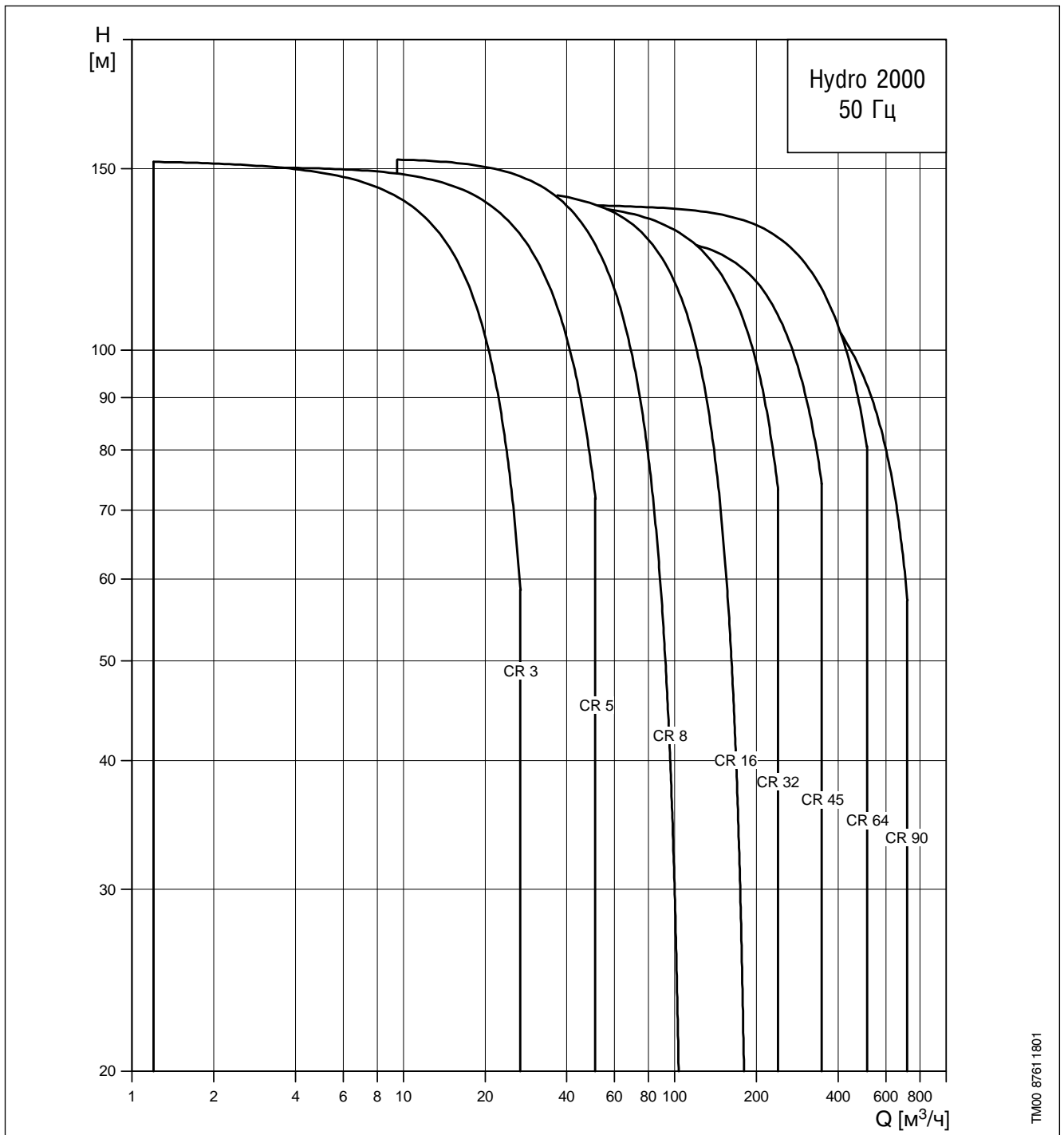


Установки повышения давления

Hydro 2000

Поля характеристик



TM00 8761 1801

	Страница
Общие сведения	3
Конфигурация установок	5
Описание работы	6
Общий обзор установок	8
Выбор типа установки	10
Мембранный напорный гидробак	11
Рекомендации по монтажу	11
Обзор характеристик	12
Диаграммы характеристик	14
Технические данные	30
Варианты установки	76
Принадлежности	77
Пример заказа оборудования	89
Проектирование систем с установками повышения давления	95



Технические данные

Подача:	до 600 м ³ /ч
Напор:	до 144 м
Количество насосов:	от 2 до 6 (по стандарту DIN 1988: один из них применяется как резервный)
Температура рабочей среды:	до 25°C, макс 70°C (указывать при заказе)
Температура окружающей среды:	от +5 до +40°C
Макс. рабочее давление:	16 бар
Макс. подпор	6 бар

Внимание: Проверьте, чтобы сумма подпора и напора при нулевой подаче не превышала макс. рабочего давления 16 бар. Иначе величина допустимого макс. подпора должна быть снижена.

Частота вращения насоса:	2900 мин ⁻¹ /с системой регулирования частоты вращения
Сетевое напряжение (установки повышения давления):	3 x 400 В / N (нейтраль) / PE (защитное заземление) / 50 Гц + 6/-10% по IEC 38
Пуск:	≤ 3 кВт – прямой ≥ 4 кВт и выше – Y/Δ

Внимание: Для однофазных MGE двигателей ≤ 1,1 кВт нейтральный провод должен быть выбран с учетом величины тока полной нагрузки.

Основные области применения

Промышленное водоснабжение, водоснабжение питьевой водой, повышение давления в системах водоснабжения зданий, коммунальное водоснабжение, ирригация, орошение.

Перекачиваемая жидкость

Холодная и горячая питьевая вода, вода для систем охлаждения и пожаротушения, а также прочая техническая вода без абразивных или длинноволоконистых включений. Перекачиваемая жидкость не должна быть химически и физически агрессивной по отношению к материалам деталей насоса.

Конструктивный ряд

Насосная установка повышения давления HYDRO 2000 отвечает требованиям норм СНиП 2.04.01–91. Она является малогабаритной автоматической насосной станцией, состоящей из многоступенчатых центробежных насосов вертикальной компоновки конструктивного ряда CR/CRE, число которых может достигать от 2 до 6 штук. При выборе установки следует учитывать, что согласно нормам СНиП 2.04.01–91 один насос должен использоваться в качестве резервного. Исполнения установки

отличаются по значениям подачи, напора, системам защиты от работы всухую, степени удобства управления и обслуживания. Насосная установка повышения давления автоматически выдерживает заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителей. Управление насосной станцией повышения давления осуществляется в функции требуемого стабильного давления на выходе. С помощью подключения и отключения отдельных насосов или путем регулирования частоты вращения насосная установка постоянно работает в области наиболее оптимального КПД. По заказу потребителя, с целью более экономичной работы в при небольших подачах, установка может комплектоваться одним насосом, номинальная подача которого ниже в два раза, чем у основных насосов.

Конструкция и объем поставки

- 2–6 центробежных насосов вертикальной компоновки конструктивного ряда CR/CRE, у которых детали, контактирующие с рабочей средой, изготовлены из хромоникелевой стали.
- Основание насосов — серый чугун.
- Насосы через виброгасящие опоры устанавливаются на общей плите-основании, изготовленной из хромоникелевой стали.
- Трубопроводная арматура из хромоникелевой стали с полностью выполненным монтажом насосов.
- Каждый центробежный насос оборудован 1 обратным клапаном из полимерного материала, установленным в напорной магистрали.
- Каждый центробежный насос оборудован 2 комплектами запорной арматуры.
- Мембранный напорный гидробак емкостью 12 л.
- На выходе напорной магистрали установлен датчик давления с манометром.
- Система управления CONTROL 2000: электрошкаф комплектного распределительного устройства, класс защиты IP 54, с линейным выключателем и микропроцессором системы управления, блоком управления PMU 2000 с дисплеем и клавиатурой для управления, регулировки и индикации, с рабочим и аварийным светосигнальными устройствами и клавишей сброса в исходное состояние.
- Различные исполнения по специальному заказу.
- Защита от работы насоса всухую — по выбору заказчика (смотрите «Принадлежности»).
- Наличие интерфейса RS 485 позволяет работать оборудованию в режиме обмена данными с компьютером.
- Каждая установка повышения давления поставляется в смонтированном состоянии, полностью готовой к подключению с полностью выполненной разводкой труб, электромонтажем и регулировками.

Условное обозначение HYDRO 2000 MF 4 CR 16-60

Тип установки повышения давления _____

Микропроцессор PFU _____

Вид управления _____

MS = ступенчатое

MF = частотное регулирование одним насосом, остальные – в сетевом режиме

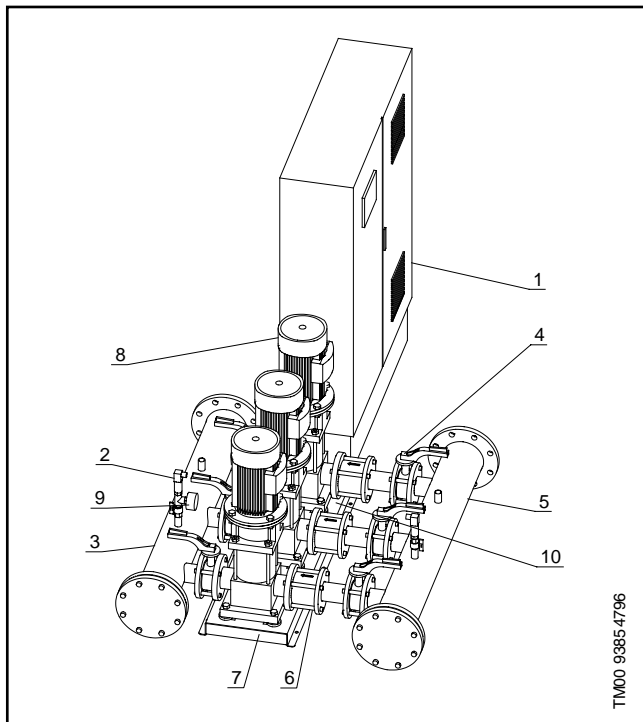
ME = плавное частотное регулирование всеми насосами (макс.4)

H = с полуразмерным насосом

Число насосов (от 2 до 6) _____

Тип насоса _____

Общий вид установки



TMOO 93854796

Поз.	Наименование	Количество
1	Шкаф управления Control 2000	1
2	Датчик давления	1
3	Напорный трубопровод	1
4	Запорный клапан	по 2 шт. на насос
5	Всасывающий трубопровод	1
6	Обратный клапан	по 1 шт. на насос
7	Плита-основание	1
8	Насосы CR(E)	2-6
9	Манометр	1
10	Фирменная табличка	1

Материалы

Деталь	Материал	Обозначение материала
Насосы		
Кожух	хромоникелевая сталь	1.4301
Головная часть и основание насоса	серый чугун	0.6020
Вал	хромоникелевая сталь	1.4401
Рабочее колесо	хромоникелевая сталь	1.4301
Промежуточная камера	хромоникелевая сталь	1.4301
Направляющий аппарат	хромоникелевая сталь	1.4301
Резино-технические изделия	EPDM	
Торцовое уплотнение вала	BUBE или EUBE	
Гидроарматура		
Трубная арматура	хромоникелевая сталь	1.4571
Краны со сферическими пробками	никелированная латунь DIN-DVGW	
Обратный клапан	корпус и клапанный механизм в сборе из POM (полиоксиметилен)	
Мембранный напорный гидробак (проточной по DIN 4807/T5)		
Переходник	латунь	
Фитинг MDB	хромоникелевая сталь	1.4301
Мембрана MDB	«пербунан», соответствующий требованиям, предъявляемым к продуктам питания	
Датчики и контрольно-измерительные приборы		
Манометр	латунный штуцер	
Датчик давления	хромоникелевая сталь	1.4571
Реле давления	переходник из полимерного материала, рекомендованного KTW, мембрана из «пербунана»	
Поплавковый выключатель	из полимерного материала, рекомендованного KTW	
Электроды для реле системы контроля уровня	из специальной стали в корпусе из полимерного материала	1.4571

Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется специалистами службы сервиса фирмы Grundfos или уполномоченными сервисными партнерами фирмы Grundfos.

Конфигурация установок

Установки Hydro 2000 подразделяются на три основных группы:

- Hydro 2000 S
- Hydro 2000 F
- Hydro 2000 E

Основные группы разделены на подгруппы, как показано в таблице.

