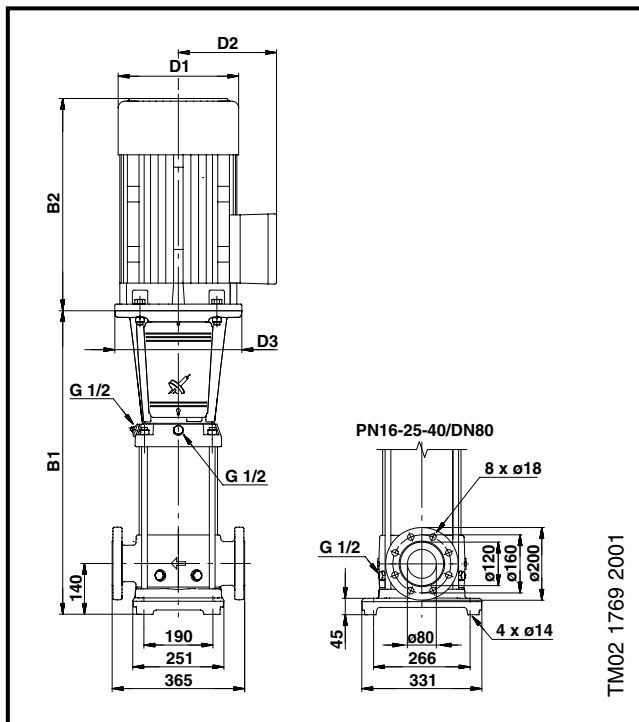
Данные электрооборудования

3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Кэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CR 45-3	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CR 45-4	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CR 45-5	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2
CR 45-6	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3
CR 45-7	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5
CR 45-8	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5



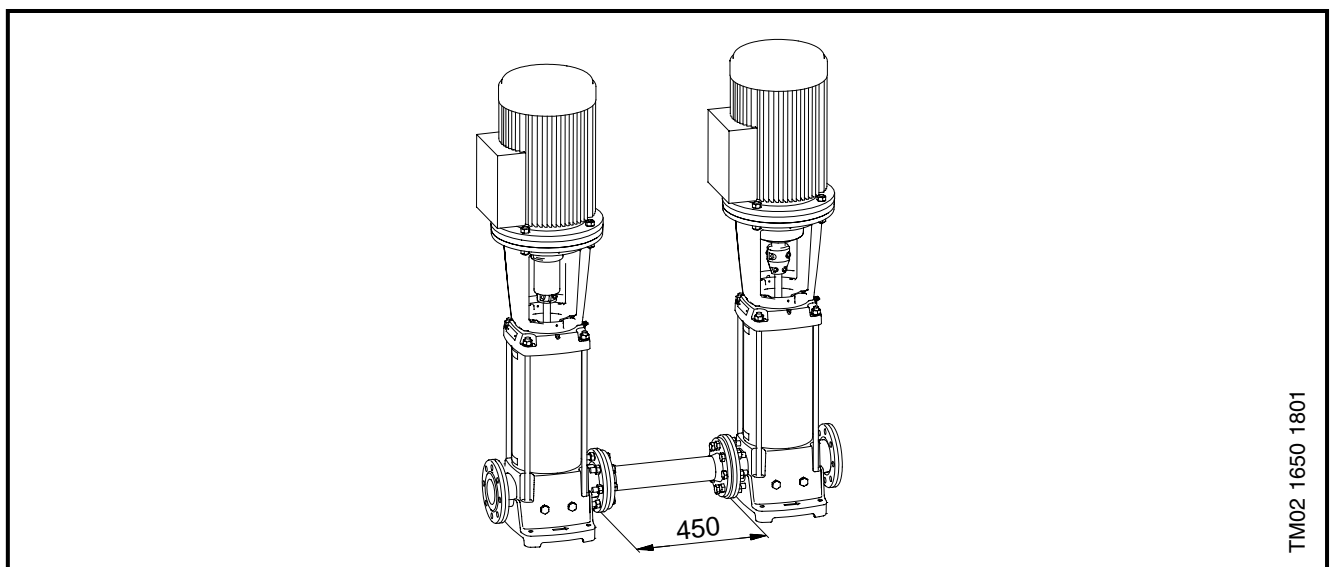
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 45-3	828	464	1292	260	172	350	158
CRN 45-4	908	478	1386	306	197	350	196
CRN 45-5	988	478	1466	306	197	350	209
CRN 45-6	1068	600	1668	364	269	350	266
CRN 45-7	1148	667	1815	404	306	400	349
CRN 45-8	1248	667	1915	404	306	400	353

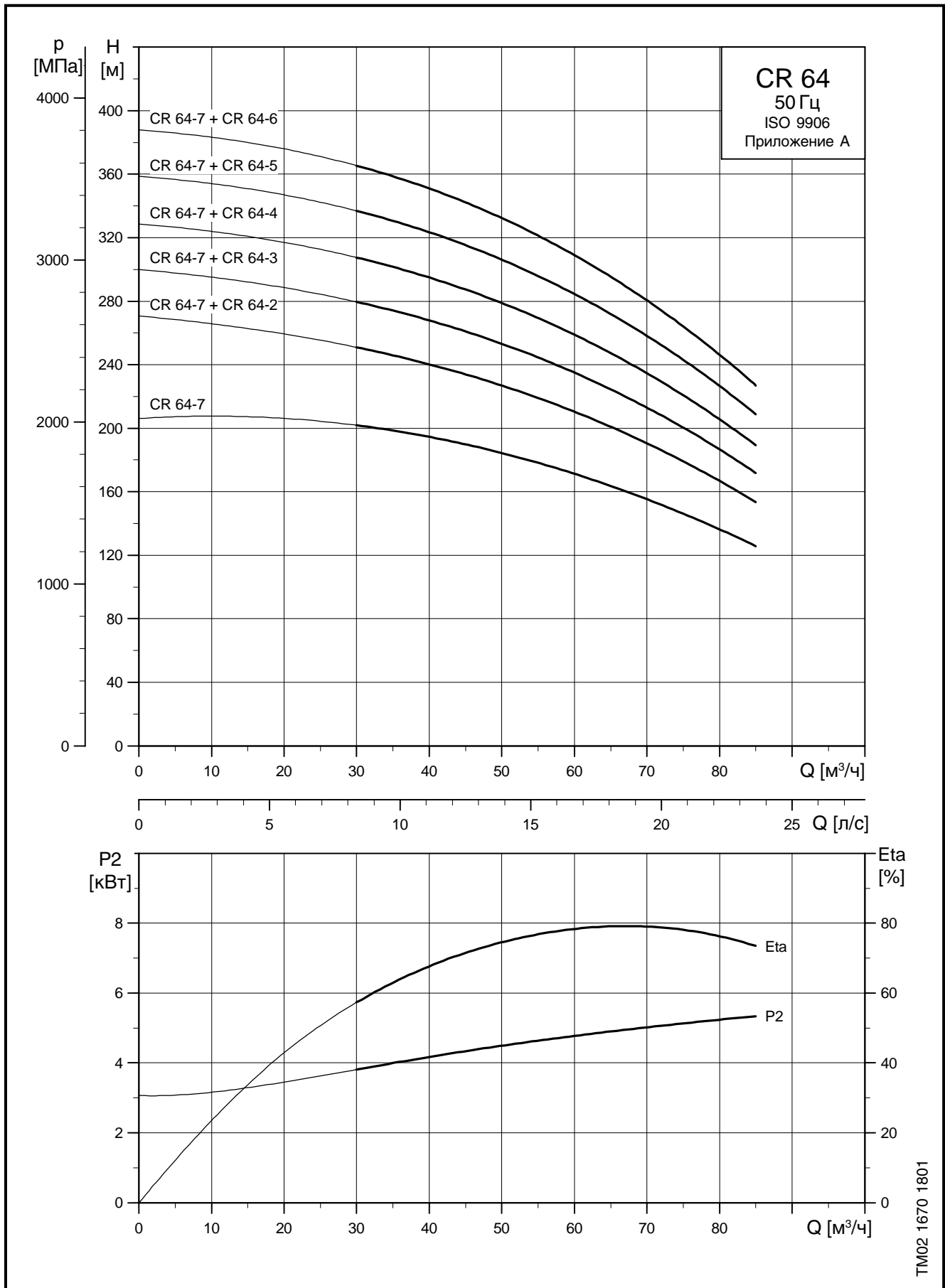
2



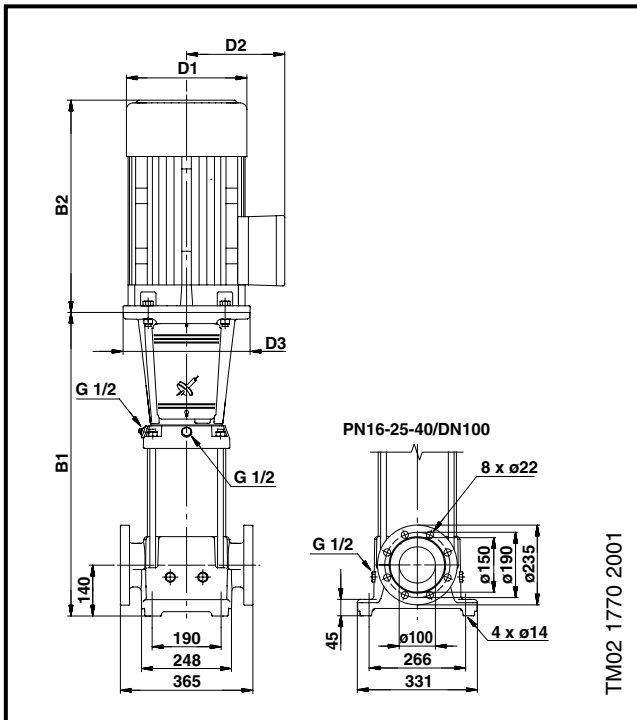
Данные электрооборудования

3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 45-3	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CRN 45-4	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 45-5	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2
CRN 45-6	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3
CRN 45-7	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5
CRN 45-8	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5



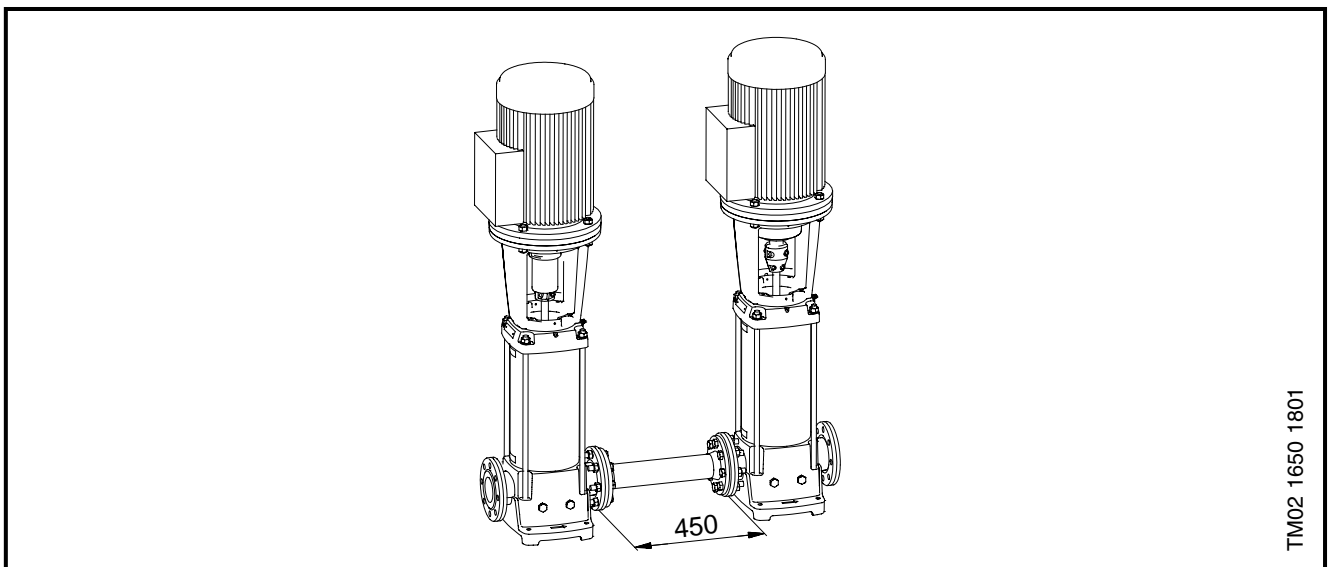
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CR 64-2	754	464	1218	260	172	350	158
CR 64-3	836	478	1314	306	197	350	205
CR 64-4	919	600	1519	364	269	350	262
CR 64-5	1001	667	1668	404	306	400	345
CR 64-6	1084	667	1751	404	306	400	370
CR 64-7	1186	715	1901	459	342	450	438

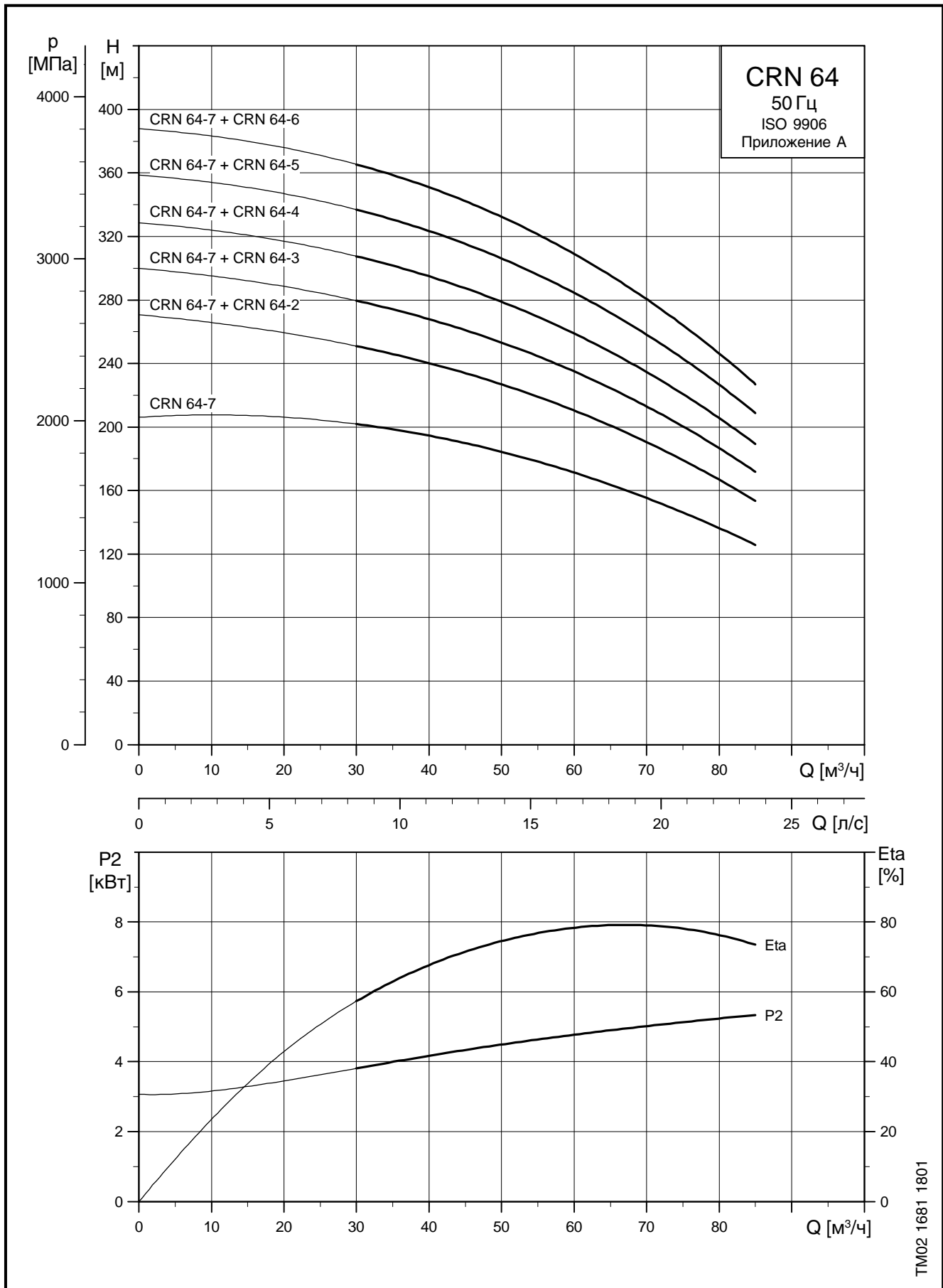
2



Данные электрооборудования

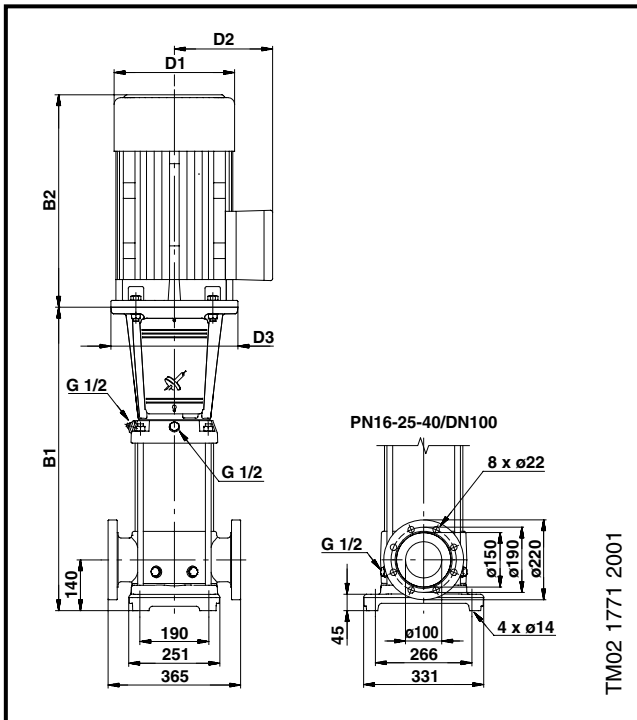
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CR 64-2	11	21.5	0.91–0.87	90.0–90.0	7.3–8.0
CR 64-3	18.5	35.9–34.1	0.86	91.0	7.2
CR 64-4	22	42.0–40.0	0.86	91.4	7.3
CR 64-5	30	56.0–52.0	0.88	91.7	7.5
CR 64-6	37	68.0–63.0	0.89	92.4	7.8
CR 64-7	45	83.0–78.0	0.87	93.4	7.8



TM02 1681 1801

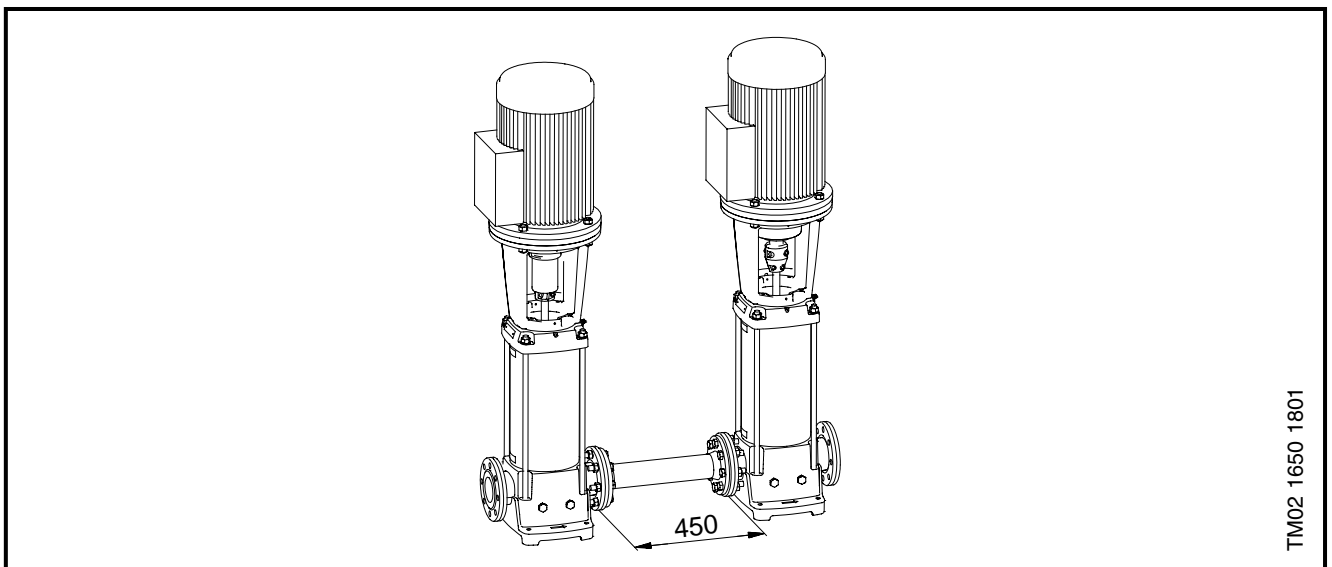
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 64-2	754	464	1218	260	172	350	157
CRN 64-3	836	478	1314	306	197	350	205
CRN 64-4	919	600	1519	364	269	350	261
CRN 64-5	1001	667	1668	404	306	400	344
CRN 64-6	1084	667	1751	404	306	400	368
CRN 64-7	1186	715	1901	459	342	450	438

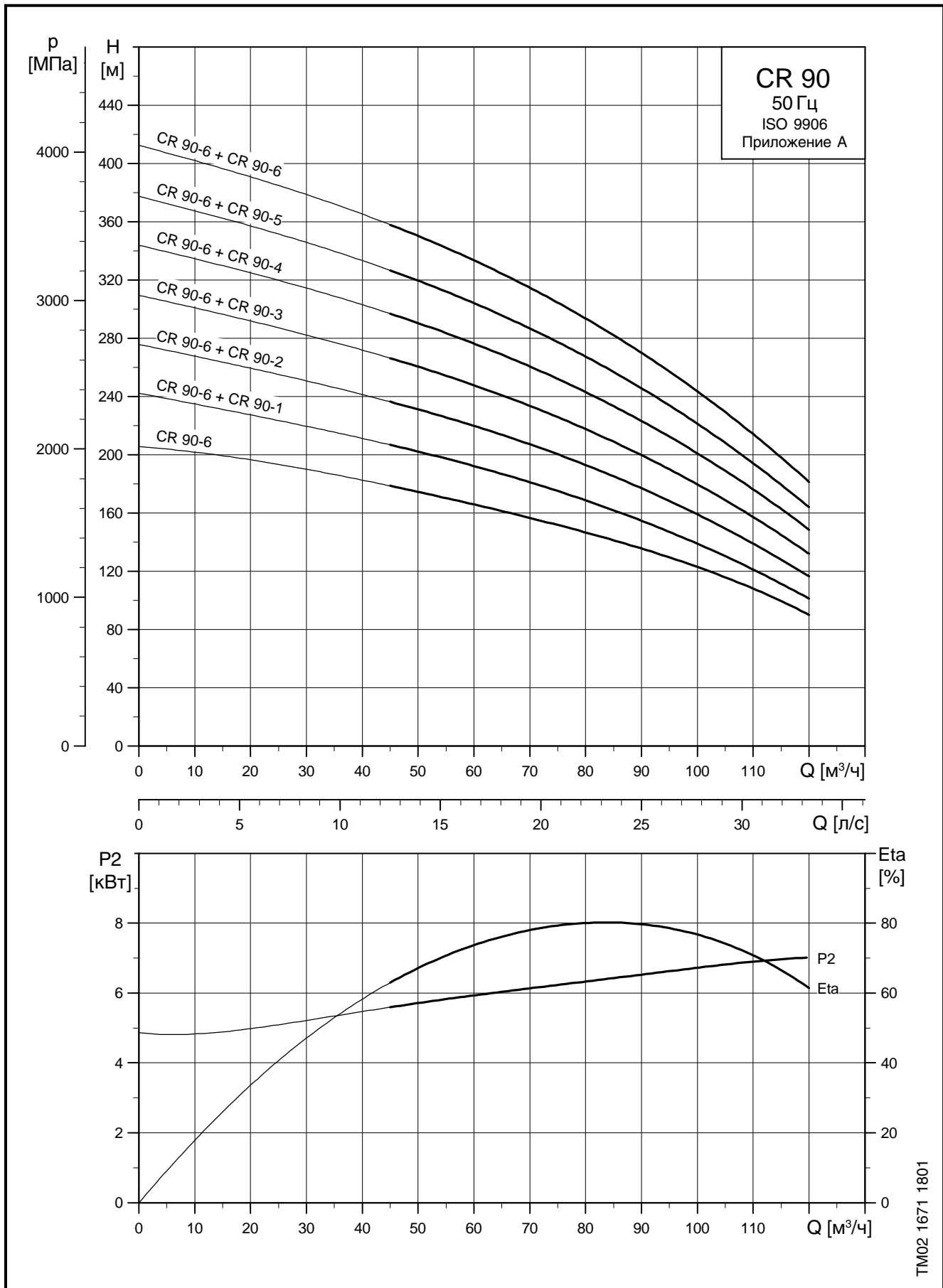
2



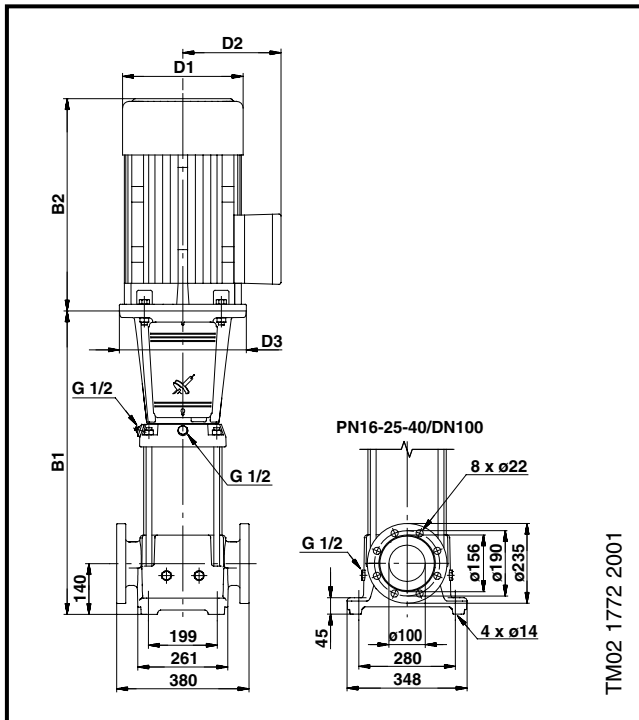
Данные электрооборудования

3 x 380-415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 64-2	11	21.5	0.91-0.87	90.0-90.0	7.3-8.0
CRN 64-3	18.5	35.9-34.1	0.86	91.0	7.2
CRN 64-4	22	42.0-40.0	0.86	91.4	7.3
CRN 64-5	30	56.0-52.0	0.88	91.7	7.5
CRN 64-6	37	68.0-63.0	0.89	92.4	7.8
CRN 64-7	45	83.0-78.0	0.87	93.4	7.8



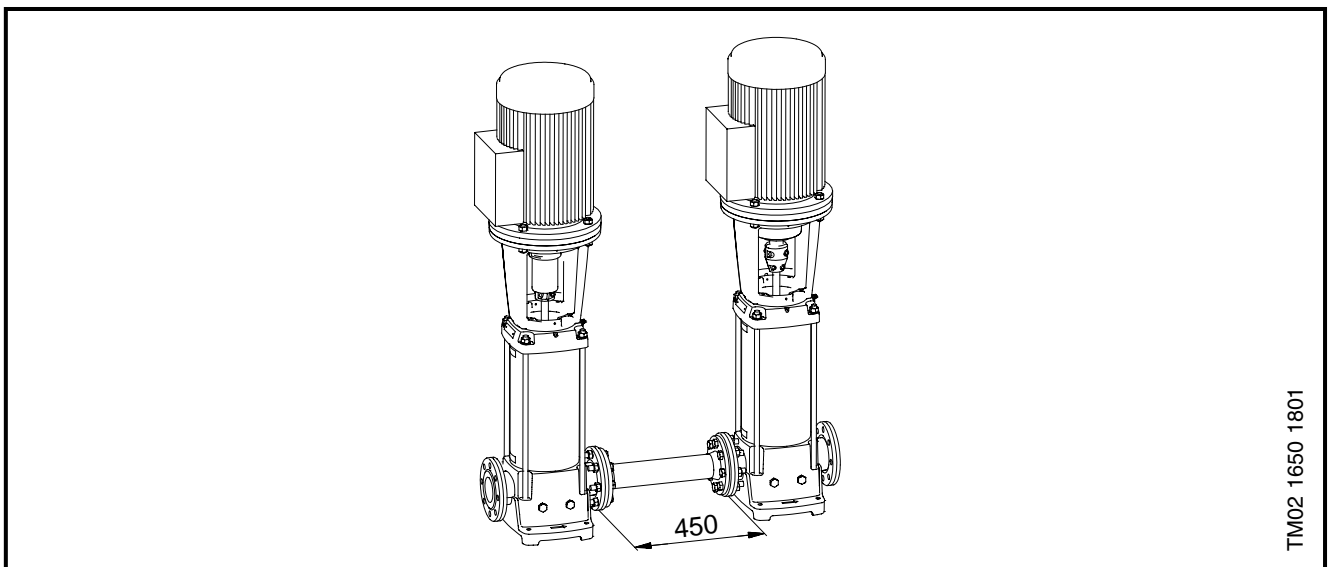
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CR 90-1	571	391	962	220	134	350	122
CR 90-2	773	478	1251	306	197	350	197
CR 90-3	865	600	1465	364	269	350	264
CR 90-4	957	667	1624	404	306	400	347
CR 90-5	1049	667	1716	404	306	400	372
CR 90-6	1161	715	1876	459	342	450	437

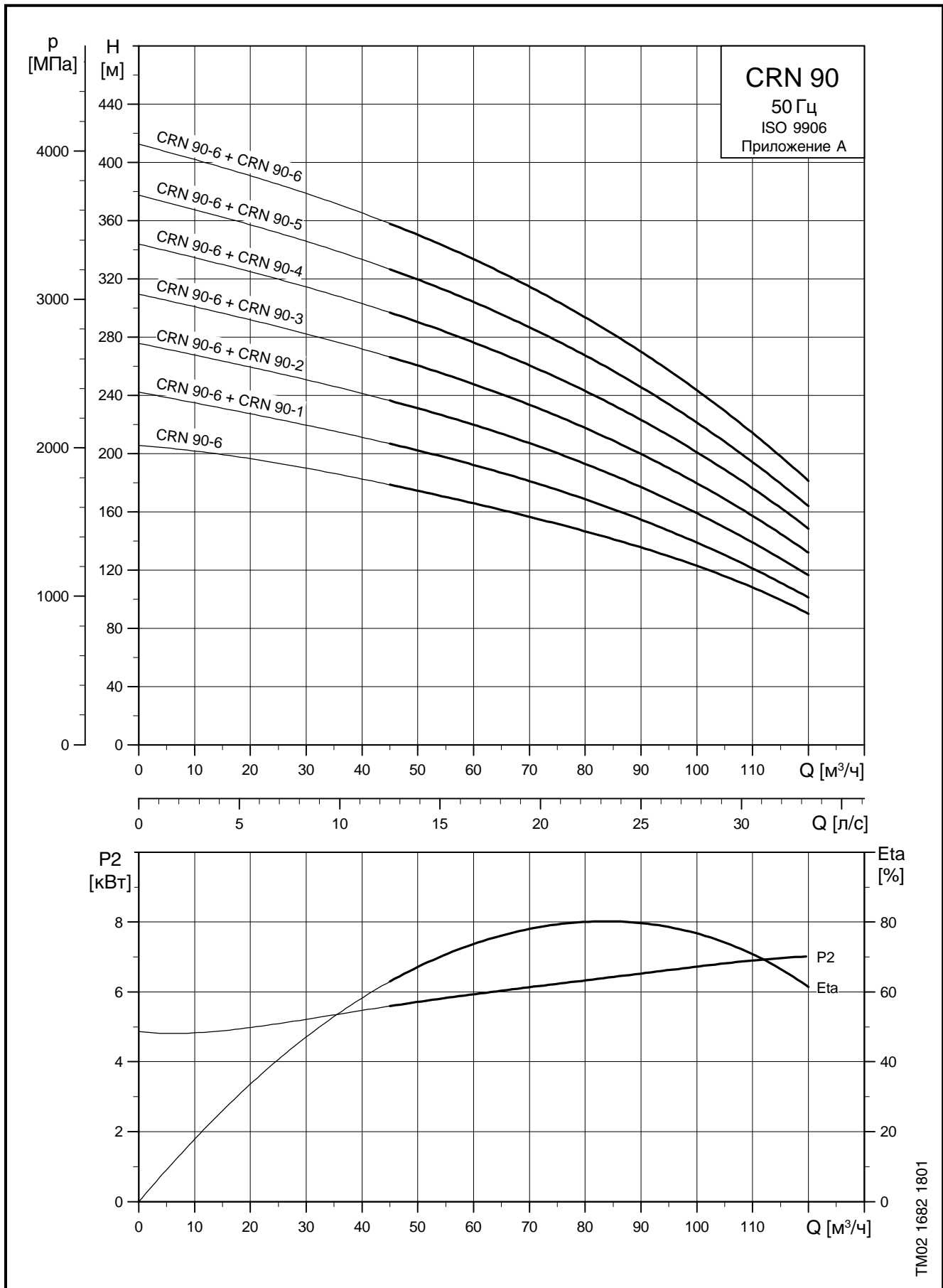
2



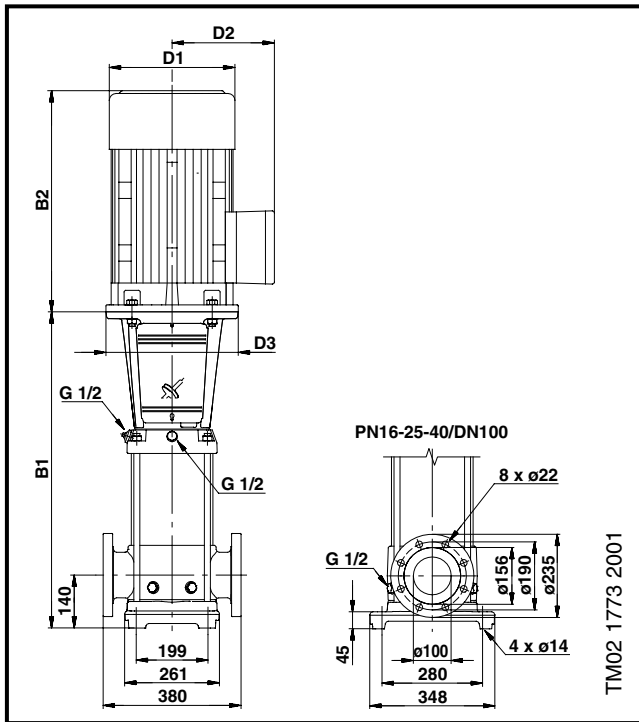
Данные электрооборудования

3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CR 90-1	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CR 90-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CR 90-3	22	42.0–40.0	0.86	91.4	7.3
CR 90-4	30	56.0–52.0	0.88	91.7	7.5
CR 90-5	37	68.0–63.0	0.89	92.4	7.8
CR 90-6	45	83.0–78.0	0.87	93.4	7.8



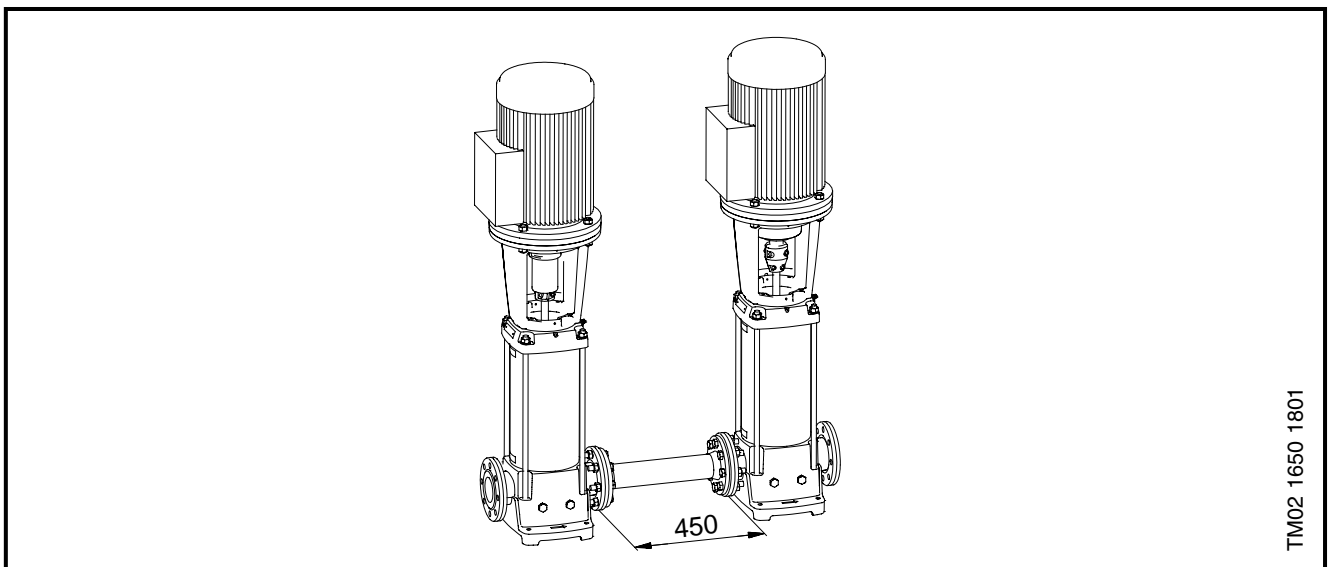
Габаритный чертеж



Размеры и масса

Тип насоса	Размеры [мм]						Масса нетто [кг]
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	D3	
CRN 90-1	571	391	962	220	134	350	122
CRN 90-2	773	478	1251	306	197	350	197
CRN 90-3	865	600	1465	364	269	350	264
CRN 90-4	957	667	1624	404	306	400	347
CRN 90-5	1049	667	1716	404	306	400	372
CRN 90-6	1161	715	1876	459	342	450	437

2



Данные электрооборудования

3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	Двигатель P_2 [кВт]	Ток полной нагрузки $I_{1/1}$ [А]	Коэффициент мощности $\cos \varphi_{1/1}$	КПД двигателя [%]	$\frac{I_{пуск}}{I_{1/1}}$
CRN 90-1	7.5	15.2	0.87–0.81	88.0–88.0	9.1–9.9
CRN 90-2	15	28.7	0.87	90.0	6.0
CRN 90-3	22	42.0–40.0	0.86	91.4	7.3
CRN 90-4	30	56.0–52.0	0.88	91.7	7.5
CRN 90-5	37	68.0–63.0	0.89	92.4	7.8
CRN 90-6	45	83.0–78.0	0.87	93.4	7.8

Трубные соединения насоса

Для трубных соединений насоса поставляются различные комплекты ответных фланцев и трубных муфт.

Ответные фланцы насосов CRN

Ответные фланцы насосов CRN изготовлены из нержавеющей стали в соответствии со стандартом DIN, номер материала 1.4401 (AISI 316).

В комплект входят: один ответный фланец, одна прокладка, болты и гайки.

Ответные фланцы	Тип насоса	Описание	Номинальное давление	Трубное соединение	Номер пр-та	
	TM02 1774 2001 TM02 1776 2001	CR 32	Приварной	40 бар, DIN 2635	65 мм – номинал.	00349905
		CRN 32	Приварной	40 бар	65 мм – номинал.	00349908
	TM01 2162 3498	CR 45	Приварной	40 бар	80 мм – номинал.	00350542
		CRN 45	Приварной	40 бар	80 мм – номинал.	00350545
	TM02 1775 2001	CR 64 CR 90	Приварной	40 бар, DIN 2633	100 мм – номинал.	00369905
		CRN 64 CRN 90	Приварной	40 бар	100 мм – номинал.	00369906

Трубная муфта PJE с патрубком

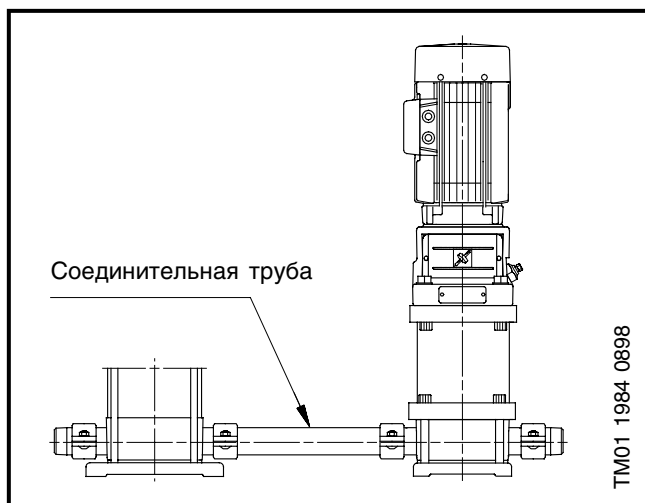
Трубные муфты насосов CRN изготовлены из нержавеющей стали в соответствии со стандартом DIN, номер материала 1.4401 (AISI 316).

В комплект входят: одна трубная муфта, одна прокладка, один патрубок и болты с гайками.

Трубные муфты	Тип насоса	Патрубок	Номин. давление	Трубное соединение	Эластомеры	Номер пр-та
	CRNE-HS 1, 3 и 5	Резьбовой	80 бар	R 1 1/4	EPDM	00419911
					FKM (Viton)	00419905
		Приварной	80 бар	DN 32	EPDM	00419912
					FKM (Viton)	00419904
	CRN-SF 10, 15, 20	Резьбовой	70 бар	R 2	EPDM	00339911
					FKM (Viton)	00339918
Приварной	70 бар	DN 50	EPDM	00339910		
			FKM (Viton)	00339917		

Соединительная труба

Тип насоса	Соединение трубопровода	№ продукта
CRN 5-SF	DN 32	00400132
CRN 10-SF, CRN 15-SF CRN 20-SF	DN 50	00420138
CRN 32, CRN 45	DN 80	00350739
CRN 64, CRN 90	DN 100	00370973



Прибор LiqTec

LiqTec – устройство защиты от работы «всухую».

При подключении к термодатчику электродвигателя PTC прибор LiqTec также осуществляет контроль температуры электродвигателя.