Основная группа	Подгруппа	Описание насосов				Примечание
		Размер	Количество	Количество регулируемых насосов	Способ работы	
Hydro 2000 S (пуск-остановка)	MS	Полноразмерный	Все	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
	MSH	Полуразмерный	1	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
		Полноразмерный	Все остальные насосы	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
Hydro 2000 F (переменная частота вращения)	MF	Полноразмерный	1	1	Регулировка частоты вращения через шкаф управления	Частотный преобразователь регулирует скорость вращения одного из насосов
			Все остальные насосы	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
	MFH	Полуразмерный	2	1	Регулировка частоты вращения через шкаф управления	Частотный преобразователь регулирует вращение одного из двух полуразмерных насосов. Нерегулируемые полноразмерные насосы работают в режиме пуска-остановки
		Полноразмерный	Все остальные насосы	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
Hydro 2000 E (переменная частота вращения)	ME	Полноразмерный	Все	Все	Регулировка частоты вращения с помощью встроенного в двигатель частотного преобразователя	Нагрузка распределяется равномерно по всем насосам
	MEH	Полуразмерный	2	2	Регулировка частоты вращения с помощью встроенного в двигатель частотного преобразователя	При работе обоих насосов, нагрузка между ними распределяется равномерно
		Полноразмерный	Все остальные насосы	—	Работа в сети (пуск-остановка)	
	MES	Полноразмерный	1	1	Регулировка частоты вращения с помощью встроенного в двигатель частотного преобразователя	
		Полноразмерный	Все остальные насосы	—	Работа в сети (пуск-остановка)	

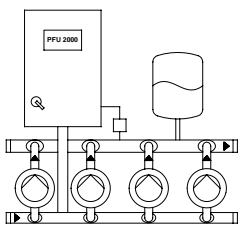
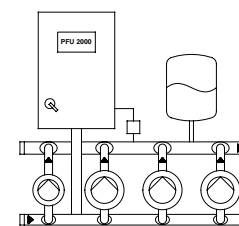
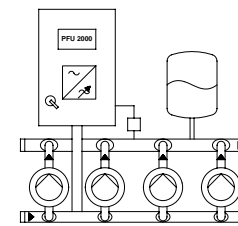
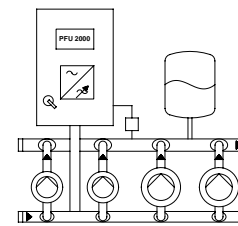
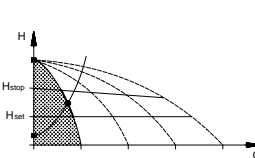
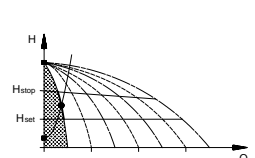
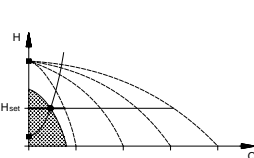
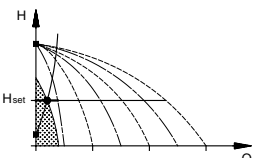
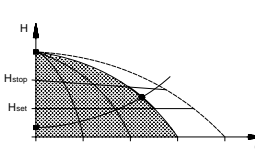
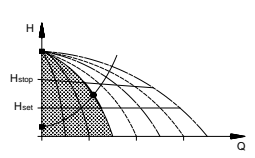
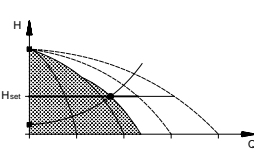
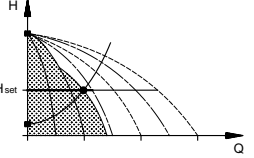
Расшифровка условных обозначений:

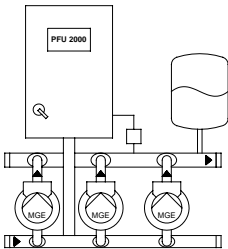
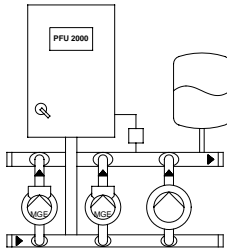
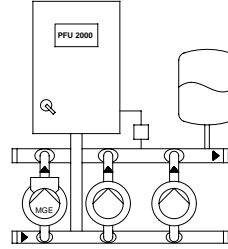
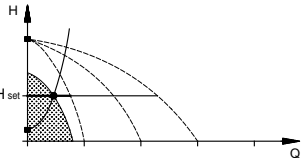
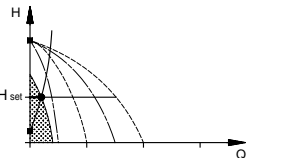
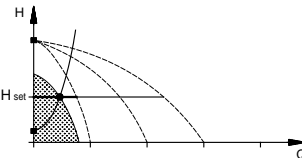
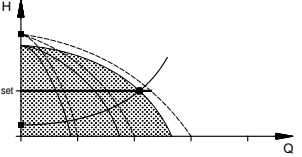
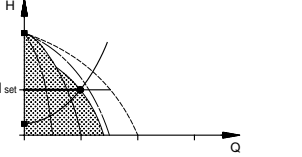
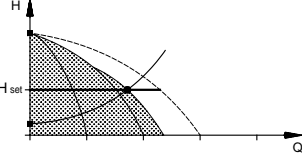
M: Шкаф Control 2000 имеет микропроцессор для контроля всех функций.
 S: Все или несколько насосов в установке работают в режиме пуска-остановки.
 F: Шкаф Control 2000 имеет частотный преобразователь.

E: Насосы в установке (все или несколько) снабжены MGE двигателями со встроенными частотными преобразователями.

H: Установка имеет один или два полуразмерных насоса. (Один полуразмерный насос обеспечивает такое же регулирование напора как и полноразмерный насос, но только при половине подачи).

Описание работы установок повышения давления

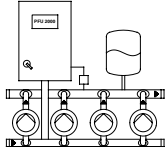
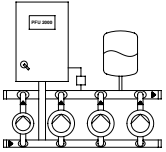
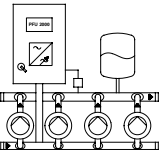
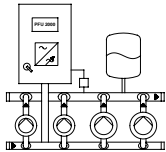
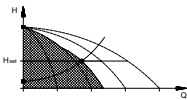
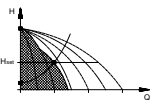
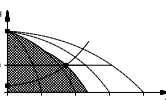
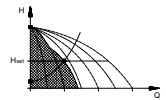
Пуск-остановка		Переменная частота вращения	
Hydro 2000 MS	Hydro 2000 MSH	Hydro 2000 MF	Hydro 2000 MFH
<p>Пример: четыре насоса, диафрагменный напорный гидробак</p>  <p>TM00 2674 0294</p>	<p>Пример: Один полуразмерный насос, три полноразмерных насоса, диафрагменный напорный гидробак</p>  <p>TM00 2678 0294</p>	<p>Пример: четыре насоса и диафрагменный напорный гидробак</p>  <p>TM00 2680 0294</p>	<p>Пример: два полноразмерных насоса, два полуразмерных насоса, диафрагменный напорный гидробак</p>  <p>TM00 2677 0294</p>
<p>в эксплуатации находится один насос.</p>  <p>TM00 2749 0294</p>	<p>в эксплуатации находится один полуразмерный насос.</p>  <p>TM00 2773 0294</p>	<p>в эксплуатации находится один насос в режиме бесступенчатой регулировки частоты вращения.</p>  <p>TM00 2757 0294</p>	<p>в эксплуатации находится один полуразмерный насос, в режиме бесступенчатой регулировки частоты вращения.</p>  <p>TM00 2781 0294</p>
<p>в эксплуатации находятся три насоса.</p>  <p>TM00 2751 0294</p>	<p>в эксплуатации находится один полноразмерных насоса и один полуразмерный насос.</p>  <p>TM00 2775 0294</p>	<p>в эксплуатации находятся один насос в режиме бесступенчатой регулировки частоты вращения и два насоса в сетевом режиме.</p>  <p>TM00 2759 0294</p>	<p>в эксплуатации находятся один полуразмерный насос с бесступенчатой регулировкой частоты вращения и один полноразмерный насос в сетевом режиме (пуск-остановка).</p>  <p>TM00 2783 0294</p>
<p>Путем включения/выключения необходимого числа насосов система управления Hydro 2000 MS обеспечивает заданный диапазон давления. Эксплуатационный диапазон насосов лежит между отмеченными линиями значениями $H_{зад}$ и $H_{выкл}$ (давление выключения). Давление выключения не может регулироваться, а рассчитывается автоматически. Автоматическая смена насосов выполняется в зависимости от нагрузки, времени и при возникновении неисправности.</p>	<p>Путем включения/выключения насоса, работающего с половинной нагрузкой, и остальных насосов система управления Hydro 2000 MSH обеспечивает заданный диапазон давления. Насос, работающий с половинной нагрузкой, включается всегда первым, а отключается, когда включается насос, работающий с полной нагрузкой. Эксплуатационный диапазон насосов лежит между отмеченными линиями значениями $H_{зад}$ и $H_{выкл}$ (давление выключения). Давление выключения не может регулироваться, а рассчитывается автоматически. Автоматическая смена насосов выполняется в зависимости от нагрузки, времени и при возникновении неисправности насосов, работающий с полной нагрузкой.</p>	<p>Путем бесступенчатого изменения частоты вращения одного насоса система управления Control 2000 F фирмы GRUNDFOS обеспечивает постоянное давление. Производительность установки для повышения давления регулируется путем включения/выключения требуемого числа насосов в сетевой режим в зависимости от водопотребления. Первым всегда включается насос регулируемый частотным преобразователем. Попеременное переключение насосов выполняется автоматически в зависимости от нагрузки, времени работы и возникновения неисправности. Все насосы попеременно управляются частотным преобразователем.</p>	<p>Путем бесступенчатого изменения частоты вращения насоса, работающего с половинной нагрузкой, система управления Control 2000 F фирмы GRUNDFOS обеспечивает постоянное давление. Остальные насосы работают в сетевом режиме. Первым всегда включается насос, работающий с половинной нагрузкой, регулируемый частотным преобразователем. Попеременное переключение между насосами, работающими с половинной нагрузкой, каждый из которых может управляться частотным преобразователем, и насосами, работающими с полной нагрузкой, выполняется автоматически в зависимости от нагрузки, времени работы и возникновения неисправности.</p>

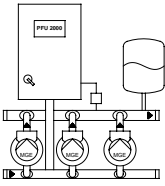
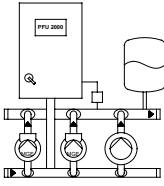
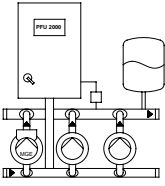
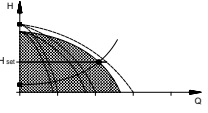
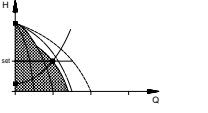
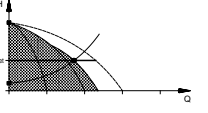
Переменная частота вращения		
Hydro 2000 ME	Hydro 2000 MEN	Hydro 2000 MES
<p>Пример: три насоса одинаковой мощности с двигателями MGE с бесступенчатой регулировкой частоты вращения и диафрагменным напорным гидробаком.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7983 2296</p>	<p>Пример: два насоса полуразмерных с двигателями MGE с бесступенчатой регулировкой частоты вращения, один полноразмерный насос со стандартным двигателем, работающий в сетевом режиме, диафрагменный напорный гидробак.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7984 2296</p>	<p>Пример: все насосы полноразмерные, из них один насос с двигателем MGE с бесступенчатой регулировкой частоты вращения, два насоса со стандартным двигателем, диафрагменный напорный гидробак.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7985 2296</p>
<p>в эксплуатации находится один насос.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7995 2296</p>	<p>в эксплуатации находится один полуразмерный насос с двигателем MGE.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7994 2296</p>	<p>в эксплуатации находится один насос с двигателем MGE.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7993 2296</p>
<p>в эксплуатации находятся три насоса.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7996 2296</p>	<p>в эксплуатации находятся один полноразмерный насос со стандартным двигателем, один полуразмерный насос с двигателем MGE.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7997 2296</p>	<p>в эксплуатации находятся один насос с двигателем MGE и два насоса со стандартными двигателями в сетевом режиме.</p>  <p style="text-align: right;">TM00 7998 2296</p>
<p>Установка типа Hydro 2000 ME обеспечивает постоянное давление путем бесступенчатой регулировки числа оборотов насосов. Производительность установки регулируется путем включения/выключения необходимого количества насосов, а также параллельного управления работающими насосами. В зависимости от времени, нагрузки и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов.</p>	<p>Установка типа Hydro 2000 MEN обеспечивает постоянное давление путем бесступенчатой и параллельной регулировки числа оборотов обоих полуразмерных насосов. Полноразмерный насос эксплуатируется в сетевом режиме. Полуразмерные насосы включаются всегда первыми. Если один полуразмерный насос не может поддерживать давление постоянным, включается второй полуразмерный насос и/или полноразмерный насос. В зависимости от времени, нагрузки и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов.</p>	<p>Установка типа Hydro 2000 MES обеспечивает постоянное давление путем бесступенчатой регулировки одного насоса. Остальные насосы эксплуатируются в сетевом режиме и включаются/выключаются в зависимости от потребности, что позволяет обеспечить соответствующую потреблению производительность. Насос с двигателем MGE подключается всегда первым. В зависимости от времени, нагрузки и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов.</p>

Преимущества изделия

- **Оптимальное регулирование** в соответствии с конкретными условиями эксплуатации благодаря свободно программируемым регулировочным параметрам и устанавливаемым эксплуатационным значениям.
- **Малогабаритная компоновка** установки повышения давления (у исполнения Hydro 2000 ME частотный преобразователь для регулирования частоты вращения насосов встроен в электродвигатель каждого насоса).
- **Высокая стойкость установки повышения давления** к действию отрицательных факторов и высокая эксплуатационная надежность благодаря изготовлению контактирующих с перекачиваемой жидкостью деталей насосов, трубной арматуры и плиты-основания из нержавеющей стали.
- **Точная информация** об эксплуатационных параметрах, режимах насосов и виде регулирования обычным текстом.

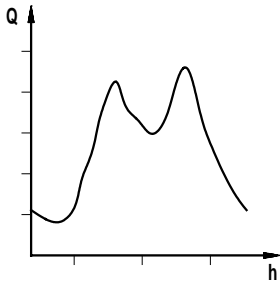
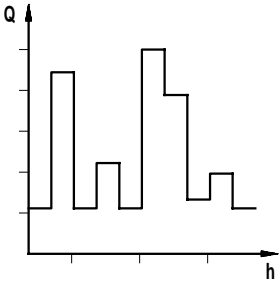
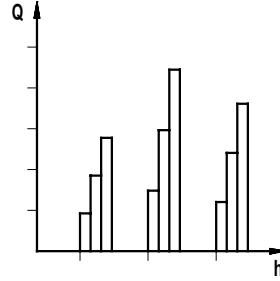
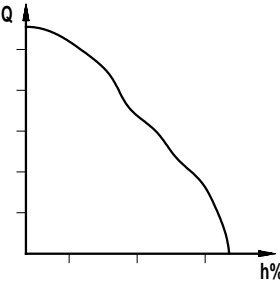
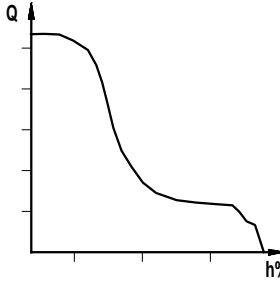
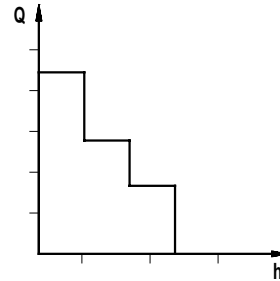
Общий обзор установок

	 TM00 2674 0294	 TM00 2678 0294	 TM00 2680 0294	 TM00 2677 0294
	MS	MSH	MF	MFH
Установка				
Число полноразмерных насосов	2–6	1–3	2–6	1–2
Насосы типа (полноразмерные)	CR3 – CR90	CR8 – CR90	CR3 – CR90	CR32 – CR90
Мощность двигателя (кВт)	0,37–30	0,75–30	0,37–30	15–30
Число полуразмерных насосов	—	1	—	2
PFU 2000 (простое управ.)	●	●	●	●
Шина связи	●	●	●	●
Плавный пуск			○	○
Постоянное давление			●	●
Внешний частотный преобразователь в шкафу управления			●	●
Встроенный частотный преобразователь (MGE-двигатель)				
Применение				
Водоснабжение			●	●
Промышленность			●	●
Ирригация	●	●	○	○
Принадлежности				
PMU 2000 (расширение возможностей управления)	●			
Защита по сухому ходу	●	●	●	●
Мембранный напорный гидробак	●	●	●	●
Выключатель аварийный	●	●	●	●
Обратные клапана на всасывании или нагнетании по требованию заказчика	●	●	●	●
	 TM00 2759 0294	 TM00 2783 0294	 TM00 2759 0294	 TM00 2783 0294

	 TM00 7983 2296	 TM00 7983 2296	 TM00 7985 2296
	ME	MEH	MES
Установка			
Число полноразмерных насосов	2–4	1–2	2–4
Насосы типа (полноразмерные)	CRE3 – CRE 90	CR8 – CR90	CR(E)3 – CR(E)90
Мощность двигателя (кВт)	0,37–7,5	0,75–15	0,37–7,5
Число полуразмерных насосов	—	2	—
PFU 2000 (простое управление)	●	●	●
Шина связи	●	●	●
Плавный пуск	●	○	○
Постоянное давление	●	●	●
Внешний частотный преобразователь в шкафу управления			
Встроенный частотный преобразователь (MGE–двигатель)	●	●	●
Применение			
Водоснабжение	●	●	●
Промышленность	●		●
Ирригация	○	○	○
Принадлежности			
PMU 2000 (расширение возможностей управления)	●	●	●
Защита по сухому ходу	●	●	●
Мембранный напорный гидробак	●	●	●
Выключатель аварийный	●	●	●
Обратные клапана на всасывании или нагнетании по требованию заказчика	●	●	●
	 TM00 7986 2296	 TM00 7987 2296	 TM00 7988 2296

Выбор типа установки

Тип установки должен подбираться на основании графиков суточного водопотребления и производительности

	Водоснабжение	Промышленность	Ирригация
График суточного водопотребления	 <p>TM00 9197 4496</p>	 <p>TM00 9200 4496</p>	 <p>TM00 9198 4496</p>
	<p>Подача: Большой диапазон колебаний Давление: Постоянное</p>	<p>Подача: Большой диапазон и мгновенное изменение Давление: Постоянное</p>	<p>Подача: Постоянная и известная Давление: Постоянное</p>
График производительности*	 <p>TM00 9201 4496</p>	 <p>TM00 9199 4496</p>	 <p>TM00 9202 4496</p>
	<p>Рекомендуется управление с постоянно изменяющейся частотой вращения насоса.</p> <p>Целесообразно использовать одну из систем с насосом половинной производительности.</p> <p>Рекомендуемые типы установок: MF, MFH, ME, MEH, MES.</p>	<p>Рекомендуется управление с постоянно изменяющейся частотой вращения насоса.</p> <p>Не должны использоваться системы с насосами половинной производительности, если изменение водопотребления за короткий промежуток времени более, чем производительность одного полноразмерного насоса.</p> <p>Рекомендуемые типы установок: MF, ME, MES.</p>	<p>Рекомендуется простое управление.</p> <p>Может быть применен любой тип системы с полуразмерным насосом.</p> <p>Рекомендуемые типы установок: MS, MSH, (MF, ME, MES).</p>

* График производительности показывает время работы установки с текущей подачей относительно суммарного времени работы.

Мембранный напорный гидробак

Все установки должны быть укомплектованы мембранным напорным гидробаком. Объем бака может быть выбран на основании приведенной ниже таблицы.

Тип полноразмерного насоса	Рекомендуемый объем мембранного гидробака (л)						
	MS	MSH	MF	MFH	ME	MEH	MES
CR(E) 3	50		8		8		8
CR(E) 5	80		18		18		18
CR(E) 8	120	50	24		24	18	24
CR(E) 16	385	120	120		120	24	120
CR(E) 32	770	385	180	120	180	120	180
CR(E) 45	1084	542	325	180	325	180	325
CR(E) 64	1541	770	343	180	343	180	343
CR(E) 90	2167	1084	483	325	483	325	483

Объем бака можно также определить по следующей формуле:

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + P_{set} + \Delta P)}{4 \times n_{max} \times \Delta P \times k}$$

V = объем бака (л)

Q = номинальная подача (м³/ч)

Q = подача наименьшего насоса для Hydro 2000 S, SH.

Q = 25% от подачи наименьшего насоса для Hydro 2000 F, E

ΔP = разница между значениями давления выключения и давления в рабочей точке

P_{set} = давление в рабочей точке

K = 0,7 для установок Hydro 2000 F, E

= 0,9 для установок Hydro 2000 S

n_{max} = допустимое число включений-выключений в час

= 100 при мощности электродвигателя менее 4 кВт

= 20 для электродвигателей мощностью от 4 кВт и выше

Рекомендации по монтажу

Для подключения насосной станции необходимо использовать трубы соответствующих размеров. Во избежание вибраций напорный и всасывающий коллектора установки следует подключать к сетевым трубопроводам через компенсаторы. Для подключения можно использовать любой из двух концов коллектора установки. При этом свободный конец должен быть герметично заглушен. Чтобы исключить передачу вибраций по трубопроводам, желательно всасывающий и напорный сетевые трубопроводы закреплять хомутами (см. рис.). Установка должна размещаться на ровном и прочном основании, например, на бетонном полу или фундаменте. Если при монтаже установки не предусмотрены виброгасящие опоры, тогда ее следует жестко крепить болтами к полу или фундаменту.

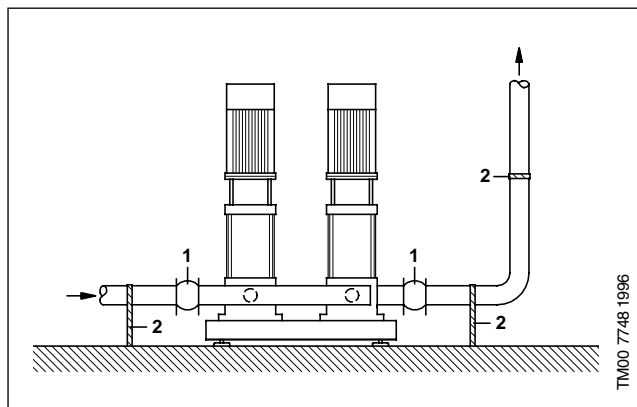
Защита от работы всухую

При непосредственном подключении к сети:

- реле давления на всасывающей линии или
- датчик давления на всасывающей линии

При подключении к сети через емкость:

- реле давления на стороне нагнетания или
- поплавковый выключатель в емкости или
- расположенные в емкости электроды, которые должны быть подключены к реле уровня



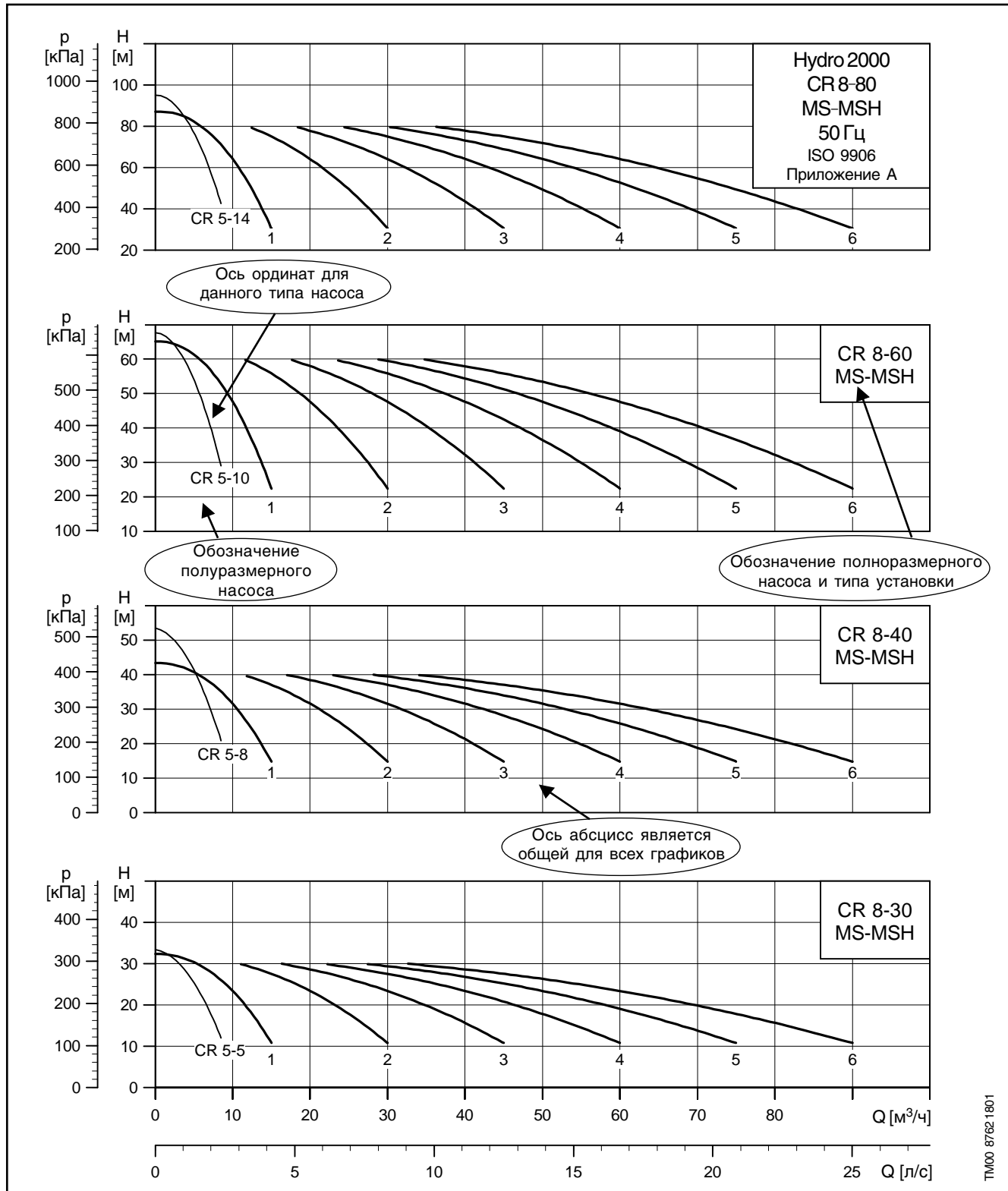
1.Компенсаторы.
2.Хомуты для крепления труб.