Прибор LiqTec может монтироваться на шину DIN, устанавливаемую в электрошкафу системы управления.

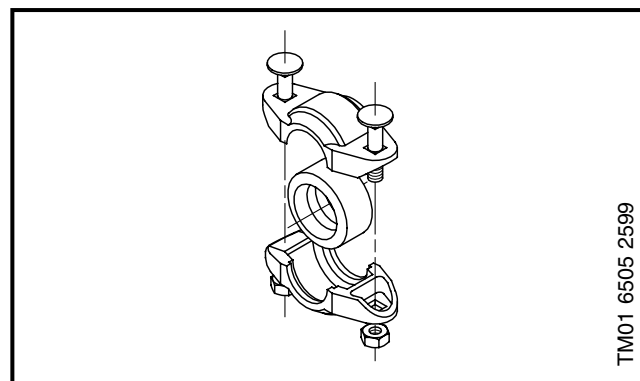
Класс защиты: IP X0.

Защита от работы «всухую»	Тип насоса	Прибор LiqTec	Датчик 1/2"	Кабель длиной 5 м	Дополнит. кабель длиной 20 м	Номер продукта
	CR, CRN	•	•	•		96 44 36 74
					•	96 44 36 76

Трубная муфта PJE без патрубка

В комплект входят: 1 трубная муфта, 1 прокладка и болты с гайками.

Тип насоса	Присоединение	№ продукта	
		EPDM	FKM (Viton)
CRN 5-SF	DN 32	00 ID 17 81	00 ID 67 42
CRN 10-SF, CRN 15-SF CRN 20-SF	DN 50	00 ID 67 43	00 ID 26 42



Датчик давления для CRNE

Тип насоса	Диапазон давления	№ продукта
CRNE 5-SF	0-40 бар	96483573
CRNE 3-SF	0-60 бар	96483574

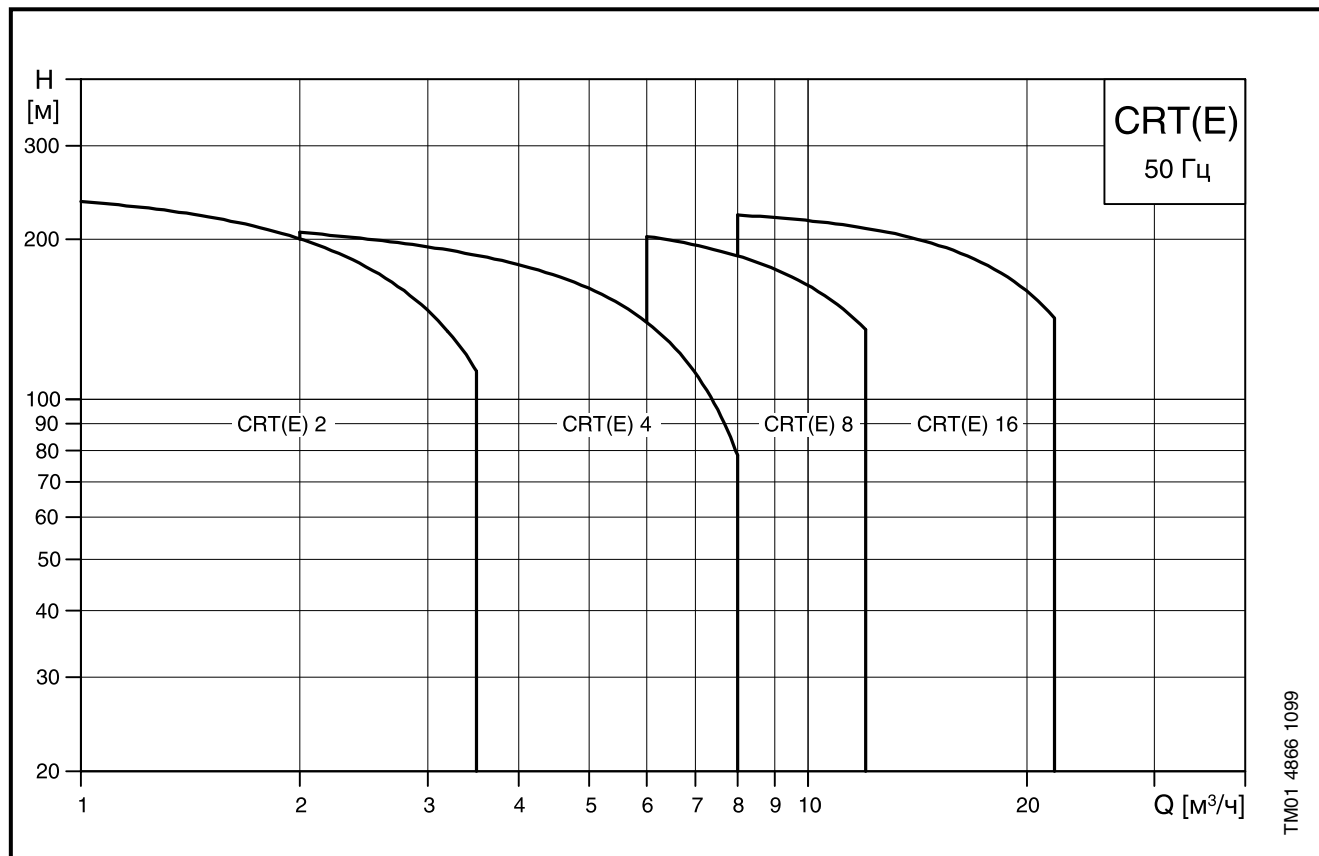
2



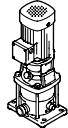
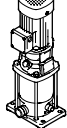
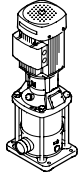
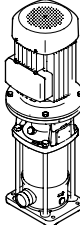
CRT(E)

Многоступенчатые центробежные насосы из титана

Поля характеристик



Обзор производственной программы и область применения

	 TM02 7184 2703	 TM02 7331 3203	 TM02 7185 2703	 TM02 7195 2803
Обозначение	CRT(E) 2	CRT(E) 4	CRT(E) 8	CRT(E) 16
Диапазон				
Номинальная подача [м³/ч]	2	4	8	16
Макс. давление [бар]	25	25	25	25
Диапазон значений температуры [°C]	от -20° до +120°	от -20° до +120°	от -20° до +120°	от -20° до +120°
Макс. КПД [%]	48	59	64	70
50 Гц				
Диапазон расхода [м³/ч]	1 – 3,5	2 – 8	6 – 12	8 – 22
Мощность электродвигателя [кВт]	1,5 – 3	1,5 – 4	1,5 – 7,5	2,2 – 7,5
Соединение				
Трубная муфта PJE для сварного или резьбового соединения	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 1¼	Rp 2
DIN фланец — по запросу	DN 32	DN 32	DN 50	DN 50
Варианты применяемого материала				
CRT: Титан	•	•	•	•
Области применения				
– Гидроустановки	•	•	•	•
– Моечные установки и очистные сооружения (CIP)	•	•	•	•
– Установки на морской воде	•	•	•	•
– Подача кислот и щелочей	•	•	•	•
– Системы ультрафильтрации	•	•	•	•
– Системы с обратным осмосом	•	•	•	•
– Плавательные бассейны	•	•	•	•

CRT(E) 2, 4, 8 и 16



Насос

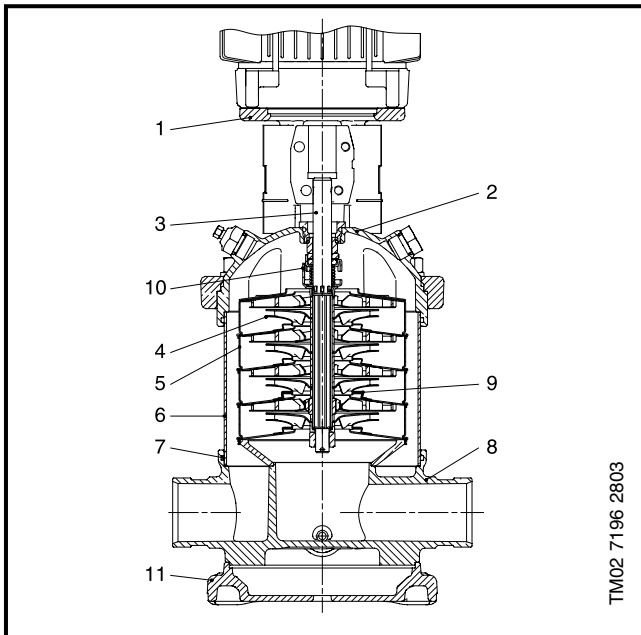
Вертикальный, многоступенчатый, центробежный насос, с противолежащими всасывающим и напорным патрубками с одинаковым условным проходом (исполнение «in-line»).

Головная часть является одновременно базовой деталью для установки электродвигателя, а нижняя опорная часть со всасывающим и нагнетающим патрубками образует основание насоса. Все компоненты насоса изготовлены из титана.

Насос снабжен торцовым уплотнением вала, отвечающим требованиям DIN 24 960 и не требующим технического обслуживания.

Описание	
Температура перекач. жидкости	EPDM: от -20°C до +120°C FKM(Viton): от -20°C до +90°C
Температура окруж. среды	Макс. до +40°C
Минимальное давление на входе	В соответствии с кривой NPSH + минимальный запас 0,5 м напора

Вид в разрезе



Материалы

№№ поз.	Деталь	Материал	№№ материала по DIN	AISI/ASTM
1	Головная часть	Нерж. сталь	1.4308	ASTM 25B
2	Вставка головной части	Титан		ASTM B 265/1993
3	Кожух муфты	Титан		ASTM B 348/1993
4	Вал	Титан		ASTM B 265
5	Рабочее колесо	Титан		ASTM B 265
6	Промежуточная камера	Титан		ASTM B 265
7	Уплотнит. кольцо круглого сечения	EPDM / FKM (Viton)		
8	Основание	Титан		ASTM B 265
9	Щелевое уплотнение	PTFE		
10	Торцовое уплотнение вала	AUUE/AUUV		
11	Плита-основание	Нерж. сталь	1.4301	AISI 304
	Резинотехнические изделия внутри насоса	Аналогично материалам торц. уплотн. EPDM /Viton		

Перекачиваемые среды

Взрывобезопасные жидкости, не содержащие абразивных или длинноволокнистых включений, а также веществ, проявляющих агрессивные механические или химические свойства к материалам, из которых изготовлены детали насоса.

Для перекачивания сред с более высокой плотностью и/или вязкостью, чем у воды, необходимо применять двигатель с более высокой мощностью.

Пригодны для подачи, циркуляции и повышения давления в установках с горячей и холодной водой.

Электродвигатель

Герметичный 2-полюсный стандартный электродвигатель фирмы Grundfos с воздушным охлаждением. Основные характеристики и размеры соответствуют стандарту DIN и IEC. Допуски на электрические параметры по IEC 34/EN 60034.

Исполнение:

- для электродвигателей мощностью до 4 кВт V18
- для электродвигателей мощностью от 5,5 кВт и выше V1

Класс теплостойкости изоляции: F

Класс защиты: IP 55, IP 44, IP 54 и IP 65 – по запросу

Класс эффективности: Eff.2; Eff.1 – по запросу

Стандартные значения напряжений сети с частотой тока 50 Гц:

- 1 x 220–230/240 В
- 3 x 200–240/380–415Y В
- начиная с 2,2 кВт:
- 3 x 380–415D В

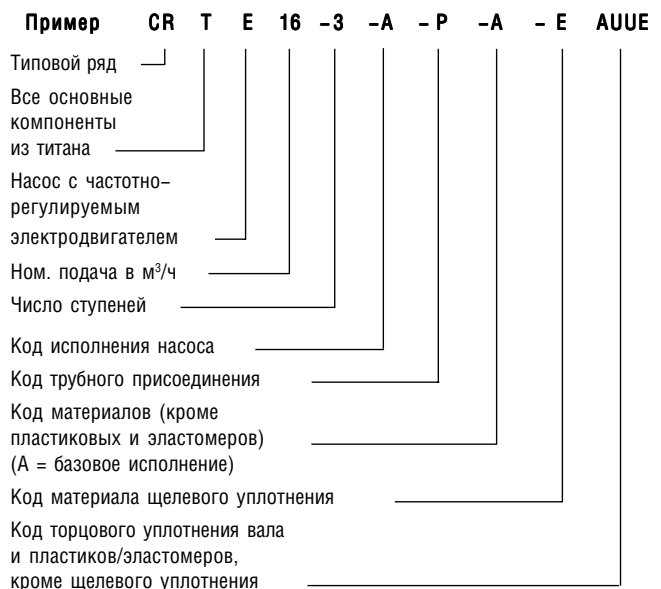
Электродвигатели с другими значениями напряжения поставляются по запросу.

Однофазные электродвигатели снабжены встроенной тепловой защитой.

Трехфазные электродвигатели должны на месте эксплуатации подключаться к защитному автомату в соответствии с местными условиями эксплуатации.

Трехфазные электродвигатели фирмы Grundfos мощностью от 3 кВт и более оборудованы встроенным термистором (PTC), соответствующим требованиям DIN 44 082.

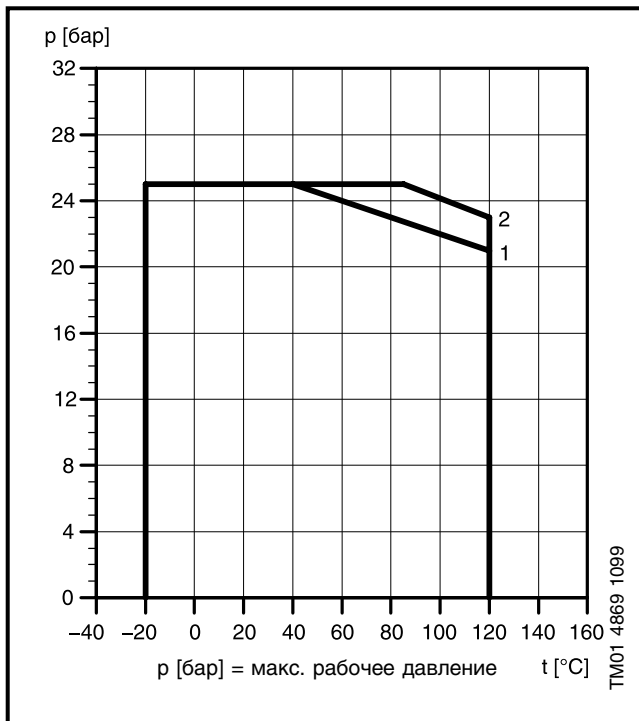
Расшифровка типового обозначения



Максимальное рабочее давление

Тип насоса	Номер характеристики
CRT(E) 2-2 → 2-15 CRT(E) 2-18 → 2-26	1
CRT(E) 4-1 → 4-16 CRT 4-19 → 4-22	1
CRT(E) 8-1 → 8-12 CRT(E) 8-14 → 8-20	1 2
CRT(E) 16-2 → 16-8 CRT 16-10 → 16-17	1 2

На приведенной ниже диаграмме представлены предельно допустимые значения давления и температуры. Давление и температура должны выдерживаться в диапазоне установленных предельных значений.



Максимальный подпор

В следующей таблице показаны максимально допустимые значения подпора. (Подпор плюс давление при нулевой подаче не должны превышать максимально допустимого эксплуатационного давления).

CRT(E) 2-2 → 2-11	10 бар
CRT(E) 2-13 → 2-26	15 бар
CRT(E) 4-1 → 4-12	10 бар
CRT(E) 4-14 → 4-22	15 бар
CRT(E) 8-1 → 8-20	10 бар
CRT(E) 16-2 → 16-17	10 бар

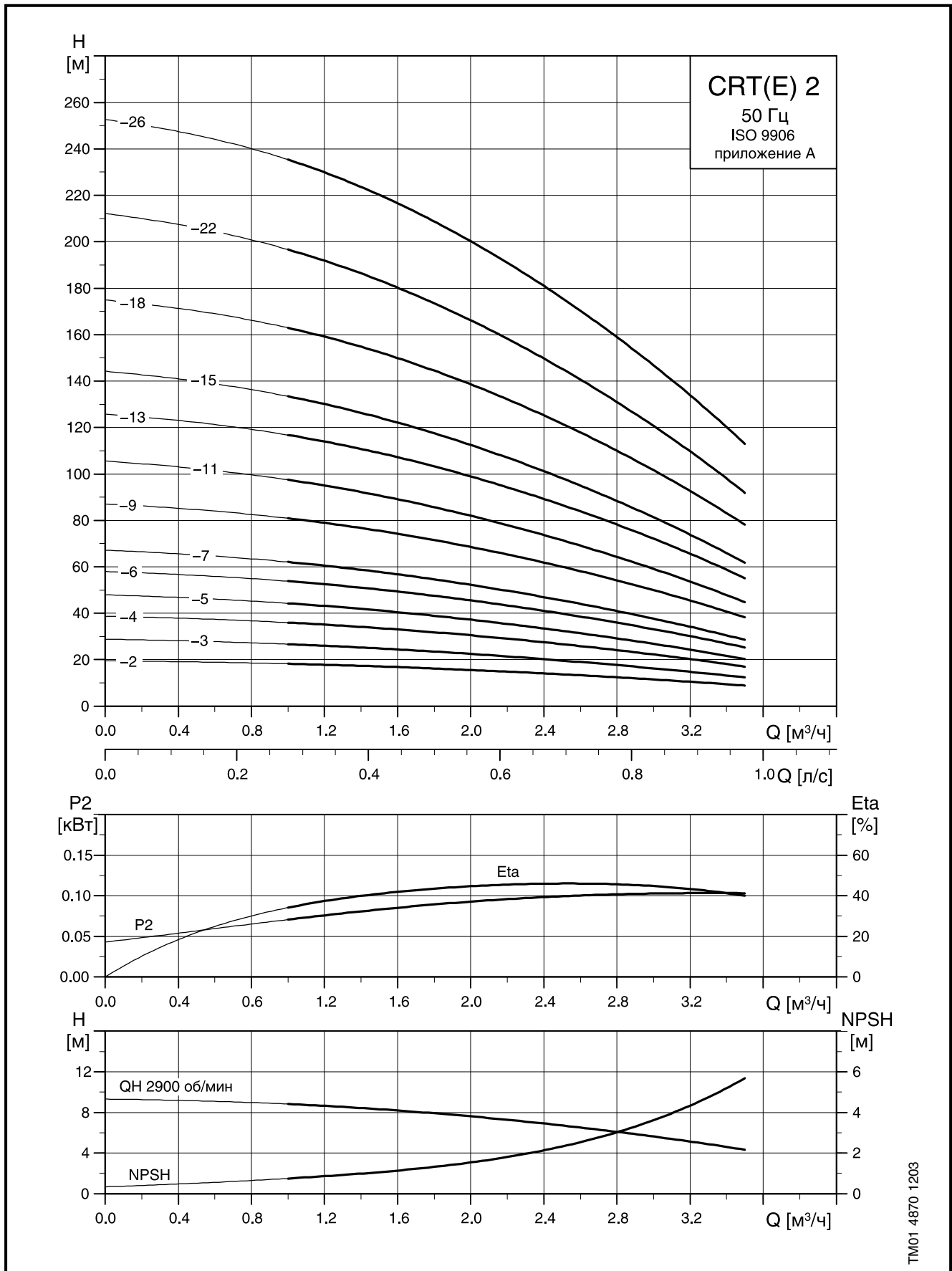
Коррозионная стойкость насосов CRT(E)

Перекачиваемая среда	Концентрация, %	Темп., °C	Уплотнения /подшипники	
			Вольфрам-карбид	Силициум-карбид
Полностью обессоленная вода		120	●	
Грунтовая вода		120	●	
Солоноватая вода		120	●	
Морская вода		80	●	
Серная кислота	3	60	●	
Фосфорная кислота	30 10	35 65	●	
Муравьиная кислота	50	80		●**
Лимонная кислота	50	100	●	
Щавелевая кислота	5	20	●	
Неорганические соли (включая FeCl ₃)			●	FeCl ₃
Гидроксид натрия (едкий натр)	10 50	100 60	●	
Гидроксид калия	50	20	●	
Гидроксид кальция (насыщенный)	насыщенный	100	●	
Гидроксид аммония	28	100	●	
Спирт (кроме метанола*), альдегид, кетон			●	

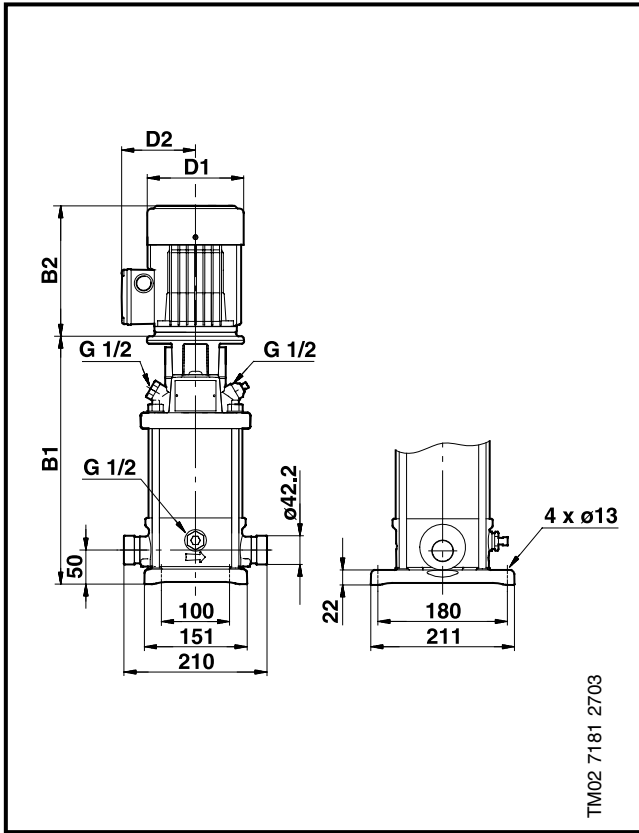
* Контакт с метанолом может привести к коррозионному растрескиванию титана, поэтому он исключен из перечня.

** По запросу.

3



Габаритный чертеж



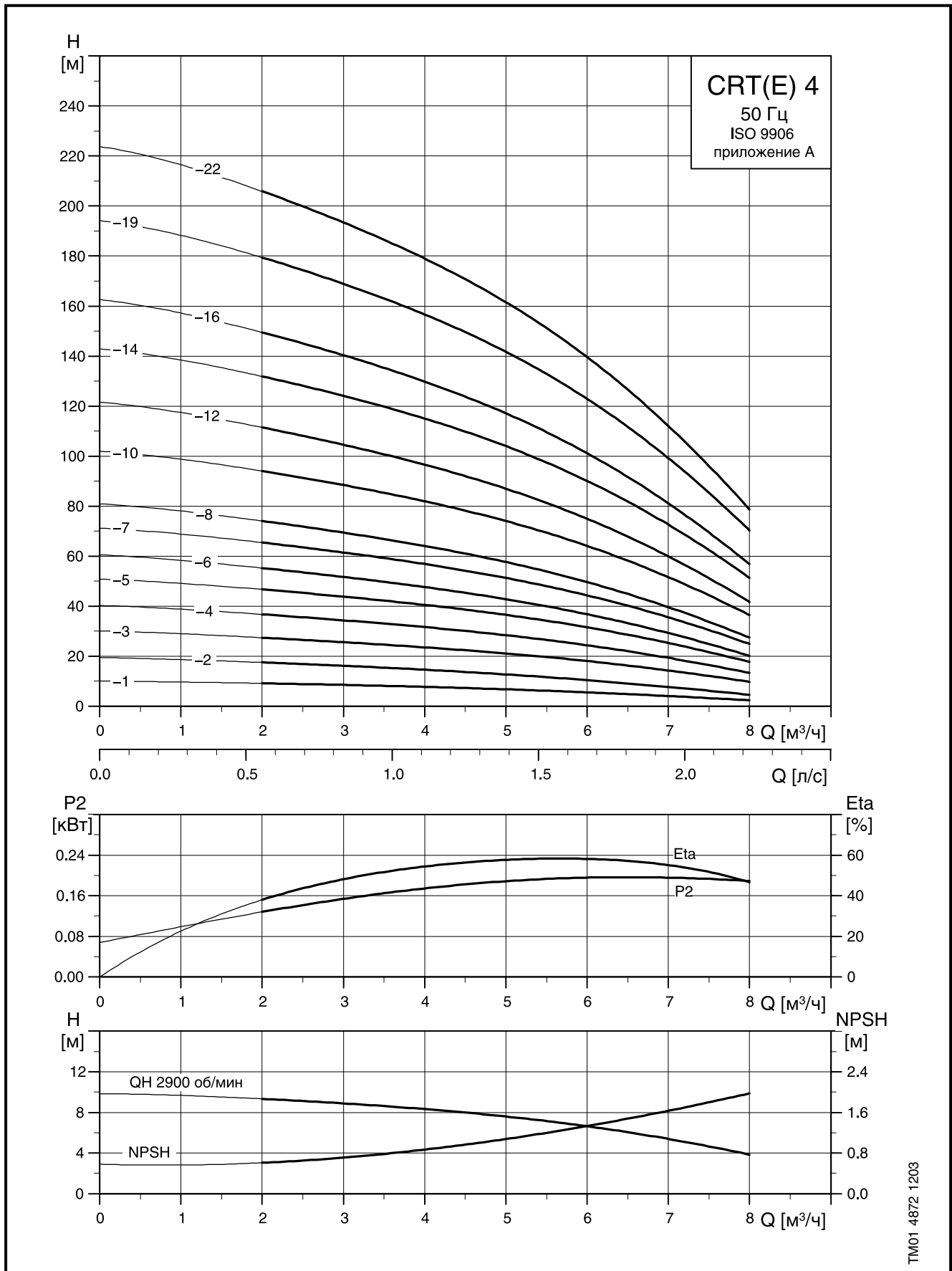
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRT				CRTE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRT 2-2	0.37	0.96	0.84-0.76	72	4.8-5.2	-
CRT(E) 2-3	0.37	0.96	0.84-0.76	72	4.8-5.2	2.7-2.5
CRT 2-4	0.55	1.44	0.84-0.76	72	4.8-5.2	-
CRT(E) 2-5	0.55	1.44	0.84-0.76	72	4.8-5.2	3.9-3.6
CRT 2-6	0.75	1.86	0.86-0.78	74	5.0-5.5	-
CRT(E) 2-7	0.75	1.86	0.86-0.78	74	5.0-5.5	2.0-1.8
CRT 2-9	1.1	2.65	0.87-0.79	76	5.2-5.7	-
CRT(E) 2-11	1.1	2.65	0.87-0.79	76	5.2-5.7	2.6-2.3
CRT 2-13	1.5	3.40	0.85-0.79	82	6.3-6.9	-
CRT(E) 2-15	1.5	3.40	0.85-0.79	82	6.3-6.9	3.3-2.7
CRT 2-18	2.2	4.75	0.87-0.82	84	7.0-7.6	-
CRT(E) 2-22	2.2	4.75	0.87-0.82	84	7.0-7.6	4.6-3.8
CRT 2-26	3.0	6.25	0.88-0.82	86	7.8-8.5	6.4-5.2

3

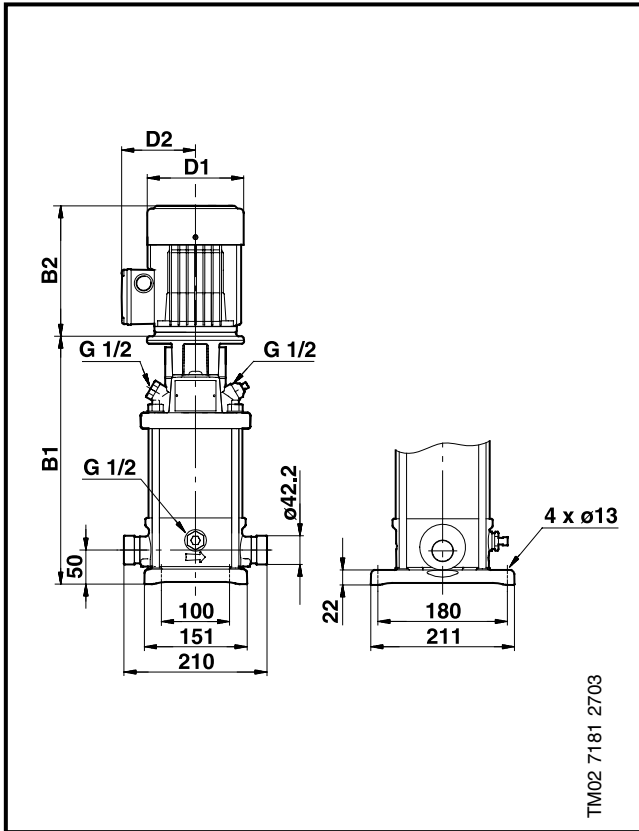
Тип насоса	CRT					CRTE*				
	Размеры [мм]				Масса [кг]	Размеры [мм]				Масса [кг]
	B1	B1+B2	D1	D2		B1	B1+B2	D1	D2	
CRT 2-2	254	444	140	110	14	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-3	254	444	140	110	15	254	445	141	140	18.3
CRT 2-4	290	480	140	110	15	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-5	290	480	140	110	16	290	481	141	140	18.6
CRT 2-6	326	556	140	110	17	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-7	326	556	140	110	18	326	607	178	167	30.1
CRT 2-9	404	634	140	110	20	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-11	404	634	140	110	21	404	685	178	167	27.0
CRT 2-13	476	756	180	110	28	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-15	476	756	180	110	29	476	757	178	167	37.5
CRT 2-18	546	826	180	110	32	-	-	-	-	-
CRT(E) 2-22	618	898	180	110	34	618	939	178	167	44.5
CRT(E) 2-26	690	1025	198	120	42	690	1025	198	177	51.0

*Внимание! Размеры 3-х фазных электродвигателей для насосов CRTE мощностью от 1,5 кВт до 7,5 кВт до ноября 2004 г. отличаются в большую сторону и сообщаются по запросу.



TM01 4872 1203

Габаритный чертеж



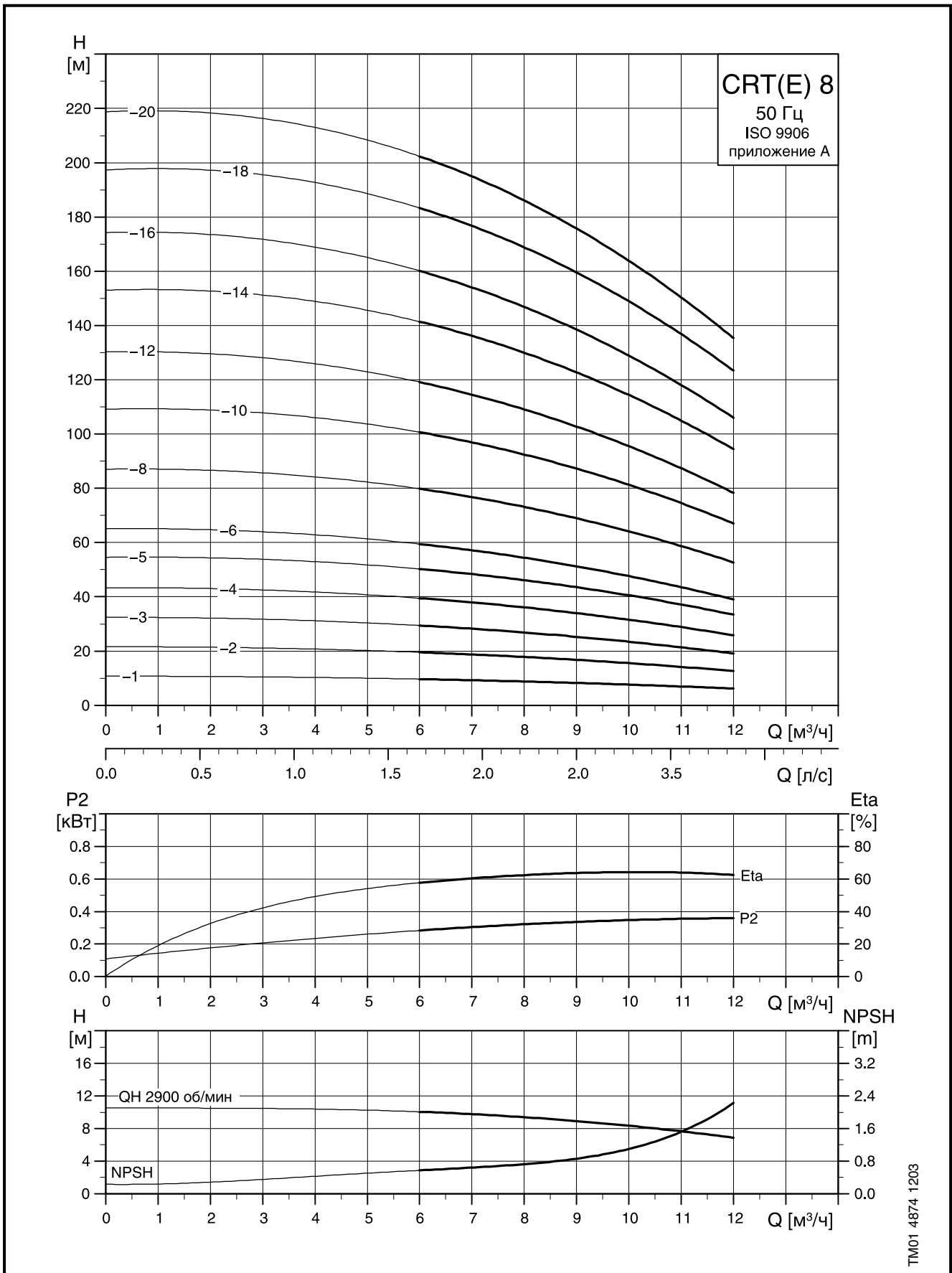
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRT				CRTE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRT 4-1	0.37	0.96	0.84-0.76	72	4.8-5.2	-
CRT(E) 4-2	0.37	0.96	0.84-0.76	72	4.8-5.2	2.7-2.5
CRT(E) 4-3	0.55	1.44	0.84-0.76	72	4.8-5.2	3.9-3.6
CRT(E) 4-4	0.75	1.86	0.86-0.78	74	5.0-5.5	2.0-1.8
CRT 4-5	1.1	2.65	0.87-0.79	76	5.2-5.7	-
CRT(E) 4-6	1.1	2.65	0.87-0.79	76	5.2-5.7	2.6-2.3
CRT 4-7	1.5	3.40	0.85-0.79	82	6.3-6.9	-
CRT(E) 4-8	1.5	3.40	0.85-0.79	82	6.3-6.9	3.3-2.7
CRT 4-10	2.2	4.75	0.87-0.82	84	7.0-7.6	-
CRT(E) 4-12	2.2	4.75	0.87-0.82	84	7.0-7.6	4.6-3.8
CRT 4-14	3.0	6.25	0.88-0.82	86	7.8-8.5	-
CRT(E) 4-16	3.0	6.25	0.88-0.82	86	7.8-8.5	6.4-5.2
CRT 4-19	4.0	8.00	0.90-0.87	87	8.7-9.5	-
CRT(E) 4-22	4.0	8.00	0.90-0.87	87	8.7-9.5	8.1-6.6

3

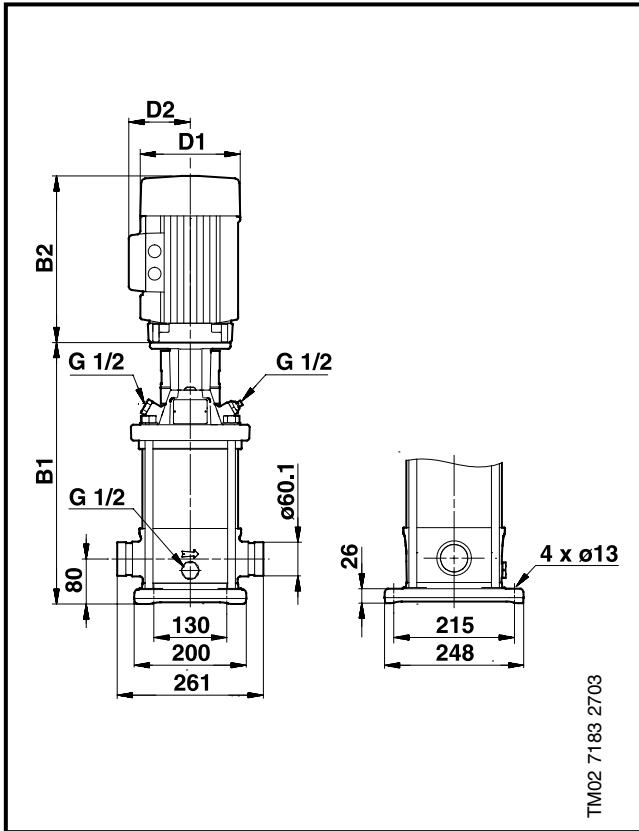
Тип насоса	CRT					CRTE*				
	Размеры [мм]				Масса [кг]	Размеры [мм]				Масса [кг]
	B1	B1+B2	D1	D2		B1	B1+B2	D1	D2	
CRT 4-1	256	446	140	110	14	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-2	256	446	140	110	14	256	447	141	140	17.3
CRT(E) 4-3	310	500	140	110	15	310	501	141	140	17.6
CRT(E) 4-4	310	540	140	110	17	310	591	178	167	29.1
CRT 4-5	368	598	140	110	19	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-6	368	598	140	110	20	368	649	178	167	26.0
CRT 4-7	422	702	180	110	27	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-8	422	702	180	110	27	422	703	178	167	35.5
CRT 4-10	546	826	180	110	30	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-12	546	826	180	110	31	546	867	178	167	41.5
CRT 4-14	654	989	198	120	38	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-16	654	989	198	120	38	654	989	198	177	47.0
CRT 4-19	564	934	180	135	49	-	-	-	-	-
CRT(E) 4-22	627	997	180	135	51	627	999	220	188	62.3

*Внимание! Размеры 3-х фазных электродвигателей для насосов CRTE мощностью от 1,5 кВт до 7,5 кВт до ноября 2004 г. отличаются в большую сторону и сообщаются по запросу.



TM01 4874 1203

Габаритный чертеж



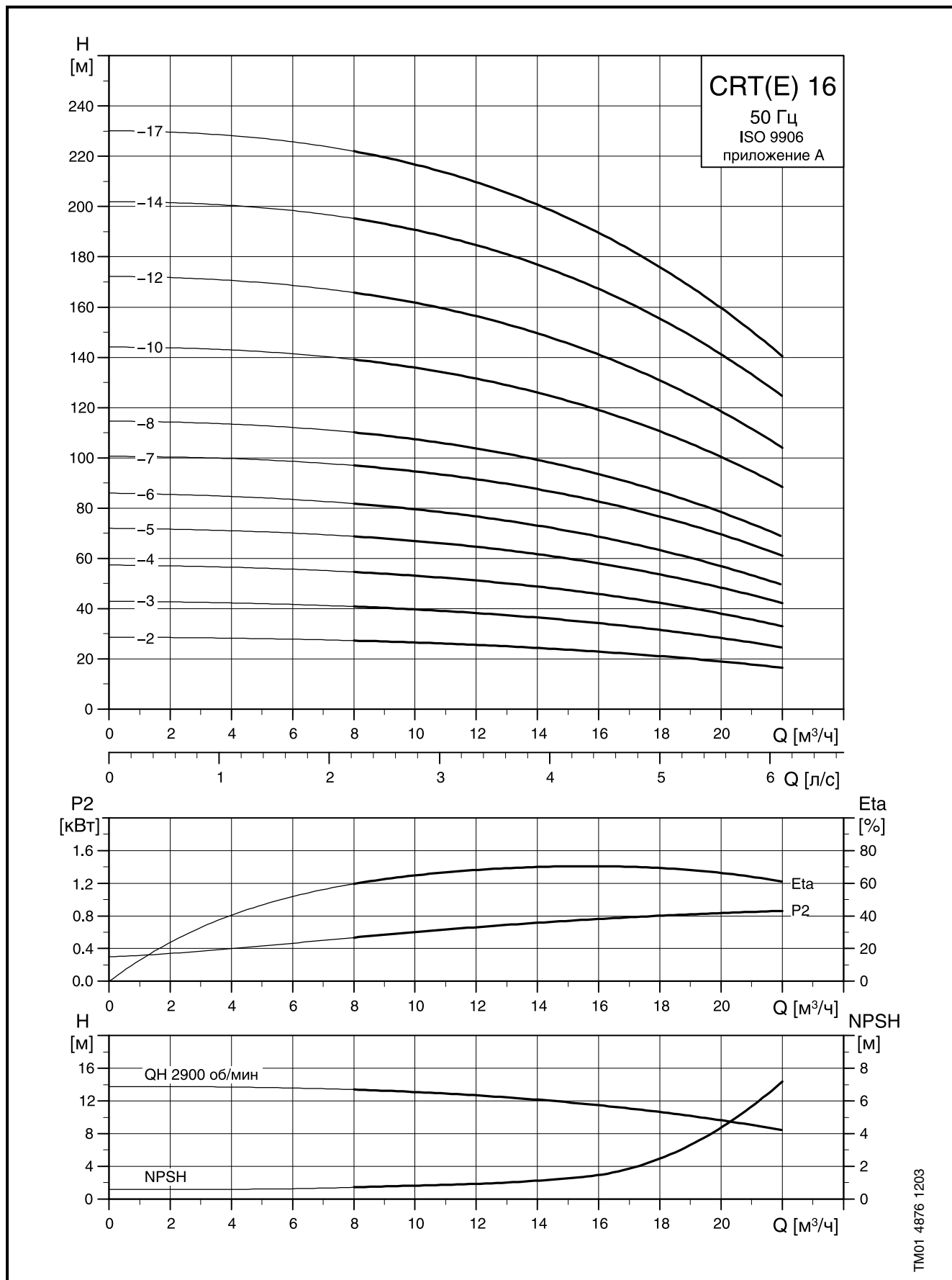
Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRT				CRTE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRT(E) 8-1	0.37	0.96	0.84–0.76	72	4.8–5.2	2.7–2.5
CRT(E) 8-2	0.75	1.86	0.86–0.78	74	5.0–5.5	2.0–1.8
CRT(E) 8-3	1.1	2.65	0.87–0.79	76	5.2–5.7	2.6–2.3
CRT(E) 8-4	1.5	3.40	0.85–0.79	82	6.3–6.9	3.3–2.7
CRT 8-5	2.2	4.75	0.87–0.82	84	7.0–7.6	–
CRT(E) 8-6	2.2	4.75	0.87–0.82	84	7.0–7.6	4.6–3.8
CRT(E) 8-8	3.0	6.25	0.88–0.82	86	7.8–8.5	4.6–5.2
CRT 8-10	4.0	8.00	0.90–0.87	87	8.7–9.5	–
CRT(E) 8-12	4.0	8.00	0.90–0.87	87	8.7–9.5	8.1–6.6
CRT 8-14	5.5	11.0	0.89–0.86	88.5	8.9–9.7	–
CRT(E) 8-16	5.5	11.0	0.89–0.86	88.5	8.9–9.7	11.0–8.8
CRT(E) 8-18	7.5	15.2	0.87–0.81	89	9.1–9.9	–
CRT(E) 8-20	7.5	15.2	0.87–0.81	89	9.1–9.9	21.3

3

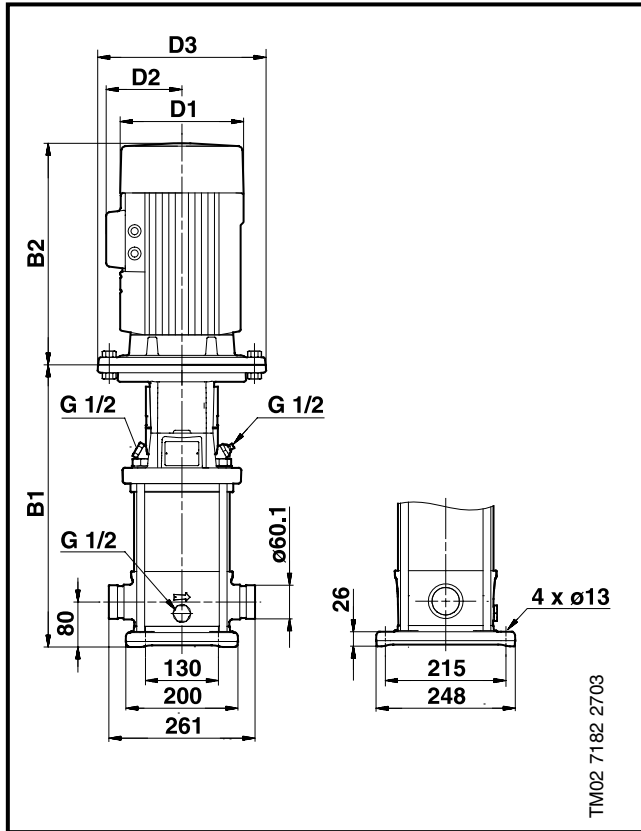
Тип насоса	CRT						CRTE*					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	B1	B1+B2	D1	D2	D3		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRT(E) 8-1	357	548	140	110	–	24	357	548	141	140	–	27.3
CRT(E) 8-2	357	588	140	110	–	25	357	638	178	167	–	37.1
CRT(E) 8-3	387	618	140	110	–	27	387	668	178	167	–	33.0
CRT(E) 8-4	387	668	180	110	–	33	387	668	178	167	–	41.5
CRT 8-5	493	774	180	110	–	36	–	–	–	–	–	–
CRT(E) 8-6	493	774	180	110	–	36	493	814	178	167	–	46.5
CRT(E) 8-8	618	953	198	120	–	42	618	953	198	177	–	51.0
CRT 8-10	618	990	180	135	–	53	–	–	–	–	–	–
CRT(E) 8-12	830	1202	180	135	–	54	830	1202	220	188	–	65.3
CRT 8-14	830	1221	220	135	300	62	–	–	–	–	–	–
CRT(E) 8-16	890	1281	220	135	300	62	890	1281	220	188	298	74.9
CRT(E) 8-18	890	1281	220	135	300	66	890	1281	220	188	289	89.0
CRT(E) 8-20	950	1414	220	135	300	99	950	1341	220	188	298	110.7

*Внимание! Размеры 3-х фазных электродвигателей для насосов CRTE мощностью от 1,5 кВт до 7,5 кВт до ноября 2004 г. отличаются в большую сторону и сообщаются по запросу.