Обзор характеристик

На диаграммах указано следующее:

На оси абсцисс указан расход (Q) в м³/час, величина которого является общей для всех графиков, а ось ординат, показывающая напор (H) в м, относится к указанному типу насоса.

Для систем с полуразмерными насосами – характеристика одного полуразмерного насоса изображается в левом углу диаграммы характеристик более тонкой линией.

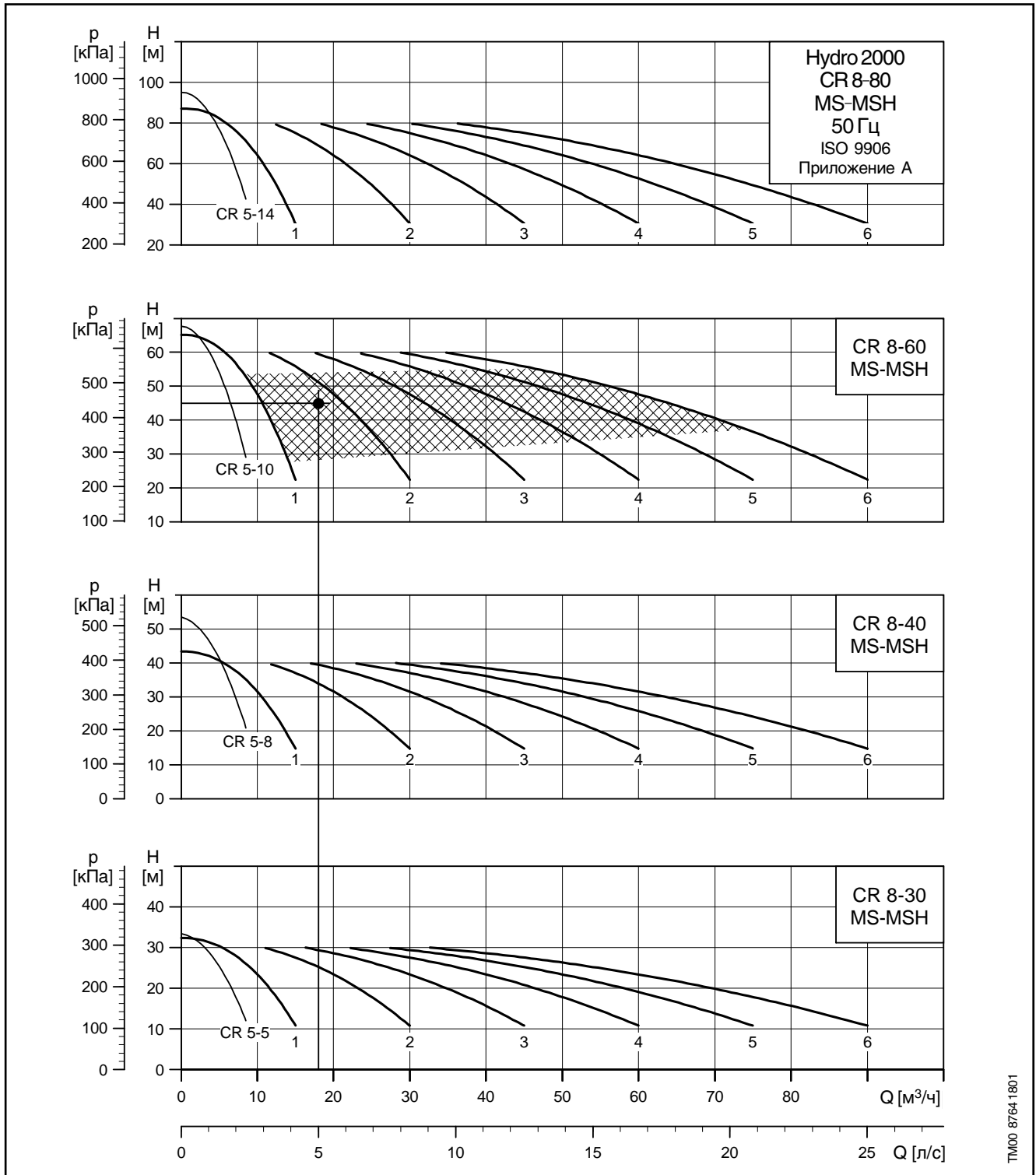


Пример: Подбор установки

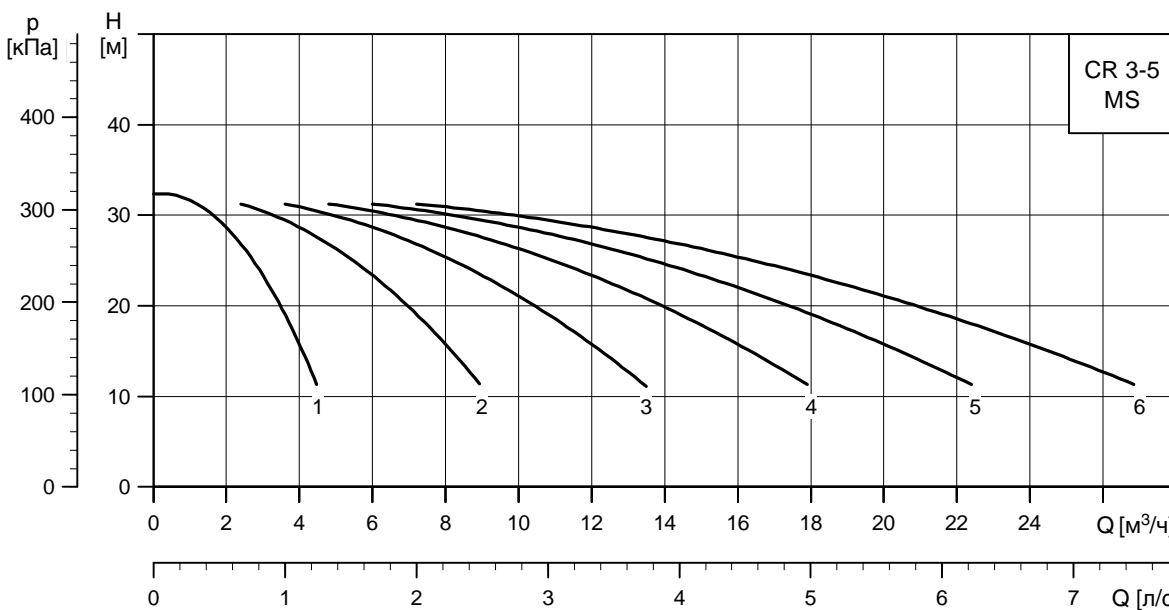
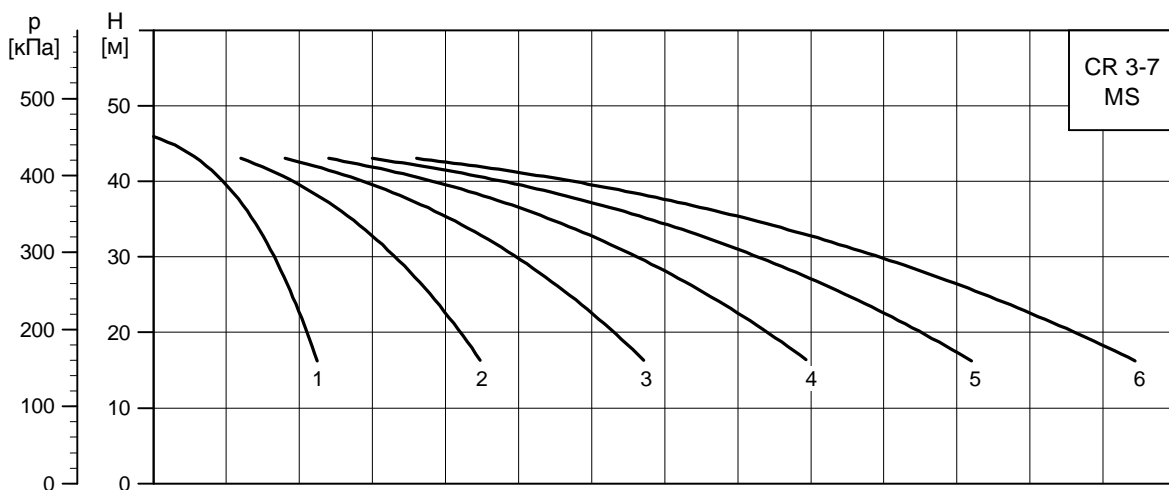
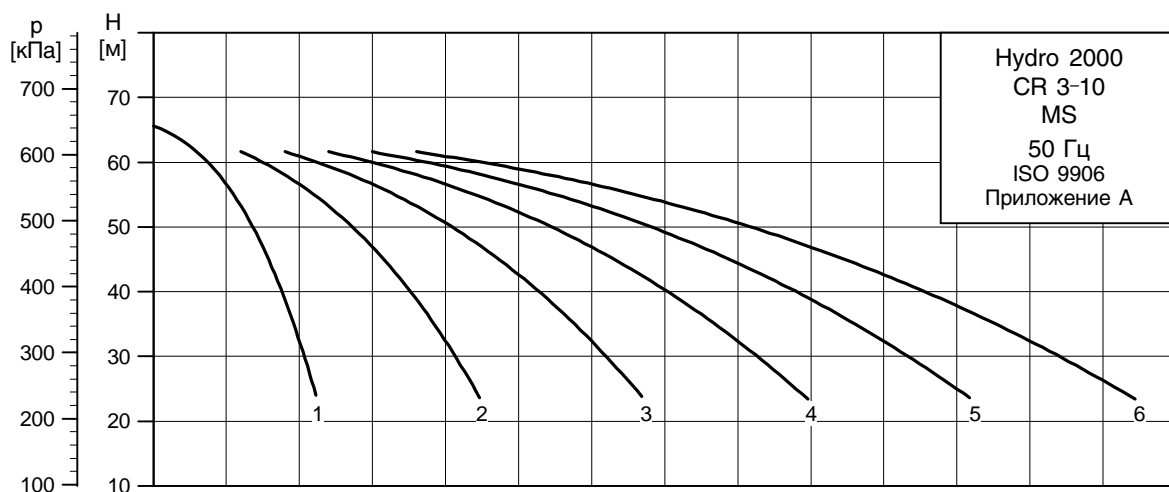
• Требуется напор 45м. Тип насоса, наиболее отвечающий данному условию, находится путем проведения горизонтальной линии, соответствующей требуемому напору (например, CR8-60).

• Требуется расход 18 м³/час. Провести вертикальную линию, соответствующую заданному расходу. Точка пересечения двух линий даст требуемое количество насосов для системы, в данном случае два насоса (2CR 8-60).