TM01 4876 1203

Габаритный чертеж



Данные электрооборудования
3 x 380–415 В, 50 Гц

Тип насоса	P ₂ [кВт]	CRT				CRTE
		Ток I _{1/1} [А]	Cos φ _{1/1}	КПД η [%]	I _{пуск} / I _{1/1}	Ток I _{1/1} [А]
CRT(E) 16-2	2.2	4.75	0.87–0.82	84	7.0–7.6	4.6–3.8
CRT(E) 16-3	3.0	6.25	0.88–0.82	86	7.8–8.5	6.4–5.2
CRT(E) 16-4	4.0	8.00	0.90–0.87	87	8.7–9.5	8.1–6.6
CRT 16-5	5.5	11.0	0.89–0.86	88.5	8.9–9.7	–
CRT(E) 16-6	5.5	11.0	0.89–0.86	88.5	8.9–9.7	11.0–8.8
CRT 16-7	7.5	15.2	0.87–0.81	89	9.1–9.9	–
CRT(E) 16-8	7.5	15.2	0.87–0.81	89	9.1–9.9	15.0–12.0
CRT 16-10	11.0	21.5	0.91–0.87	85	7.3–8.0	–
CRT(E) 16-12	11.0	21.5	0.91–0.87	85	7.3–8.0	21.3
CRT 16-14	15.0	27.8	0.87	90.0	6.0	28.1
CRT(E) 16-17	18.5	35.9–34.1	0.86	91.0	7.2	34.2

3

Тип насоса	CRT						CRTE*					
	Размеры [мм]					Масса [кг]	Размеры [мм]					Масса [кг]
	B1	B1+B2	D1	D2	D3		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRT(E) 16-2	463	744	180	110	–	37	463	784	178	167	–	47.5
CRT(E) 16-3	463	798	198	120	–	40	463	798	198	177	–	49.0
CRT(E) 16-4	585	957	180	135	–	52	585	957	220	188	–	63.3
CRT 16-5	585	976	220	135	300	60	–	–	–	–	–	–
CRT(E) 16-6	675	1066	220	135	300	61	675	1066	220	188	298	73.9
CRT 16-7	675	1066	220	135	300	64	887	1278	220	188	298	76.7
CRT(E) 16-8	887	1278	220	135	300	65	–	–	–	–	–	–
CRT 16-10	887	1351	260	170	350	97						
CRT(E) 16-12	1067	1531	260	170	350	98	1067	1516	258	359	350	150.0
CRT 16-14	1067	1545	325	250	350	103	–	–	–	–	–	–
CRT(E) 16-17	1202	1680	325	250	350	115	1202	1663	313	377	350	150.5

*Внимание! Размеры 3-х фазных электродвигателей для насосов CRTE мощностью от 1,5 кВт до 7,5 кВт до ноября 2004 г. отличаются в большую сторону и сообщаются по запросу.

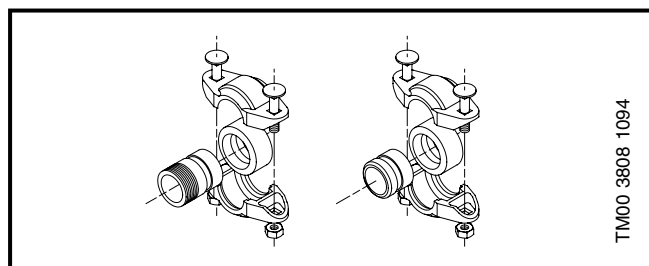
Трубные муфты

Муфты PJE

Комплект включает в себя 1 трубную муфту, 1 уплотнение, 1 штуцер, винты и гайки.

Тип-размер насоса	Соединение	PN	Условный проход	Кол-во в компл.*	№ продукта	
					EPDM	FKM (Viton)
CRT(E) 2 и CRT(E) 4	Резьбовое	80 бар	R 1 3/4"	2 шт.	00415520	00415538
CRT(E) 8 и CRT(E) 16	Приварное	80 бар	DN 32"	2 шт.	00415521	00415539
CRT(E) 2 и CRT(E) 4	Резьбовое	70 бар	R 2"	2 шт.	00425935	00425951
CRT(E) 8 и CRT(E) 16	Приварное	70 бар	DN 50"	2 шт.	00425934	00425952

*Для одного насоса 2 комплекта



Муфта PJE

Фланцы по DIN для CRT(E)

Для подсоединения насосов Grundfos предлагаются следующие фланцы по DIN

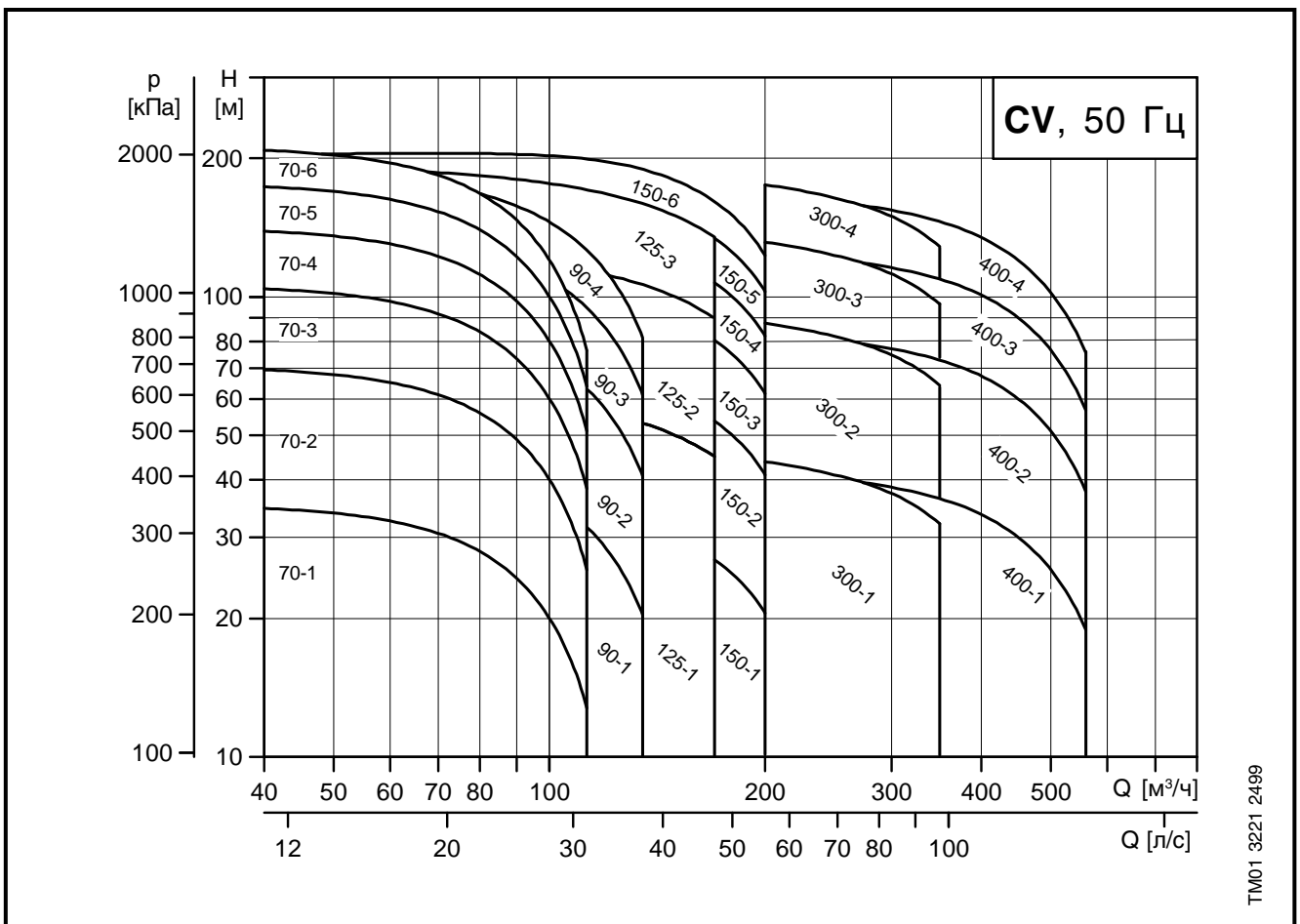
Тип насоса	Тип соединения	EPDM	FKM(Viton)
CRT(E) 2	DN 32	96 51 39 01	96 51 39 02
CRT(E) 4	DN 32	96 51 39 01	96 51 39 02
CRT(E) 6	DN 50	96 51 39 03	96 51 39 04
CRT(E) 8	DN 50	96 51 39 03	96 51 39 04



CV

Вертикальный многоступенчатый центробежный насос

Поля характеристик



	Страница
Общие сведения.....	3
Технические данные	3
Области применения	3
Перекачиваемые среды	3
Насос	3
Привод	3
Расшифровка типового обозначения	3
Торцовые уплотнения вала	3
Подбор уплотнений	4
Вид насоса в разрезе	7
Материалы	7
Выходная мощность	8
Подбор насоса	8
Параметры электрооборудования	9
Диаграммы характеристик	11
Габаритный чертеж	17
Размеры и масса	18
Данные для заказа	21

Технические данные

Подача:	до 550 м ³ /ч
Напор:	до 200 м
Высота всасывания:	макс. 7.5 м
Давление, выдерживаемое корпусом (давление на входе + давление, развиваемое насосом):	макс. 20 бар
Давление на входе:	макс. 10 бар
Температура рабочей среды:	макс. 120° C
Номинальная частота вращения; 50Гц:	CV 1450 и 2900 мин ⁻¹

Области применения

Для перекачивания и циркуляции жидкостей в различных системах, а также для повышения давления.

- в системах водоснабжения;
- в системах регенерации;
- в оросительных системах;
- в системах пожаротушения.

Перекачиваемые среды

Жидкие взрывобезопасные среды без абразивных или длиноволокнистых включений. Рабочая среда не должна быть химически агрессивной по отношению к материалам деталей насоса. Специальное исполнение насоса для перекачивания морской воды с температурой до 25° C.

Для перекачивания воды, содержащей минеральные масла требуются торцовые уплотнения специального исполнения. В стандартном исполнении кольцо уплотнения выполнено из EPDM.

Насос

Вертикальный многоступенчатый центробежный насос, не самовсасывающий. Вал насоса соединяется с валом двигателя с помощью жесткой муфты. Фланцы насоса DN32–150 согласно DIN 2501.

Привод

Стандартный электродвигатель MMG с воздушным охлаждением, имеющий основные размеры согласно IEC 72 и в исполнении по IEC 34.

Класс защиты	IP 55
Класс изоляции по VDE0530	F
Температура окружающей среды	Мах. 40° C
Напряжение, 50Гц	3x380–415 В 3x380–480DB
Термоконтакты	TP 111 макс. 2.5 А AC 250 В

Расшифровка типового обозначения CV

Конструктивный ряд	C
Вертикальная компоновка	V
Номинальная подача [м ³ /ч]	70–40–147–22
Число ступеней x 10	A–
Диаметр рабочего колеса [мм]	DAQE
Мощность электродвигателя [кВт]	
Исполнение материала (A, B или Z)	
Торцовое уплотнение вала	

Торцовые уплотнения вала

Поз.	Тип	Условное обозначение уплотнения
1	A	Уплотнительное кольцо с жестким поводком
	B	Резиновое сильфонное уплотнение
	D	Разгруженное уплотнительное кольцо
	G	Резиновое сильфонное уплотнение с уменьшенной поверхностью контакта
	X	Другие типы уплотнения
Поз.	Тип	Материал
2 и 3	A	Графит, диффузионно пропитанный металлом
	B	Графит, пропитанный синтетической смолой
	U	Карбид вольфрама
	Q	Карбид кремния
Поз.	Тип	Материал
4	E	EPDM
	V	Витон

Подбор уплотнений

Торцовые уплотнения вала

Механическое уплотнение	Тип	Интервал температур [°C]	Макс. рабочее давление [бар]	Примечание	
Стандартное исполнение					
Резиновое/сильфонное уплотнение, графит, диффузионно пропитанный металл/карбид кремния, EPDM	BAQE	50 Гц	От -15 до 120	10	CV 70: 1–3 ступени CV 90: 1–2 ступени CV 125: 1 ступень CV 150: 1–3 ступени
Разгруженное уплотнительное кольцо, графит, диффузионно пропитанный металл/карбид кремния, EPDM	DAQE	50 Гц	От -15 до 120	20	CV 70: 4–6 ступени CV 90: 3–4 ступени CV 125: 2–3 ступень CV 150: 4–6 ступени

Размеры торцовых уплотнений (по DIN 24960)

Тип насоса	Диаметр вала [мм]	Наружный диаметр [мм]	Расчетная длина сборки [мм]	Тип торцового уплотнения
CV 70	40	62	45	Резиновое сильфонное уплотнение
	40	61	62	Разгруженное уплотнительное кольцо
CV 90+125,	45	68	45	Резиновое/металлическое сильфонное уплотнение
CV 150	53	69	47.5	Разгруженное уплотнительное кольцо
CV 300	60	80	52.5	Разгруженное уплотнительное кольцо
CV 400	55	71	47.5	Разгруженное уплотнительное кольцо

Торцовые уплотнения

В стандартном варианте применяются торцовые уплотнения типа BAQE по DIN 24960. В зависимости от типа перекачиваемой среды и условий эксплуатации могут применяться другие типы уплотнений.

Сальниковое уплотнение

SNE/SNO

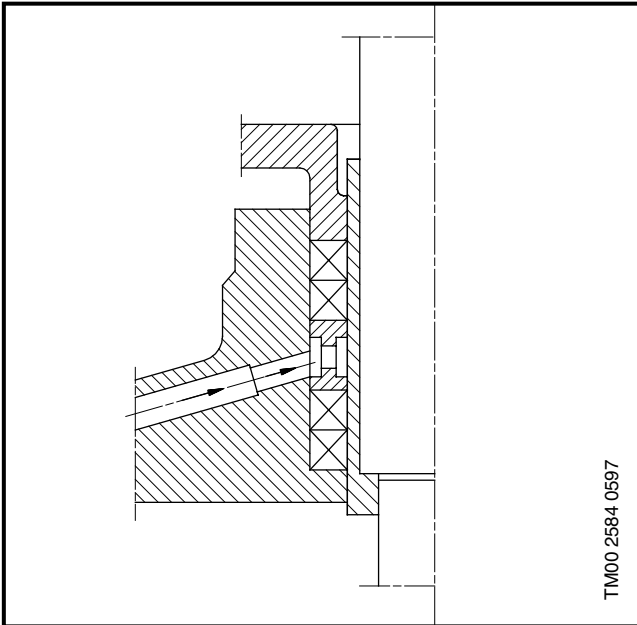
SNE: давление на входе до 4 бар.

SNO: давление на входе свыше 4 бар.

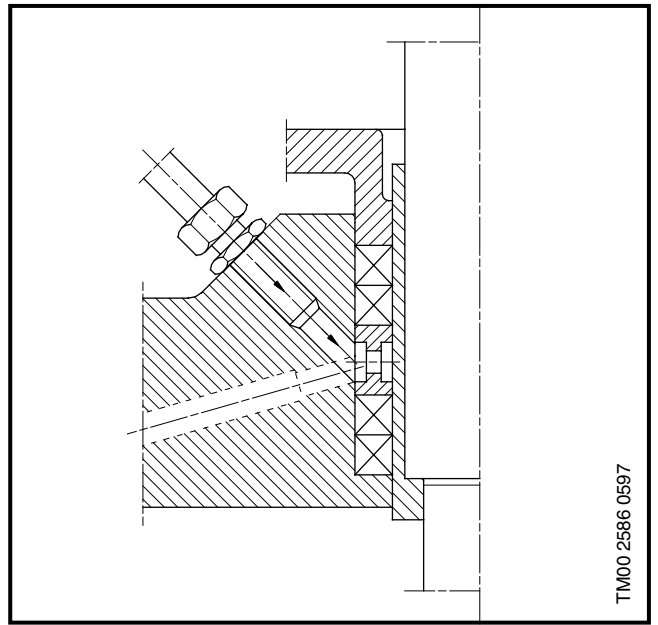
Детали торцовых уплотнений из никелевого сплава (hastelloy) для насосов из бронзы.

Сальниковые уплотнения

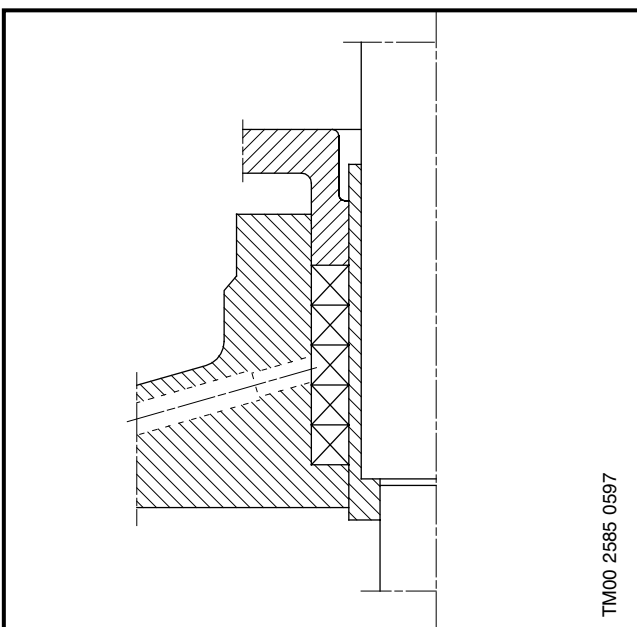
Сальник без охлаждения (**SNE**) с автоматическим гидро-замок для перекачивания чистых жидкостей при давлении на приеме до 4 бар.



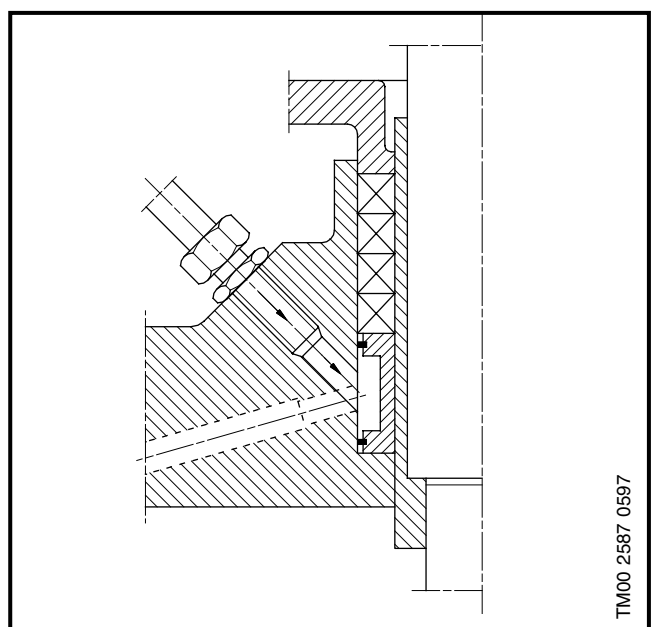
Сальник без охлаждения (**SNF**) с принудительной подачей запорной жидкости для перекачивания загрязненных и имеющих неприятный запах жидкостей.



Сальник без охлаждения (**SNO**) без подачи запорной жидкости для перекачивания чистых жидкостей при давлении на приеме свыше 4 бар.



Сальник с охлаждением (**SKO**) для перекачки жидкостей с температурой до 160° C.

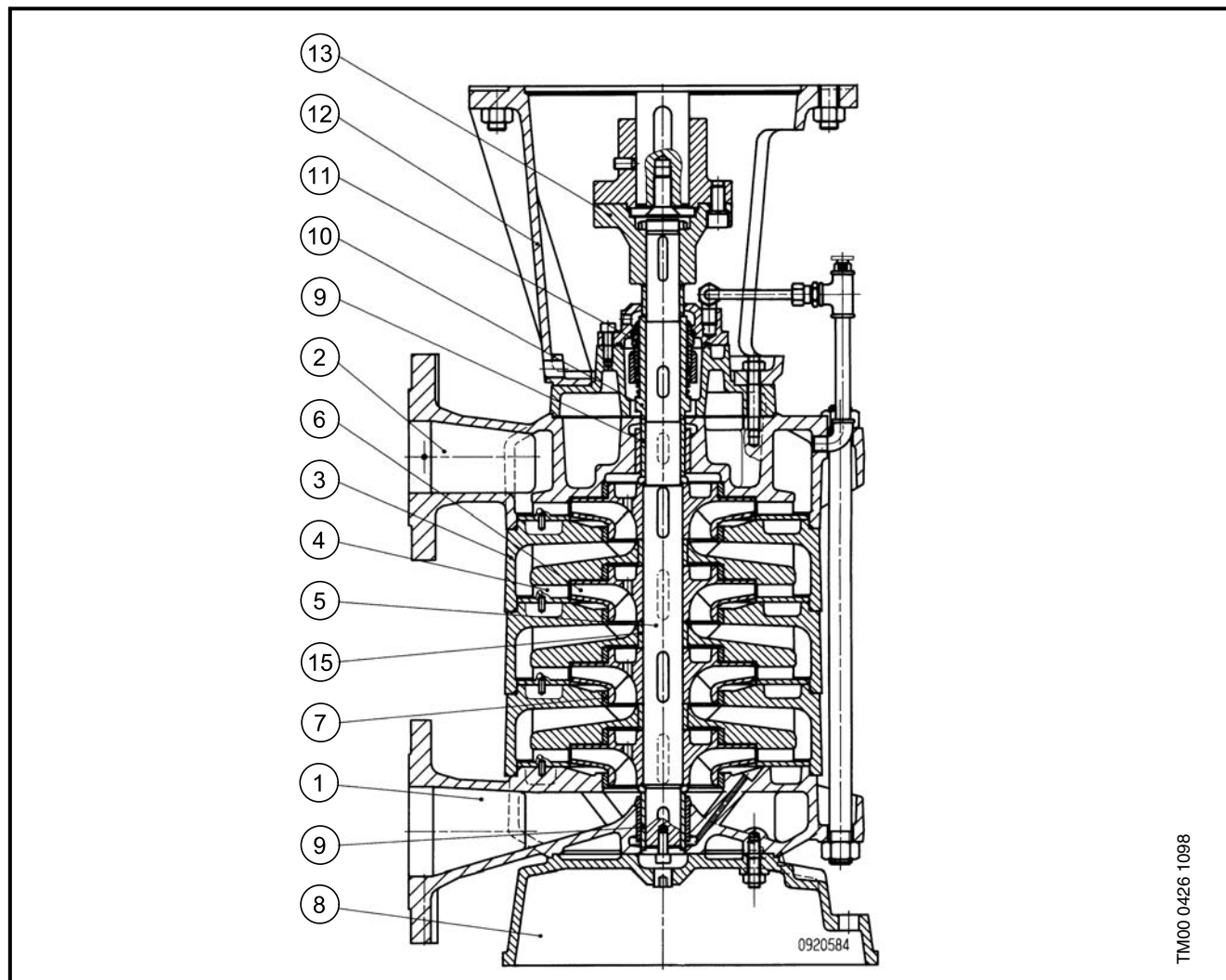


Подбор уплотнений в зависимости от перекачиваемой среды

Наименование жидкости	Макс. концентрация, температура	Материалы и уплотнение вала						Примечание	
		А Чугун		В Бронзовое рабочее колесо		Z Полностью из бронзы			
		Торцовое уплотнение	Сальник	Торцовое уплотнение	Сальник	Торцовое уплотнение	Сальник		
Аммиачная вода	Max. 10%, 40°C	BAQE	SNF						Металлические части в насосе не должны содержать цветных металлов. Двойное уплотнение
Кондиционирование	0°C 30°C	BQQE	SNE / SNO						
Солоноватая вода	Max. 40°C					BQQV	SNE / SNO		Никелевый сплав (Hastelloy)
Тормозная жидкость	Max. 40°C	BAQE	SNE / SNO						
Вода для пожаротушения				BAQE	SNE / SNO				
Фиксажная соль (натрий теосульфат)	Max. 25°C	BAQV	SNE / SNO						Металлические части в насосе не должны содержать цветных металлов.
Смесь гликоль с водой	-20°C 80°C	BAQE	SNE / SNO						Если есть нефтяные отложения, тогда выбирают Витон
Смесь гликоль с водой и добавки	0°C 80°C	GQQE	SNE / SNO						
	-20°C 0°C	GQQE	SNE / SNO						
	-40°C -20°C	GQQE	SNE / SNO						
Рассол охлаждающий	Max. 15%, 0°C	BAQE	SNE / SNO						Двойное уплотнение
Рассол охлаждающий	Max. 15%, -30°C 0°C								
Другие хладагенты	-40°C -20°C								Обратитесь в Grundfos
Вода централизованного тепло-снабжения	Max. 120°C	BAQE	SNE / SNO						
Известковое молоко (гидроксид кальция)	Max. 10%, 25°C	BQQE	SNF						Промыть перед остановкой на длительное время
Конденсат	0°C 100°C	BAQE	SNE / SNO						
Охлаждающая вода	0°C 120°C	BAQE	SNE / SNO						
Морская вода	Max. 40°C					BQQV	SNE / SNO		Вода Северного и Балтийского морей
	Max. 25°C			BQQV	SNE / SNO				
Мазут, дизельное топливо		BAQV							
Масляно-водяная эмульсия		BAQV	SNE / SNO						
Чистая вода		BAQE	SNE / SNO						
Необработанная вода		BQQV	SNE / SNO						
Вода для плавательного бассейна (пресная вода)				BAQV	SNE / SNO				
Вода из водохранилищ				BQQE	SNE / SNO				
Частично деминерализованная вода	Max. 100°C	BAQE	SNE / SNO						
Питьевая вода	Max. 100°C			BAQE	SNE / SNO				
Загрязненная вода	Max. 100°C	BQQV	SNF						Обратитесь в Grundfos

По поводу жидкостей, не упомянутых в этом перечне, пожалуйста, проконсультируйтесь в Grundfos.

Вид насоса в разрезе



4

Материалы

Поз.	Деталь	Исполнение А (стандартное)	Исполнение В	Исполнение Z
1	Всасывающая полость	Чугун GG 25	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 10
2	Полость нагнетания	Чугун GG 25	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 10
3	Промежуточная камера	Чугун GG 25	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 10
4	Направляющий аппарат	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 15	Бронза G-CuSn 10
5	Вал насоса	Сталь St 60	Сталь X22CrNi17	Сталь X22CrNi17
6	Рабочее колесо	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 15	Бронза G-CuSn 10
7	Щелевое уплотнение	G-CuPb15Sn	G-CuPb15Sn	G-CuPb15Sn
8	Основание	Чугун GG 25	Чугун GG 25	Бронза G-CuSn 10
9	Подшипник скольжения	G-CuPb15Sn	G-CuPb15Sn	G-CuPb15Sn
10	Направляющая втулка	Сталь X22CrNi17	Сталь X22CrNi17	Сталь X22CrNi17
11	Торцовое уплотнение вала	Графит / Карбид кремния	Графит / Карбид кремния	Графит / Карбид кремния
12	Фланец крепления электродвигателя	Чугун GG 25	Чугун GG 25	Чугун GG 25
13	Муфта	GG 25/ GGG 40.3/ St 60	GG 25/ GGG 40.3/ St 60	GG 25/ GGG 40.3/ St 60

Выходная мощность

Практически во всех технических системах режим работы оборудования может изменяться в процессе эксплуатации. В соответствии с этим изменяется и энергопотребление насосного оборудования. Например, при увеличении подачи насоса потребляемая мощность на валу электродвигателя также увеличится. Поэтому при расчете номинальной мощности электродвигателя необходимо обеспечить определенный запас надежности, который, исходя из экономических соображений, понижается с ростом мощности (см. таблицу), если нет дополнительных требований.

Требуемая мощность на валу двигателя P ₂	Запас надежности
До 1.5 кВт	50%
1.5 – 4.0 кВт	25%
4.0 – 7.5 кВт	20%
7.5 – 45 кВт	15%
Свыше 45 кВт	10%

Подбор насоса

Для оптимального соответствия поставляемого насосного агрегата заданному режиму эксплуатации, при заказе необходимо указать расход и напор в расчетной точке. Расчет требуемого диаметра рабочего колеса производится на фирме GRUNDFOS. Фактический диаметр рабочего колеса указывается на фирменной табличке насоса.

Пример

Выбор насоса

Исходные данные:

Подача: 70 м³/ч
Напор: 90 м
Плотность: 1000 кг/м³
Число оборотов: 2900 об/мин

Для 2900 об/мин и 70 м³/ч данные находятся на характеристике для CV 70:

Максимальный напор одной ступени: 34 м
Число ступеней: Общий напор/напор одной ступени 90/34=2.65
Вывод: необходимо 3 ступени
Выбор: CV 70-30

Трехступенчатый насос обеспечивает напор, равный 90/3 = 30м на одной ступени. Это означает, что диаметр рабочего колеса должен быть приблизительно 163 мм (окончательно диаметр рабочего колеса будет рассчитан на GRUNDFOS). Заказчик должен указать полученную рабочую точку на диаграмме.

КПД: 74%
Потребление электроэнергии: 7.8 кВт для одной ступени (см. диаграмму)

Для трехступенчатого насоса это дает приблизительно P₂=23.5 кВт

Значение NPSH 4.6 м
 Расчет потребления электроэнергии насосом:

$$P_2 = \frac{\rho \times Q \times H}{367 \times \eta}$$

$$\text{Фактически } P_2 = \frac{1.0 \times 70 \times 90}{367 \times 0.7} = 24,5 \text{ кВт}$$

Для потребления энергии до 45 кВт двигатель должен иметь рекомендуемый запас мощности 15% то есть 24.5 кВт + 15% = 28.1 кВт

В результате, мощность двигателя: 30 кВт

Заказ насосов

При заказе насосов CV пожалуйста предоставьте следующие данные:

- Q (м³/ч)
- H (м или барах)
- Мощность на валу (P₂)
- Напряжение и частота электроснабжения
- Перекачиваемая жидкость (плотность)
- Температура перекачиваемой жидкости
- Исполнение насоса (если нестандартный)

Условия определения характеристик

Допуски согласно ISO 2548, класс C, приложение B.

При эксплуатации насосов необходимо соблюдать требование по обеспечению минимальной подачи, равной 10 % (для холодной воды) от номинального значения. При перекачивании жидкости с температурой выше 20° C, значение минимальной подачи возрастает.

Характеристики определены при температуре воды + 20° C.

Все кривые показывают средние значения согласно ISO 2548, класс C, приложение B.

Кривые действительны для кинематической вязкости $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (сСт).

Если кинематическая вязкость не превышает 3 мм²/с пере-счета мощности двигателя не требуется.

NPSH: кривые показывают средние значения, определяемые при аналогичных условиях как и рабочие характеристики.

4-х полюсные электродвигатели

3 x 220–240Δ/380–415Y, 50 Гц

P2 (кВт)	I _n [A]	Сosφ	η _{max} [%]	n [мин ⁻¹]	I _{st} / I _n [%]
0.55	2.70–2.50/1.56–1.44	0.76–0.74	70.0–71.5	1380–1400	570–620
0.75	3.53–3.23/2.04–1.86	0.77–0.76	72.5–73.5	1375–1395	600–680
1.1	5.04–4.66/2.91–2.69	0.77–0.75	74.4–75.6	1375–1400	630–700
1.5	6.47–6.02/3.74–3.48	0.79–0.77	77.0–77.8	1380–1405	660–720
2.2	8.97–8.30/5.18–4.80	0.81–0.79	79.5–80.5	1405–1425	700–780
3.0	11.8–10.9/6.78–6.29	0.82–0.80	81.7–82.5	1405–1420	730–800
4.0	15.8–14.9/9.1–8.6	0.81–0.78	82.0–83.0	1430–1440	610–750
5.5	20.1–19.1/11.6–11.1	0.84–0.79	85.5–87.2	1440–1450	700–740
7.5	26.7–25.3/15.4–14.6	0.85–0.81	87.0–88.1	1440–1460	700–820
11	39.1–36.4/22.6–21.0	0.84–0.81	88.0–89.2	1460–1470	700–755
15	52.5–51.4/30.3–29.7	0.85–0.84	88.5–89.6	1460–1460	700–725
18.5	62.8–62.2/36.2–35.9	0.86–0.79	91.0–90.3	1470–1480	700–820
22	73.6–71.3/42.5–41.2	0.86–0.82	91.5–90.7	1470–1480	700–810
30	98.4–93.6/56.8–54.0	0.87–0.85	92.2–90.8	1470–1480	700–770
37	121.9–117.0/70.4–67.5	0.87–0.83	91.8–92.0	1480–1485	700–7703
45	145.8–138.0/84.2–79.6	0.88–0.88	92.3–92.2	1480–1485	700–670
55	177.5–162.0/102.5–93.5	0.88–0.88	92.6–92.7	1480–1480	700–700
75	242.0–251.0/140.0–145.0	0.88–0.78	92.8–92.7	1480–1485	700–780
90	284.0–263.0/164.0–152.0	0.89–0.88	93.5–93.4	1480–1485	700–750
110	347.0–327.0/201.0–189.0	0.88–0.86	93.5–93.5	1480–1485	700–680
132	415.0–388.0/240.0–224.0	0.89–0.88	94.0–94.0	1480–1485	720–680

4

3 x 380–415Δ, 50 Гц

P2 (кВт)	I _n [A]	Сosφ	η _{max} [%]	n [мин ⁻¹]	I _{st} / I _n [%]
0.55	1.59–1.56	0.75–0.69	70.0–71.0	1380–1400	450–540
0.75	2.08–2.04	0.76–0.70	71.0–72.0	1380–1400	470–550
1.1	2.97–2.80	0.77–0.73	73.0–75.0	1370–1400	500–550
1.5	3.80–3.67	0.78–0.73	75.0–76.0	1380–1410	500–600
2.2	5.29–5.03	0.81–0.76	78.0–80.0	1400–1420	550–600
3.0	7.12–6.82	0.81–0.76	79.0–80.0	1410–1430	600–700
4.0	8.84–8.35	0.82–0.79	83.5–84.4	1430–1440	550–650
5.5	11.6–10.9	0.84–0.80	85.5–87.3	1440–1450	700–740
7.5	15.4–14.4	0.85–0.82	87.0–88.2	1440–1460	700–805
11	22.6–20.9	0.84–0.82	88.0–89.2	1460–1470	700–735
15	30.3–28.1	0.85–0.83	88.5–89.7	1460–1470	700–760
18.5	35.9–35.0	0.86–0.82	91.0–90.4	1470–1475	700–790
22	42.5–40.8	0.86–0.83	91.5–90.8	1470–1475	700–790
30	56.8–54.4	0.87–0.85	92.2–90.5	1470–1480	700–780
37	70.4–66.2	0.87–0.85	91.8–92.1	1480–1485	700–740
45	84.2–78.6	0.88–0.86	92.3–92.3	1480–1485	700–725
55	103.0–95.8	0.88–0.85	92.6–92.8	1480–1485	700–785
75	140.0–131.0	0.88–0.86	92.7–92.7	1480–1485	700–720
90	164.0–155.0	0.89–0.87	93.5–93.5	1480–1490	700–800
110	201.0–192.0	0.89–0.85	93.5–93.5	1480–1485	700–680
132	240.0–222.0	0.89–0.88	94.0–94.0	1480–1490	700–680

2-х полюсные электродвигатели

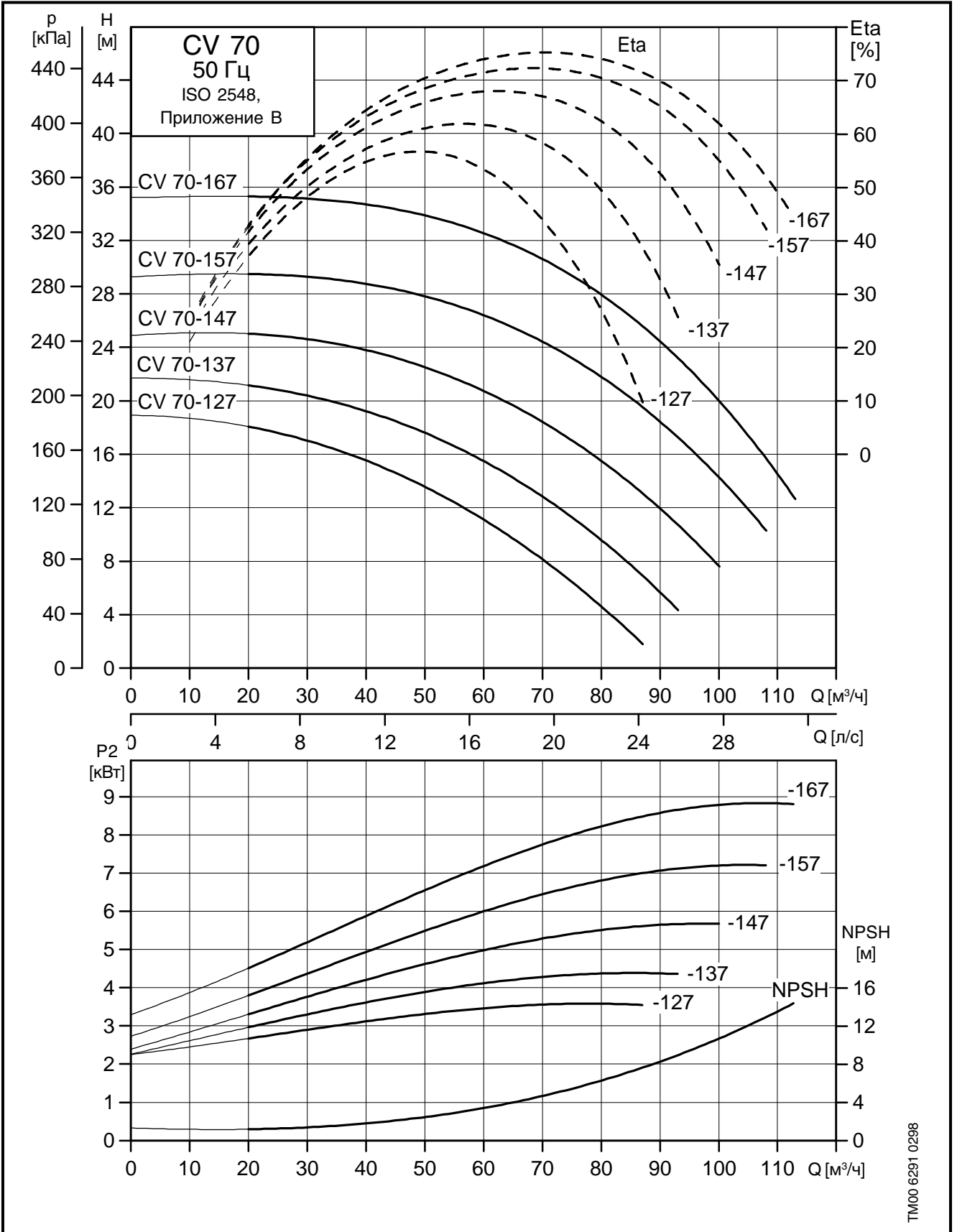
3 x 220–240Δ/380–415Y, 50 Гц

P2 (кВт)	I _n [A]	Cosφ	η _{max} [%]	n [мин ⁻¹]	I _{st} / I _n [%]
7.5	26.0–23.4/15.0–13.5	0.88–0.87	86.2–86.3	2900–2920	700–860
11	37.8–36.0/21.8–20.8	0.88–0.84	87.2–87.6	2930–2940	700–800
15	50.9–47.8/29.4–27.6	0.88–0.86	88.2–87.8	2930–2940	700–810
18.5	61.5–56.4/35.5–32.6	0.89–0.89	89.0–88.2	2930–2940	700–810
22	73.1–72.3/42.2–41.7	0.89–0.83	89.0–88.4	2940–2960	700–750
30	98.6–94.6/56.9–54.6	0.89–0.86	90.0–89.3	2950–2965	700–725
37	120.9–113.5/69.8–65.5	0.89–0.88	90.5–89.5	2950–2965	700–710
45	145.5–135.0/84.0–78.0	0.89–0.88	91.5–90.5	2970–2975	700–640
55	177.7–167.0/102.6–97.0	0.89–0.85	91.5–92.4	2970–2975	700–645
75	242.5–233.0/140.0–134.5	0.89–0.85	92.0–91.5	2970–2980	700–720
90	289.3–260.0/167.0–150.0	0.89–0.90	92.5–92.7	2970–2975	700–560