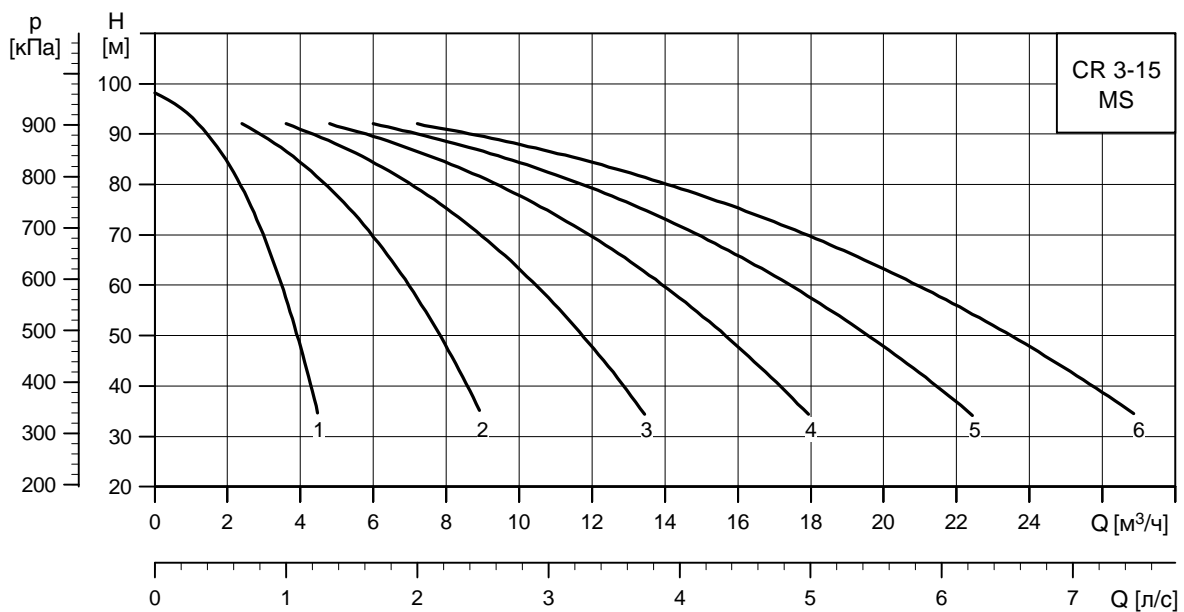
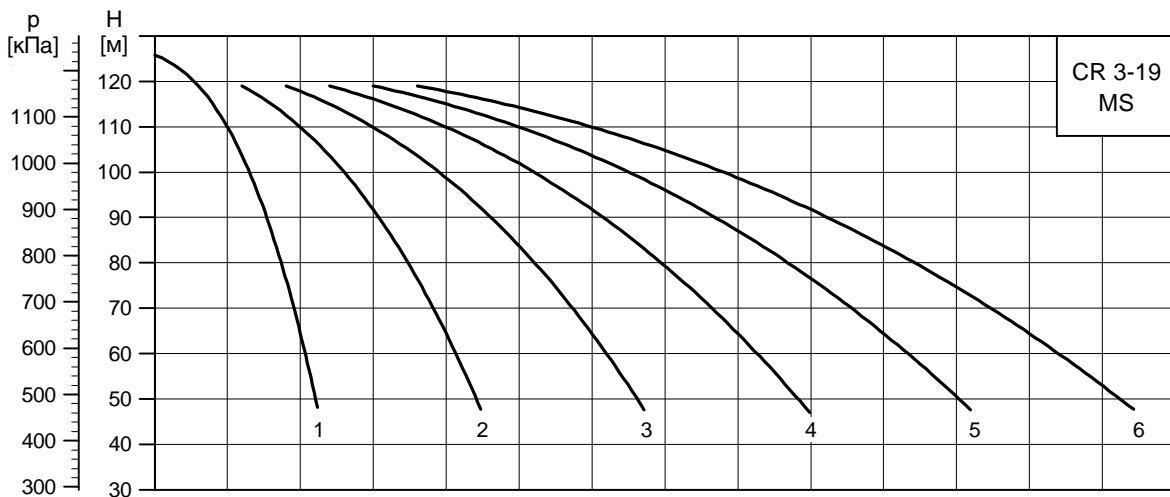
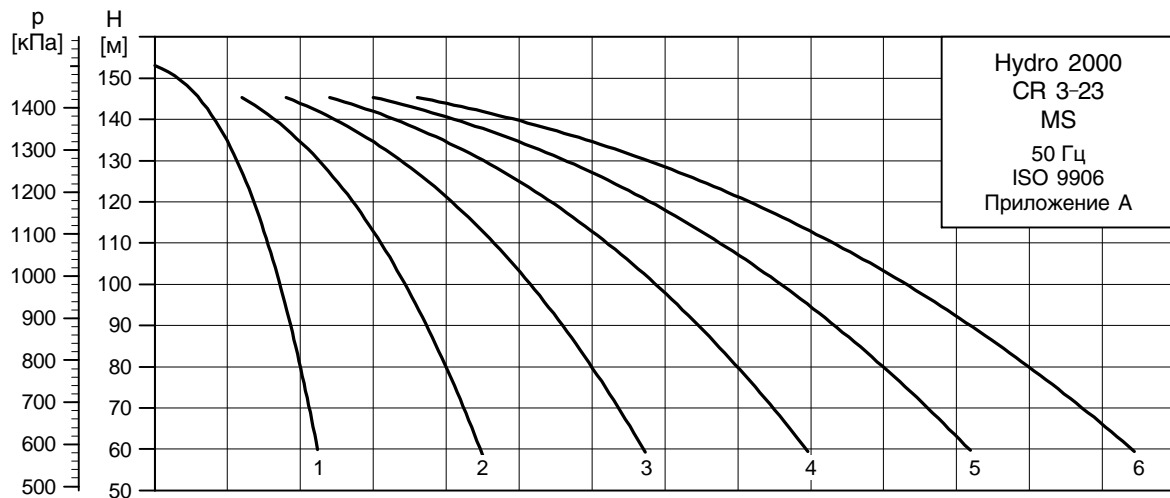
Следует выбирать только установки, рабочие диапазоны которых лежат в пределах заштрихованной зоны.



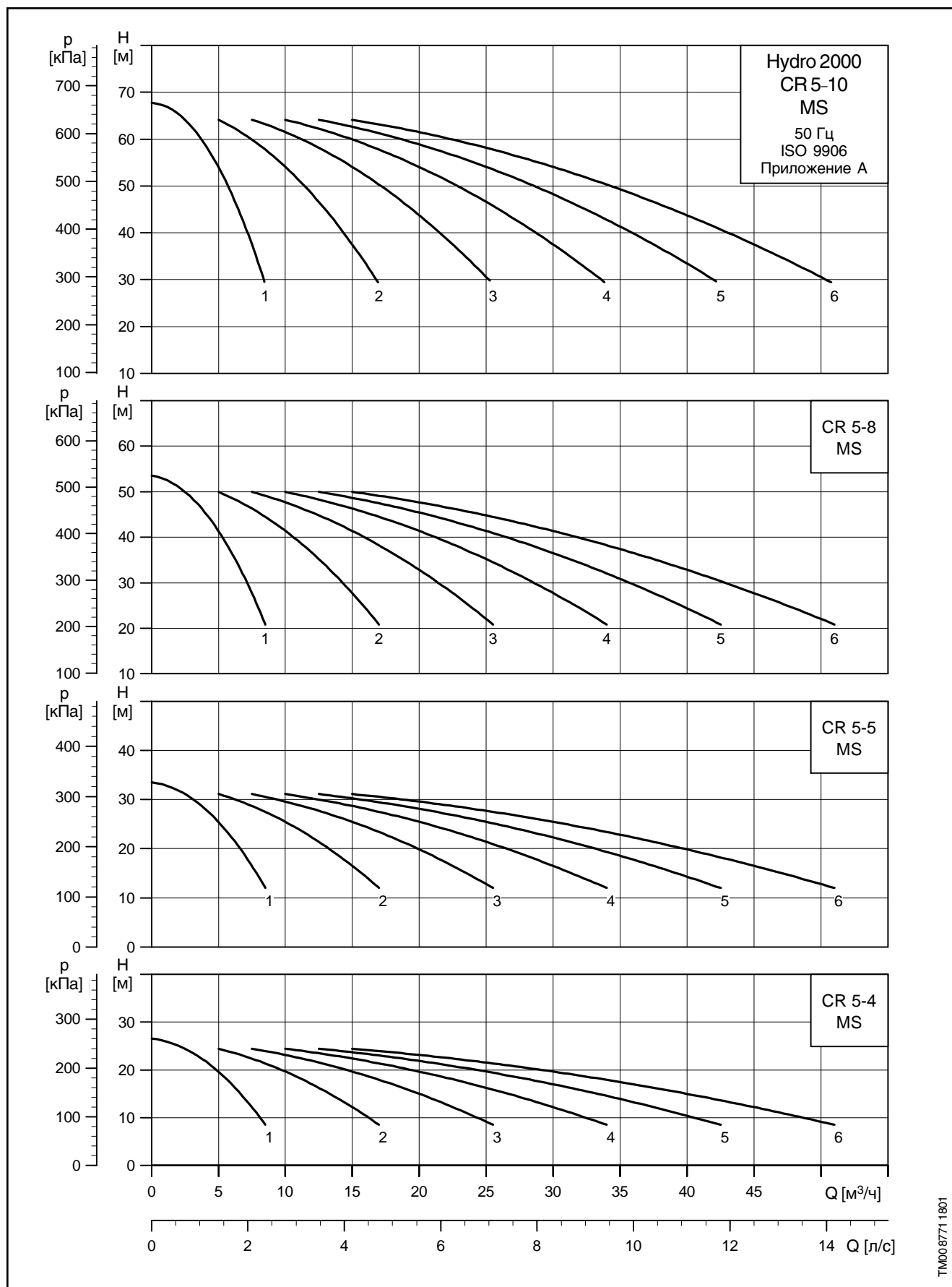
TM00 8764 1801



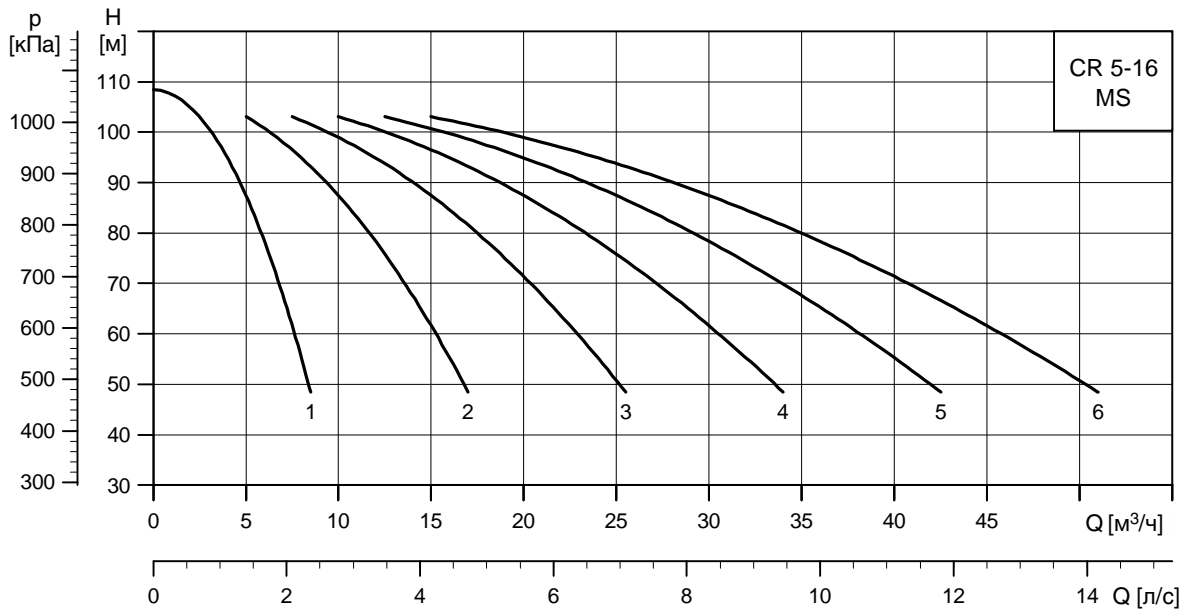
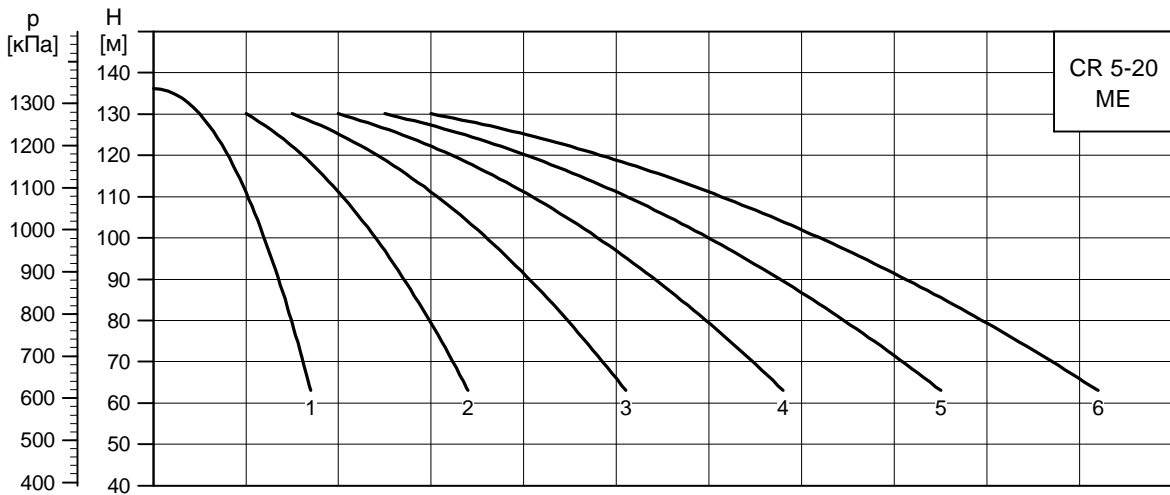
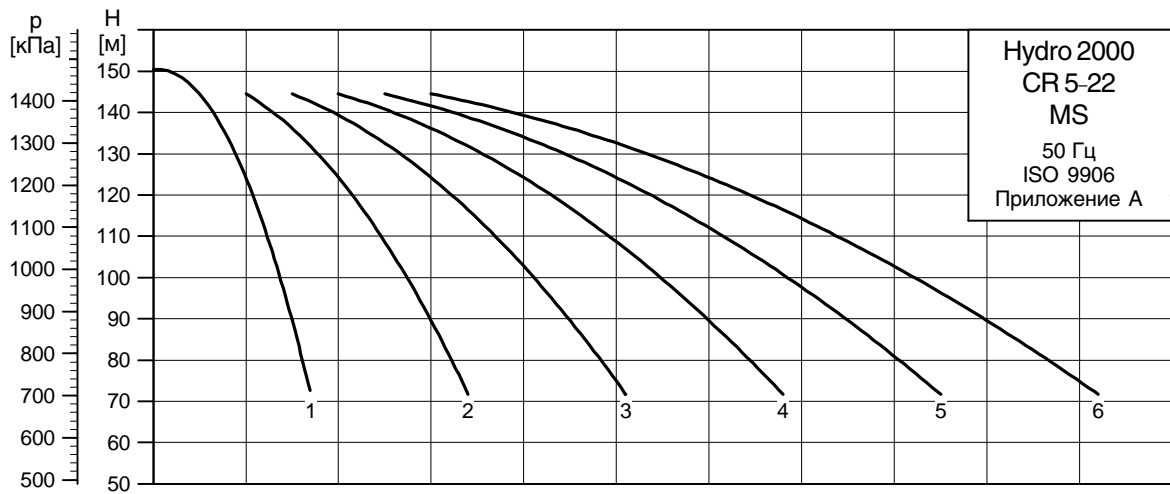
TM00 8763 1801