3 x 380–415Δ, 50 Гц

P2 (кВт)	I _n [A]	Cosφ	η _{max} [%]	n [мин ⁻¹]	I _{st} / I _n [%]
7.5	15.0–13.4	0.88–0.90	86.2–86.2	2900–2920	700–820
11	21.8–20.5	0.88–0.85	87.2–87.5	2930–2940	700–780
15	29.4–27.1	0.88–0.88	88.2–87.9	2930–2940	700–780
18.5	35.5–32.6	0.89–0.89	89.0–88.3	2930–2940	700–810
22	42.2–40.4	0.89–0.86	89.0–88.4	2940–2950	700–730
30	56.9–54.1	0.89–0.86	90.5–89.3	2950–2960	700–710
37	69.8–66.0	0.89–0.87	90.3–89.6	2950–2960	700–760
45	84.0–78.7	0.89–0.88	91.5–90.5	2970–2975	700–660
55	103.0–101.0	0.89–0.82	91.5–92.0	2970–2975	700–670
75	140.0–133.0	0.89–0.86	92.0–92.0	2970–2985	700–700
90	167.0–160.0	0.89–0.86	92.5–92.5	2970–2975	700–730

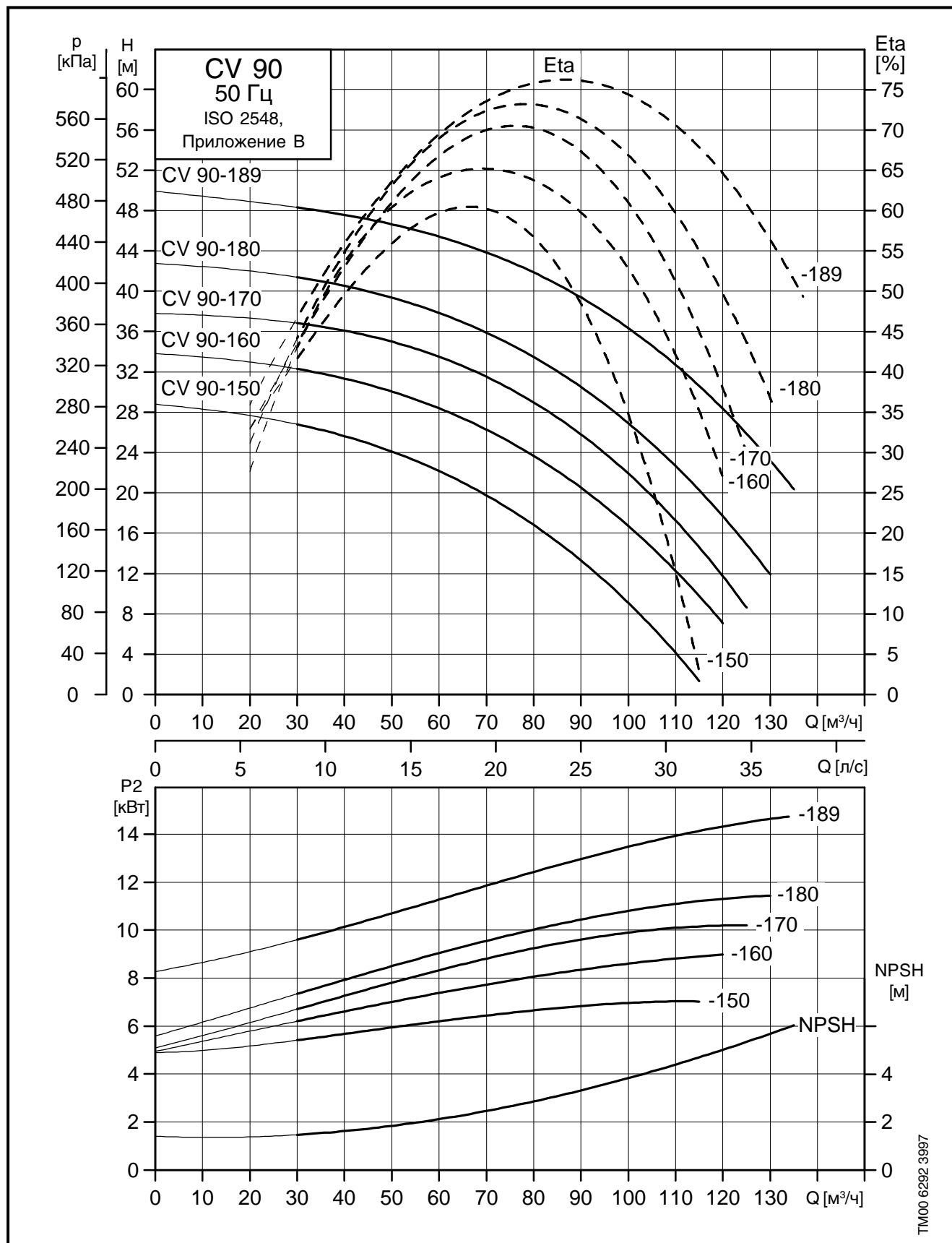
CV 70 одна ступень, 2900 мин⁻¹



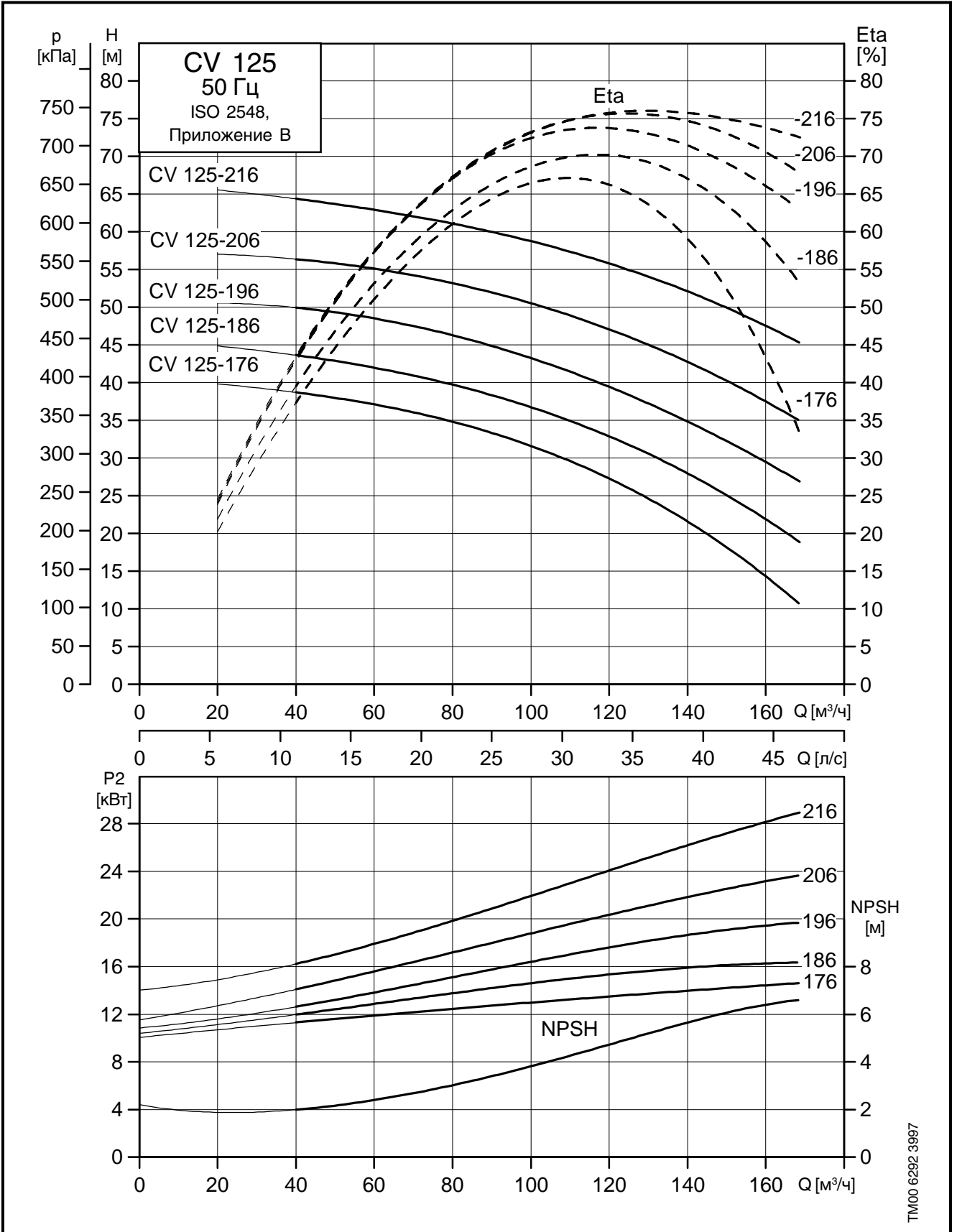
4

TM00 6291 0298

CV 90 одна ступень, 2900 мин⁻¹



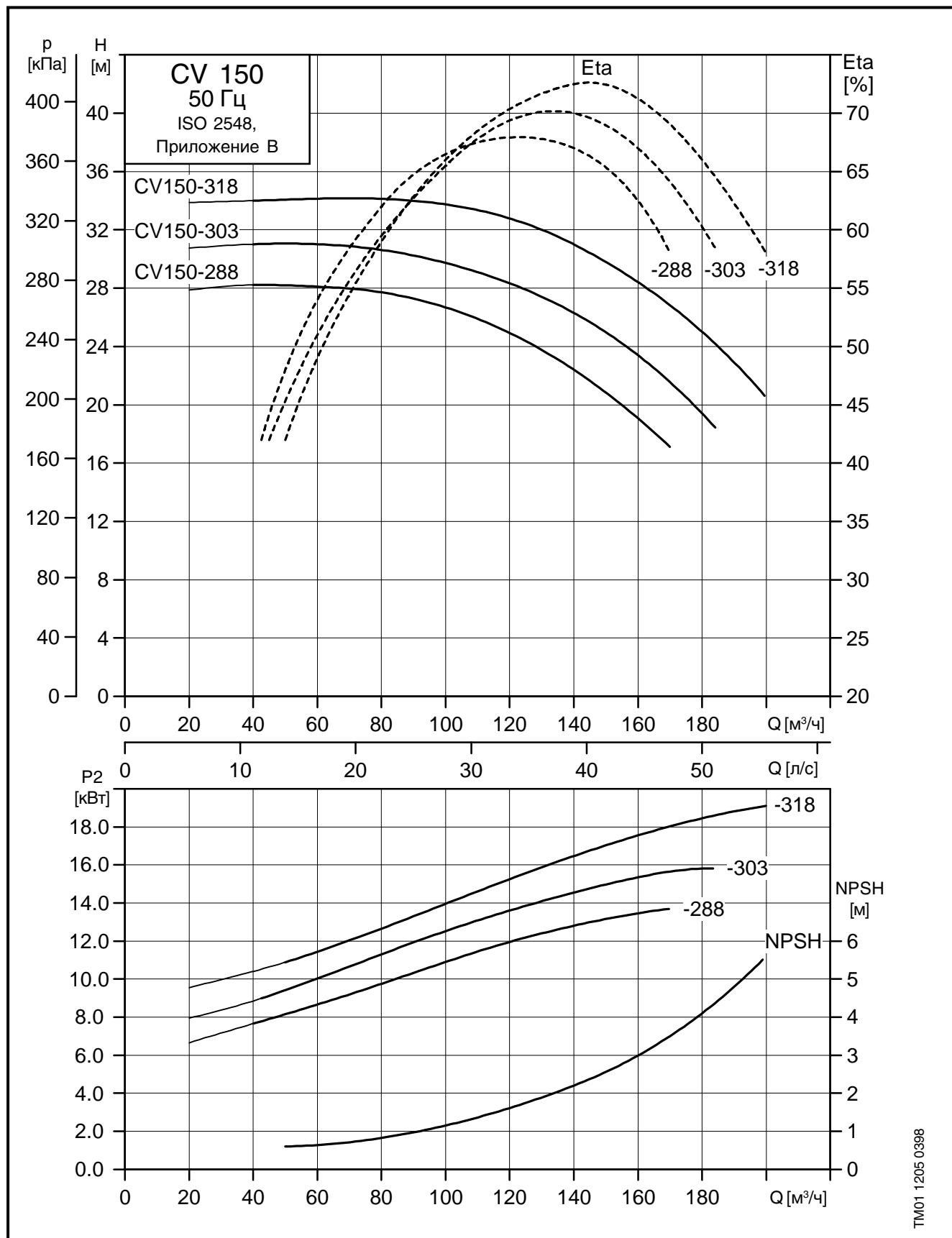
CV 125 одна ступень, 2900 мин⁻¹



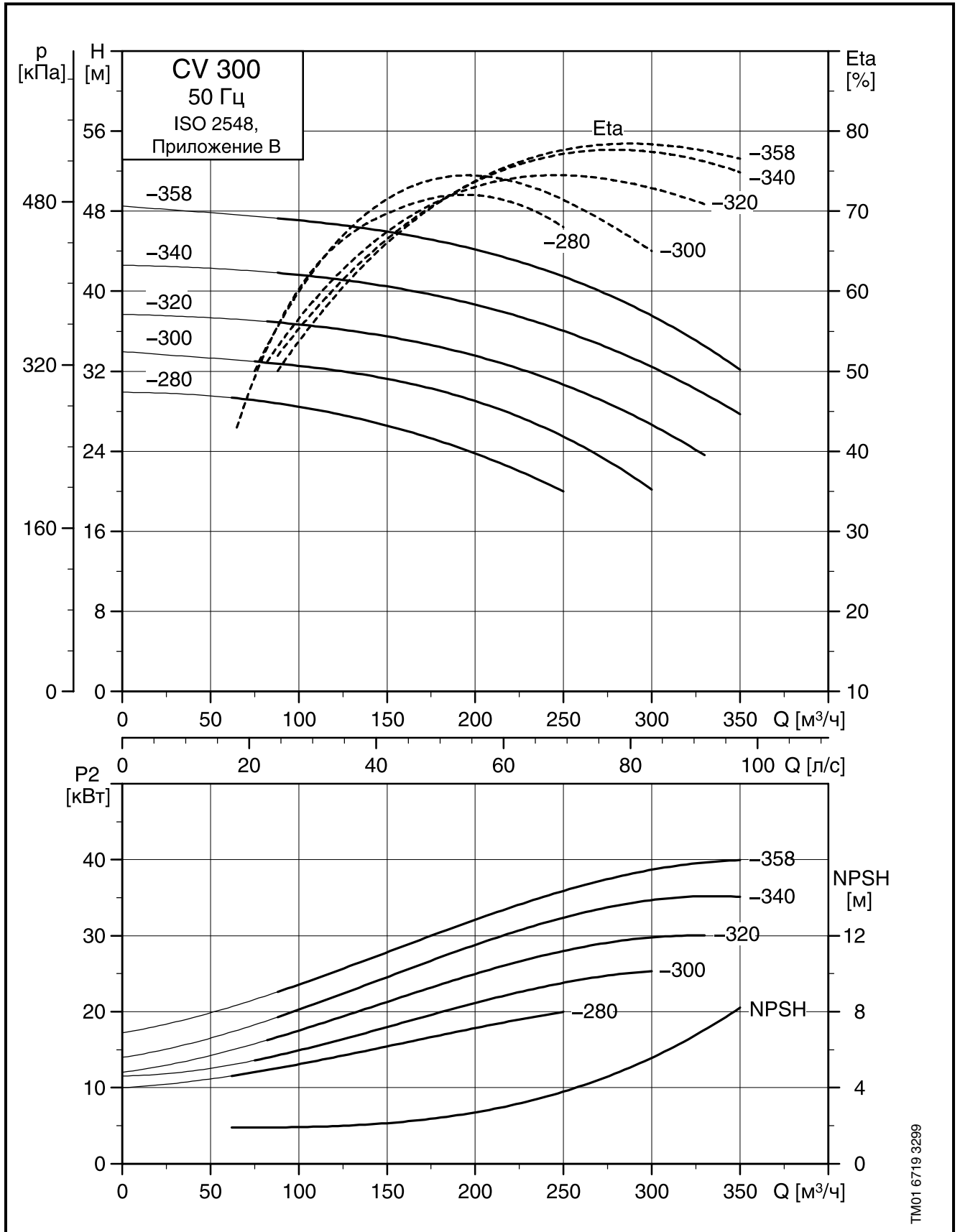
4

TM00 6292 3997

CV 150 одна ступень, 1450 мин⁻¹

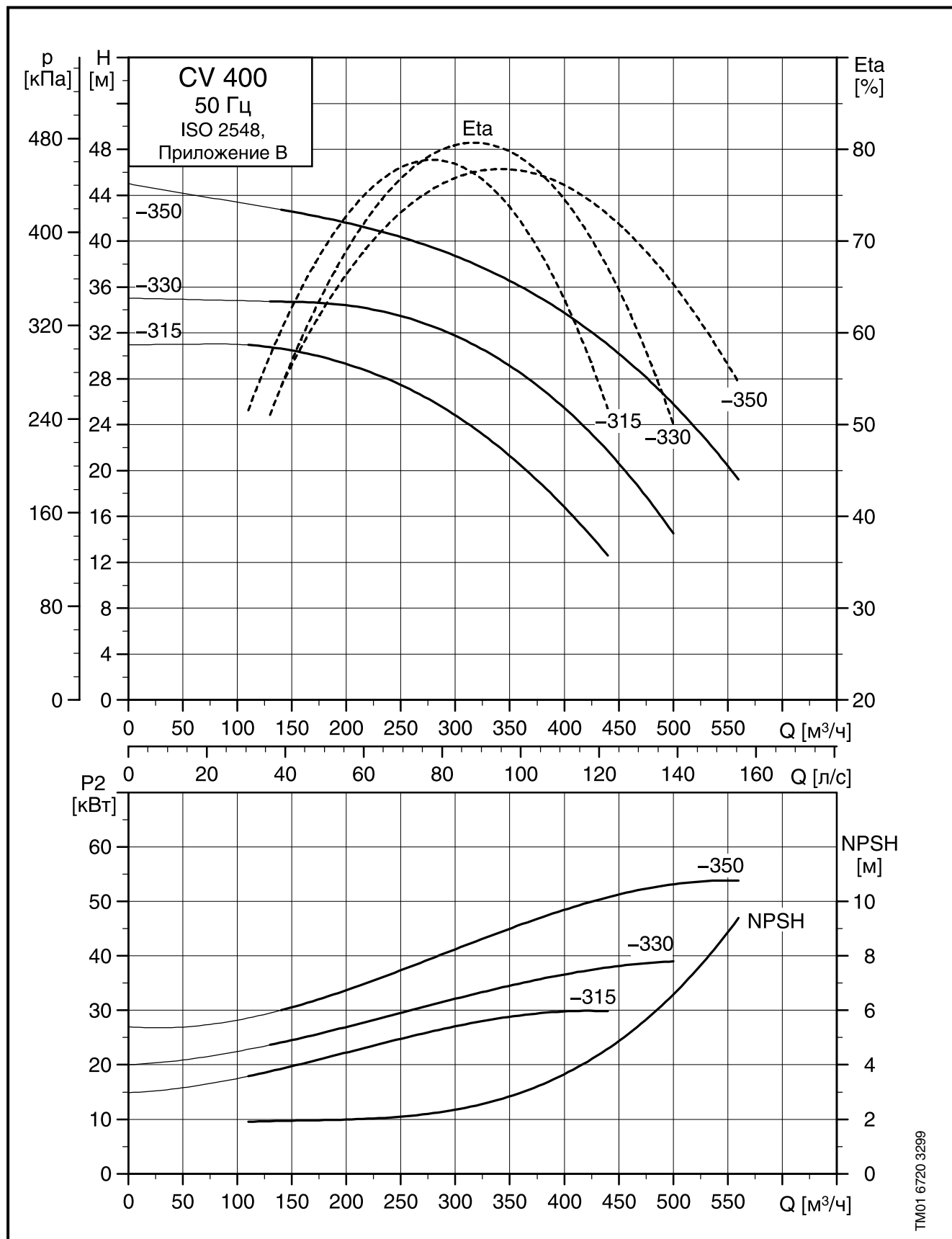


CV 300 одна ступень, 1450 мин⁻¹

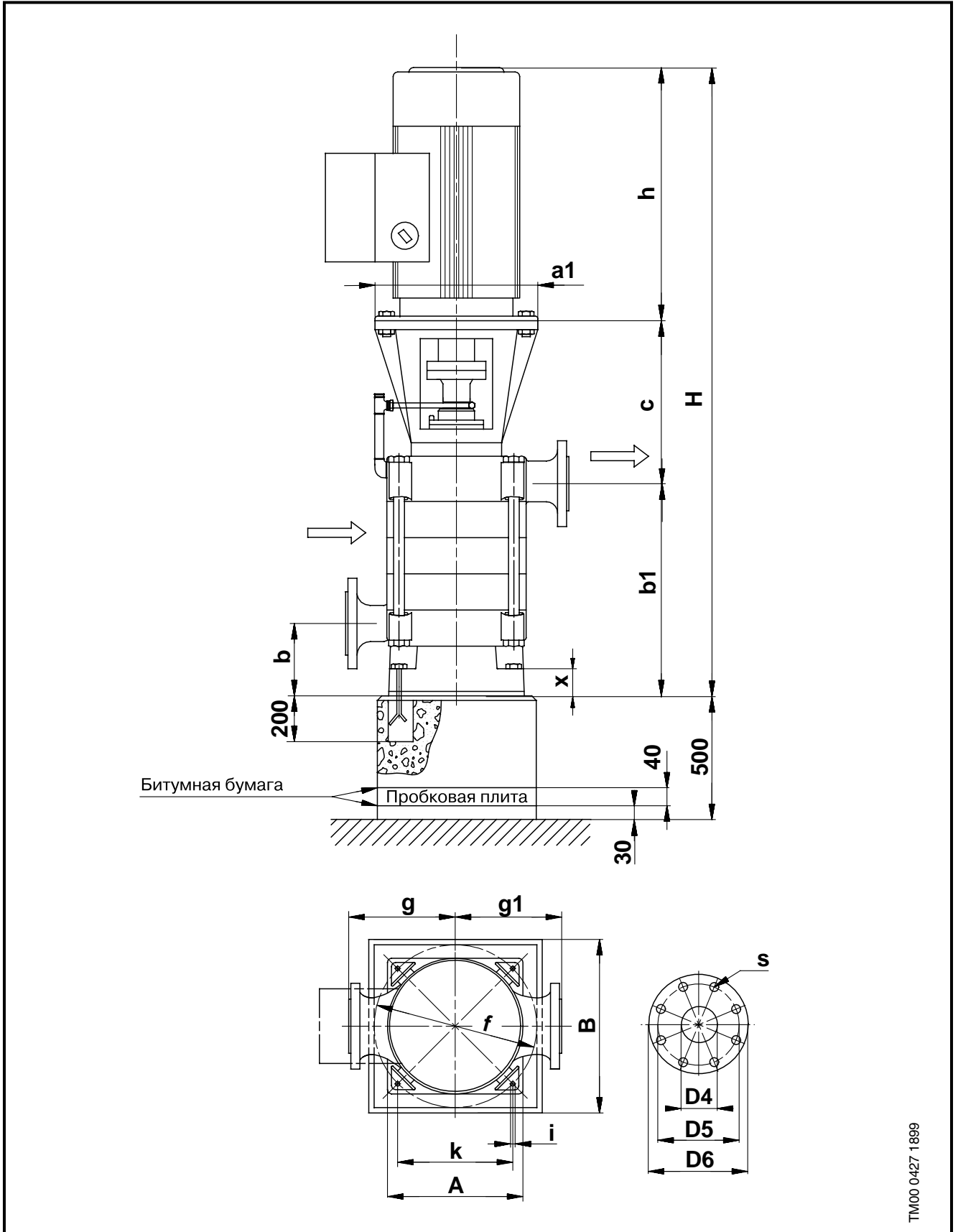


4

CV 400 одна ступень, 1450 мин⁻¹



CV, габаритный чертеж



TM00 0427 1 899

Размеры и масса CV 70, 90

Размеры в (мм) для насосов с MMG двигателями.

Тип	P2 (кВт)	Дви-гатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV 70-10	7.5	132S	290	300	400	121	236	304	391	931	335	230	230	18	237	45	124
	11	160M	290	350	400	121	236	334	508	1048	335	230	230	18	237	45	156
CV 70-20	11	160M	290	350	400	121	310	334	508	1152	335	230	230	18	237	45	174
	15	160M	290	350	400	121	310	334	508	1152	335	230	230	18	237	45	234
	18.5	160L	290	350	400	121	310	334	552	1196	335	230	230	18	237	45	261
CV 70-30	15	160M	290	350	400	121	384	334	508	1226	335	230	230	18	237	45	251
	18.5	160L	290	350	400	121	384	334	552	1270	335	230	230	18	237	45	278
	22	180M	290	350	400	121	384	334	562	1280	335	230	230	18	237	45	299
	30	200M	290	400	400	121	384	334	667	1385	335	230	230	18	237	45	374
CV 70-40	22	180M	290	350	400	121	458	334	562	1364	335	230	230	18	237	45	321
	30	200L	290	400	400	121	458	334	667	1459	335	230	230	18	237	45	396
	37	200L	290	400	400	121	458	334	667	1459	335	230	230	18	237	45	416
CV 70-50	30	200L	290	400	400	121	532	334	667	1533	335	230	230	18	237	45	416
	37	200L	290	400	400	121	532	334	667	1533	335	230	230	18	237	45	436
	45	225M	290	450	400	121	532	364	683	1579	335	230	230	18	237	45	560
CV 70-60	37	200L	290	400	400	121	606	334	667	1607	335	230	230	18	237	45	456
	45	225M	290	450	400	121	606	364	683	1653	335	230	230	18	237	45	601
	55	250M	290	550	400	121	606	364	735	1705	335	230	230	18	237	45	686

Тип	P2 (кВт)	Дви-гатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV 90-10	11	160M	330	350	500	140	250	376	508	1134	380	250	250	23	269	55	222
	15	160M	330	350	500	140	250	376	508	1134	380	250	250	23	269	55	234
	18.5	160L	330	350	500	140	250	376	552	1178	380	250	250	23	269	55	255
CV 90-20	18.5	160L	330	350	500	140	340	376	552	1268	380	250	250	23	269	55	281
	22	180M	330	350	500	140	340	376	562	1278	380	250	250	23	269	55	310
	30	200L	330	400	500	140	340	376	667	1383	380	250	250	23	269	55	396
	37	200L	330	400	500	140	340	376	667	1383	380	250	250	23	269	55	416
CV 90-30	37	200L	330	400	500	140	430	376	667	1473	380	250	250	23	269	55	442
	45	225M	330	450	500	140	430	376	683	1489	380	250	250	23	269	55	580
	55	250M	330	550	500	140	430	406	735	1541	380	250	250	23	269	55	671
CV 90-40	45	225M	330	450	500	140	520	406	683	1579	380	250	250	23	269	55	604
	55	250M	330	550	500	140	520	406	735	1661	380	250	250	23	269	55	695
	75	280S	330	550	500	140	520	406	753	1679	380	250	250	23	269	55	870

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 70	80	160	200	8x18	65	145	185	8x18

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 90	100	190	235	8x22	80	160	200	8x18

Размеры и масса CV 125, 150

Размеры в (мм) для насосов с MMG двигателями.

Тип	P2 (кВт)	Двигатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV125-10	15	160M	607	350	700	165	320	415	552	1287	560	315	280	23	396	70	324
	18.5	160L	607	350	700	165	320	415	552	1287	560	315	280	23	396	70	345
	22	180M	607	350	700	165	320	415	562	1297	560	315	280	23	396	70	378
	30	200L	607	400	700	165	320	415	667	1402	560	315	280	23	396	70	460
CV125-20	37	200L	607	400	700	165	425	415	667	1507	560	315	280	23	396	70	516
	45	225M	607	450	700	165	425	415	683	1523	560	315	280	23	396	70	646
	55	250M	607	550	700	165	425	445	735	1605	560	315	280	23	396	70	746
CV125-30	75	280S	607	550	700	165	530	445	753	1728	560	315	280	23	396	70	963
	90	280M	607	550	700	165	530	445	838	1813	560	315	280	23	396	70	1038

4

Тип	P2 (кВт)	Двигатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV150-10	15	160L	450	350	600	175	385	600	550	1535	560	330	330	23	396	28	560
	18.5	180M	450	350	600	175	385	600	560	1545	560	330	330	23	396	28	585
	22	180L	450	350	600	175	385	600	600	1585	560	330	330	23	396	28	617
CV150-20	22	180L	450	350	600	175	513	600	600	1713	560	330	330	23	396	28	687
	30	200L	450	400	600	175	513	600	665	1778	560	330	330	23	396	28	722
	37	225L	450	450	600	175	513	630	680	1823	560	330	330	23	396	28	752
	45	225M	450	450	600	175	513	630	705	1848	560	330	330	23	396	28	802
CV150-30	45	225M	450	450	600	175	641	630	705	1976	560	330	330	23	396	28	872
	55	250M	450	550	600	175	641	630	790	2061	560	330	330	23	396	28	947
	75	280S	450	550	600	175	641	630	860	2131	560	330	330	23	396	28	1075
CV150-40	55	250M	450	550	600	175	769	630	790	2189	560	330	330	23	396	28	1017
	75	280S	450	550	600	175	769	630	860	2259	560	330	330	23	396	28	1145
	90	280M	450	550	600	175	769	630	910	2309	560	330	330	23	396	28	1196
CV150-50	75	280S	450	550	600	175	897	630	860	2387	560	330	330	23	396	28	1215
	90	280M	450	550	600	175	897	630	910	2437	560	330	330	23	396	28	1265
	110	315S	450	660	600	175	897	630	970	2497	560	330	330	23	396	28	1440
CV150-60	90	280M	450	550	600	175	1028	630	910	2568	560	330	330	23	396	28	1335
	110	315S	450	660	600	175	1028	630	970	2628	560	330	330	23	396	28	1510
	132	315M	450	660	600	175	1028	670	1270	2968	560	330	330	23	396	28	1530

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 125	125	220	270	8x26	100	190	235	8x22

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 150	150	250	300	8x27	125	220	270	8x27

Размеры и масса CV 300, 400

Размеры в (мм) для насосов с MMG двигателями.

Тип	P2 (кВт)	Двигатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV300-10	22	180L	700	350	900	255	475	605	630	1710	790	380	380	26	558	30	754
	30	200L	700	400	900	255	475	605	670	1750	790	380	380	26	558	30	840
	37	225S	700	450	900	255	475	635	725	1835	790	380	380	26	558	30	864
	45	225M	700	450	900	255	475	635	725	1835	790	380	380	26	558	30	900
CV300-20	37	225S	700	450	900	255	625	635	725	1985	790	380	380	26	558	30	964
	45	225M	700	450	900	255	625	635	725	1985	790	380	380	26	558	30	1000
	55	250M	700	550	900	255	625	635	805	2065	790	380	380	26	558	30	1137
	75	280S	700	550	900	255	625	635	830	2090	790	380	380	26	558	30	1272
CV300-30	90	280M	700	550	900	255	625	635	880	2140	790	380	380	26	558	30	1377
	55	250M	700	550	900	255	775	635	805	2215	790	380	380	26	558	30	1237
	75	280S	700	550	900	255	775	635	830	2240	790	380	380	26	558	30	1372
	90	280M	700	550	900	255	775	635	880	2290	790	380	380	26	558	30	1477
CV300-40	110	315S	700	660	900	255	775	665	1205	2645	790	380	380	26	558	30	1830
	132	315M	700	660	900	255	775	665	1205	2645	790	380	380	26	558	30	2005
	110	315S	700	660	900	255	925	665	1205	2795	790	380	380	26	558	30	1930
CV300-40	132	315M	700	660	900	255	925	665	1205	2795	790	380	380	26	558	30	2105
	160	315L1	700	660	900	255	925	665	1205	2795	790	380	380	26	558	30	2170

Тип	P2 (кВт)	Двигатель	A	a1	B	b	b1	c	h	H	f	g	g1	i	k	x	Вес (кг)
CV400-10	37	225S	700	450	900	295	565	665	725	1955	790	340	340	26	558	30	779
	45	225M	700	450	900	295	565	665	725	1955	790	340	340	26	558	30	815
	55	250M	700	550	900	295	565	665	805	2035	790	340	340	26	558	30	952
CV400-20	55	250M	700	550	900	295	745	665	805	2035	790	340	340	26	558	30	1042
	75	280S	700	550	900	295	745	665	830	2240	790	340	340	26	558	30	1177
	90	280M	700	550	900	295	45	665	880	2290	790	340	340	26	558	30	1282
	110	315S	700	660	900	295	745	695	1205	2645	790	340	340	26	558	30	1635
CV400-30	132	315M	700	660	900	295	745	695	1205	2645	790	340	340	26	558	30	1810
	90	280M	700	550	900	295	925	695	880	2470	790	340	340	26	558	30	1372
	110	315S	700	660	900	295	925	695	1205	2825	790	340	340	26	558	30	1725
	132	315M	700	660	900	295	925	695	1205	2825	790	340	340	26	558	30	1900
CV400-40	160	315L1	700	660	900	295	925	695	1205	2825	790	340	340	26	558	30	1965
	110	315S	700	660	900	295	1105	695	1205	3005	790	340	340	26	558	30	1815
	132	315M	700	660	900	295	1105	695	1205	3005	790	340	340	26	558	30	1990
	160	315L1	700	660	900	295	1105	695	1205	3005	790	340	340	26	558	30	2055
CV400-40	200	315L2	700	660	900	295	1105	695	1205	3005	790	340	340	26	558	30	2155

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 300-10	150	240	285	8x23	150	240	285	8x23
CV 300-20	150	240	285	8x23	150	240	285	8x23
CV 300-30	150	240	285	8x23	150	240	285	8x23
CV 300-40	150	250	300	8x27	150	250	300	8x27

Тип	Фланец на входе				Фланец на нагнетании			
	D ₁	D ₂	D ₃	s	D ₁	D ₂	D ₃	s
CV 400	250	355	405	12x27	200	295	340	12x23

Насосы без двигателя

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 70-10	7.5	L7 16 80 01	L7 16 80 02	L7 16 80 03
	11	L7 16 80 07	L7 16 80 08	L7 16 80 09
CV 70-20	11	L7 16 80 13	L7 16 80 14	L7 16 80 15
	15	L7 16 80 13	L7 16 80 14	L7 16 80 15
	18.5	L7 16 80 13	L7 16 80 14	L7 16 80 15
CV 70-30	15	L7 16 80 25	L7 16 80 26	L7 16 80 27
	18.5	L7 16 80 25	L7 16 80 26	L7 16 80 27
	22	L7 16 80 34	L7 16 80 35	L7 16 80 36
	30	L7 16 80 40	L7 16 80 41	L7 16 80 42
CV 70-40	22	L7 16 80 46	L7 16 80 47	L7 16 80 48
	30	L7 16 80 52	L7 16 80 53	L7 16 80 54
	37	L7 16 80 52	L7 16 80 53	L7 16 80 54
CV 70-50	30	L7 16 80 61	L7 16 80 62	L7 16 80 63
	37	L7 16 80 61	L7 16 80 62	L7 16 80 63
	45	L7 16 80 70	L7 16 80 71	L7 16 80 72
CV 70-60	37	L7 16 80 76	L7 16 80 77	L7 16 80 78
	45	L7 16 80 82	L7 16 80 83	L7 16 80 84
	55	L7 16 80 88	L7 16 80 89	L7 16 80 90

Насосы с MMG двигателями

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 70-10	7.5	L7 16 80 04	L7 16 80 05	L7 16 80 06
	11	L7 16 80 10	L7 16 80 11	L7 16 80 12
CV 70-20	11	L7 16 80 16	L7 16 80 17	L7 16 80 18
	15	L7 16 80 19	L7 16 80 20	L7 16 80 21
	18.5	L7 16 80 22	L7 16 80 23	L7 16 80 24
CV 70-30	15	L7 16 80 28	L7 16 80 29	L7 16 80 30
	18.5	L7 16 80 31	L7 16 80 32	L7 16 80 33
	22	L7 16 80 37	L7 16 80 38	L7 16 80 39
	30	L7 16 80 43	L7 16 80 44	L7 16 80 45
CV 70-40	22	L7 16 80 49	L7 16 80 50	L7 16 80 51
	30	L7 16 80 55	L7 16 80 56	L7 16 80 57
	37	L7 16 80 58	L7 16 80 59	L7 16 80 60
CV 70-50	30	L7 16 80 64	L7 16 80 65	L7 16 80 66
	37	L7 16 80 67	L7 16 80 68	L7 16 80 69
	45	L7 16 80 73	L7 16 80 74	L7 16 80 75
CV 70-60	37	L7 16 80 79	L7 16 80 80	L7 16 80 81
	45	L7 16 80 85	L7 16 80 86	L7 16 80 87
	55	L7 16 80 91	L7 16 80 92	L7 16 80 93

4

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 90-10	11	L7 16 92 60	L7 16 92 61	L7 16 92 62
	15	L7 16 92 60	L7 16 92 61	L7 16 92 62
	18.5	L7 16 92 60	L7 16 92 61	L7 16 92 62
CV 90-20	18.5	L7 16 95 00	L7 16 95 01	L7 16 95 02
	22	L7 16 92 72	L7 16 92 73	L7 16 92 74
	30	L7 16 92 78	L7 16 92 79	L7 16 92 80
	37	L7 16 92 78	L7 16 92 79	L7 16 92 80
CV 90-30	37	L7 16 92 87	L7 16 92 88	L7 16 92 89
	45	L7 16 92 93	L7 16 92 94	L7 16 92 95
	55	L7 16 92 99	L7 16 93 00	L7 16 93 01
CV 90-40	45	L7 16 93 05	L7 16 93 06	L7 16 93 07
	55	L7 16 93 11	L7 16 93 12	L7 16 93 13
	75	L7 16 93 17	L7 16 93 18	L7 16 93 19

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 90-10	11	L7 16 92 63	L7 16 92 64	L7 16 92 65
	15	L7 16 92 66	L7 16 92 67	L7 16 92 68
	18.5	L7 16 92 69	L7 16 92 70	L7 16 92 71
CV 90-20	18.5	L7 16 95 03	L7 16 95 04	L7 16 95 05
	22	L7 16 92 75	L7 16 92 76	L7 16 92 77
	30	L7 16 92 81	L7 16 92 82	L7 16 92 83
	37	L7 16 92 84	L7 16 92 85	L7 16 92 86
CV 90-30	37	L7 16 92 90	L7 16 92 91	L7 16 92 92
	45	L7 16 92 96	L7 16 92 97	L7 16 92 98
	55	L7 16 93 02	L7 16 93 03	L7 16 93 04
CV 90-40	45	L7 16 93 08	L7 16 93 09	L7 16 93 10
	55	L7 16 93 14	L7 16 93 15	L7 16 93 16
	75	L7 16 93 20	L7 16 93 21	L7 16 93 22

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 125-10	15	L7 16 95 20	L7 16 95 21	L7 16 95 22
	18.5	L7 16 95 20	L7 16 95 21	L7 16 95 22
	22	L7 16 95 40	L7 16 95 41	L7 16 95 42
	30	L7 16 95 50	L7 16 95 51	L7 16 95 52
CV 125-20	37	L7 16 95 60	L7 16 95 61	L7 16 95 62
	45	L7 16 95 70	L7 16 95 71	L7 16 95 72
	55	L7 16 95 80	L7 16 95 81	L7 16 95 82
CV 125-30	75	L7 16 95 90	L7 16 95 91	L7 16 95 92
	90	L7 16 95 90	L7 16 95 91	L7 16 95 92

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 125-10	15	L7 16 95 23	L7 16 95 25	L7 16 95 26
	18.5	L7 16 95 33	L7 16 95 34	L7 16 95 35
	22	L7 16 95 43	L7 16 95 44	L7 16 95 45
	30	L7 16 95 53	L7 16 95 54	L7 16 95 55
CV 125-20	37	L7 16 95 63	L7 16 95 64	L7 16 95 65
	45	L7 16 95 73	L7 16 95 74	L7 16 95 75
	55	L7 16 95 83	L7 16 95 84	L7 16 95 85
CV 125-30	75	L7 16 95 93	L7 16 95 94	L7 16 95 95
	90	L7 16 96 03	L7 16 96 04	L7 16 96 05

Насосы без двигателя

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Испол- нение А	Испол- нение В	Испол- нение Z
CV 150-10	15	96 41 78 76	96 41 78 95	96 41 79 14
	18.5	96 41 78 77	96 41 78 96	96 41 79 15
	22	96 41 78 78	96 41 78 97	96 41 79 16
CV 150-20	22	96 41 78 79	96 41 78 98	96 41 79 17
	30	96 41 78 80	96 41 78 99	96 41 79 18
	37	96 41 78 81	96 41 79 00	96 41 79 19
	45	96 41 78 82	96 41 79 01	96 41 79 20
CV 150-30	45	96 41 78 83	96 41 79 02	96 41 79 21
	55	96 41 78 84	96 41 79 03	96 41 79 22
	75	96 41 78 85	96 41 79 04	96 41 79 23
CV 150-40	55	96 41 78 86	96 41 79 05	96 41 79 24
	75	96 41 78 87	96 41 79 06	96 41 79 25
	90	96 41 78 88	96 41 79 07	96 41 79 26
CV 150-50	75	96 41 78 89	96 41 79 08	96 41 79 27
	90	96 41 78 90	96 41 79 09	96 41 79 28
	110	96 41 78 91	96 41 79 10	96 41 79 29
CV 150-60	90	96 41 78 92	96 41 79 11	96 41 79 30
	110	96 41 78 93	96 41 79 12	96 41 79 31
	132	96 41 78 94	96 41 79 13	96 41 79 32

Насосы с MMG двигателями

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Испол- нение А	Испол- нение В	Испол- нение Z
CV 150-10	15	96 41 79 33	96 41 79 52	96 41 79 72
	18.5	96 41 79 34	96 41 79 53	96 41 79 73
	22	96 41 79 35	96 41 79 54	96 41 79 74
CV 150-20	22	96 41 79 36	96 41 79 55	96 41 79 75
	30	96 41 79 37	96 41 79 56	96 41 79 76
	37	96 41 79 38	96 41 79 57	96 41 79 77
	45	96 41 79 39	96 41 79 58	96 41 79 78
CV 150-30	45	96 41 79 40	96 41 79 59	96 41 79 79
	55	96 41 79 41	96 41 79 60	96 41 79 80
	75	96 41 79 42	96 41 79 61	96 41 79 81
CV 150-40	55	96 41 79 43	96 41 79 62	96 41 79 82
	75	96 41 79 44	96 41 79 64	96 41 79 83
	90	96 41 79 45	96 41 79 65	96 41 79 84
CV 150-50	75	96 41 79 46	96 41 79 66	96 41 79 85
	90	96 41 79 47	96 41 79 67	96 41 79 86
	110	96 41 79 48	96 41 79 68	96 41 79 87
CV 150-60	90	96 41 79 49	96 41 79 69	96 41 79 88
	110	96 41 79 50	96 41 79 70	96 41 79 89
	132	96 41 79 51	96 41 79 71	96 41 79 90

Насосы без двигателя

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 300–10	22	96 43 32 48	96 43 32 65	96 43 32 82
	30	96 43 32 49	96 43 32 66	96 43 32 83
	37	96 43 32 50	96 43 32 67	96 43 32 84
	45	96 43 32 51	96 43 32 68	96 43 32 85
CV 300–20	37	96 43 32 52	96 43 32 69	96 43 32 86
	45	96 43 32 53	96 43 32 70	96 43 32 87
	55	96 43 32 54	96 43 32 71	96 43 32 88
	75	96 43 32 55	96 43 32 72	96 43 32 89
	90	96 43 32 56	96 43 32 73	96 43 32 90
CV 300–30	55	96 43 32 57	96 43 32 74	96 43 32 91
	75	96 43 32 58	96 43 32 75	96 43 32 92
	90	96 43 32 59	96 43 32 76	96 43 32 93
	110	96 43 32 60	96 43 32 77	96 43 32 94
	132	96 43 32 61	96 43 32 78	96 43 32 95
CV 300–40	110	96 43 32 62	96 43 32 79	96 43 32 96
	132	96 43 32 63	96 43 32 80	96 43 32 97
	160	96 43 32 64	96 43 32 81	96 43 32 98

Насосы с MMG двигателями

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 300–10	22	96 43 33 47	96 43 33 64	96 43 33 81
	30	96 43 33 48	96 43 33 65	96 43 33 82
	37	96 43 33 49	96 43 33 66	96 43 33 83
	45	96 43 33 50	96 43 33 67	96 43 33 84
CV 300–20	37	96 43 33 51	96 43 33 68	96 43 33 85
	45	96 43 33 52	96 43 33 69	96 43 33 86
	55	96 43 33 53	96 43 33 70	96 43 33 87
	75	96 43 33 54	96 43 33 71	96 43 33 88
	90	96 43 33 55	96 43 33 72	96 43 33 89
CV 300–30	55	96 43 33 56	96 43 33 73	96 43 33 90
	75	96 43 33 57	96 43 33 74	96 43 33 91
	90	96 43 33 58	96 43 33 75	96 43 33 92
	110	96 43 33 59	96 43 33 76	96 43 33 93
	132	96 43 33 60	96 43 33 77	96 43 33 94
CV 300–40	110	96 43 33 61	96 43 33 78	96 43 33 95
	132	96 43 33 62	96 43 33 79	96 43 33 96
	160	96 43 33 63	96 43 33 80	96 43 33 97

4

Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 400–10	37	96 43 32 99	96 43 33 15	96 43 33 31
	45	96 43 33 00	96 43 33 16	96 43 33 32
	55	96 43 33 01	96 43 33 17	96 43 33 33
CV 400–20	55	96 43 33 02	96 43 33 18	96 43 33 34
	75	96 43 33 03	96 43 33 19	96 43 33 35
	90	96 43 33 04	96 43 33 20	96 43 33 36
	110	96 43 33 05	96 43 33 21	96 43 33 37
	132	96 43 33 06	96 43 33 22	96 43 33 38
CV 400–30	90	96 43 33 07	96 43 33 23	96 43 33 39
	110	96 43 33 08	96 43 33 24	96 43 33 40
	132	96 43 33 09	96 43 33 25	96 43 33 41
	160	96 43 33 10	96 43 33 26	96 43 33 42
CV 400–40	110	96 43 33 11	96 43 33 27	96 43 33 43
	132	96 43 33 12	96 43 33 28	96 43 33 44
	160	96 43 33 13	96 43 33 29	96 43 33 45
	200	96 43 33 14	96 43 33 30	96 43 33 46

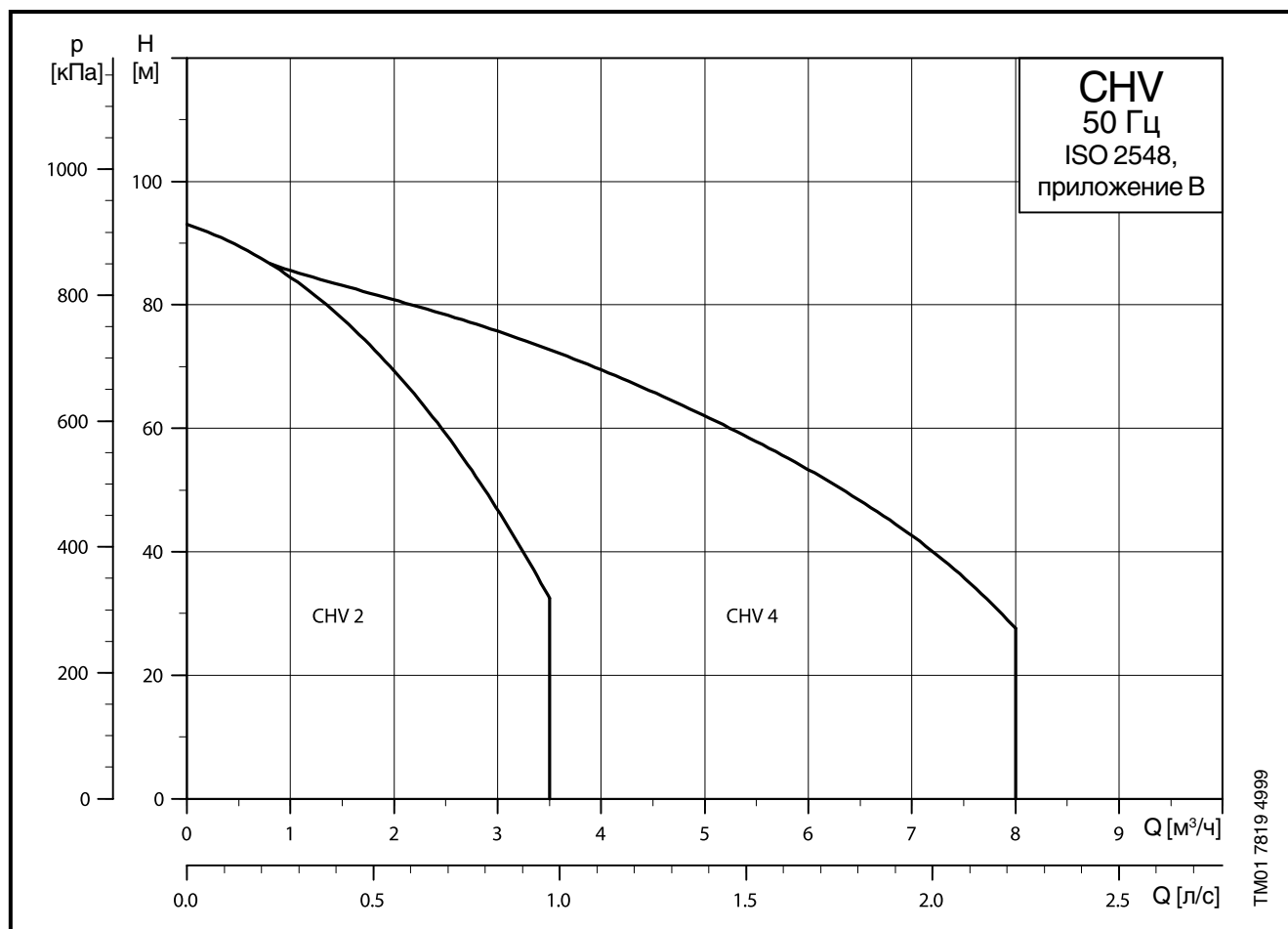
Тип	P2 [кВт]	Номер продукта		
		Исполнение А	Исполнение В	Исполнение Z
CV 400–10	37	96 43 33 98	96 43 34 14	96 43 34 30
	45	96 43 33 99	96 43 34 15	96 43 34 31
	55	96 43 34 00	96 43 34 16	96 43 34 32
CV 400–20	55	96 43 34 01	96 43 34 17	96 43 34 33
	75	96 43 34 02	96 43 34 18	96 43 34 34
	90	96 43 34 03	96 43 34 19	96 43 34 35
	110	96 43 34 04	96 43 34 20	96 43 34 36
	132	96 43 34 05	96 43 34 21	96 43 34 37
CV 400–30	90	96 43 34 06	96 43 34 22	96 43 34 38
	110	96 43 34 07	96 43 34 23	96 43 34 39
	132	96 43 34 08	96 43 34 24	96 43 34 40
	160	96 43 34 09	96 43 34 25	96 43 34 41
CV 400–40	110	96 43 34 10	96 43 34 26	96 43 34 42
	132	96 43 34 11	96 43 34 27	96 43 34 43
	160	96 43 34 12	96 43 34 28	96 43 34 44
	200	96 43 34 13	96 43 34 29	96 43 34 45



CHV

Вертикальные центробежные насосы

Поля характеристик



Страница

Общие сведения	3
Диаграммы характеристик	4
Параметры электрооборудования / Размеры и вес	6
Данные для заказа	7

Технические данные

Подача:	до 8 м³/ч
Напор:	до 93 м
Рабочее давление и температура перекачиваемой жидкости:	Макс. 12 бар: при температуре от 0°C до +40°C. Макс. 6 бар: при температуре от +41°C до +90°C.
Температура окружающей среды:	не более +55°C

Назначение

Чистые, неагрессивные, невзрывоопасные жидкости без твердых или длиноволокнистых включений. Для перекачивания соединений на основе минеральных масел необходимо использовать уплотнительные кольца из витона (FKM).

Основные области применения

- Перекачивание жидкостей: перекачивание и циркуляция жидкостей в сфере легкой промышленности и сельского хозяйства.
- Повышение давления: монтаж одного или нескольких насосов в установках повышения давления.
- Частные установки водоснабжения.
- Установки для охлаждения.
- Установки для кондиционирования.

Конструкция

Вертикальный, многоступенчатый центробежный насос, у которого всасывающий патрубок расположен в нижней части, а напорный патрубок в верхней части насоса. Рабочие камеры, и все подвижные части насоса, соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью выполнены из коррозионно стойкого материала. Всасывающая и напорная рабочая камеры покрыты защитным слоем.

В насосе используются торцовые уплотнения. Насос смонтирован на фланце электродвигателя с удлиненным валом.

Ограничения

Минимальный расход: 10% от расхода в номинальной рабочей точке.

Перед пуском насос должен находиться под заливом и из всей системы, включая насос, должен быть удален воздух. Работа по сухому ходу не допускается.

Максимальное число пусков/остановок в час: 100.

Двигатель

Насос CHV оснащен специальным асинхронным двигателем с воздушным охлаждением.

- Электрическая проводимость: в соответствии со стандартами EN 60 335-1.
- Колебание напряжения в сети: -10/+6%.
- Подсоединение кабеля, резьбовое соединение в соответствии со стандартами DIN 40430: Pg16 / Pg13,5.
- Класс теплостойкости изоляции: F.
- Класс защиты: IP 54.

Однофазные двигатели

Однофазные двигатели оснащены встроенной тепловой защитой, которая отключает питание при перегреве обмоток, и автоматически включает при падении температуры.

Двигателю не требуется никакой дополнительной защиты.

Трехфазные двигатели

Трехфазные двигатели не имеют встроенной защиты от перегрузки и, таким образом, требуют дополнительной комплектации внешней защитой двигателя.

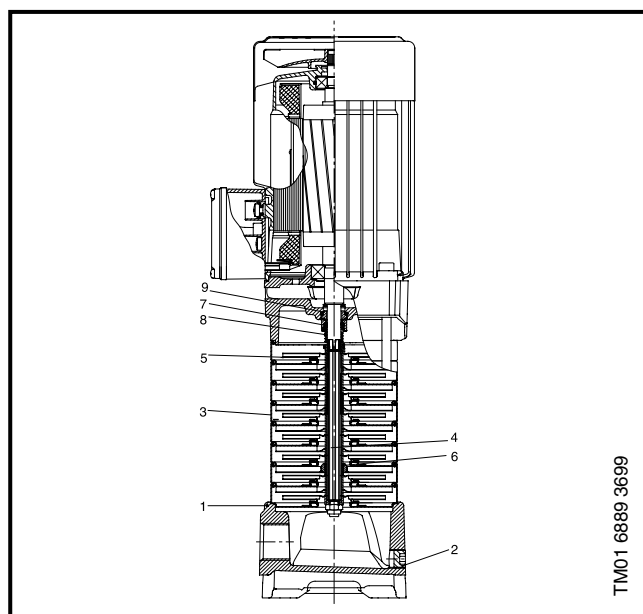
Расшифровка типового обозначения

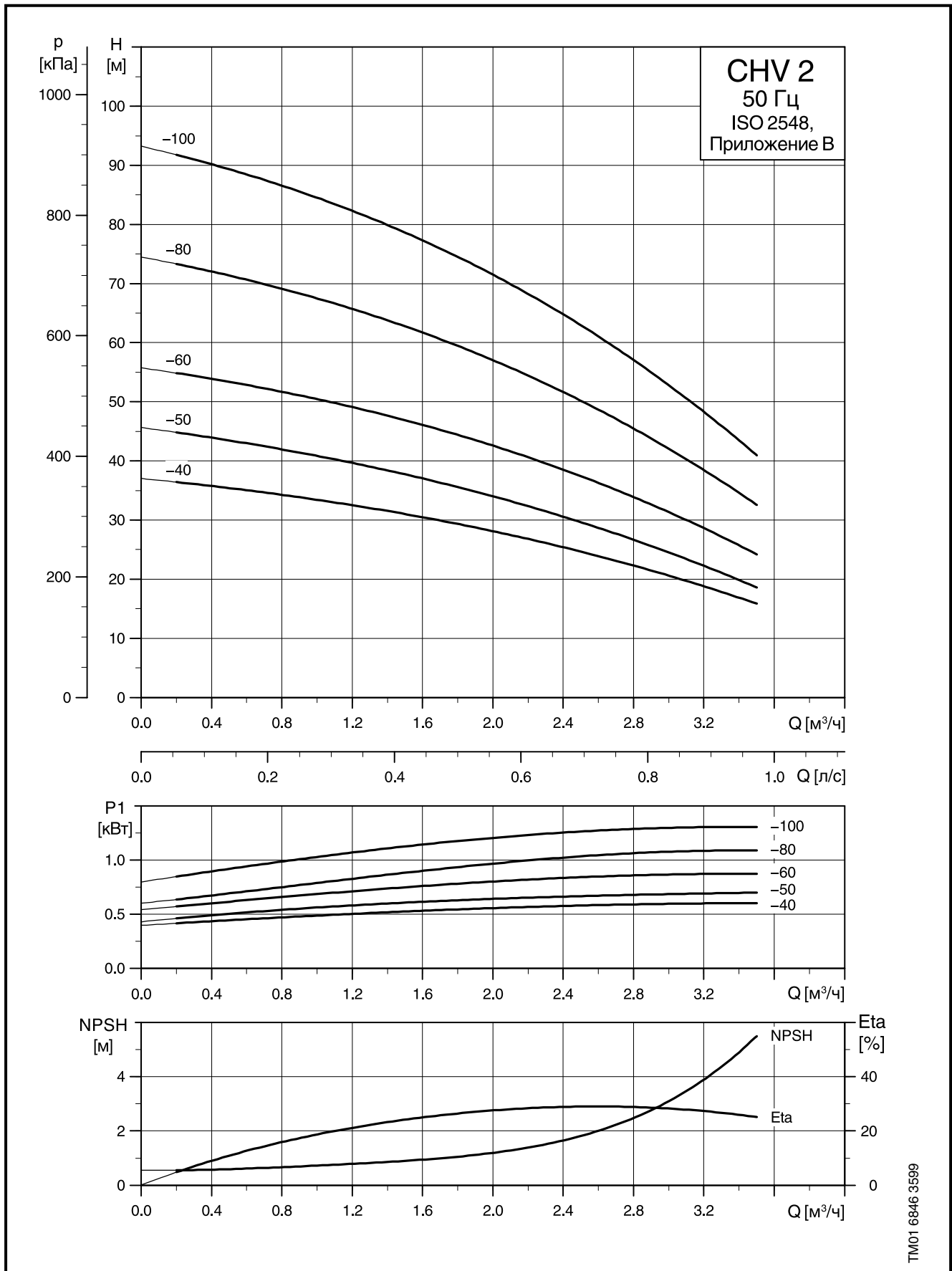
Типовой ряд	CHV
Номинальный расход в м³/ч	4- 30
Макс. напор при нулевой подаче, м	(x)
Специальное исполнение	A- A-
Код размеров	
Материалы	
Исполнение торцового уплотнения:	
CVBE: резиновые детали из EPDM	
CVBV: резиновые детали из FKM (витон)	

Материалы

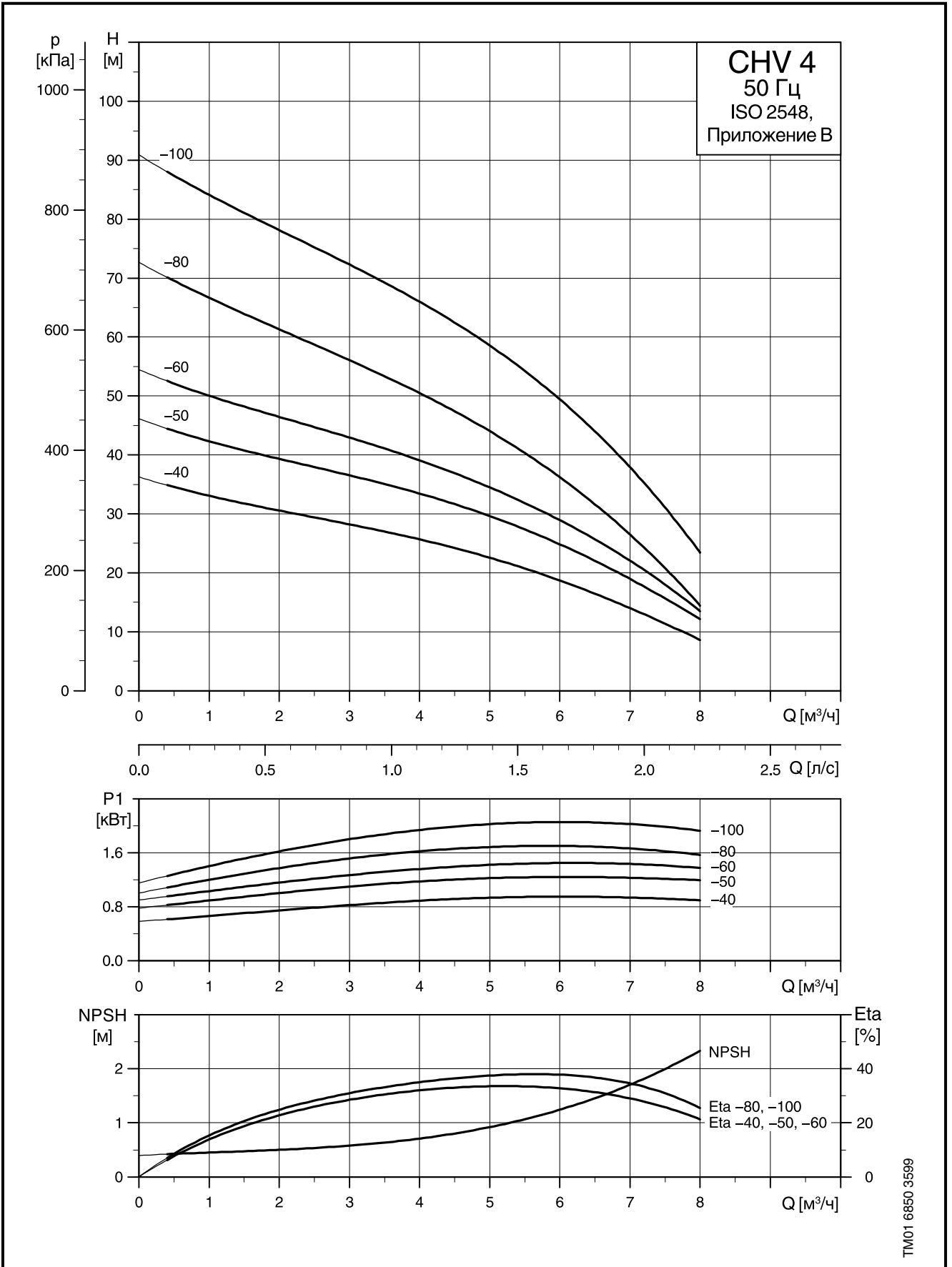
NN ^o поз.	Деталь	Материал	NN ^o материала по DIN
1	Входная камера	Серый чугун	0.6020
2	Сливная пробка	Сталь	1.0718
3	Камера	Нержавеющая сталь	1.4301
4	Вал насоса	Нержавеющая сталь	1.4057
5	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301
6	Подшипник	Карбид вольфрама	1.4401
7	Торцовое уплотнение	Графит/керамика	
8	Пружина	Нержавеющая сталь	1.4310
9	Головная часть	Серый чугун	0.6020
	Резиновое кольцо	FKM, EPDM	

Вид в разрезе

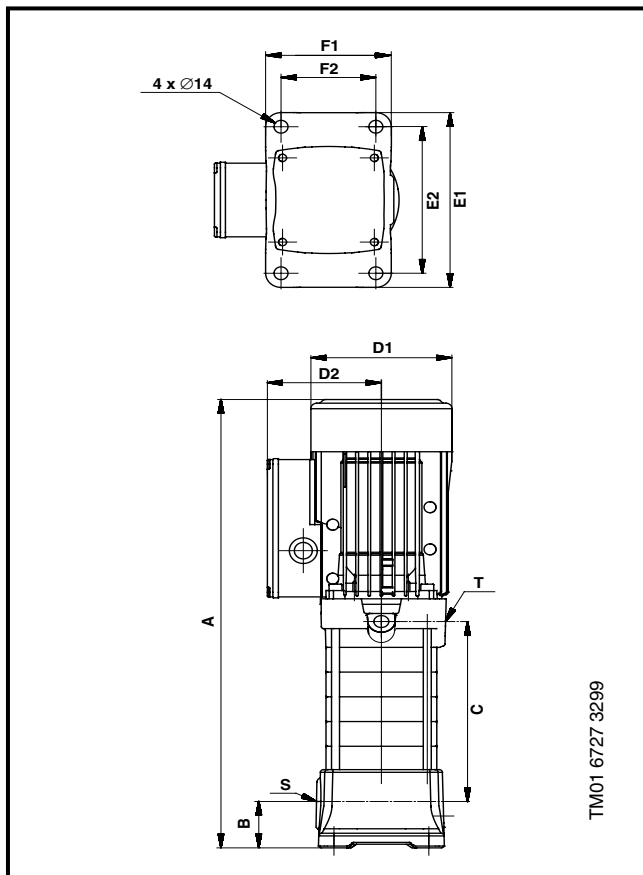




TM01 6846 3599



Габаритный чертёж



Данные электрооборудования

CHV 2

Модель	P1 (Вт)		I 1/1 (А)	
	1x220-240В	3x380-415В	1x220-240В	3x380-415В
CHV2-40	600	580	3,0	1,8/1,1
CHV2-50	700	700	3,4	2,2/1,3
CHV2-60	870	860	4,1	2,6/1,5
CHV2-80	1090	1120	4,9	3,5/2,0
CHV2-100	1300	1270	6,2	4,1/2,4

CHV 4

Модель	P1 (Вт)		I 1/1 (А)	
	1x220-240В	3x380-415В	1x220-240В	3x380-415В
CHV4-40	950	960	4,4	2,9/1,7
CHV4-50	1240	1240	6,0	4,0/2,3
CHV4-60	1450	1500	6,9	4,7/2,7
CHV4-80	1700	1770	8,2	6,2/3,6
CHV4-100	2050	2070	9,7	6,8/3,9

CHV 2

Модель	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D1 (мм)	D2		E1 (мм)	E2 (мм)	F1 (мм)	F2 (мм)	S	T	Вес нетто (кг)		Вес брутто (кг)		Объем поставки (м³)
					1~	3~							1~	3~			
					(мм)	(мм)							1~	3~			
CHV 2-40	387	50	131	146	114	107	191	160	126	95	Rp 1	Rp 1	12.2	12.0	13.3	13.1	0.0375
CHV 2-50	405		149										12.5	12.3	13.5	13.4	
CHV 2-60	423		167	13.4	13.3								14.5	14.3			
CHV 2-80	500		204	15.2	14.9								16.3	16.0			
CHV 2-100	537		240	17.2	16.9								18.3	18.0			

CHV 4

Модель	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D1 (мм)	D2		E1 (мм)	E2 (мм)	F1 (мм)	F2 (мм)	S	T	Вес нетто (кг)		Вес брутто (кг)		Объем поставки (м³)
					1~	3~							1~	3~			
					(мм)	(мм)							1~	3~			
CHV 4-40	423	50	167	146	114	107	191	160	126	95	Rp 1¼	Rp 1	13.1	12.9	14.2	14.0	0.0375
CHV 4-50	491		194	16.1	15.8								17.2	16.9			
CHV 4-60	518		221	16.5	16.2								17.6	17.3			
CHV 4-80	641		276	22.1	21.7								23.3	23.0			
CHV 4-100	695		330	24.5	22.5								25.7	23.7			

CHV 2

Напряжение сети	Модель	Число рабочих колес Ø90	Номер продукта	
			A-A-CVBE	A-A-CVBV
1x220–240 В, 50 Гц	CHV2–40	4	43 10 21 04	43 15 21 04
	CHV2–50	5	43 10 21 05	43 15 21 05
	CHV2–60	6	43 10 21 06	43 15 21 06
	CHV2–80	8	43 10 21 08	43 15 21 08
	CHV2–100	10	43 10 21 10	43 15 21 10
3x380–415 В, 50 Гц	CHV2–40	4	43 10 11 04	43 15 11 04
	CHV2–50	5	43 10 11 05	43 15 11 05
	CHV2–60	6	43 10 11 06	43 15 11 06
	CHV2–80	8	43 10 11 08	43 15 11 08
	CHV2–100	10	43 10 11 10	43 15 11 10

CHV 4

Напряжение сети	Модель	Число рабочих колес Ø90	Номер продукта	
			A-A-CVBE	A-A-CVBV
1x220–240 В, 50 Гц	CHV4–40	4	44 10 21 04	44 15 21 04
	CHV4–50	5	44 10 21 05	44 15 21 05
	CHV4–60	6	44 10 21 06	44 15 21 06
	CHV4–80	8	44 10 21 08	44 15 21 08
	CHV4–100	10	44 10 21 10	44 15 21 10
3x380–415 В, 50 Гц	CHV4–40	4	44 10 11 04	44 15 11 04
	CHV4–50	5	44 10 11 05	44 15 11 05
	CHV4–60	6	44 10 11 06	44 15 11 06
	CHV4–80	8	44 10 11 08	44 15 11 08
	CHV4–100	10	44 10 11 10	44 15 11 10

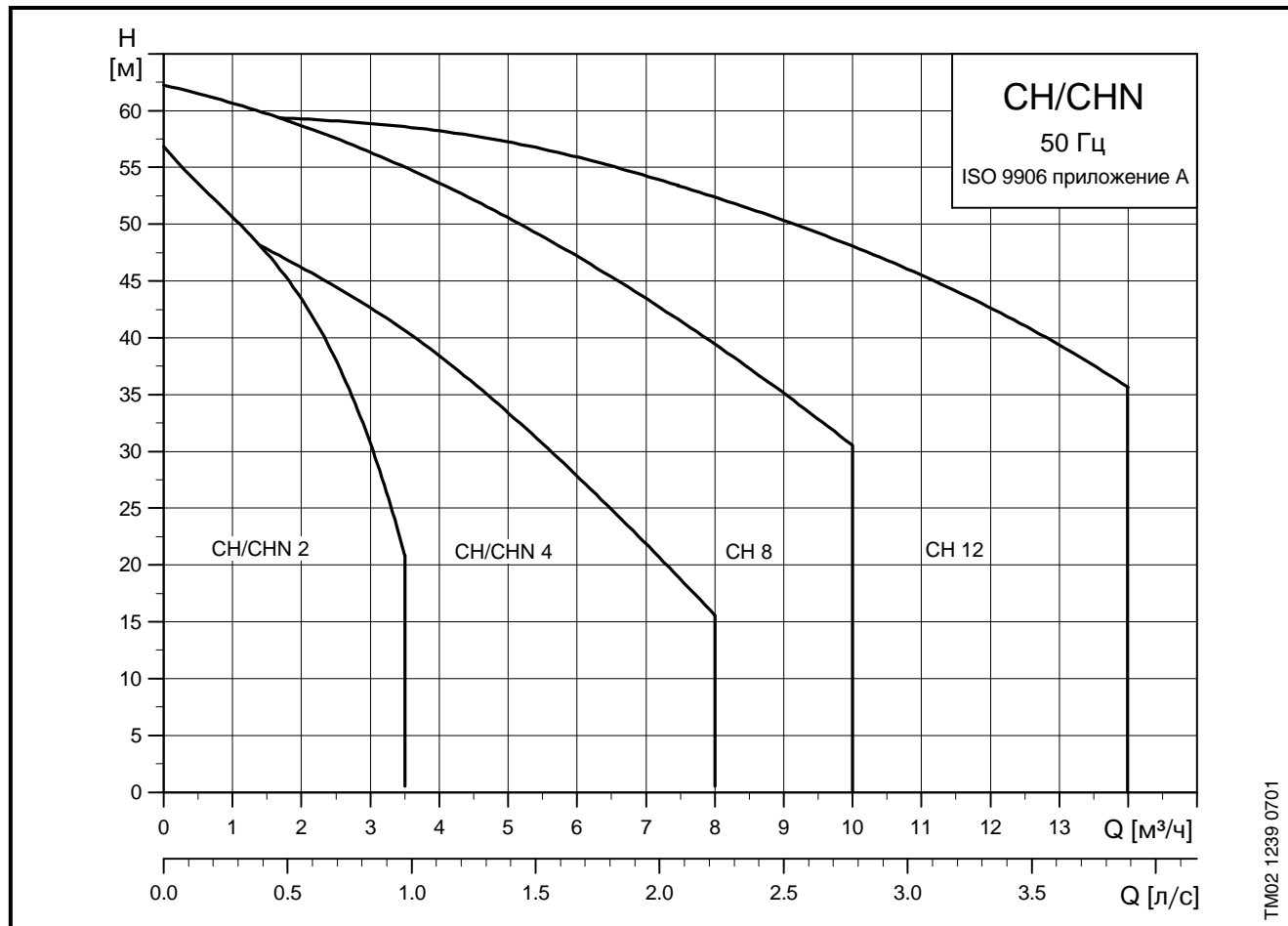


CH, CHN

Многоступенчатые горизонтальные насосы с односторонним всасыванием

Насосы предназначены для перекачивания и циркуляции жидкостей, а также для повышения давления как в бытовых, так и в промышленных гидросистемах.

Диаграммы рабочих характеристик насосов



Содержание

Общие сведения

	Страница
Области применения	3
Расшифровка условного обозначения модели насоса	3
Перекачиваемые жидкости	4
Условия эксплуатации	4
Электродвигатель	4
Насосы модели СН, СНН	4
Материалы насосов модели СН, СНН	5

Технические характеристики

Насос модели СН 2, СНН 2	6
Насос модели СН 4, СНН 4	7
Насос модели СН 8	8
Насос модели СН 12	9

Технические данные

Габаритные размеры и масса	10
----------------------------------	----

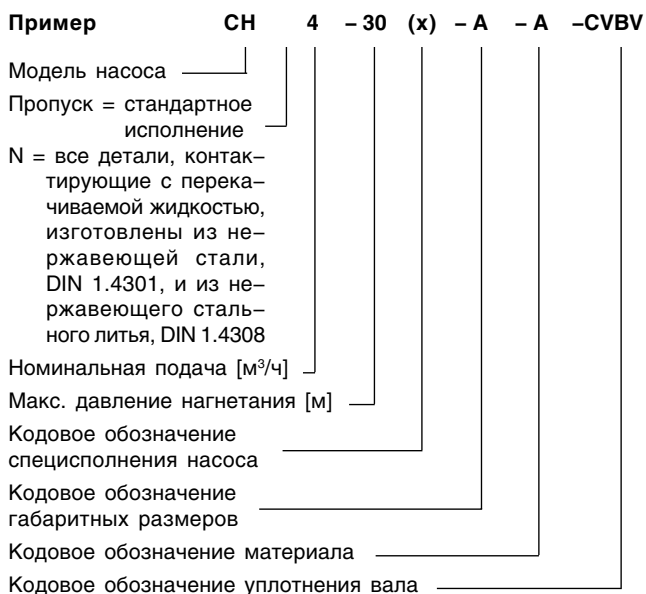
Области применения

Малогабаритные горизонтальные центробежные насосы моделей CH и CHN разработаны для эксплуатации в составе бытовых и промышленных систем водоснабжения.

Области применения

- Перекачивание жидкостей: перекачивание и циркуляция жидкостей в небольших промышленных и сельскохозяйственных гидросистемах.
- Повышение давления: применение в составе повысительных установок, оснащенных одним или несколькими насосами.
- Системы бытового водоснабжения.
- Системы охлаждения.
- Системы кондиционирования воздуха.

Расшифровка условного обозначения



Перекачиваемые жидкости

Насос модели CH

Чистые, не содержащие твердых или волокнистых включений, химически инертные к материалам насоса жидкости.

Насос модели CHN

Чистые, не содержащие твердых или волокнистых включений жидкости, обладающие незначительной химической активностью по отношению к материалам насоса.

Условия эксплуатации

Температура перекачиваемой жидкости: от 0 °C до +90° C.

Максимальная температура окружающей среды: +55° C.

Максимальное рабочее давление зависит от температуры перекачиваемой жидкости, смотрите приведенную ниже таблицу:

Макс. рабочее давление	10 бар	6 бар
CH 2, CHN 2 CH 4, CHN 4	0°C ... +40°C	+41°C ... +90°C
CH 8 CH 12	0°C ... +55°C	+56°C ... +90°C

Мин. давление всасывания: соответствует характеристике высоты столба жидкости под всасывающим патрубком в метрах гидростатического напора (NPSH) плюс запас надежности, составляющий 1,0 метра.

Макс. давление всасывания: ограничено макс. допустимым рабочим давлением.

Электродвигатель

Насос соединен с герметично закрытым электродвигателем фирмы Grundfos с короткозамкнутым ротором и вентилятором воздушного охлаждения.

Номинальная частота вращения 2900 мин⁻¹
 Класс защиты: IP 54
 Класс нагревостойкости изоляции: F
 Стандартное напряжение: 1 x 220–240 В
 3 x 220–240/380–415 В

Однофазные электродвигатели оснащены встроенным в обмотку термоконтактом, защищающим от перегрузки. Трехфазные электродвигатели должны подключаться к пускателю в соответствии с местными директивами.

Насосы модели CH/CHN

Модели CH и CHN представляют собой горизонтальные многоступенчатые центробежные несамовсасывающие насосы с удлиненным валом электродвигателя и механическим уплотнением вала. Насос имеет соосный с валом всасывающий и радиальный нагнетающий патрубки и установлен на плите-основании. Все детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали (только CHN). В стандартном исполнении применяются уплотнительные кольца круглого сечения из материала FKM. В приведенной ниже таблице приводятся размеры и типы трубных соединений.