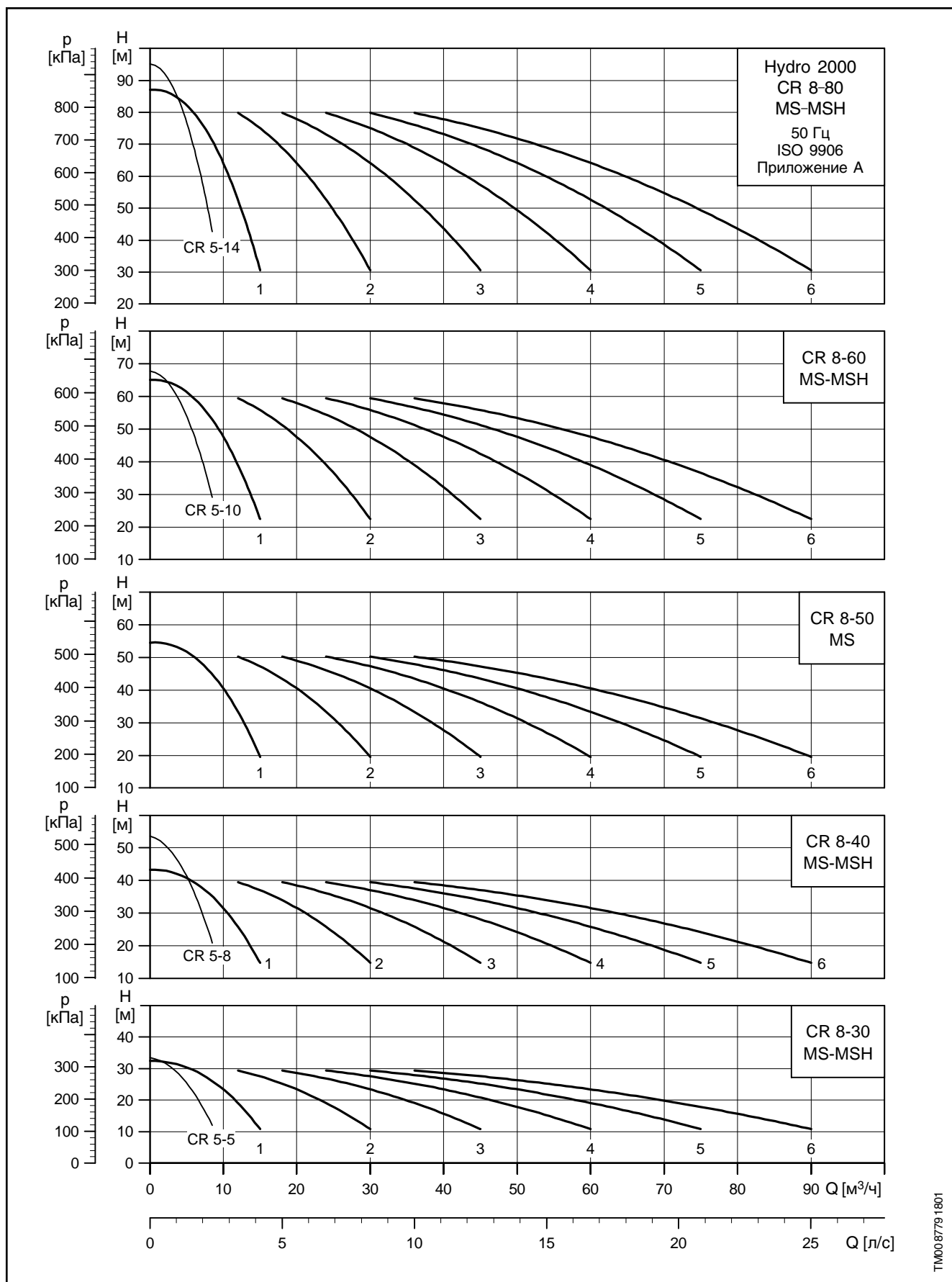
TM00 8765 1801



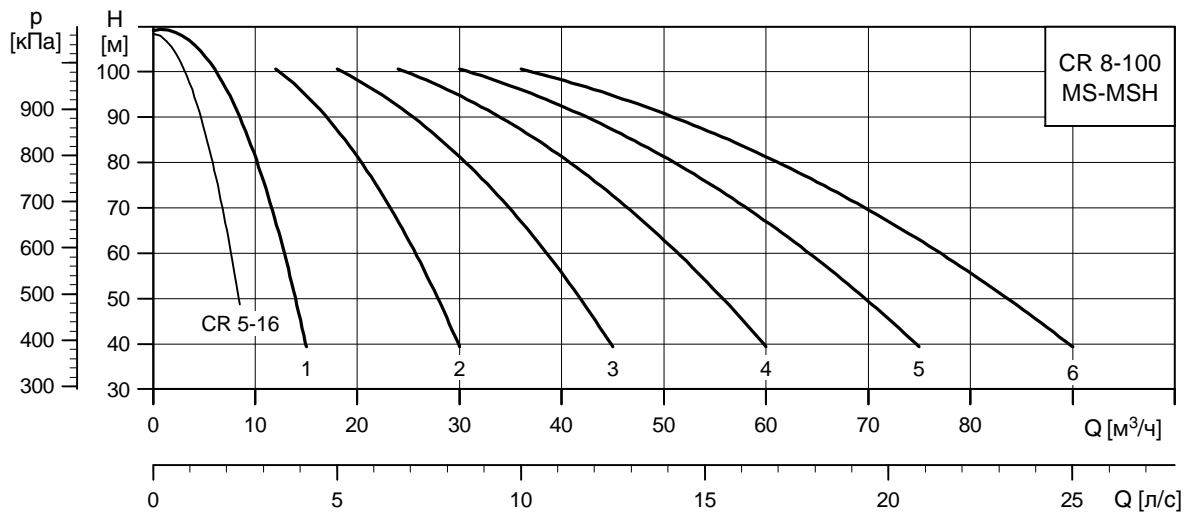
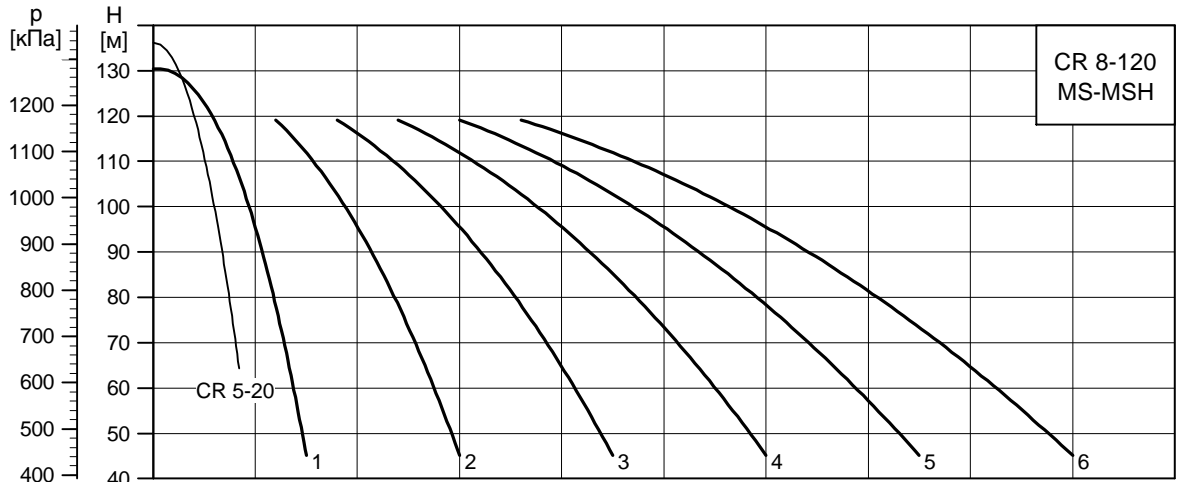
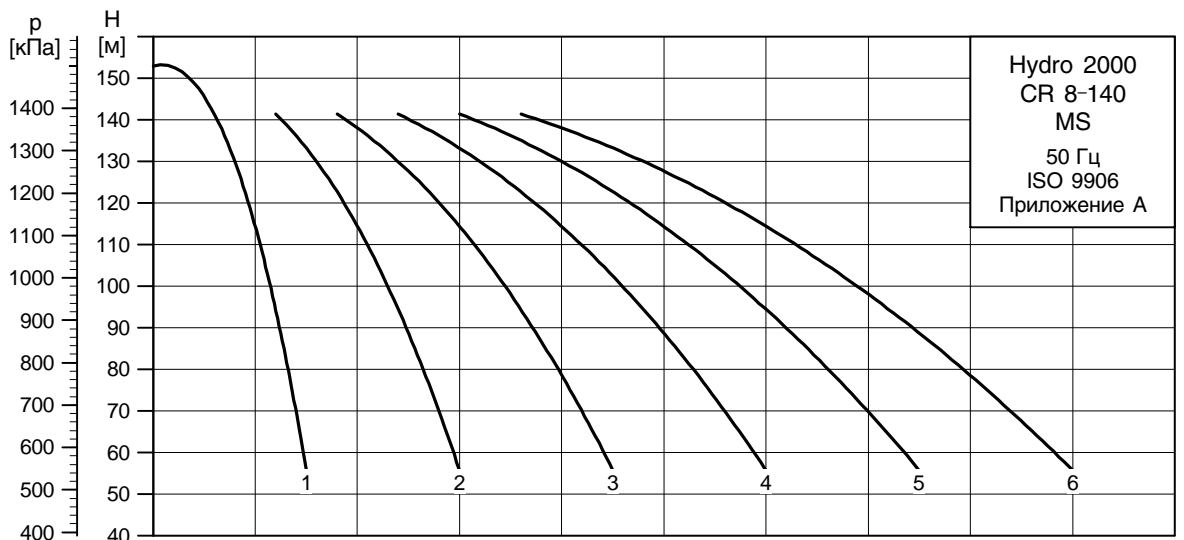
TM00 8771 1801