Трубные соединения	CH 2, CHN 2	CH 4, CHN 4	CH 8	CH 12
Осевой всасывающий патрубок	Rp 1	Rp 1 Rp 1¼	Rp 1½	Rp 1½
Радиальный нагнетающий патрубок	Rp 1	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1½
Сливное отверстие, заливочное отверстие	Rp 3/8	Rp 3/8	Rp ½	Rp ½



TM02 0809 – TM02 0812 0201

Материалы насоса модели CH

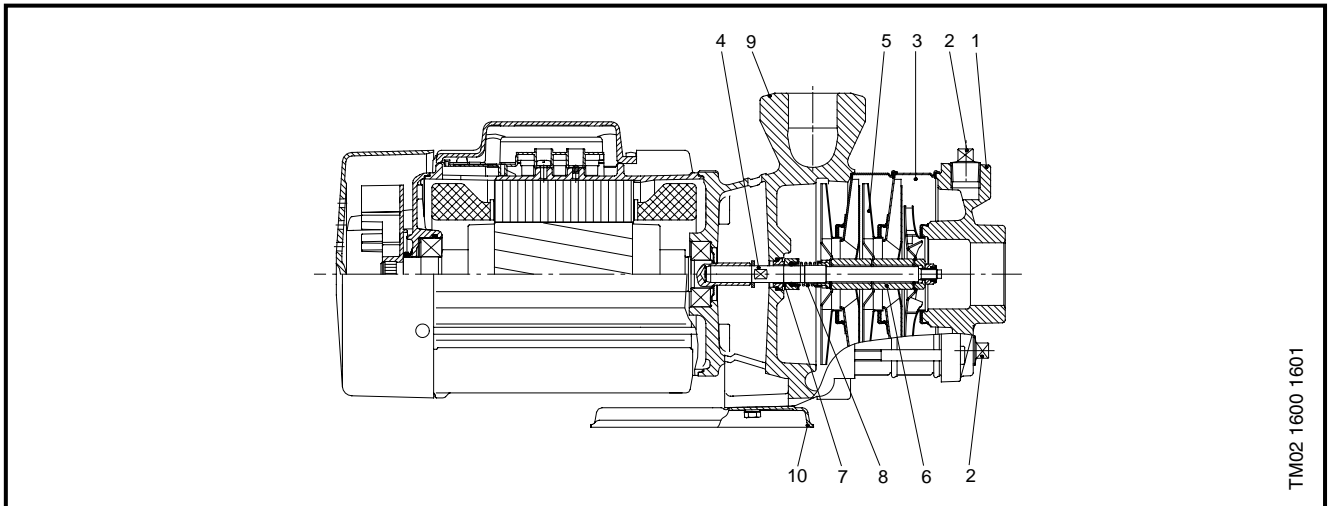
Поз.	Наименование детали	Материалы	Материал по DIN
1	Всасывающая полость	Чугунное литье	EN-JL1030
2	Резьбовая пробка дренажного отверстия	Сталь	1.0718
3	Промежуточная камера ступени насоса	Нержавеющая сталь	1.4301
4	Вал насоса	Нержавеющая сталь	1.4057/1.4401
5	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301
6	Распорная втулка	Нержавеющая сталь	1.4301/1.4305
7	Тип уплотнения вала	Графит / металлокерамика	
8	Пружина	Нержавеющая сталь	1.4301
9	Напорная полость	Чугунное литье	EN-JL1030
10	Плита-основание	Сталь с лакокрасочным покрытием	1.0330.3
	Уплотнительное кольцо круглого сечения	FKM	

Материалы насоса модели CHN

Поз.	Наименование детали	Материалы	Материал по DIN
1	Всасывающая полость	Стальное литье	1.4308
2	Резьбовая пробка дренажного отверстия	Нержавеющая сталь	1.4301
3	Промежуточная камера ступени насоса	Нержавеющая сталь	1.4301
4	Вал насоса	Нержавеющая сталь	1.4057
5	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4301
6	Распорная втулка	Нержавеющая сталь	1.4301/1.4305
7	Тип уплотнения вала	Графит / металлокерамика	
8	Пружина	Нержавеющая сталь	1.4301
9	Напорная полость	Стальное литье	1.4308
10	Плита-основание	Нержавеющая сталь	1.4301
	Уплотнительное кольцо круглого сечения	FKM	

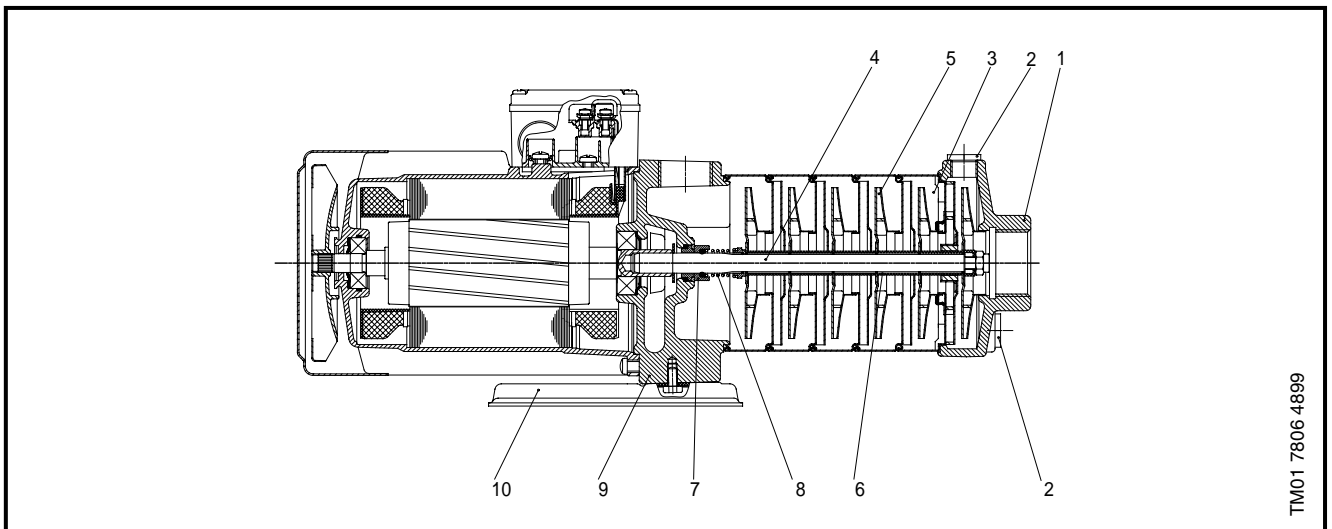
6

Вид в разрезе насоса CH 12–50

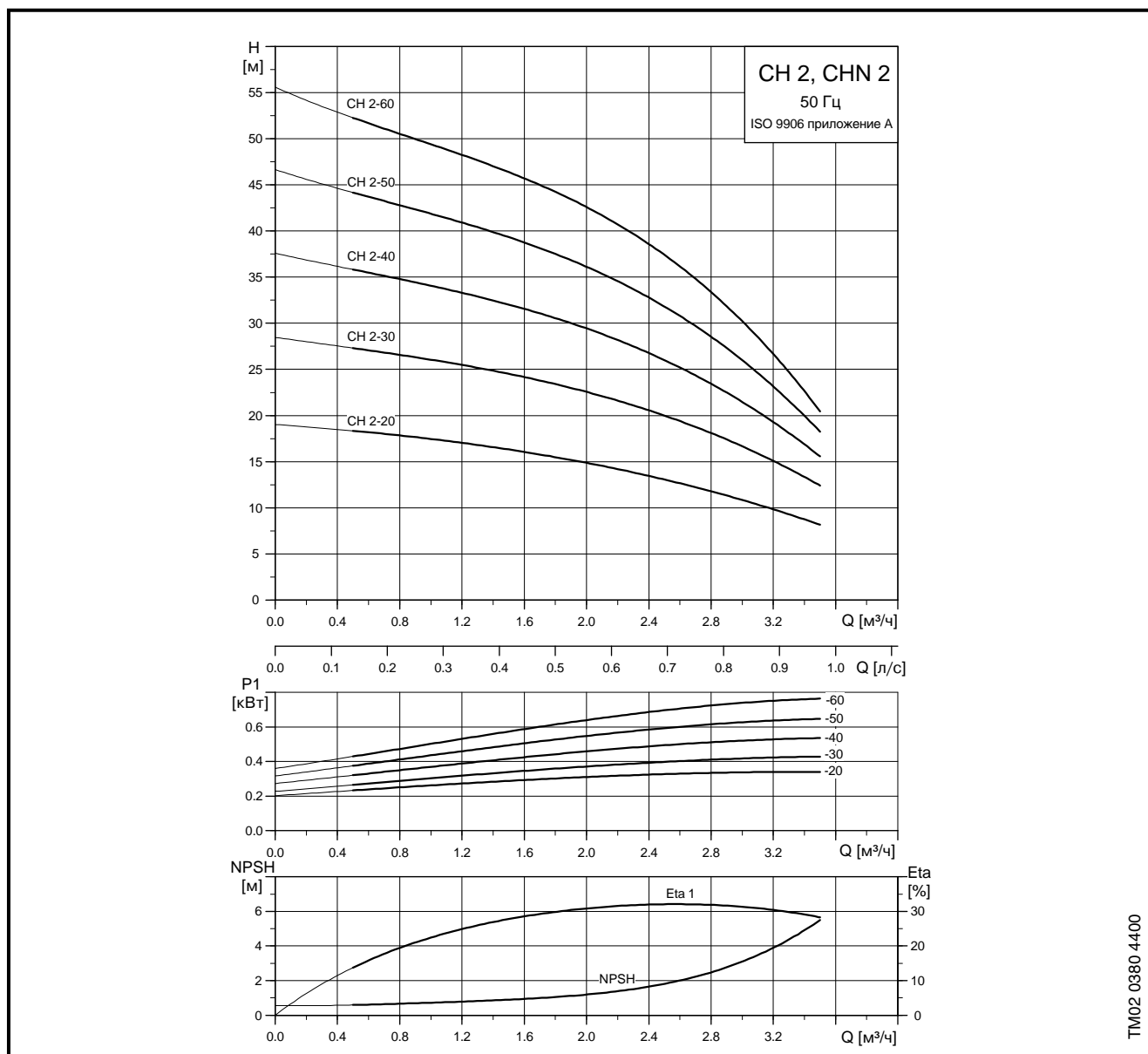


TM02 1600 1601

Вид в разрезе насоса CHN 4–60

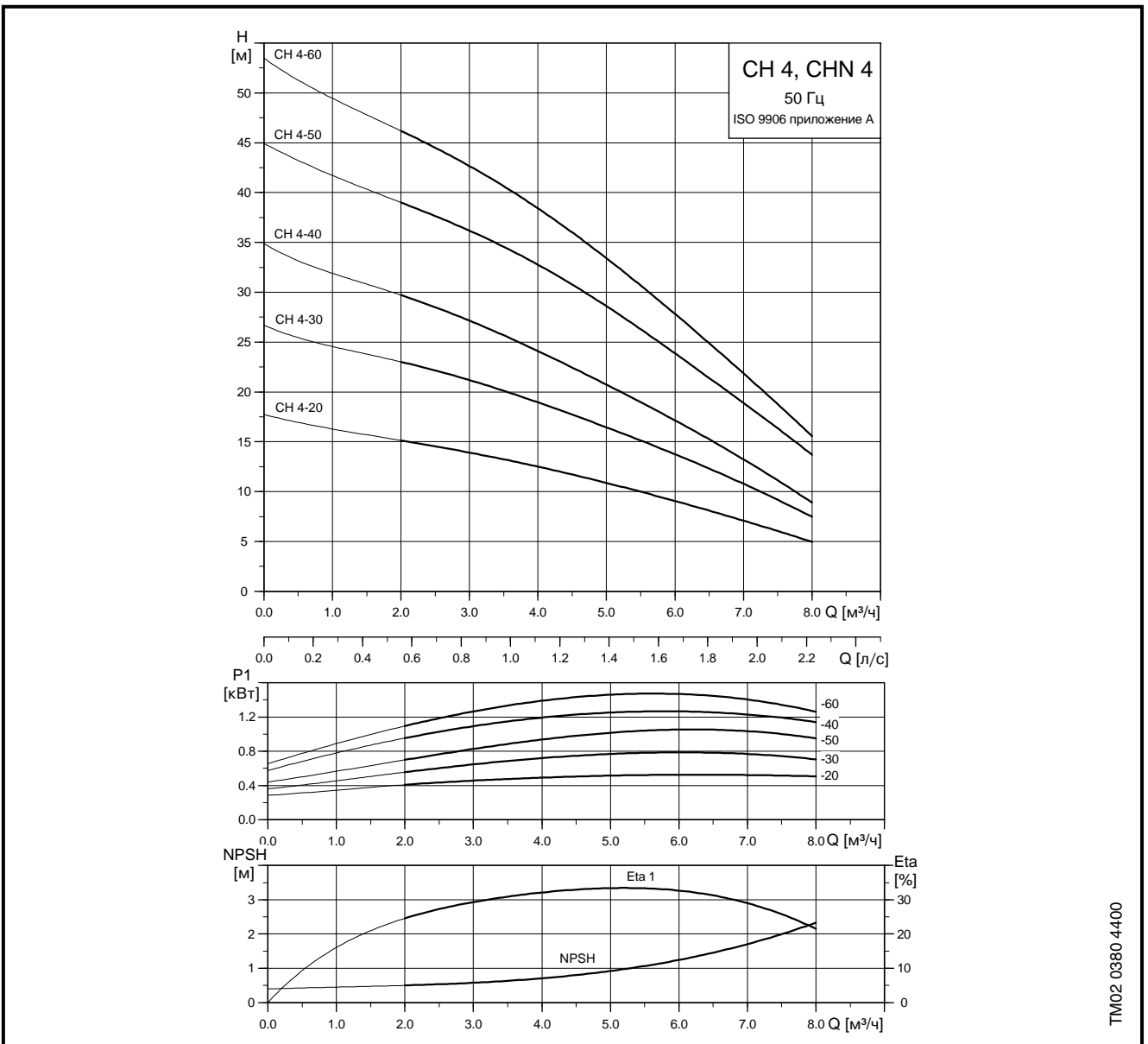


TM01 7806 4899



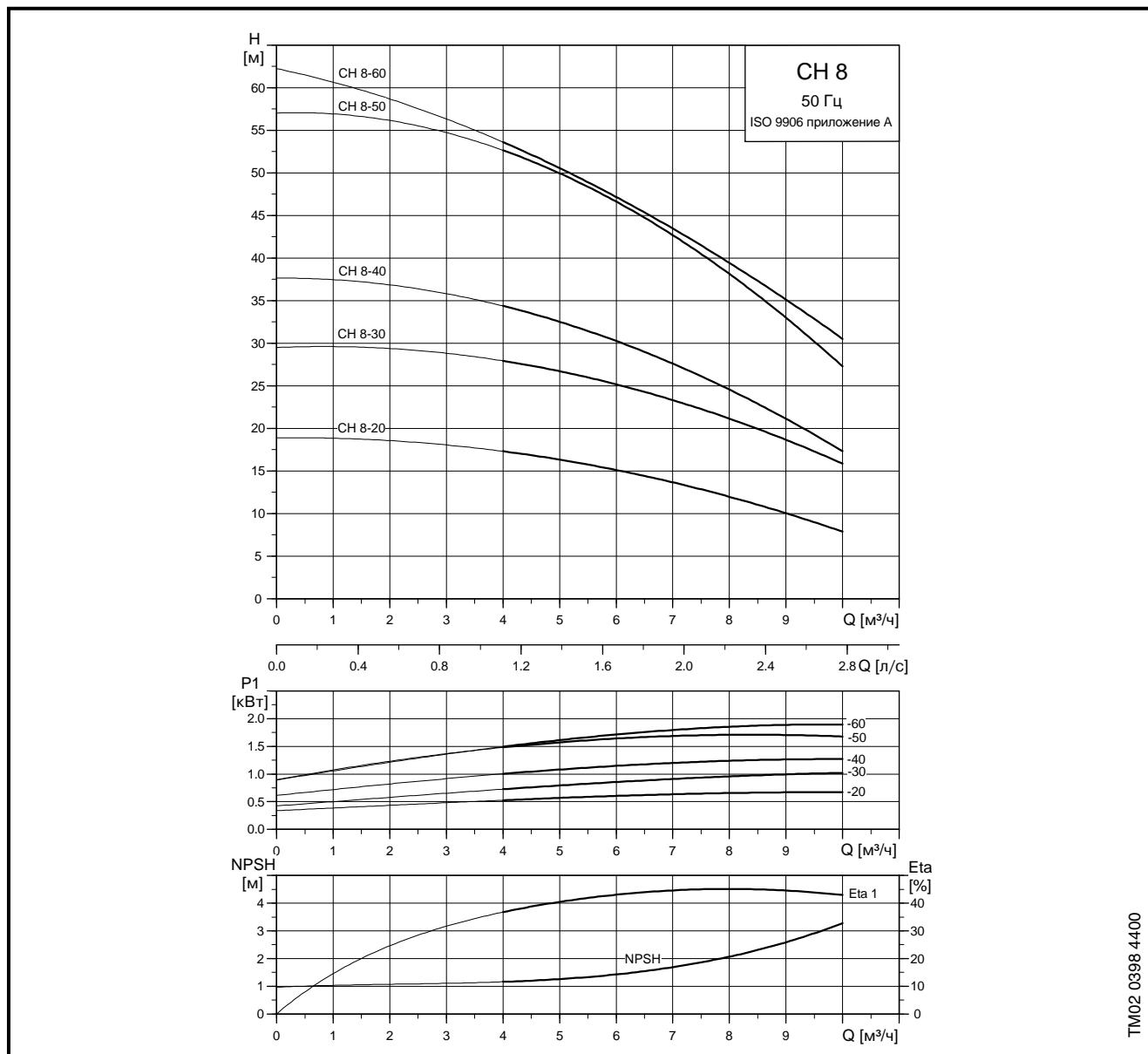
Данные электрооборудования

Модель насоса	P ₁ [Вт]		I _{1/1} [А]	
	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В
CH 2-20, CHN 2-20	420	380	2.2	1.6 / 0.9
CH 2-30, CHN 2-30	480	460	2.4	1.7 / 1.0
CH 2-40, CHN 2-40	570	570	2.6	1.9 / 1.1
CH 2-50, CHN 2-50	680	800	3.0	2.35 / 1.25
CH 2-60, CHN 2-60	800	820	3.7	2.55 / 1.35



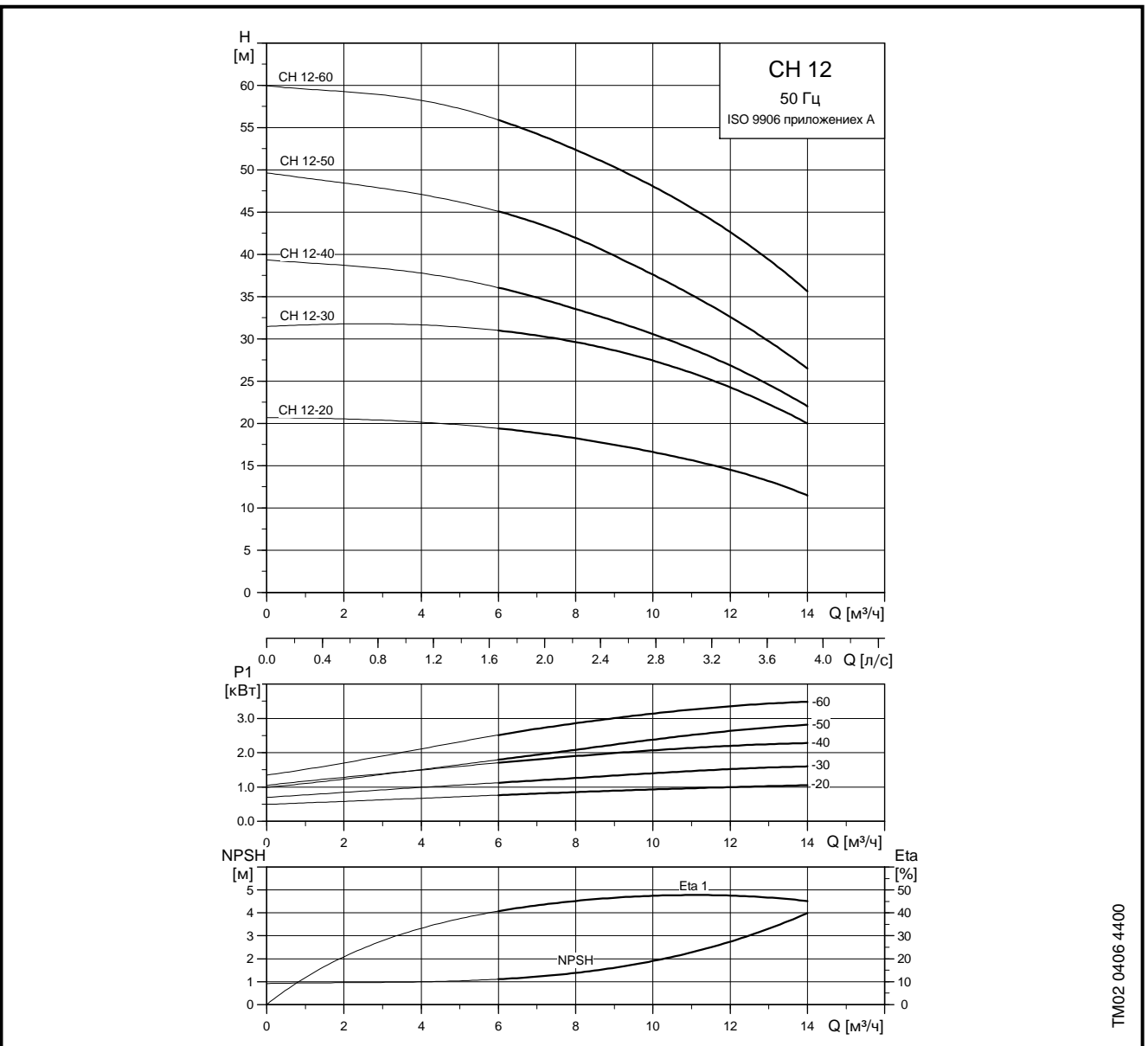
Данные электрооборудования

Модель насоса	P ₁ [Вт]		I _{1/1} [А]	
	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В
CH 4-20, CHN 4-20	540	560	2.3	1.9 / 1.0
CH 4-30, CHN 4-30	840	820	3.9	2.3 / 1.3
CH 4-40, CHN 4-40	1160	965	3.9	2.8 / 1.6
CH 4-50, CHN 4-50	1300	1320	5.8	4.0 / 2.3
CH 4-60, CHN 4-60	1460	1510	6.7	4.4 / 2.5



Данные электрооборудования

Модель насоса	P ₁ [Вт]		I _{1/1} [А]	
	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В
CH 8-20	730	650	3.2	2.1 / 1.2
CH 8-30	970	1030	4.3	3.4 / 2.0
CH 8-40	1330	1290	5.6	4.7 / 2.7
CH 8-50	1740	1650	7.8	5.2 / 3.0
CH 8-60	1930	1930	8.5	5.9 / 3.4

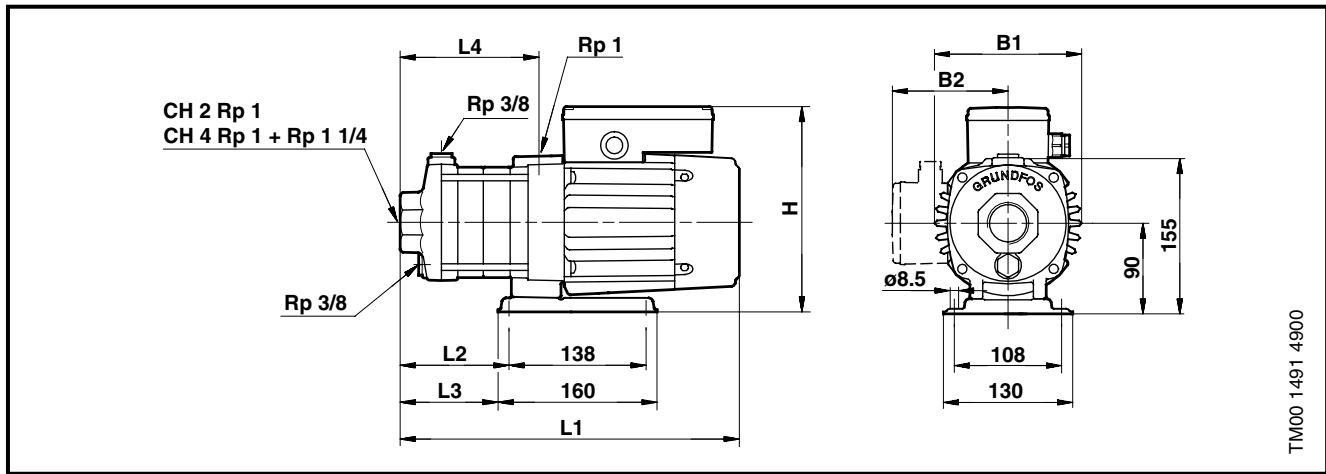


Данные электрооборудования

Модель насоса	P ₁ [Вт]		I _{1/1} [А]	
	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В	1 x 220-240 В	3 x 220-240/380-415 В
CH 12-20	1060	1030	4,8	3,2 / 1,8
CH 12-30	1520	1530	6,8	4,3 / 2,5
CH 12-40	2180	2200	9,6	6,6 / 3,8
CH 12-50	2560	2690	11,3	8,1 / 4,8
CH 12-60		3180		9,4 / 5,5

6

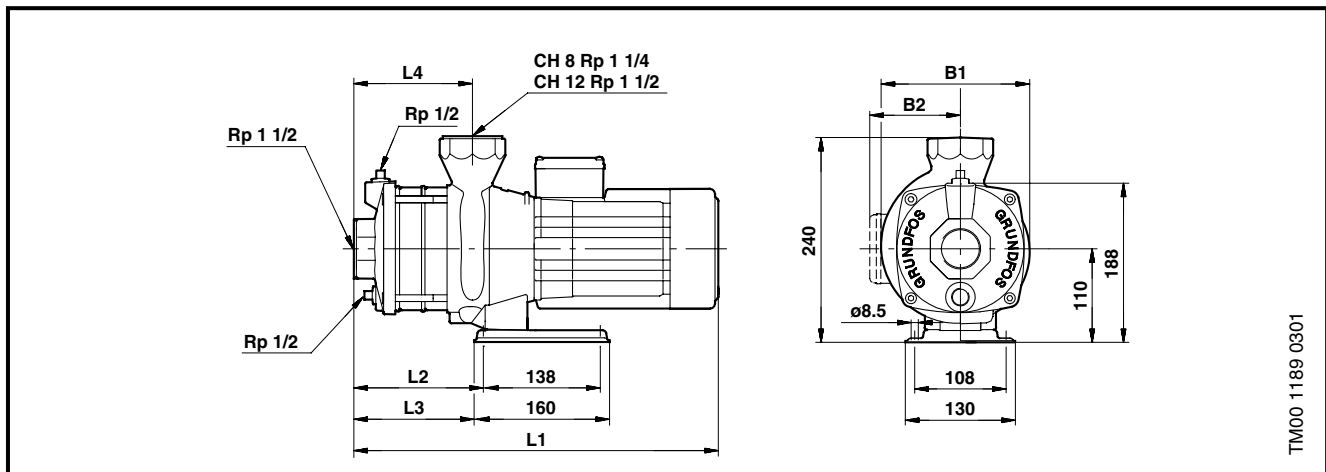
Габаритные размеры и масса CH 2, CHN 2 и CH 4, CHN 4



TM00 1491 4900

Модель насоса	L1 [мм]	L2 [мм]	L3 [мм]	L4 [мм]	B1 [мм]	B2 [мм]		H [мм]		Масса нетто [кг]	
						1-фазный	3-фазный	1-фазный	3-фазный	1-фазный	3-фазный
CH 2-20, CHN 2-20	304	74	63	99	146	115	110	205	200	9.6	11.1
CH 2-30, CHN 2-30	324	92	81	117	146	115	110	205	200	9.6	10.7
CH 2-40, CHN 2-40	340	110	99	135	146	115	110	205	200	10.9	11.0
CH 2-50, CHN 2-50	358	128	117	154	146	115	110	205	200	11.3	11.5
CH 2-60, CHN 2-60	376	146	135	172	146	115	110	205	200	11.6	11.8
CH 4-20, CHN 4-20	314	83	72	108	146	115	110	205	200	9.5	9.6
CH 4-30, CHN 4-30	342	110	99	135	146	115	110	205	200	10.9	11.0
CH 4-40, CHN 4-40	370	137	126	163	146	115	110	205	200	12.3	12.5
CH 4-50, CHN 4-50	438	164	153	190	142	135	110	225	200	16.0	14.2
CH 4-60, CHN 4-60	466	191	180	217	142	135	110	225	200	15.2	14.9

Габаритные размеры и масса CH 8 и CHN 12



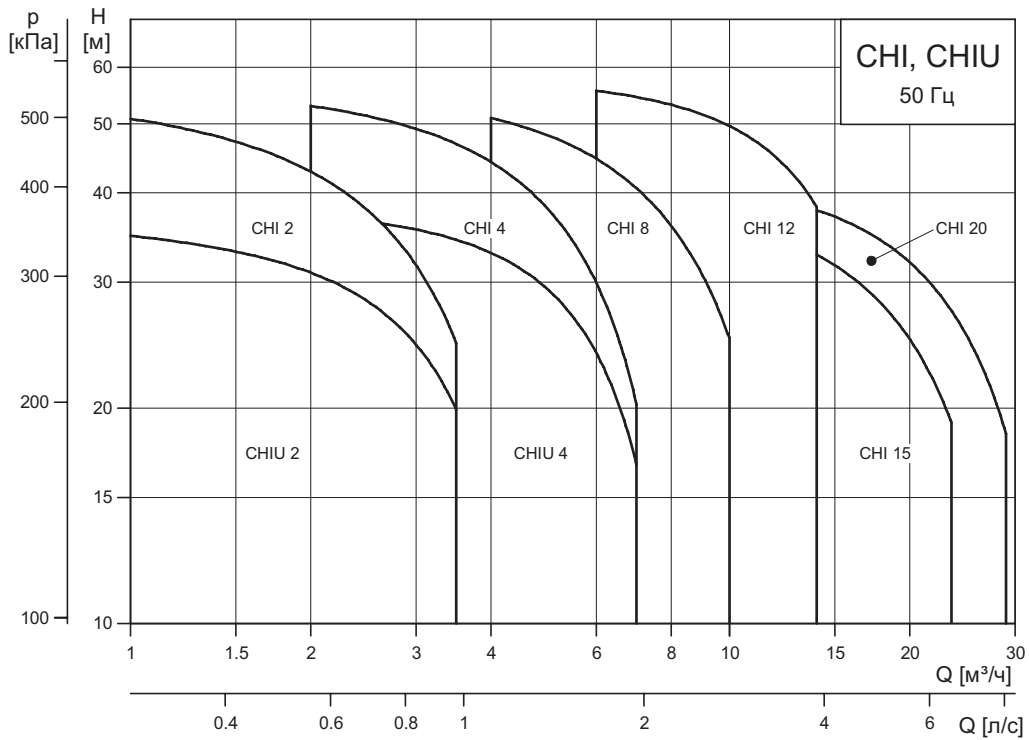
TM00 1189 0301

Модель насоса	L1 [мм]		L2 [мм]	L3 [мм]	L4 [мм]	B1 [мм]		B2 [мм]		Масса нетто [кг]	
	1-фазный	3-фазный				1-фазный	3-фазный	1-фазный	3-фазный	1-фазный	3-фазный
CH 8-20	327	327	90	79	77	177	177	109	109	15.0	15.0
CH 8-30	397	397	120	109	107	177	177	109	109	17.0	17.0
CH 8-40	397	397	120	109	107	177	177	109	109	19.0	19.0
CH 8-50	475	428	150	139	137	182	177		109	28.8	20.0
CH 8-60	475	475	150	139	137	182	182			28.8	25.0
CH 12-20	367	367	90	79	77	177	177	109	109	17.0	17.0
CH 12-30	397	397	120	109	107	177	177	109	109	19.0	19.0
CH 12-40	445	445	120	109	107	182	182			26.0	24.0
CH 12-50	475	475	150	139	137	182	182			27.0	27.0
CH 12-60		475	150	139	137		182				27.0

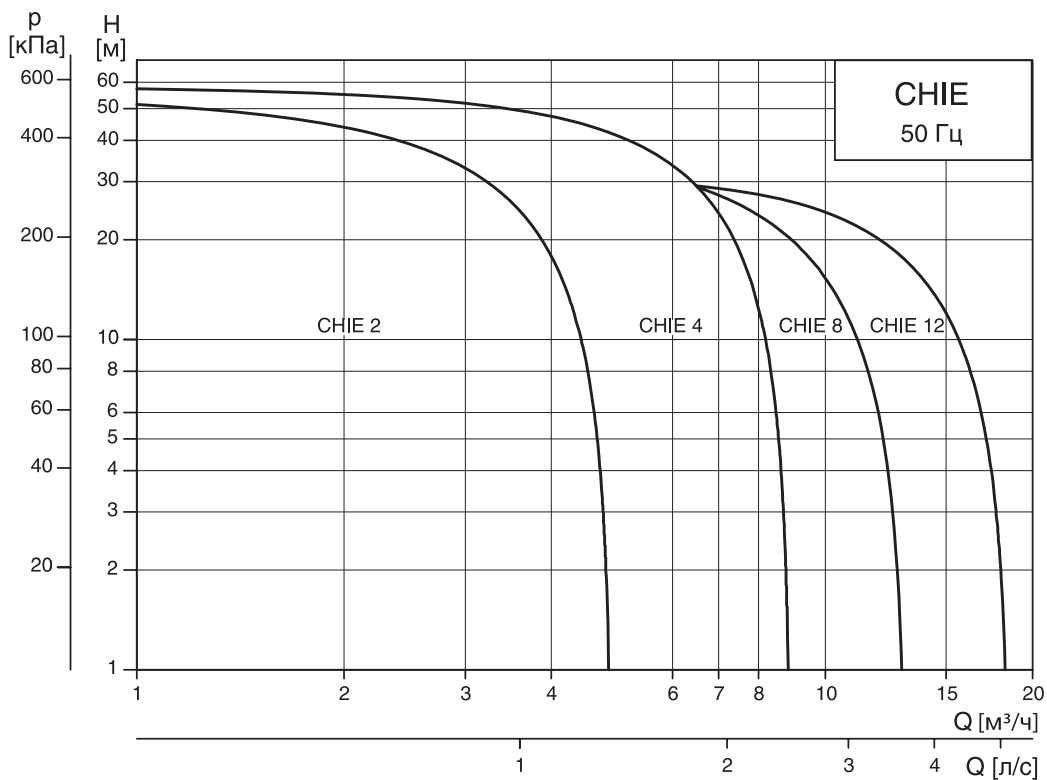
CHI(E), CHIU

Многоцелевые насосы из нержавеющей стали

Поля характеристик — CHI, CHIU



Поля характеристик — CHIE



TM00 6720 1806

TM00 9326 4796

Общие сведения

	Страница
Диаграммы рабочих характеристик насосов	1
Области применения	4
Перекачиваемые жидкости	4
Условия эксплуатации	4
Максимальное рабочее давление и температура перекачиваемой жидкости	4
Расшифровка условного обозначения модели насоса	5
Кодовое обозначение	5
Насос модели СНI	6
Электродвигатель насоса СНI	6
Материалы насоса модели СНI	6
Насос модели СНIU	7
Электродвигатель насоса СНIU	7
Материалы насоса модели СНIU	7

Технические данные

Условия снятия рабочих характеристик насосов	8
Насос модели СНI 2	9
Насос модели СНIE 2	10
Насос модели СНIU 2	11
Насос модели СНI 4	12
Насос модели СНIE 4	13
Насос модели СНIU 4	15
Насос модели СНI 8	16
Насос модели СНIE 8	17
Насос модели СНI 12	18
Насос модели СНIE 12	19
Насос модели СНI 15	20
Насос модели СНI 20	21



Горизонтальные многоступенчатые центробежные насосы, предназначенные для перекачивания и циркуляции технологических жидкостей, а также для повышения давления в различных отраслях промышленности. Малогабаритные насосы СНІ и СНІU идеально подходят для различных гидросистем, в которых основное внимание уделяется экономии свободного места.

Области применения

Насосы модели СНІ(Е) и СНІU предназначены в основном для промышленного применения:

Типовые случаи применения	СН(Е)	СНІU
Системы водоподготовки	●	●
Технологическое моечное оборудование и посудомоечные машины	●	○
Повышение давления в системах с технологической водой	●	○
Технологическое нагревательное и охлаждающее оборудование	●	○
Системы кондиционирования воздуха	●	○
Системы продувки и увлажнения воздуха (умягченной водой)	●	●
Системы водоснабжения и повышения давления (питьевая, а также слегка хлорированная вода)	●	●
Системы внесения удобрений или дозирующее оборудование	●	○
Оборудование для морских ферм	●	

К тому же насосы модели СНІ(Е) и СНІU пригодны для многих специализированных случаев применения.

- применение рекомендуется
- допускается применение

Перекачиваемые жидкости

Чистые, взрывобезопасные, не содержащие твердых или волокнистых включений, химически инертные к материалу насоса жидкости.

Насосы применяются для перекачивания таких жидкостей, как, например, деминерализованная вода, умягченная вода, чистые растворы и прочие слабоконцентрированные химические растворы.

Если перекачиваемые жидкости имеют плотность и/или вязкость более высокую, чем у воды, то при необходимости следует использовать насосы с электродвигателями, параметры которых выбраны с запасом.

Решение вопроса о том, годится ли насос для перекачивания конкретной жидкости, зависит от множества факторов, наиболее важными из которых являются содержание хлоридов, значение рН, температура и содержание химикатов, масел и т.п.

Условия эксплуатации

СНІ/СНІU 2, 4, 8 и 12: от -15°C до +120°C.

СНІ 15 и 20: от -15°C до +70°C.

Внимание: СНІ 2, 4, 8 и 12:

- от -20°C до 90°C для перекачивания воды, при использовании уплотнения из Витона
- до 120°C для перекачивания масла, при использовании уплотнений из Витона
- до 110°C, если это удовлетворяет рекомендациям CSA и cUL

Температура окружающей среды: от -15°C до +40°C при относительной влажности не более 95%.

Максимальное рабочее давление: 10 бар

Максимальное давление на всасывании ограничивается максимальным рабочим давлением.

Максимальное рабочее давление и температура перекачиваемой жидкости

Область эксплуатации насоса фактически зависит от рабочего давления, модели насоса, типа уплотнения вала и температуры и типа перекачиваемой жидкости.

Уплотнение вала

Уплотнение вала должно выбираться на основании температуры и типа перекачиваемой жидкости.

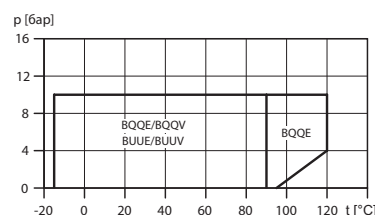
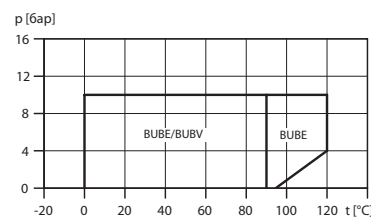
При перекачивании любых жидкостей, кроме воды, необходимо принимать во внимание химическую стойкость к ним материалов уплотнения, включая такие элементы, как рабочие поверхности, посадочная поверхность и резиновые элементы уплотнения вала.

В приведенной ниже таблице указаны имеющиеся типы уплотнения вала:

Типы уплотнений вала

Тип насоса	Тип уплотнения вала	Материал	Эластомеры
СНІ	BQQE BQQV	Карбид кремния (Q)/ Карбид кремния (Q)	EPDM (E) FKM (V)
	BUBE BUBV	Карбид вольфрама (U)/ Графит (B)	
	BUUE BUUV	Карбид вольфрама (U)/ Карбид вольфрама (U)	
	15, 20	BAQE BAQV	
СНІU	Нет уплотнений вала		

Приведенные далее графики характеристик действительны для чистой воды и воды, содержащей гликоль.



TM01 8936 0604

Расшифровка условного обозначения модели насоса

СНI(E)

Пример СНI E 4 - 40 - A - W - G - BUBE



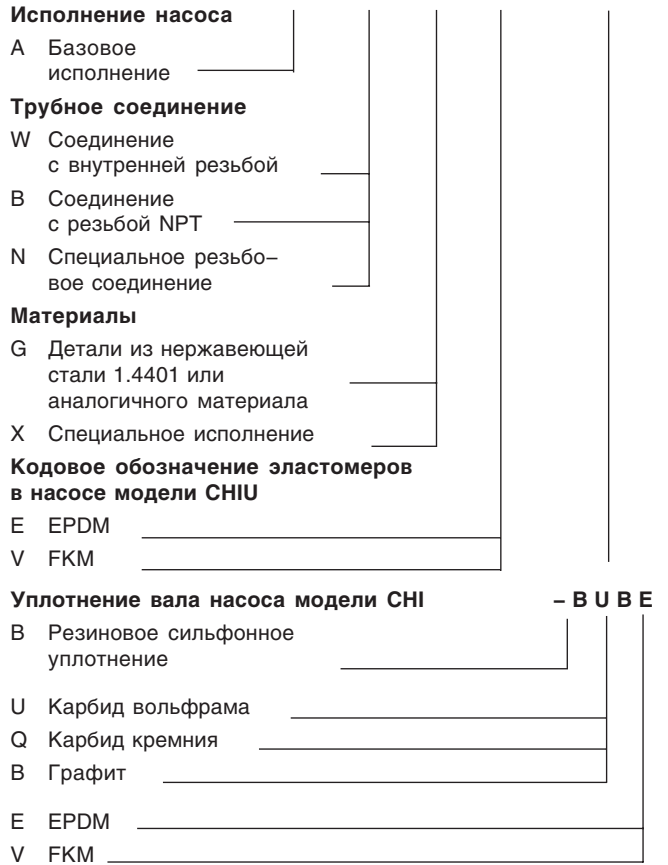
СНIU

Пример СНI U 4 - 40 - A - W - G - E



Кодовое обозначение

Пример A - W - G - E - B U B E



Насос модели СН1

Модель СН1 представляет собой горизонтальный многоступенчатый центробежный несамовсасывающий насос с удлиненным валом электродвигателя.

Насос оборудован механическим уплотнением вала, не требующим техобслуживания, параметры которого соответствуют требованиям стандарта DIN 24960.

Компактный насосный узел с незначительными габаритными размерами имеет соосный с валом всасывающий и радиальный напорный патрубки.

Трубные соединения	СН1 2	СН1 4	СН1 8	СН1 12	СН1 15	СН1 20
Осевой всасывающий патрубок	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Радиальный напорный патрубок	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2

Электродвигатель насоса СН1

Насос объединен с герметично закрытым электродвигателем фирмы Grundfos с короткозамкнутым ротором и вентилятором воздушного охлаждения.

Класс защиты: IP 55

Класс нагревостойкости изоляции: F

Стандартное напряжение: 1 x 220–240 В, 50 Гц
3 x 220–240/380–415 В, 50 Гц

Уровень звукового давления: ≤ 64 дБ(А)

Однофазные электродвигатели оснащены встроенным в обмотку устройством защиты от перегрузки с термодатчиком.

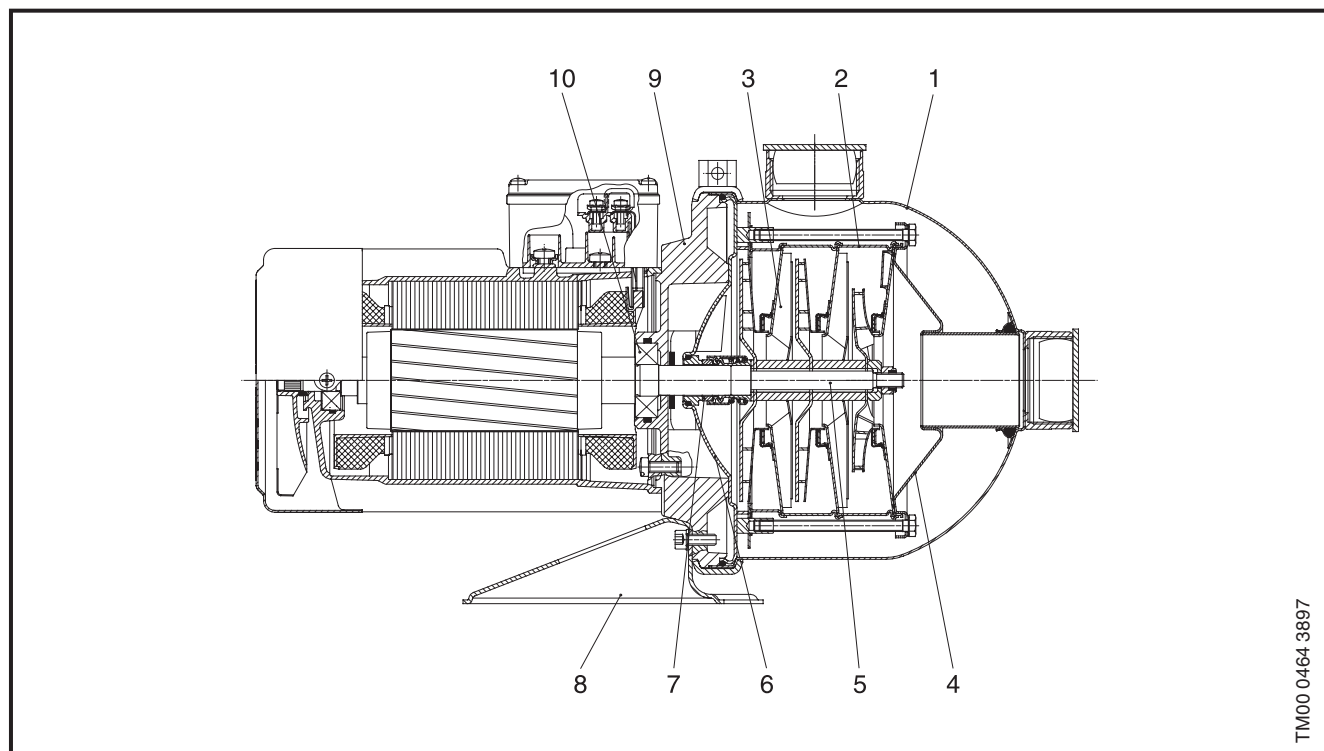
Трехфазные электродвигатели должны подключаться к пускателю в соответствии с местными директивами.

Насосы модели СН1 могут также поставляться оснащенными однофазными электродвигателями модели MGE, имеющими различную частоту вращения.

Материалы насоса модели СН1(Е)

Поз.	Наименование	Материалы	№ изд. по DIN
1	Корпус насоса	Нержавеющая сталь	1.4401
2	Промежуточная камера/направляющий аппарат	Нержавеющая сталь	1.4401
3	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4401
4	Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь	1.4401
5	Шлицевый вал	Нержавеющая сталь	1.4401
6	Крышка из листовой стали	Нержавеющая сталь	1.4401
7	Тип уплотнения вала	BUBE, BUBV, BUUE, BUUV, BQQE и BQQV	
8	Плита–основание	Сталь с лакокрасочным покрытием	1.0338
9	Фланец электродвигателя	Чугун Силумин	0.6025 EN-JL 10
10	Шарикоподшипник		
	Уплотнительное кольцо круглого сечения	EPDM или FKM	

Вид в разрезе насоса СН1



TM00 0464-3897

Насос модели СН1U

Модель СН1U представляет собой горизонтальный многоступенчатый центробежный насос с защитной гильзой ротора электродвигателя, т.е. насос и двигатель образуют общий узел без уплотнения вала. Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

Компактный насосный узел с незначительными габаритными размерами имеет соосный с валом всасывающий и радиальный нагнетающий патрубки.

Трубные соединения	СН1U 2	СН1U 4
Осевой всасывающий патрубок	Rp 1	Rp 1 1/4
Радиальный нагнетающий патрубок	Rp 1	Rp 1 1/4

Электродвигатель насоса СН1U

2-полюсный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором охлаждается перекачиваемой жидкостью и имеет очень низкий уровень шума.

Стандартное напряжение: 1 x 220–240 В, 50 Гц;
3 x 220–240/380–415 В, 50 Гц;
3 x 380–415 В, 50 Гц

Класс защиты: IP 44

Класс нагревостойкости изоляции: Н

Защита электродвигателя: для защиты двигателя насоса необходим внешний контактор, подключенный к встроенному в обмотку устройству защиты от перегрузки с термодатчиком.

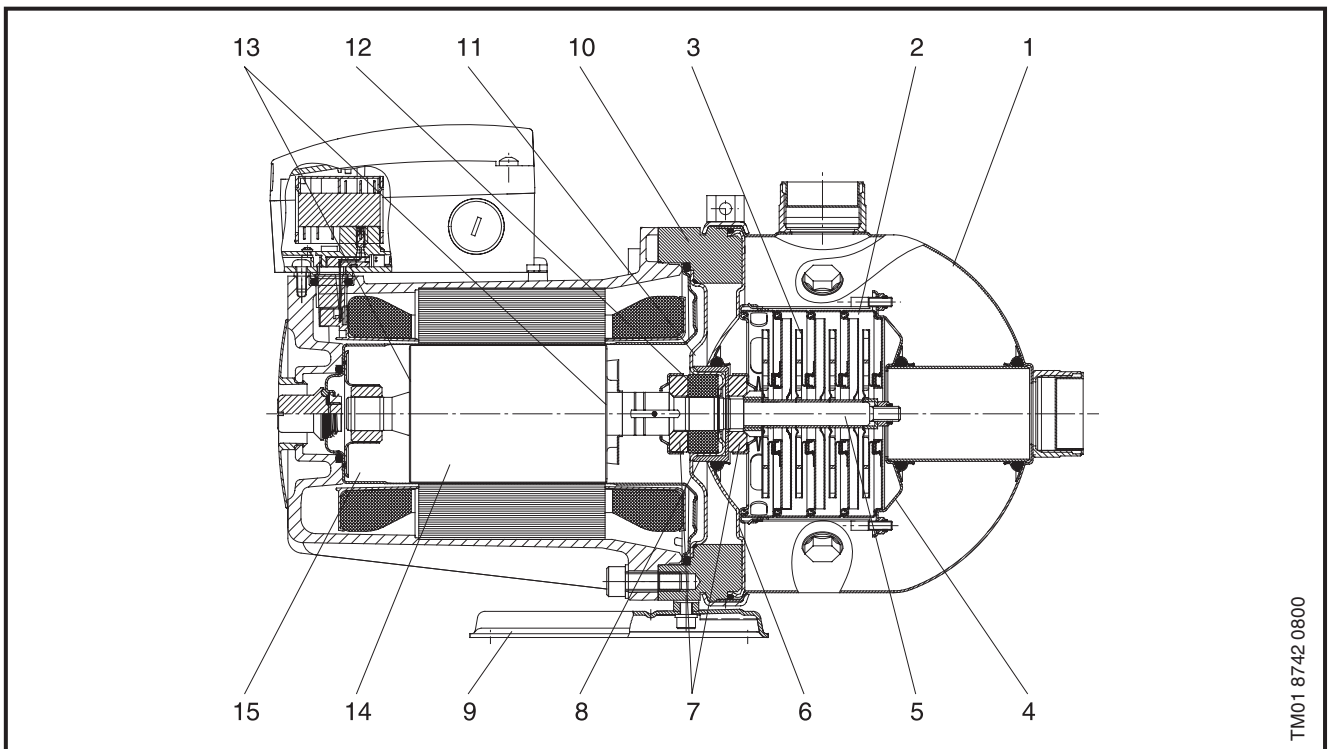
Уровень звукового давления: ≤ 44 дБ(А)

Материалы насоса модели СН1U

Поз.	Наименование	Материалы	№ изд. по DIN
1	Корпус насоса	Нержавеющая сталь	1.4401
2	Промежуточная камера/ направляющий аппарат	Нержавеющая сталь	1.4401
3	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4401
4	Всасывающий патрубок	Нержавеющая сталь	1.4401
5	Шлицевый вал	Нержавеющая сталь	1.4401
6	Крышка из листовой стали	Нержавеющая сталь	1.4401
7	Упорный подшипник	Графит МУ 106	
8	Распорная втулка	Нержавеющая сталь	1.4401
9	Плита-основание	Сталь с лакокрасочным покрытием	1.0338
10	Фланец электродвигателя	Алюминий	2.0615
11	Подшипниковая плита	Нержавеющая сталь	1.4301
12	Радиальный подшипник	Металлокерамика Al ₂ O ₃ / SiC	
13	Торцы ротора	1-фазное исполнение: латунь 2-фазное исполнение: медь	
14	Наружная оболочка ротора	Нержавеющая сталь	1.4401
15	Защитная гильза ротора	Нержавеющая сталь	1.4401
	Уплотнительное кольцо круглого сечения	EPDM или FKM	

7

Вид в разрезе насоса СН1U

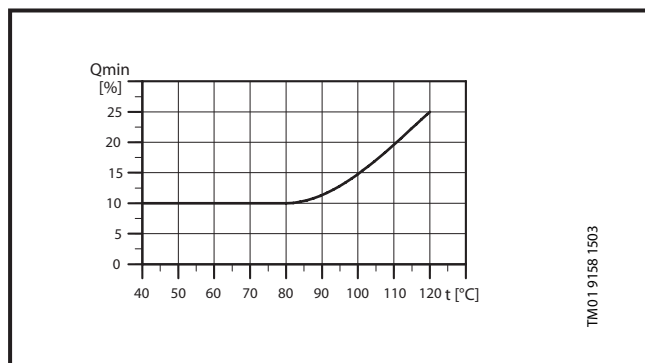


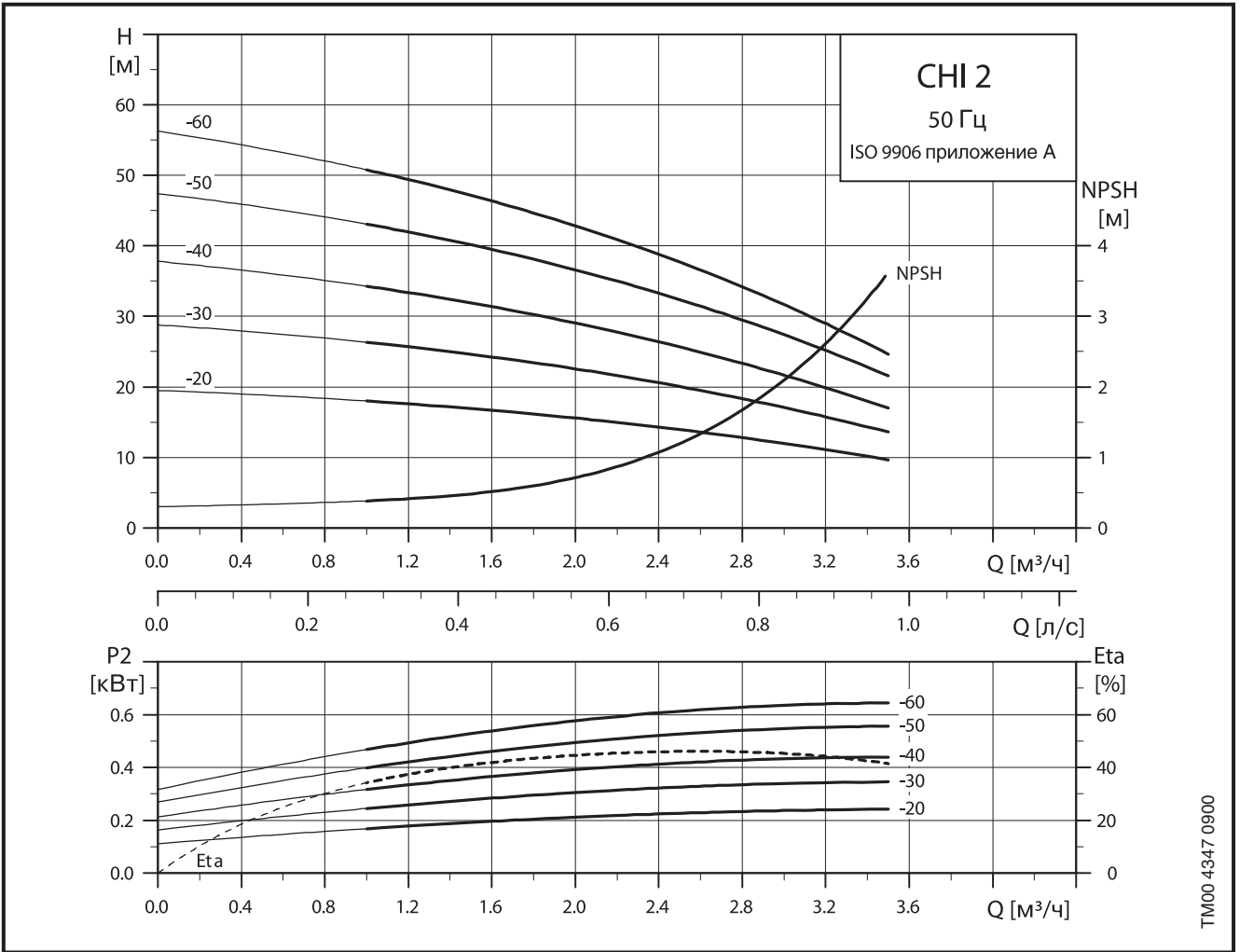
Условия снятия рабочих характеристик насосов

Приведенная ниже методика действительна для диаграмм рабочих характеристик насосов, приведенных на следующих страницах:

1. Если указаны допуски, то они берутся по ISO 9906 приложение A
2. Для снятия характеристик применялась вода при температуре 20°C, не содержащая пузырьков воздуха.
3. Кривые характеристик действительны при кинематической вязкости $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1 сСт.)
4. Кривые графиков, выделенные полужирными линиями, являются **рекомендуемыми** рабочими характеристиками. Более тонкими линиями указаны характеристики, которые следует рассматривать лишь как **ориентировочные**.
5. Из-за опасности перегрева **недопустима** эксплуатация насосов при подаче ниже минимально допустимого значения.

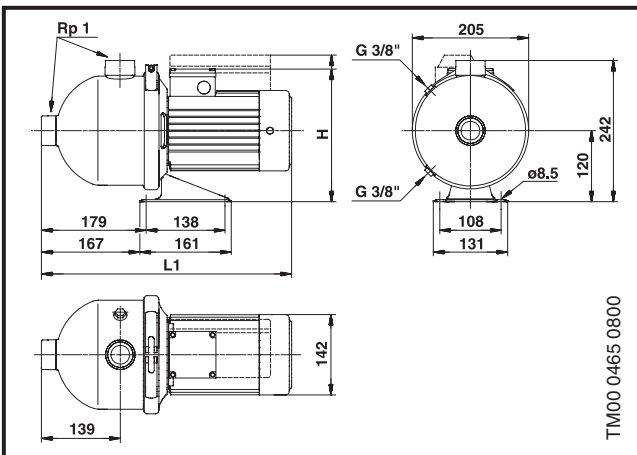
Приведенная ниже кривая характеристики показывает значения минимальной подачи в процентах от ее номинального значения, в зависимости от температуры перекачиваемой среды.





TM00 4347 0900

Размеры и масса



TM00 0465 0800

Модель насоса	Размеры [мм]				Масса нетто [кг]
	1-фазный		3-фазный		
	L1	H	L1	H	
CHI 2-20	397	253	397	229	9.6
CHI(E) 2-30	397	253	397	229	9.9
CHI 2-40	397	253	397	229	10.1
CHI(E) 2-50	397	253	397	229	10.8
CHI(E) 2-60	397	253	397	229	11.0

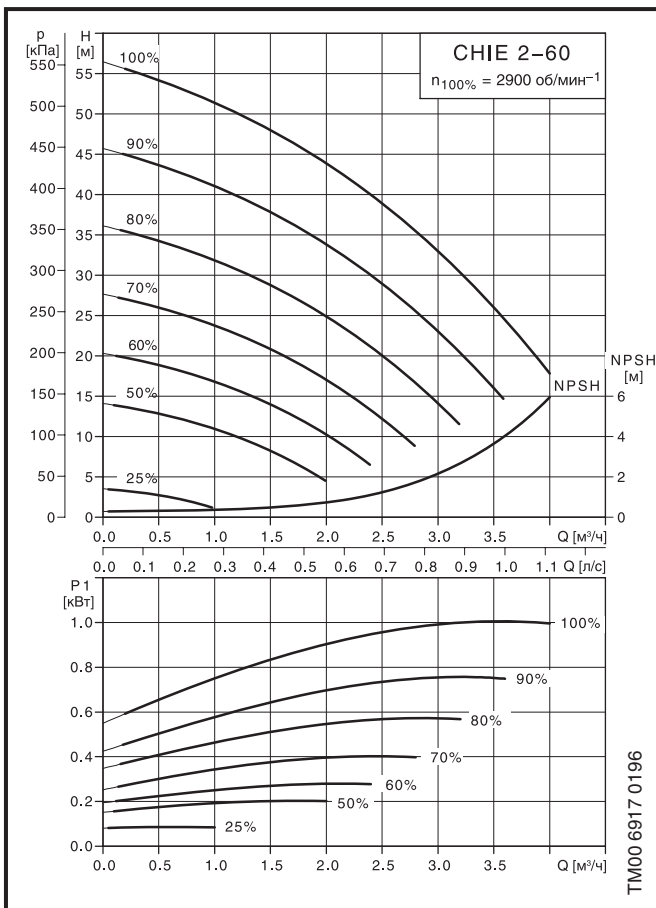
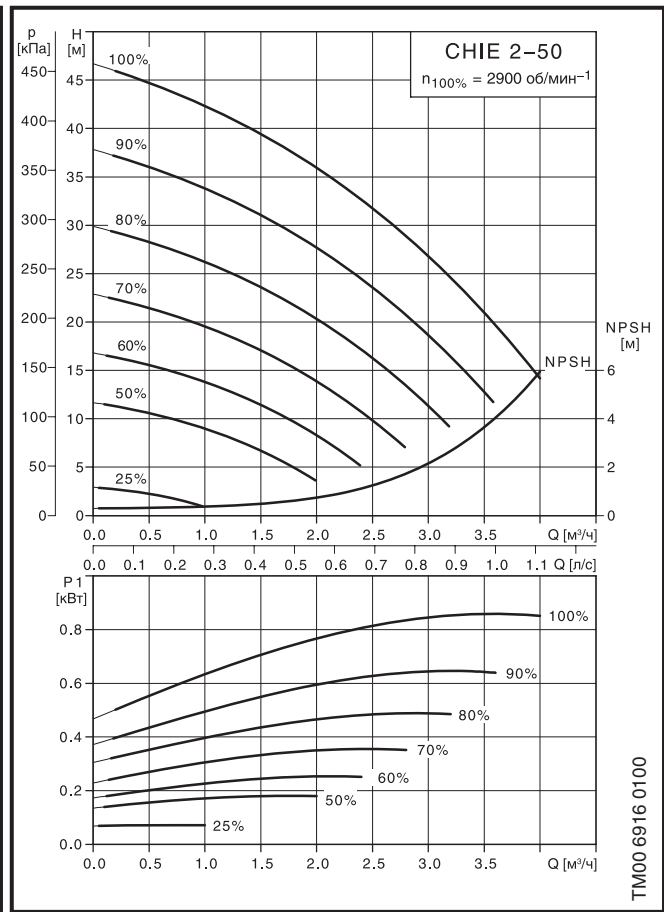
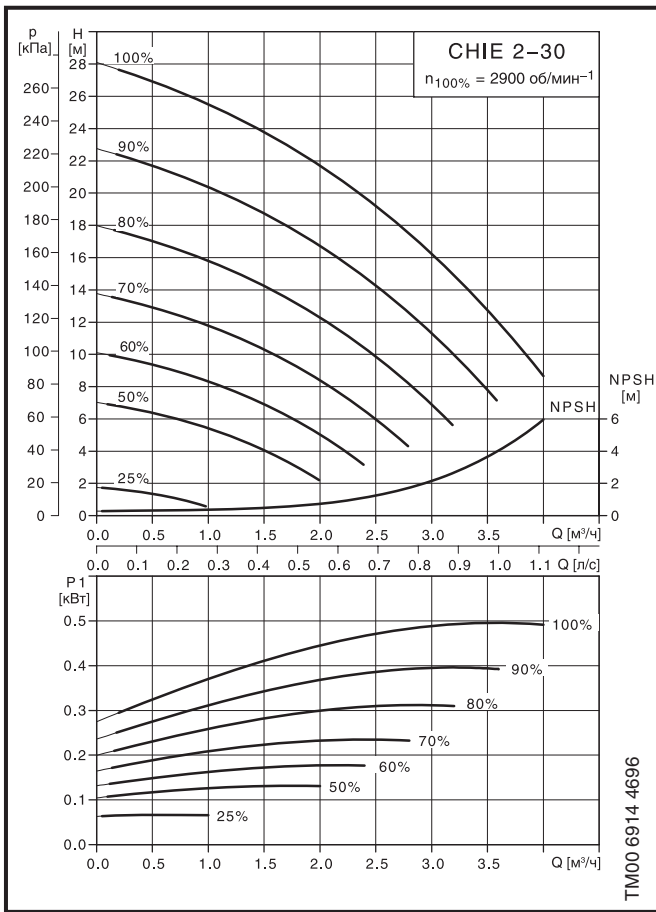
Параметры электрооборудования

1 x 220-240 В, 50 Гц

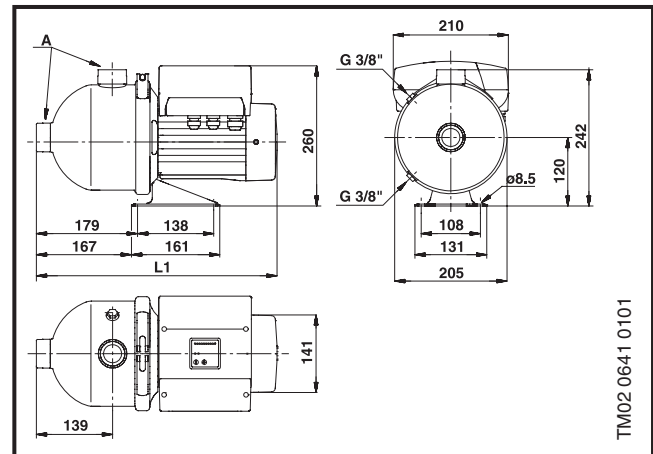
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 2-20	450	1.9 - 2.4	2920
CHI 2-30	540	2.4 - 2.6	2880
CHI 2-40	640	2.9 - 2.9	2850
CHI 2-50	800	3.6 - 3.5	2850
CHI 2-60	940	4.4 - 4.0	2820

3 x 220-240/380-415 В, 50 Гц

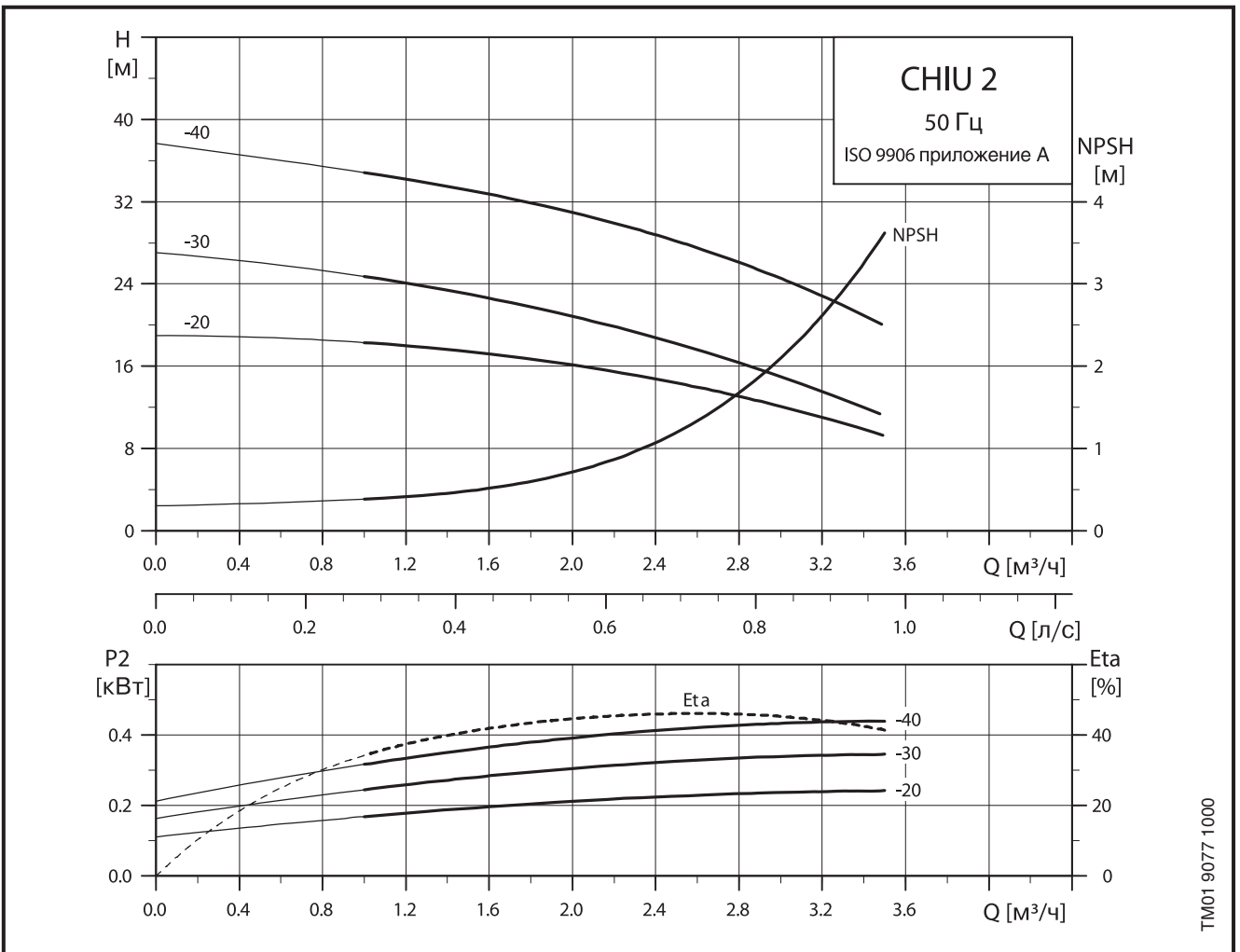
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 2-20	350	1.5 / 0.8	2940
CHI 2-30	480	1.7 / 1.0	2910
CHI 2-40	620	1.9 / 1.1	2885
CHI 2-50	820	2.6 / 1.5	2885
CHI 2-60	950	2.8 / 1.6	2860



Размеры и масса

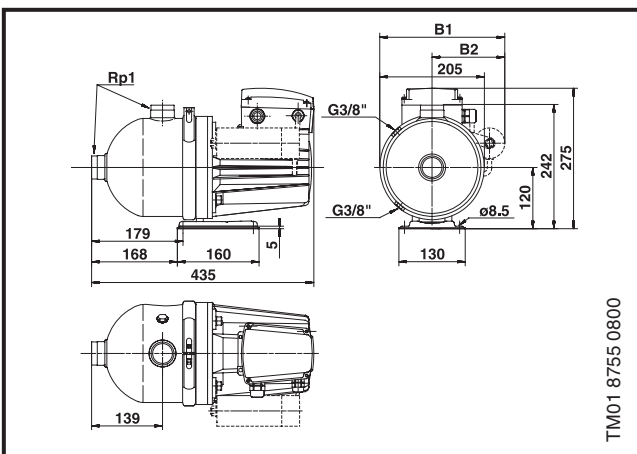


Тип насоса	Размеры [мм]		Масса [кг]		Объем поставки [м ³]
	L1	A	нетто	общая	
CHIE 2-30	397	Rp 1	12.0	14.7	0.054
CHIE 2-50	397	Rp 1	13.0	15.7	0.054
CHIE 2-60	437	Rp 1	14.8	17.5	0.054



TM01 9077 1000

Размеры и масса



TM01 8755 0800

Модель насоса	Размеры [мм]		Масса нетто [кг]
	1-фазный		
	B1	B2	
CHIУ 2-20	245	142.5	20.3
CHIУ 2-30	245	142.5	20.6
CHIУ 2-40	245	142.5	20.9

Параметры электрооборудования

1 x 220–240 В, 50 Гц

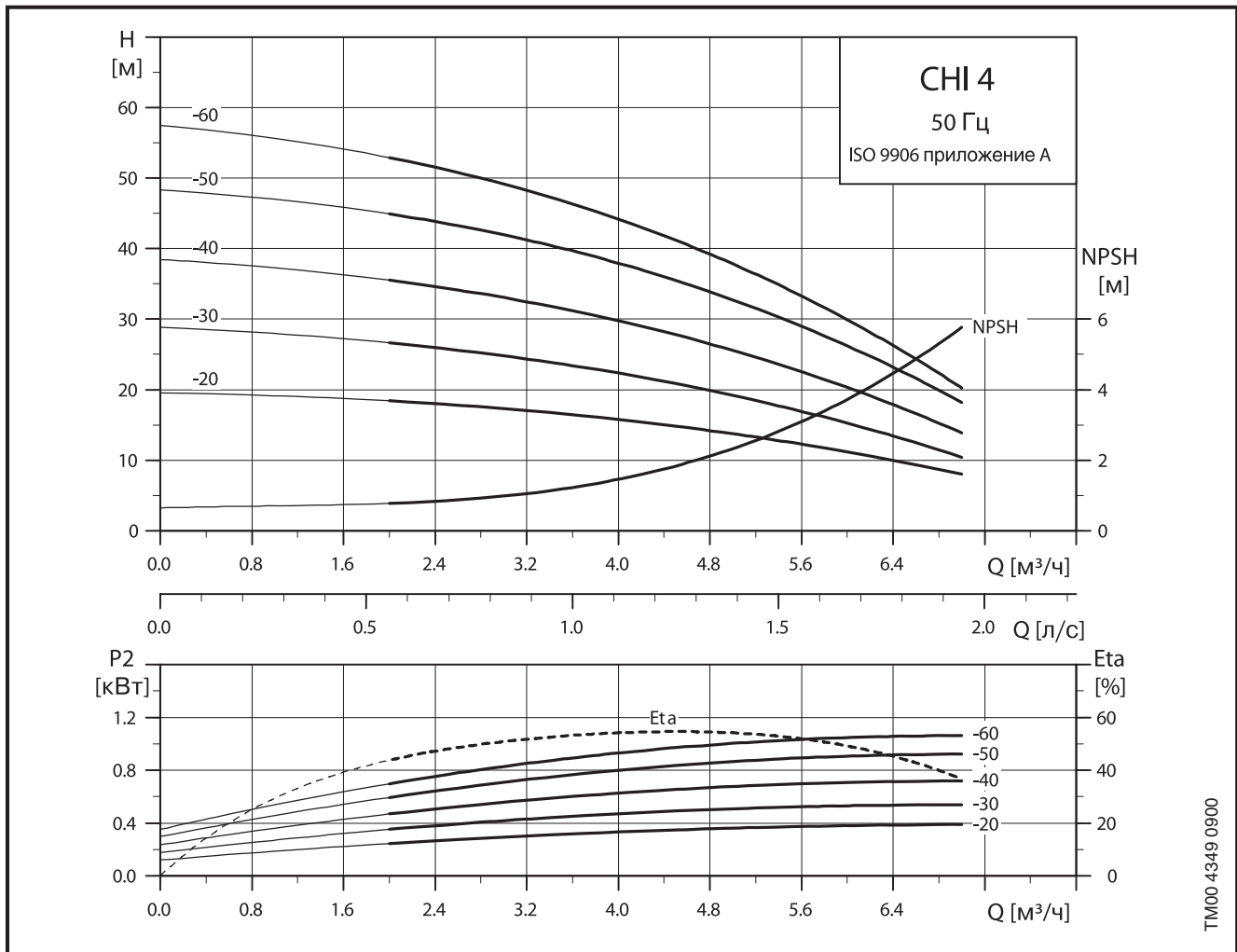
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIУ 2-20	450	2.0 - 2.5	2900
CHIУ 2-30	540	2.5 - 2.7	2900
CHIУ 2-40	640	3.0 - 3.0	2900

3 x 220–240 В, 50 Гц

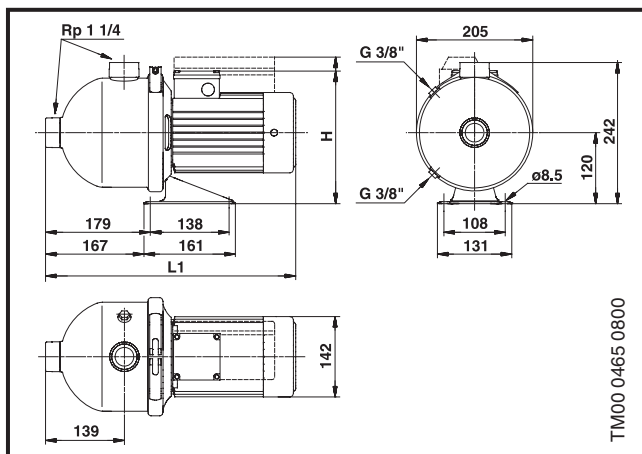
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIУ 2-20	350	1.6	2900
CHIУ 2-30	480	1.8	2900
CHIУ 2-40	620	2.0	2900

3 x 380–415 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIУ 2-20	350	0.9	2900
CHIУ 2-30	480	1.1	2900
CHIУ 2-40	620	1.2	2900



Размеры и масса



Модель насоса	Размеры [мм]				Масса нетто [кг]
	1-фазный		3-фазный		
	L1	H	L1	H	
CHI 4-20	397	253	397	229	9.6
CHI 4-30	397	253	397	229	9.9
CHI 4-40	397	253	397	229	10.6
CHI 4-50	437	253	437	229	12.1
CHI 4-60	437	253	437	229	12.3

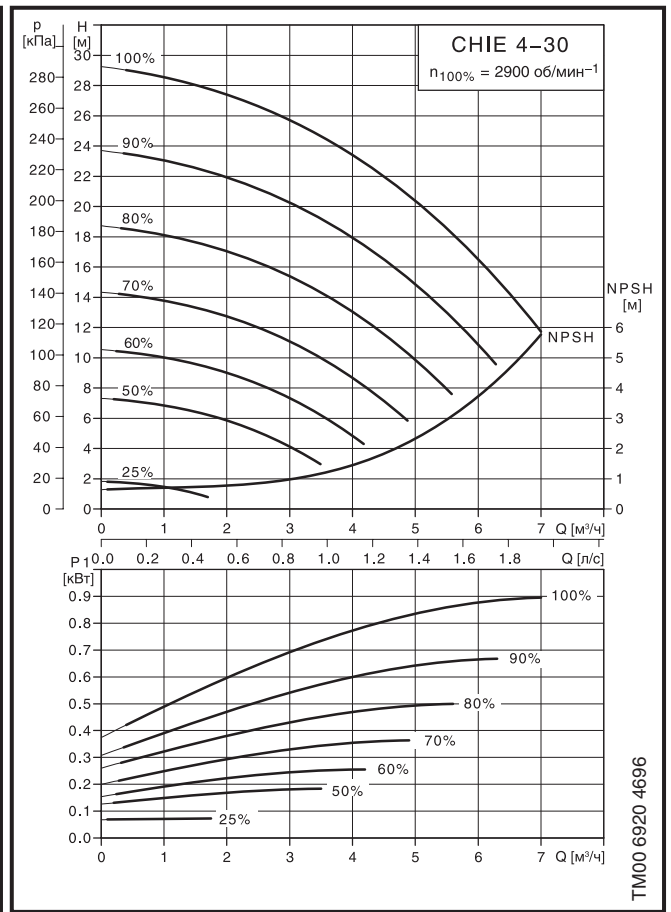
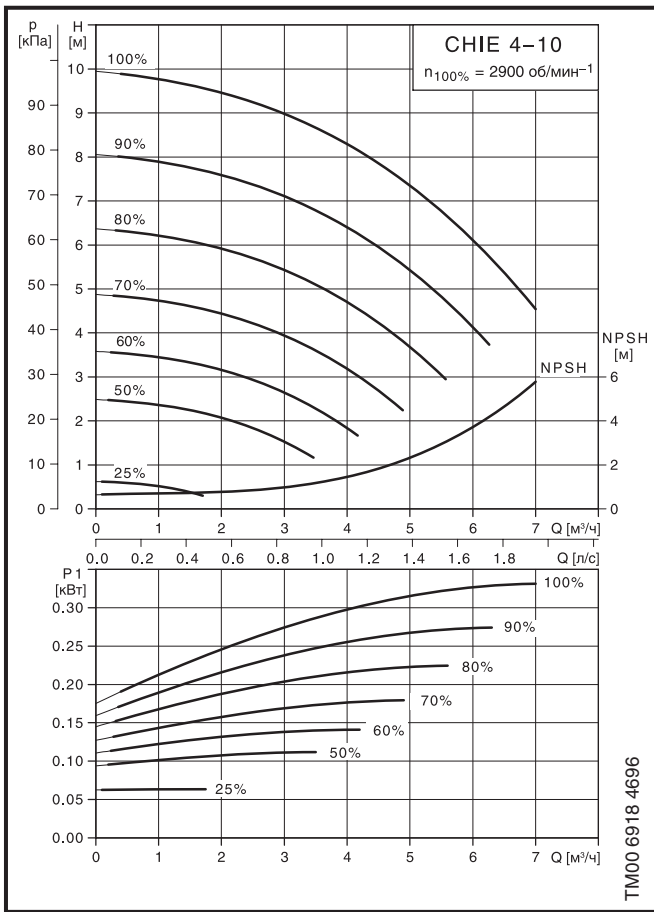
Параметры электрооборудования

1 x 220–240 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 4-20	590	2.6 - 2.7	2885
CHI 4-30	820	3.7 - 3.6	2830
CHI 4-40	1040	4.9 - 4.5	2860
CHI 4-50	1420	6.6 - 5.7	2830
CHI 4-60	1510	7.1 - 6.8	2850

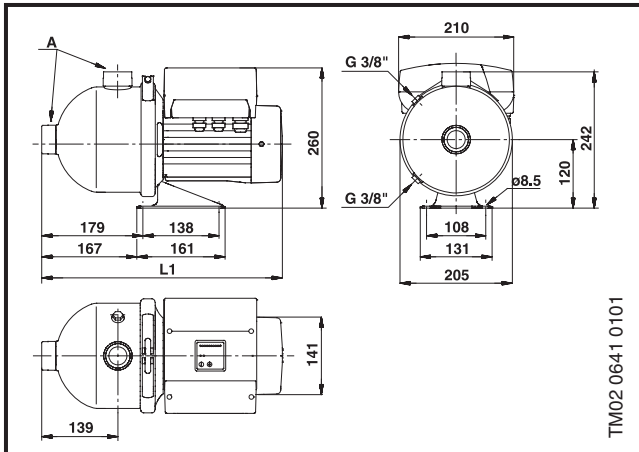
3 x 220–240/380–415 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 4-20	550	1.8 / 1.0	2900
CHI 4-30	800	2.4 / 1.4	2870
CHI 4-40	1080	3.2 / 1.8	2860
CHI 4-50	1330	4.0 / 2.3	2870
CHI 4-60	1630	4.8 / 2.7	2850

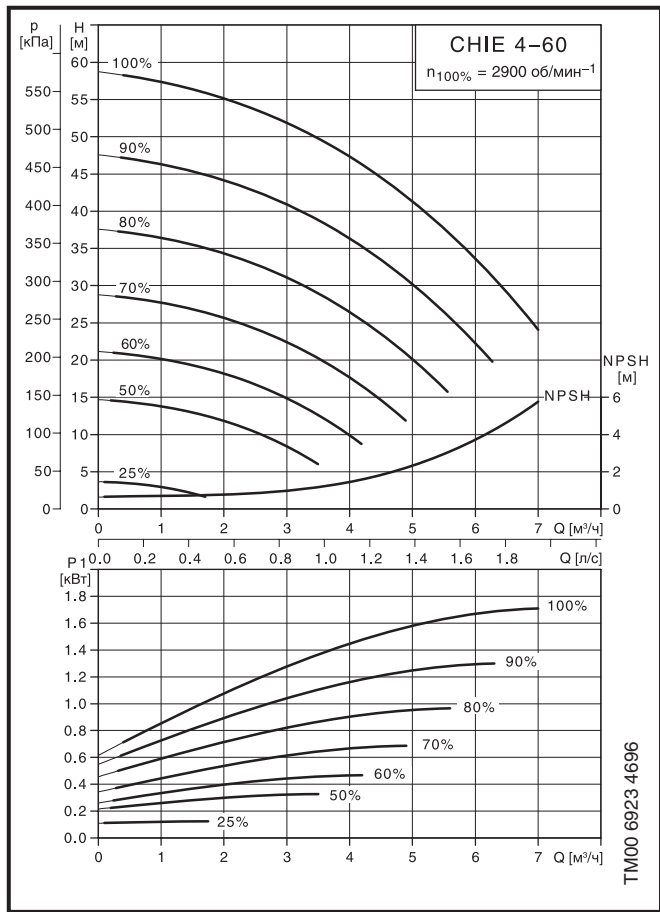
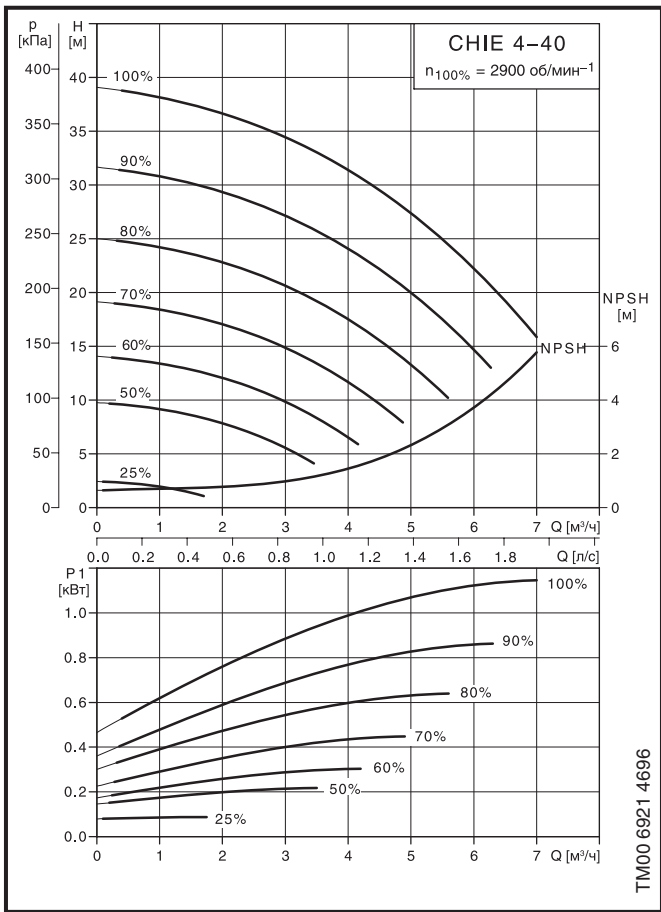