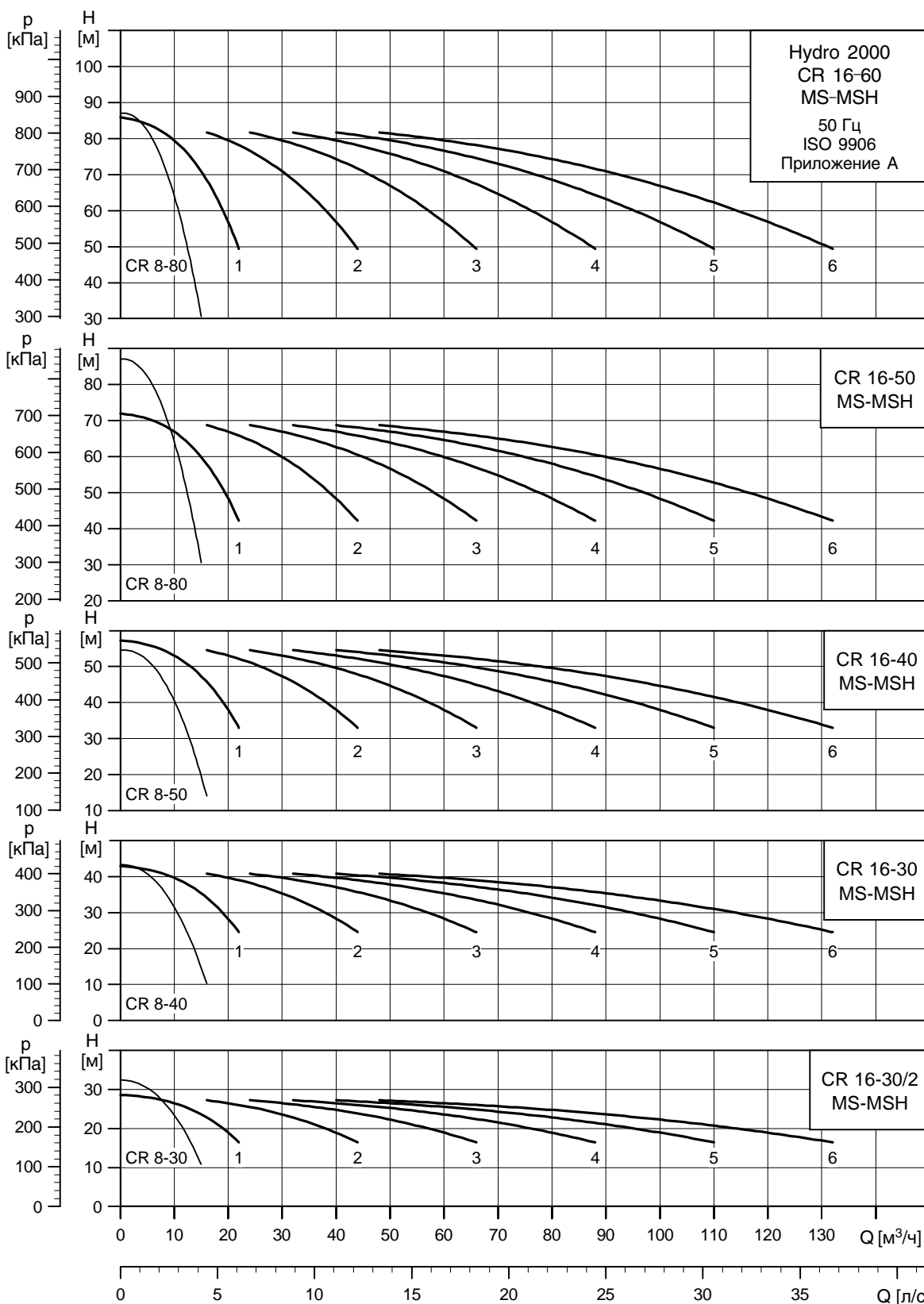
TM0087741801



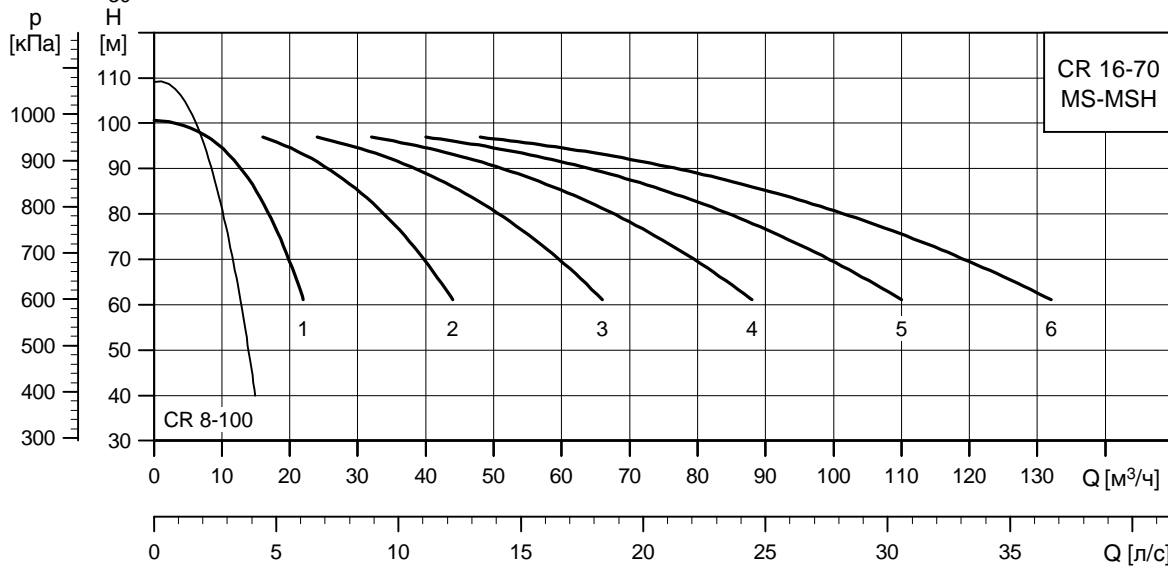
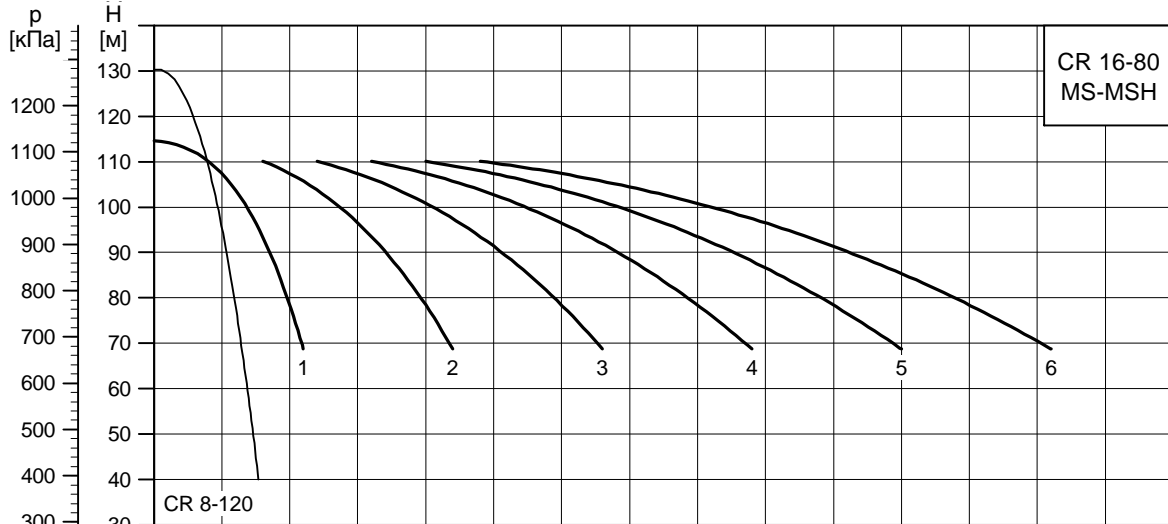
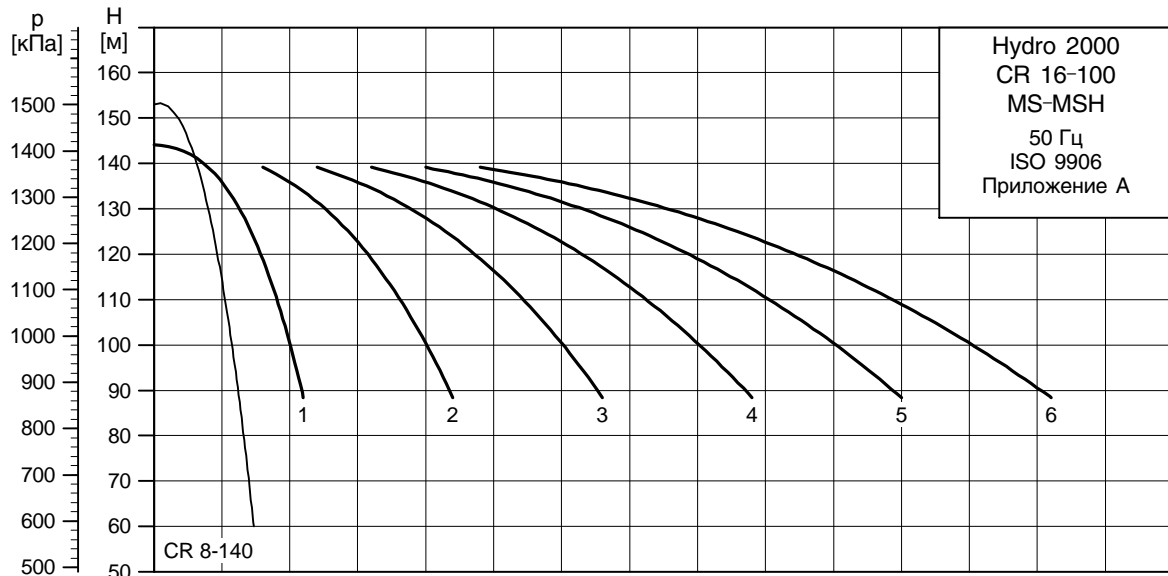
TM00 8779 1801