7

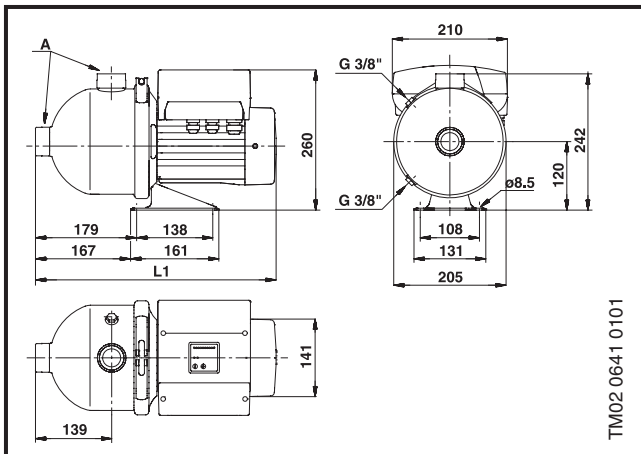
Размеры и масса



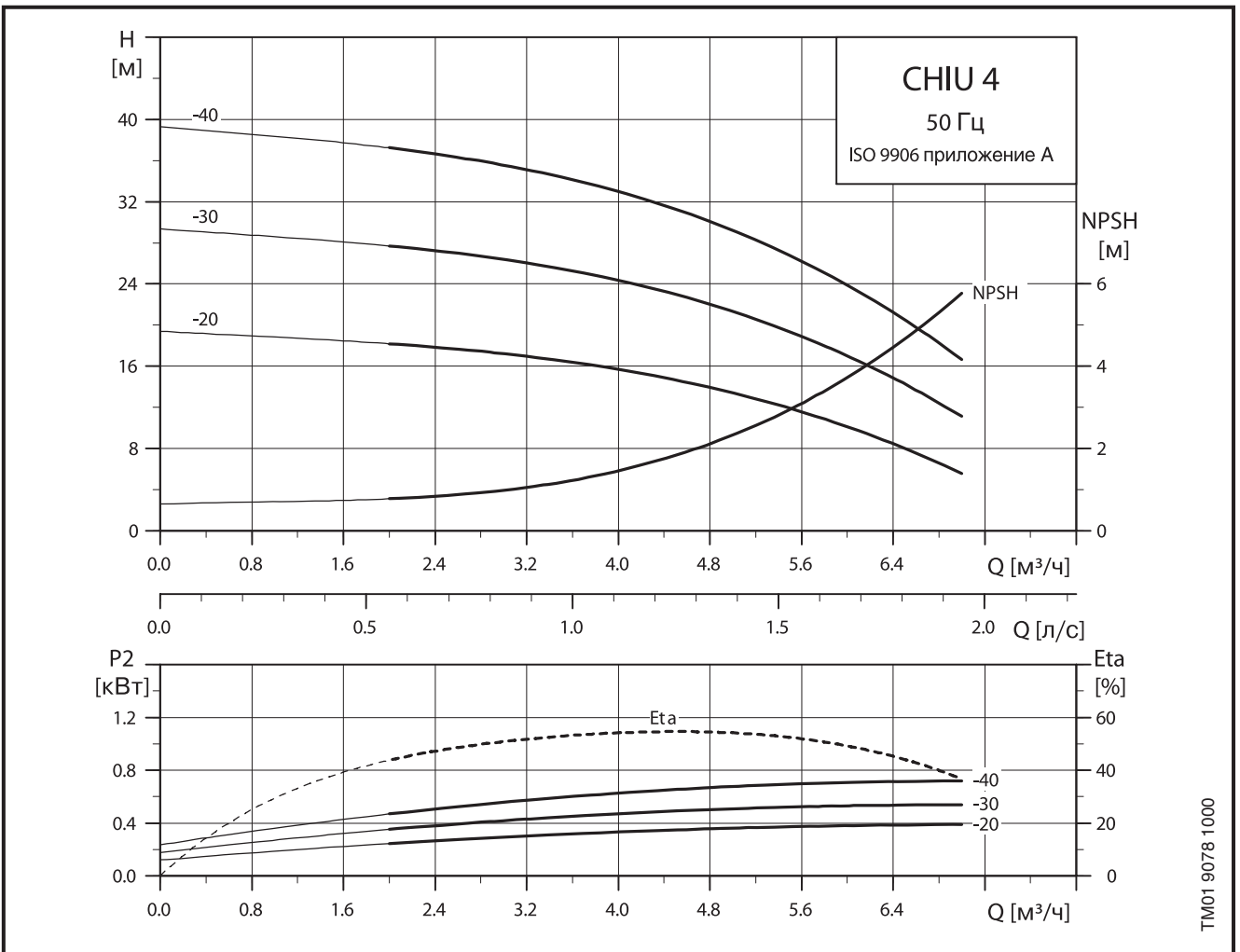
Тип насоса	Размеры [мм]		Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L1	A	нетто	общая	
CHIE 4-10	397	Rp 1 1/4	11.5	14.2	0.054
CHIE 4-30	397	Rp 1 1/4	12.5	15.2	0.054



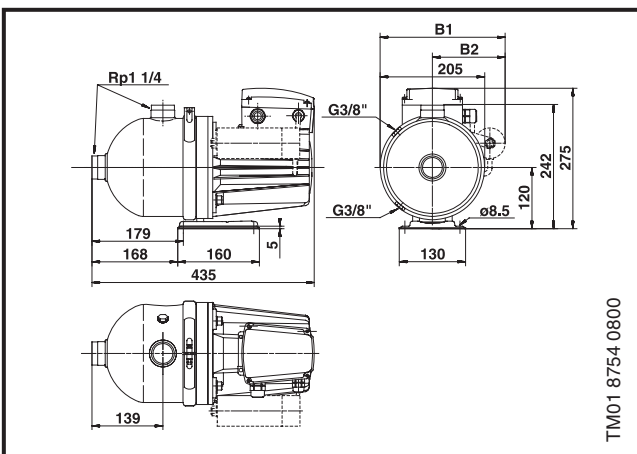
Размеры и масса



Тип насоса	Размеры [мм]		Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L1	A	нетто	общая	
СНIE 4-40	437	Rp 1 1/4	14.3	17.0	0.054
СНIE 4-60	437	Rp 1 1/4	16.2	18.9	0.054



Размеры и масса



Модель насоса	Размеры [мм]		Масса нетто [кг]
	1-фазный		
	B1	B2	
CHIU 4-20	245	142.5	20.3
CHIU 4-30	245	142.5	20.6
CHIU 4-40	-	-	20.9

Параметры электрооборудования

1 x 220-240 В, 50 Гц

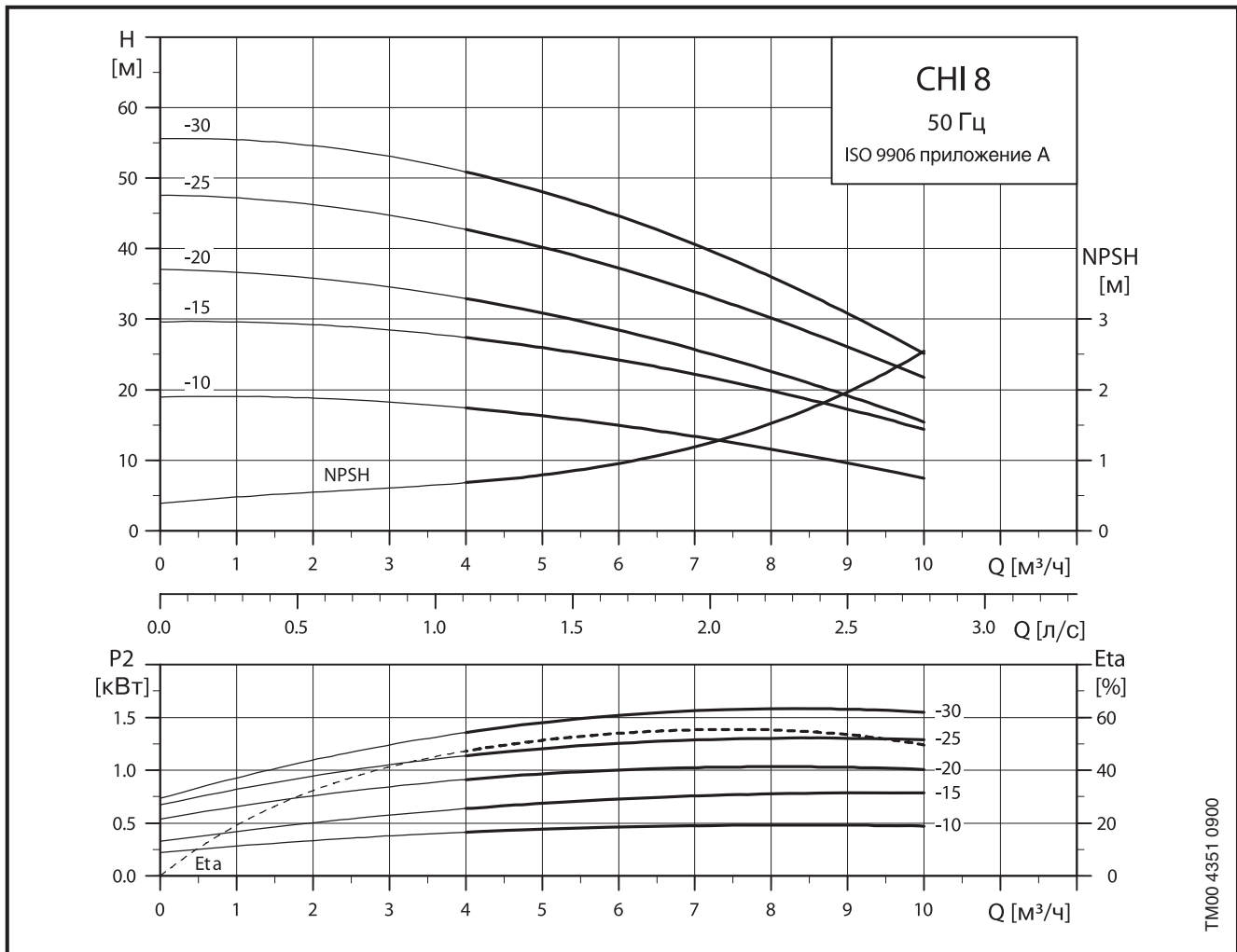
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIU 4-20	590	2.7 - 2.8	2900
CHIU 4-30	820	3.4 - 3.7	2900

3 x 220-240 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIU 4-20	550	1.9	2900
CHIU 4-30	800	2.5	2900
CHIU 4-40	1080	3.3	2900

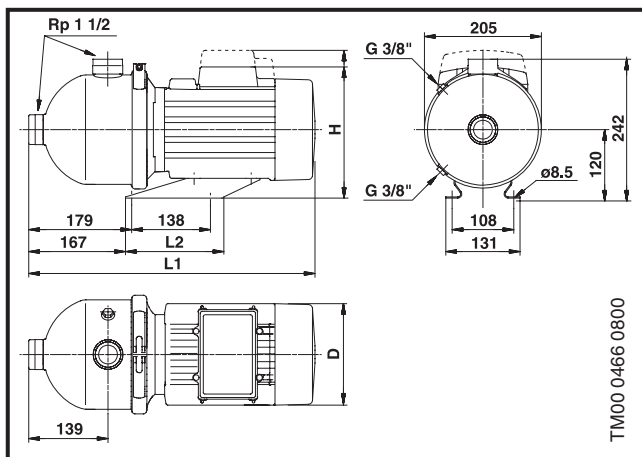
3 x 380-415 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHIU 4-20	550	1.1	2900
CHIU 4-30	800	1.5	2900
CHIU 4-40	1080	1.9	2900



TM00 4351 0900

Размеры и масса



TM00 0466 0800

Модель насоса	Размеры [мм]				Масса нетто [кг]
	L1	D	H		
			1-фазн.	3-фазн.	
CHI 8-10	397	142	229	229	10.5
CHI 8-15	437	142	229	229	12.1
CHI 8-20	437	142	229	229	13.7
CHI 8-25	500	142	259	229	14.3
CHI 8-30	500	178	259	230	21.4

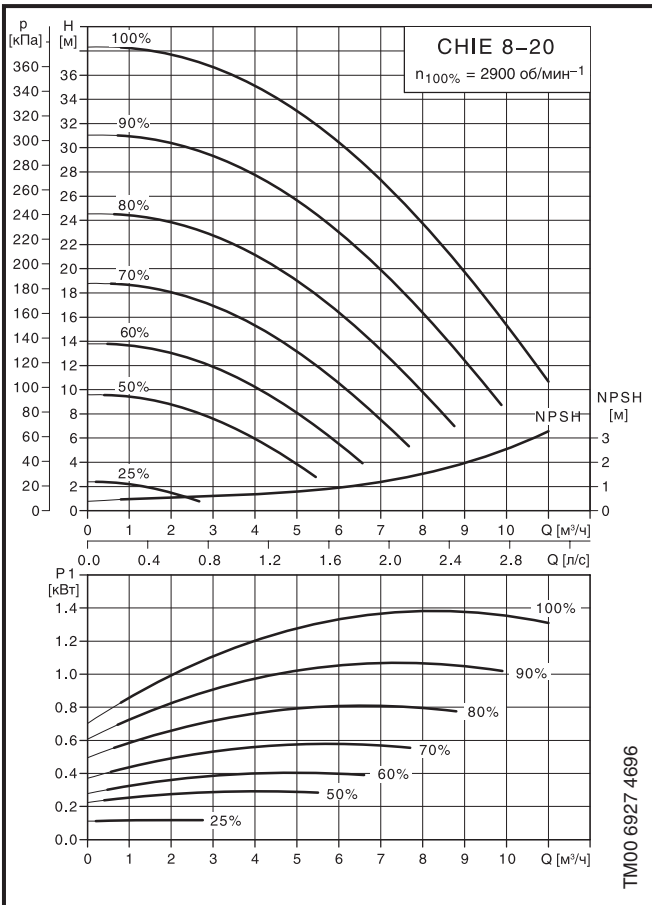
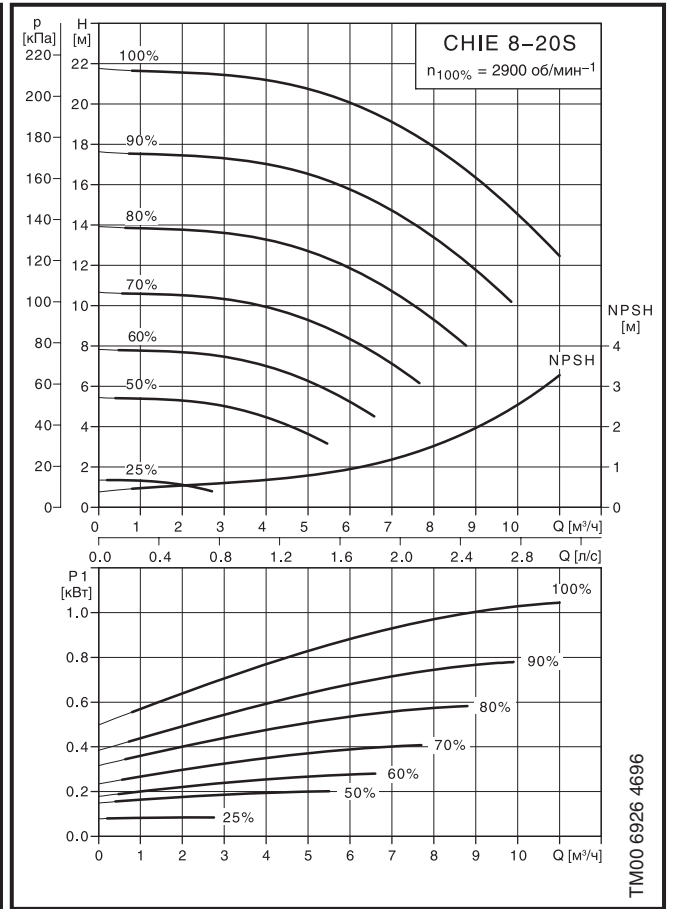
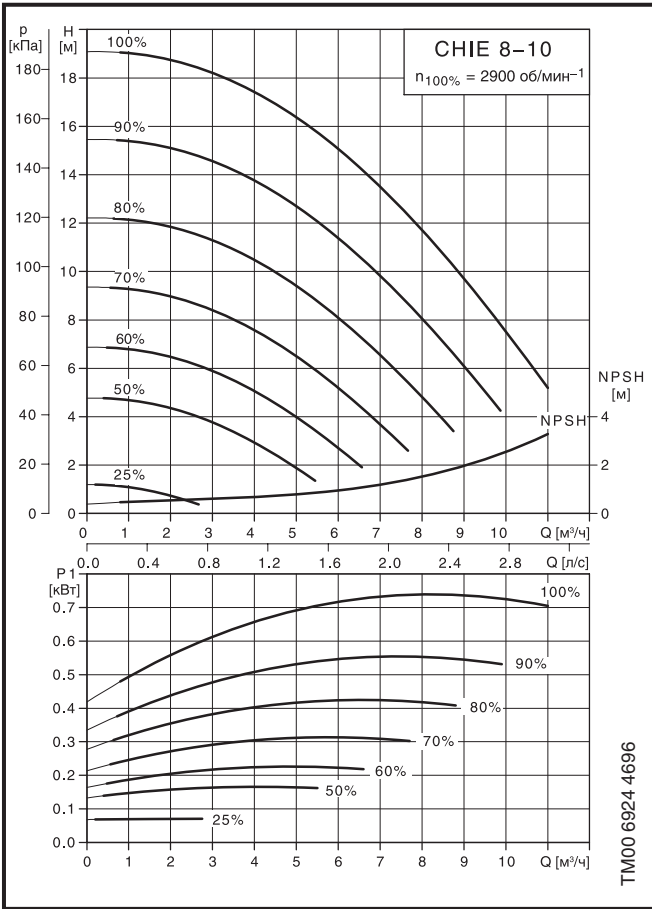
Параметры электрооборудования

1 x 220–240 В, 50 Гц

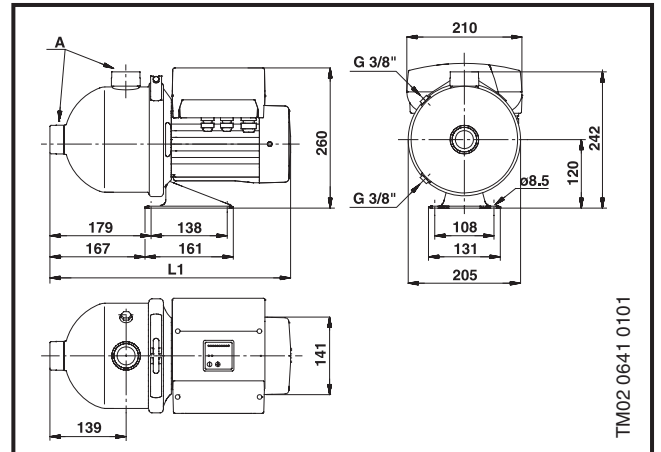
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 8-10	730	3.1 - 3.2	2840
CHI 8-15	1040	4.9 - 4.5	2750
CHI 8-20	1350	6.2 - 6.2	2800
CHI 8-25	1860	8.6 - 8.3	2815
CHI 8-30	2230	10.6 - 9.2	2820

3 x 220–240/380–415 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 8-10	720	2.4 / 1.4	2875
CHI 8-15	1090	3.3 / 1.9	2835
CHI 8-20	1370	5.3 / 3.1	2880
CHI 8-25	1730	5.8 / 3.4	2830
CHI 8-30	2080	6.5 / 3.7	2890

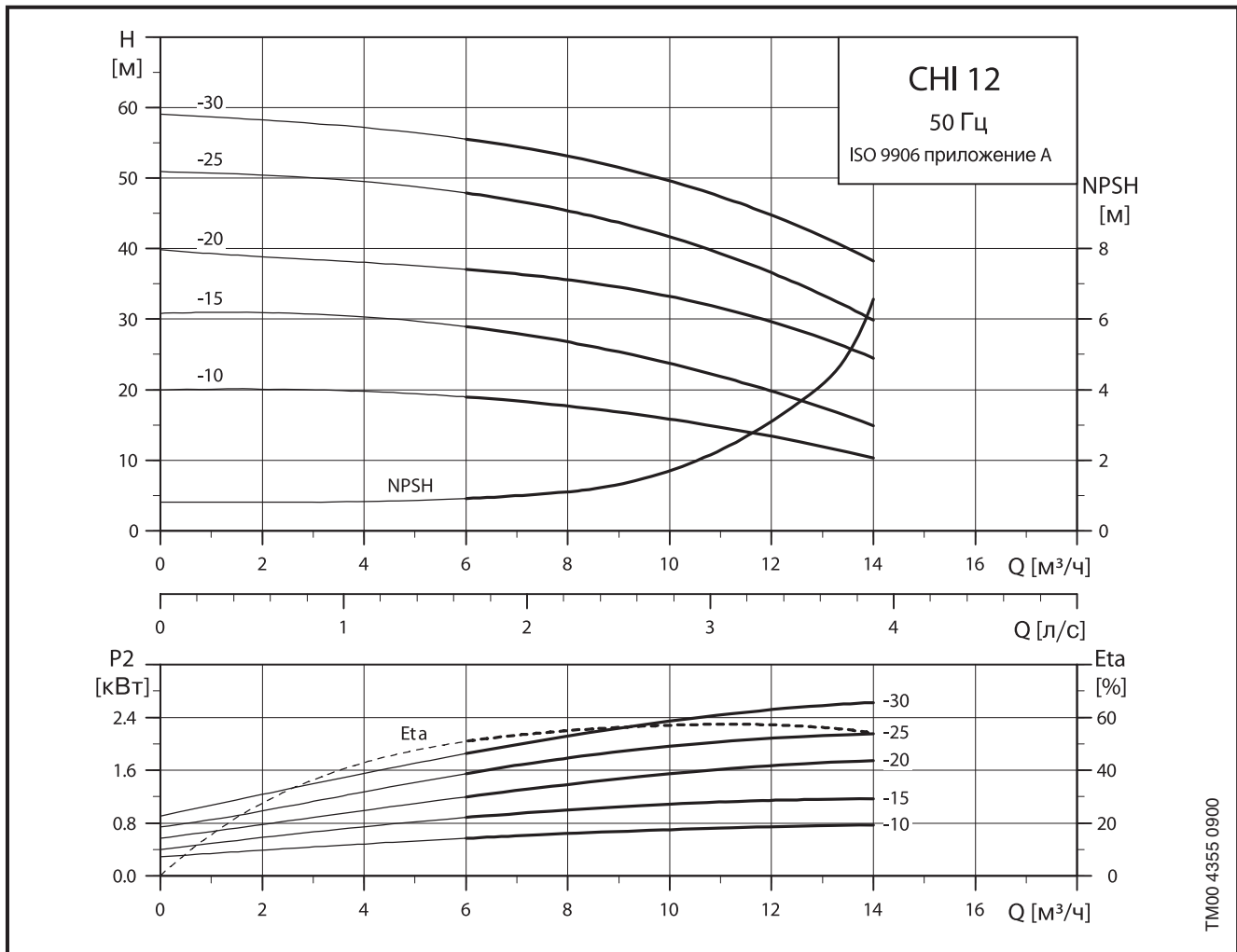


Размеры и масса

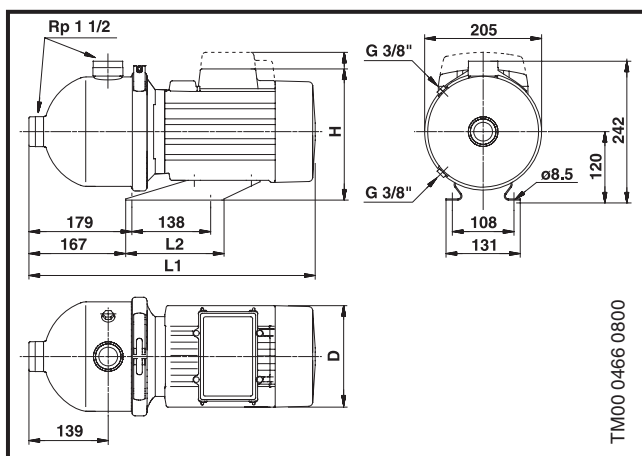


Тип насоса	Размеры [мм]		Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L1	A	нетто	общая	
CHIE 8-10	397	Rp 1 1/2	13.0	15.7	0.054
CHIE 8-20S	437	Rp 1 1/2	14.1	16.7	0.054
CHIE 8-20	437	Rp 1 1/2	16.0	18.6	0.054

7



Размеры и масса



Модель насоса	Размеры [мм]				Масса нетто [кг]
	L1	D	H		
			1-фазн.	3-фазн.	
CHI 12-10	437	142	229	229	11.8
CHI 12-15	437	142	229	229	13.5
CHI 12-20	500	178	259	230	20.9
CHI 12-25	500	178	259	230	23.9
CHI 12-30	500	178	-	230	23.9

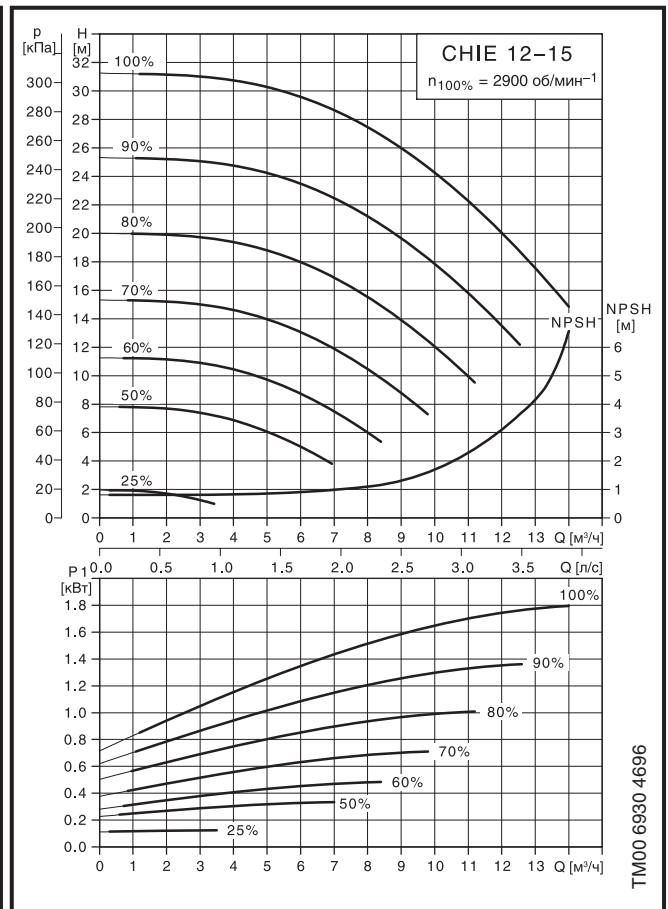
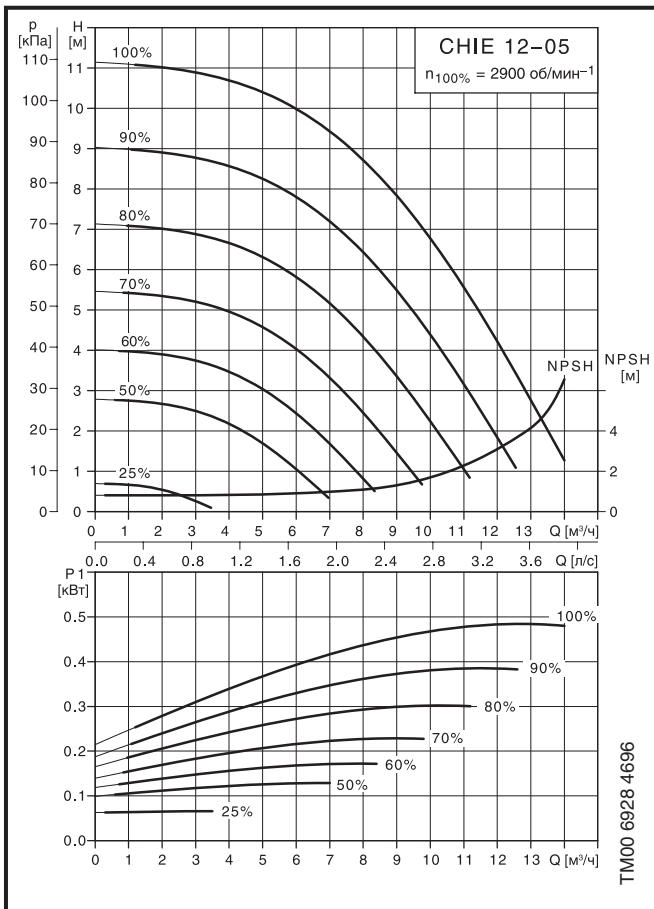
Параметры электрооборудования

1 x 220–240 В, 50 Гц

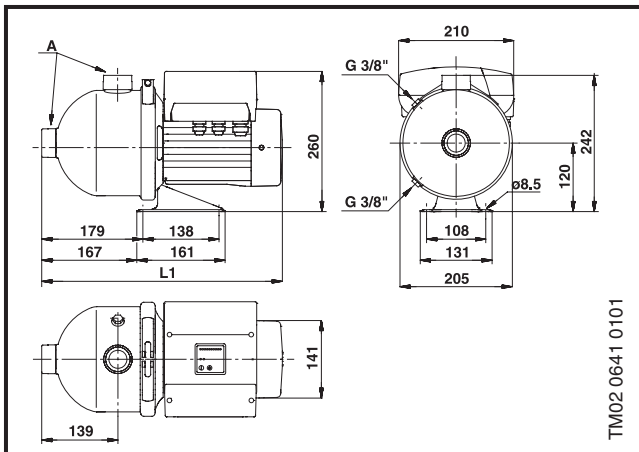
Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 12-10	1170	5.5 - 4.9	2830
CHI 12-15	1600	7.5 - 6.9	2740
CHI 12-20	2310	10.9 - 10.1	2880
CHI 12-25	2800	13.7 - 12.4	2810

3 x 220–240/380–415 В, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 12-10	1170	3.6 / 2.1	2860
CHI 12-15	1600	4.8 / 2.8	2820
CHI 12-20	2300	7.1 / 4.1	2900
CHI 12-25	2800	9.0 / 5.2	2890
CHI 12-30	3310	10.4 / 6.0	2900

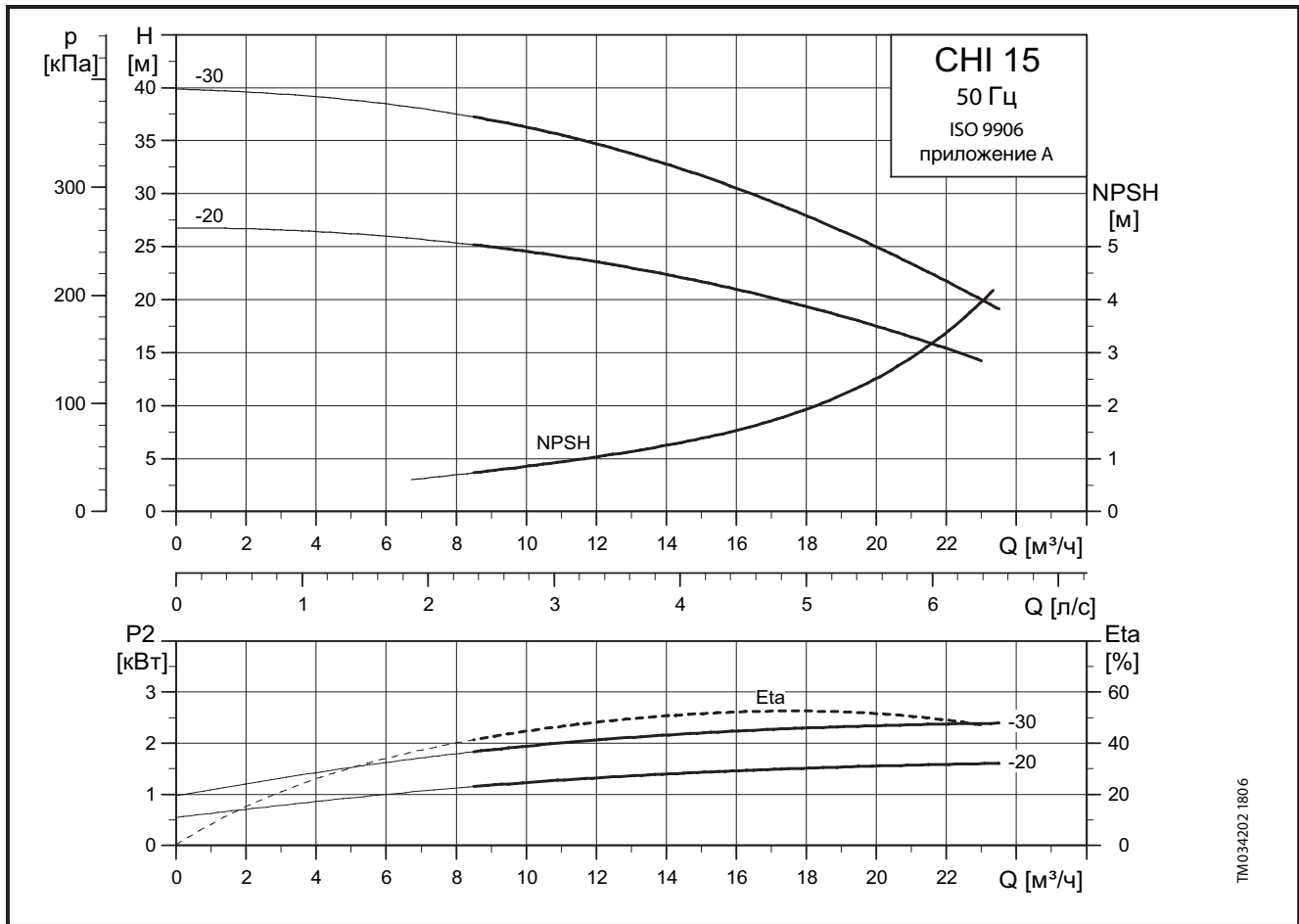


Размеры и масса

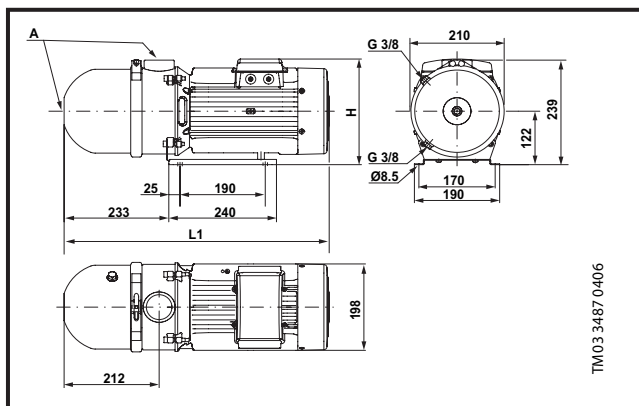


Тип насоса	Размеры [мм]		Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L1	A	нетто	общая	
CHIE 12-05	397	Rp 1 1/2	12.0	14.7	0.054
CHIE 12-15	437	Rp 1 1/2	15.6	18.3	0.054

Технические данные



Размеры и масса

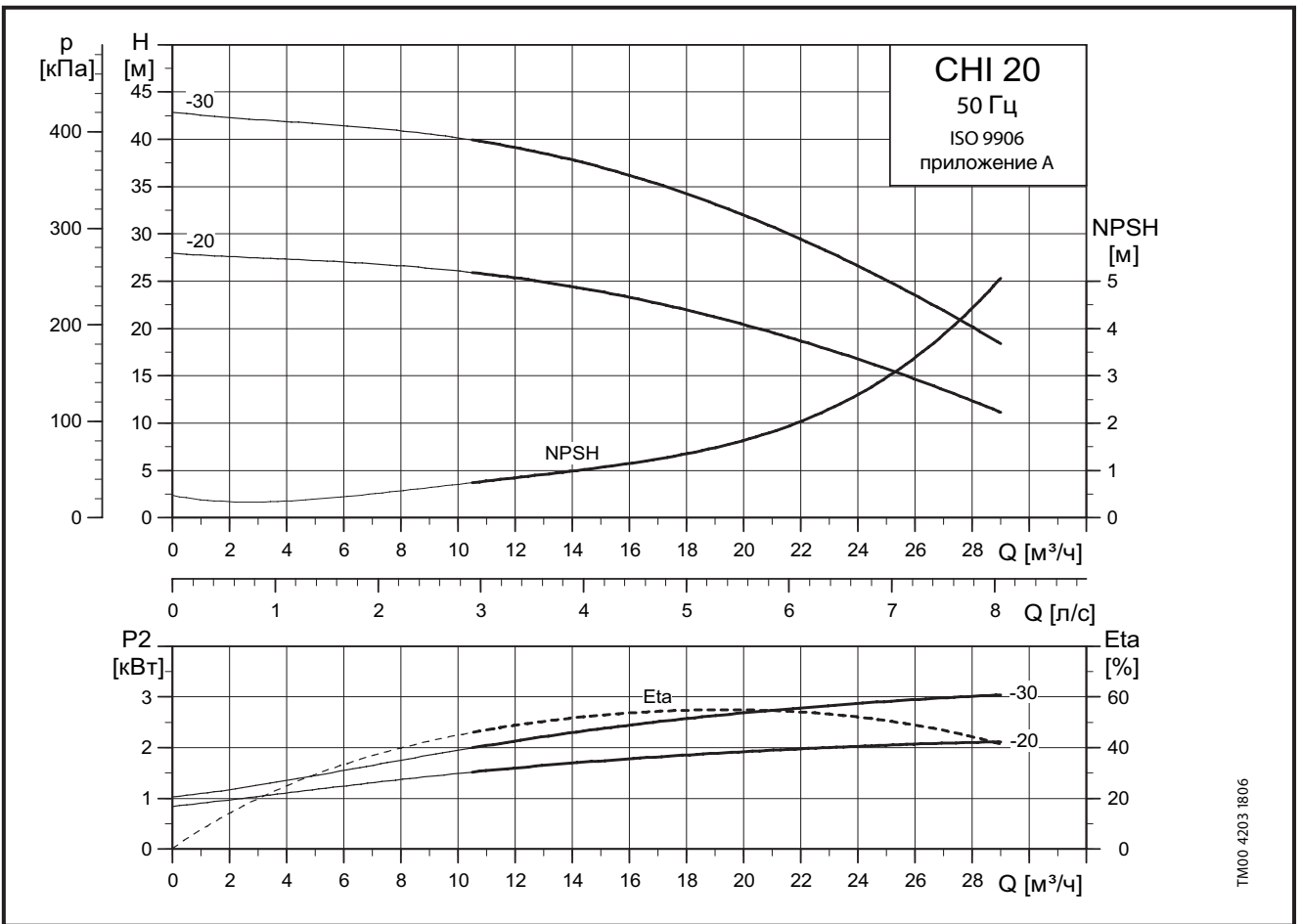


Модель насоса	Размеры [мм]		Масса нетто [кг]
	L1	H	
CHI 15-20	591	242	36.5
CHI 15-30	591	242	38.0

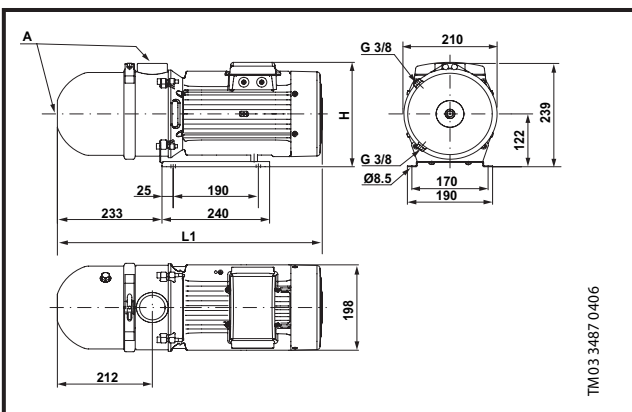
Параметры электрооборудования

3 x 220-240Δ V/380-415Y B, 50 Гц

Модель насоса	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 15-20	1917	7.7/4.45	2960
CHI 15-30	2809	9.7/5.6	2920



Размеры и масса



Параметры электрооборудования

3 x 220-240Δ V/380-415Y B, 50 Гц

Модель насоса	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]	n [мин ⁻¹]
CHI 20-20	2457	9.3/5.4	2840
CHI 20-30	3538	11.2/6.5	2910

Модель насоса	Размеры [мм]		Масса нетто [кг]
	L1	H	
CHI 20-20	591	242	36.5
CHI 20-30	591	242	37.0

Москва

109544 Москва
ул. Школьная 39
Тел.: (495) 737 30 00, 564 88 00
Факс: (495) 737 75 36, 564 88 11
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Волгоград

400005 Волгоград
пр-т Ленина 94, оф. 417
Тел./факс: (8442) 96 69 09
e-mail: volgograd@grundfos.com

Екатеринбург

620014 Екатеринбург
ул. Вайнера 23
Тел./факс: (343) 365 91 94
(343) 365 87 53
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

Иркутск

664025 Иркутск
ул. Степана Разина 27, оф. 9
Тел./факс: (3952) 21 17 42
e-mail: grundfos@irk.ru

Казань

420044 Казань
ул. Спартаковская 2В, оф. 215
Тел./факс: (8432) 91 75 27
Тел.: (8432) 91 75 26
e-mail: kazan@grundfos.com

Краснодар

350058, г. Краснодар
ул. Старокубанская, д. 118, оф. 207-1
Тел. 8 (861) 279-24-57

Красноярск

660017 Красноярск
ул. Кирова 19, оф. 3-22
Тел./факс: (3912) 23 29 43
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

Нижний Новгород

603000 Нижний Новгород
Холодный пер., 10а, оф. 1-4
Тел./факс: (8312) 78 97 05
(8312) 78 97 15
(8312) 78 97 06
e-mail: novgorod@grundfos.com

Новосибирск

630099 Новосибирск
Красный пр-т 42, оф. 301
Тел./факс: (383) 227 13 08
(383) 212 50 88
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

Омск

644007 Омск
ул. Октябрьская 120
Тел./факс: (3812) 25 66 37
e-mail: omsk@grundfos.com

Пермь

614000 Пермь
ул. Орджоникидзе 14, оф. 211
Тел.: (3422) 218 38 06
218 38 07
e-mail: perm@grundfos.com

Петрозаводск

185035 Петрозаводск
ул. Анохина, д. 45
Тел./факс: (8142) 76 29 16
e-mail: grundfos@onego.ru

Ростов-на-Дону

344006 Ростов-на-Дону
пр-т Соколова 29, оф. 7
Тел./факс: (8632) 99 41 84
Тел.: (8632) 48 60 99
e-mail: rostov@grundfos.com

Самара

443099 Самара
пер. Репина 11
Тел.: (846) 264 18 45
Факс: (846) 332 94 65
e-mail: samara@grundfos.com

Саратов

410004 Саратов
ул. Большая Садовая 239, оф. 612
Тел./факс: (8452) 45 96 87
(8452) 45 96 58
e-mail: saratov@grundfos.com

Санкт-Петербург

194044 Санкт-Петербург
Пироговская наб. 21
Бизнес-центр «Нобель»
Тел.: (812) 320 49 44
(812) 320 49 39
e-mail: peterburg@grundfos.com

Тюмень

625000 Тюмень
ул. Хохрякова 47, оф. 607
Тел.: 8 (3452) 45 25 28
e-mail: tyumen@grundfos.com

Уфа

450064 Уфа, а/я 69
ул. Мира 14, оф. 801-802
Тел./факс: (3472) 79 97 71
Тел.: (3472) 79 97 70
e-mail: ufa@grundfos.com

Минск

220123 Минск
ул. В. Хоружей 22, оф. 1105
Тел./факс: 8 10 (375 17) 233 97 65
8 10 (375 17) 233 97 69
e-mail: minsk@grundfos.com

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
БЕСПЛАТНО

91830035/07.06	RU
Взамен GMO 040/09.05	

Возможны технические изменения