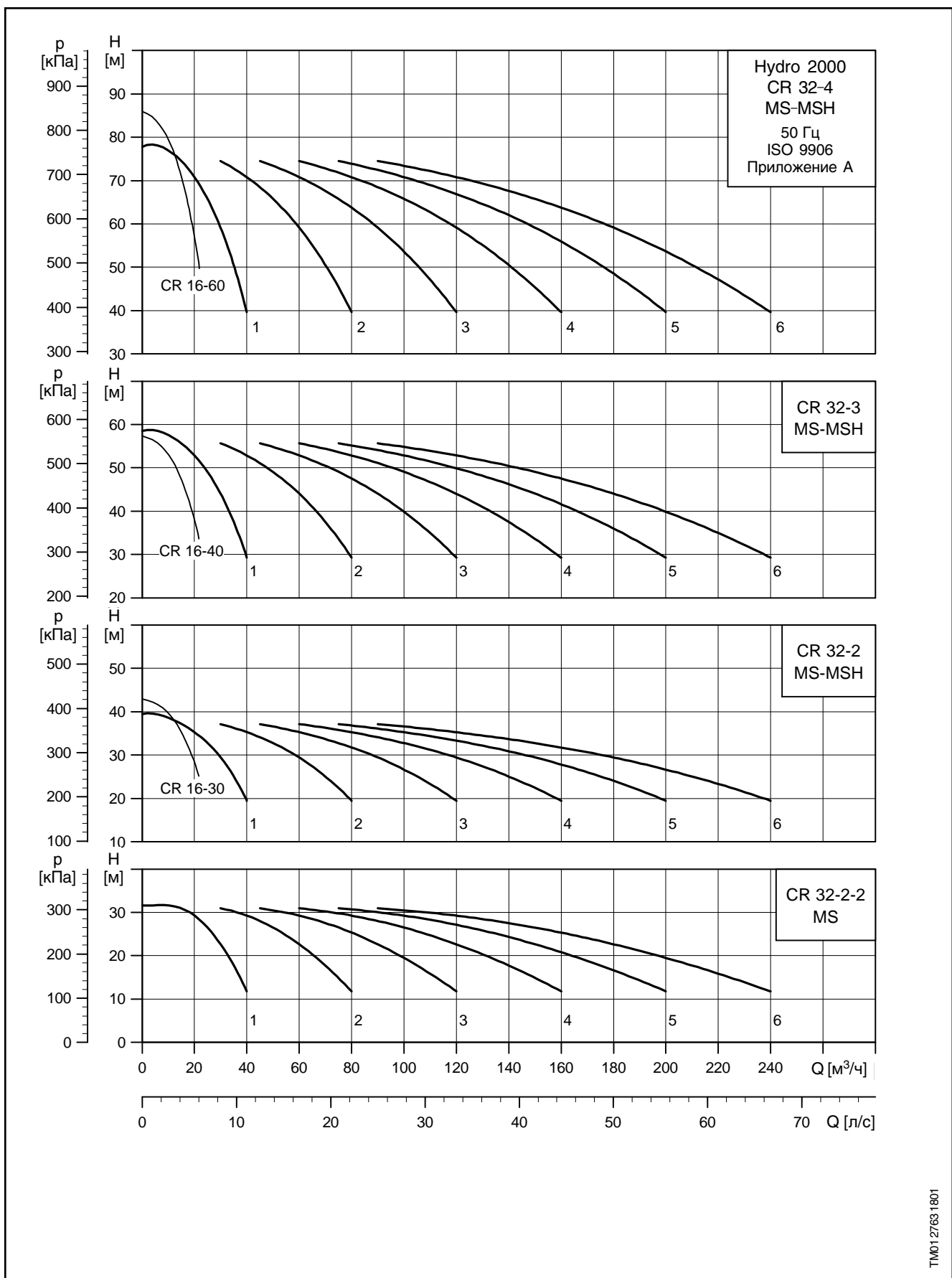
TM00 8780 1801



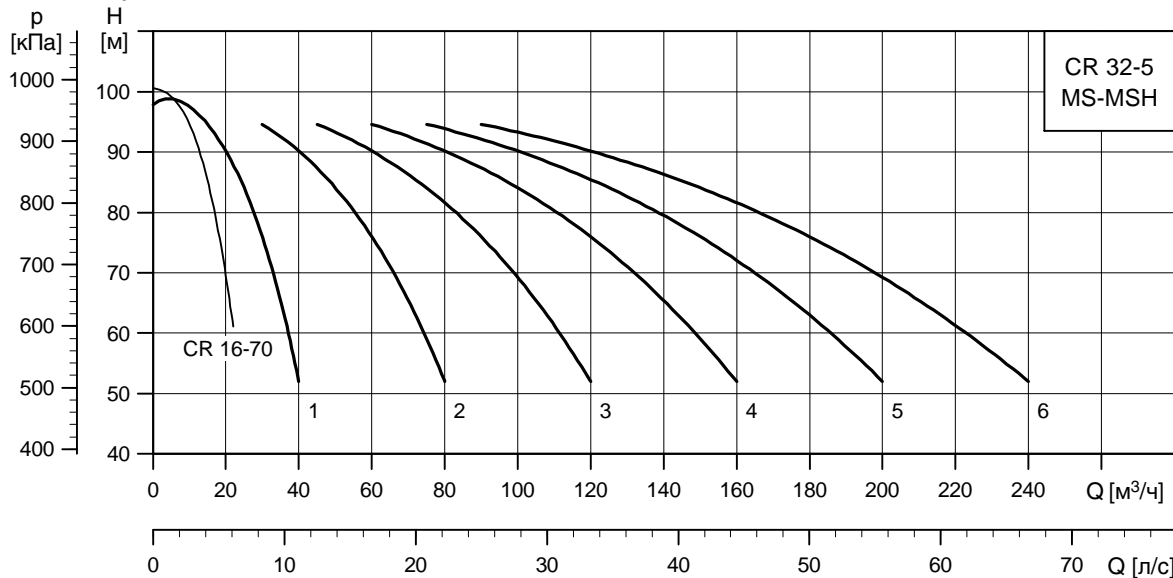
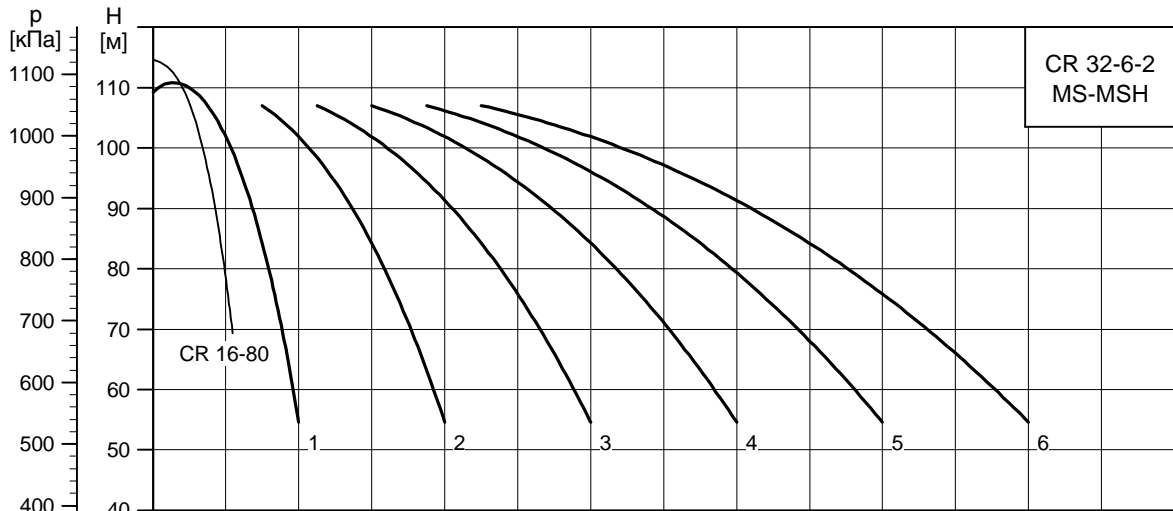
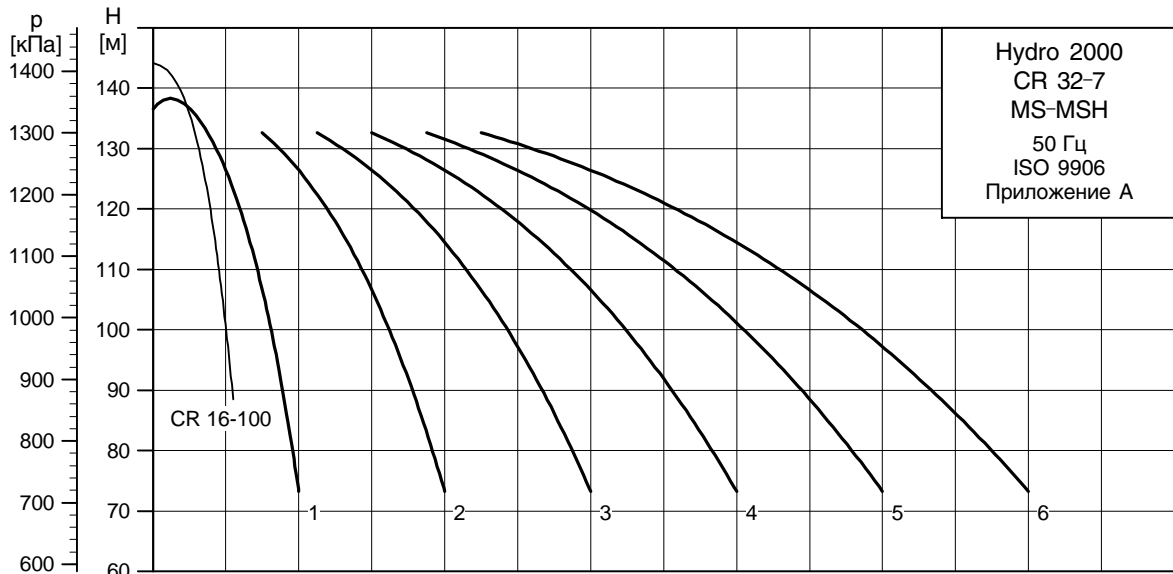
TM00 8783 1801



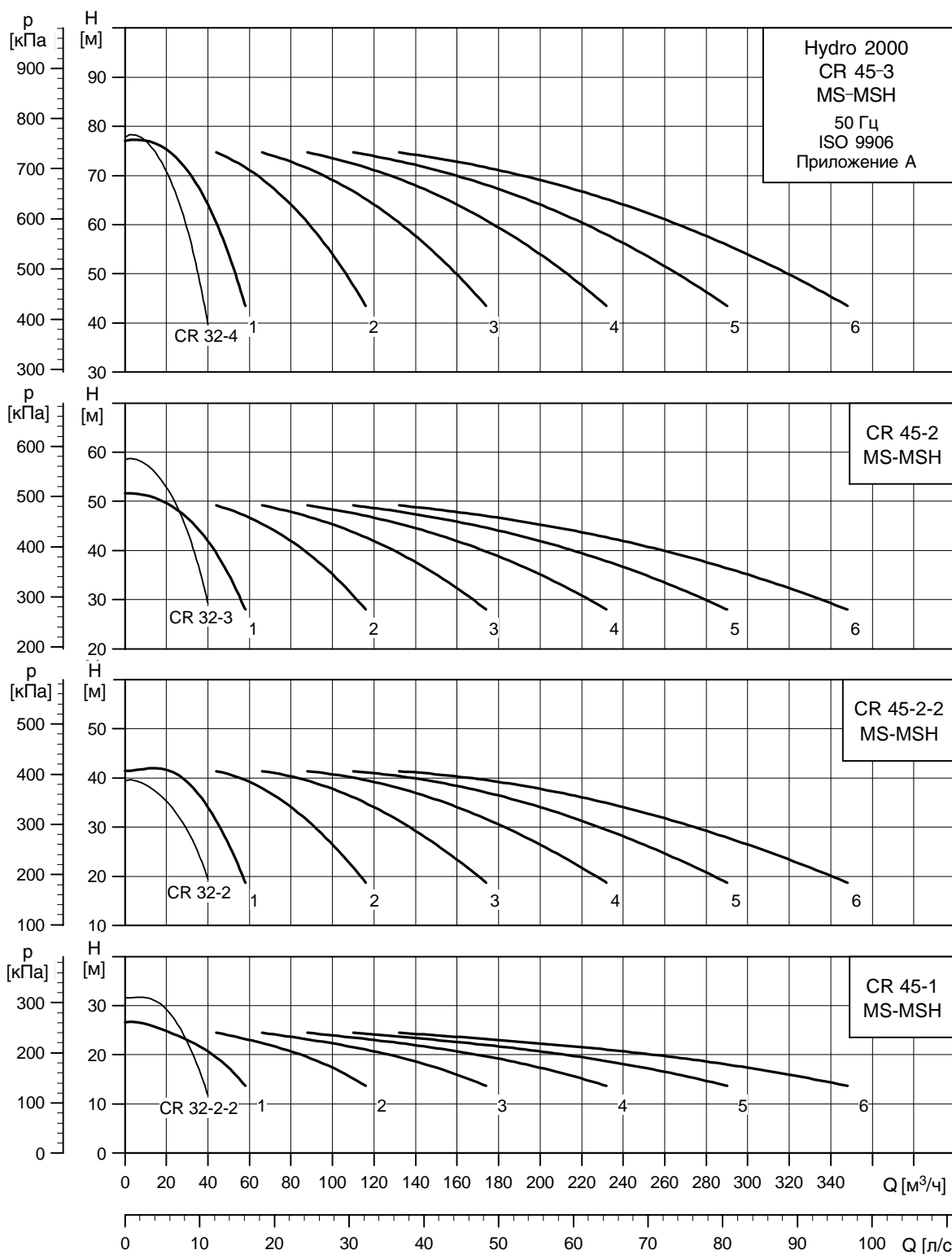
TM00 8784 1801



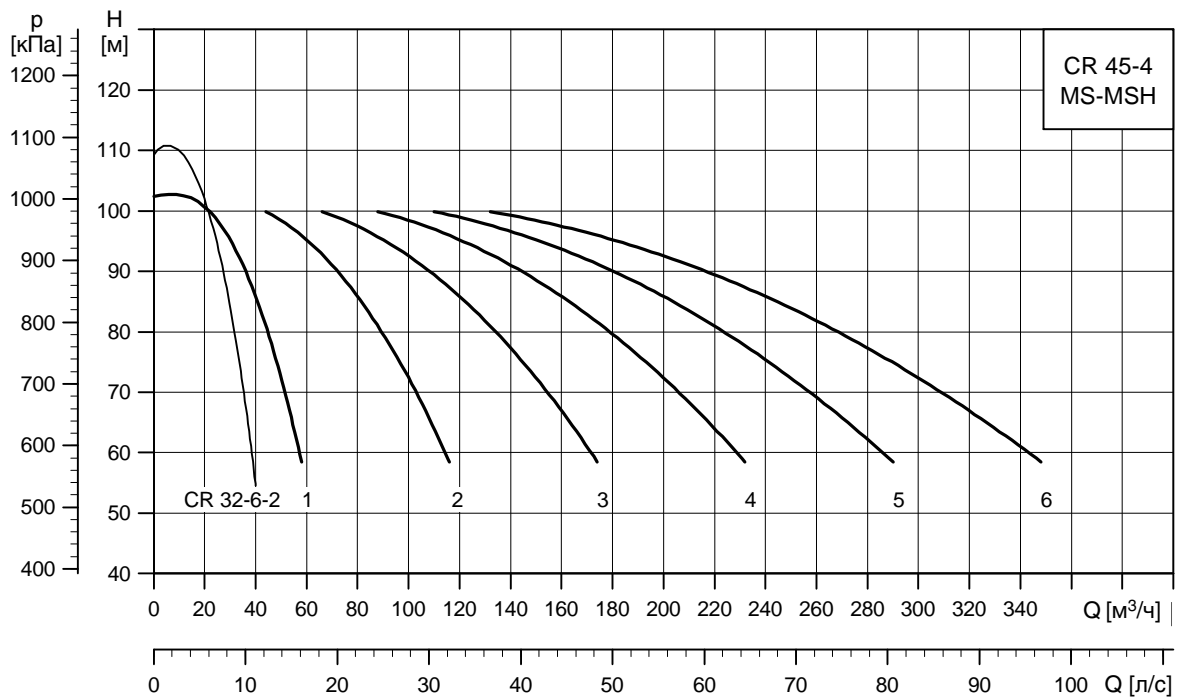
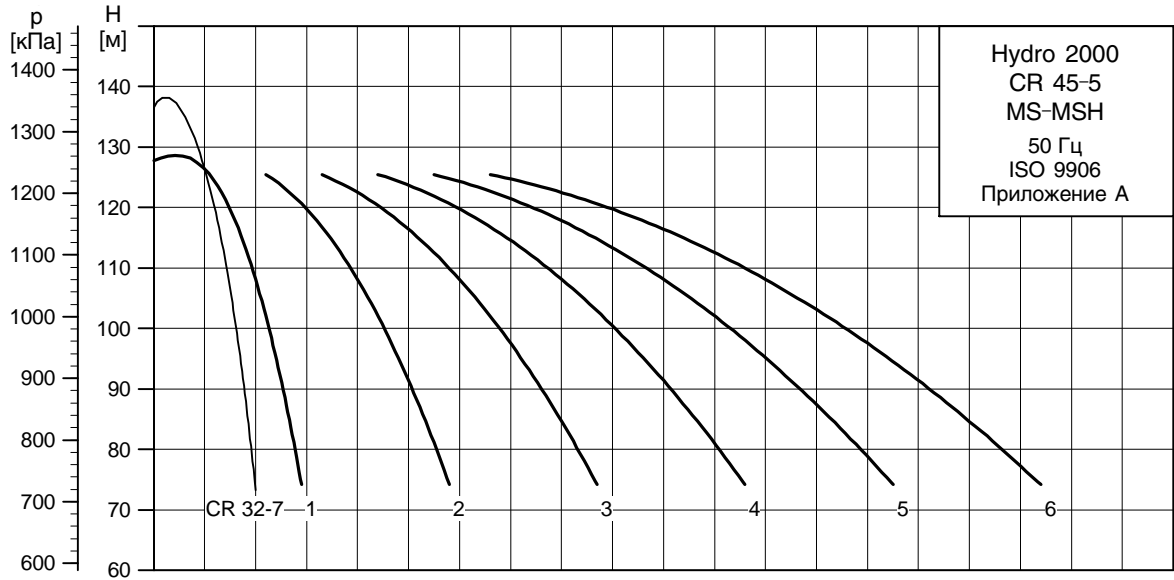
TM01 2763 1801



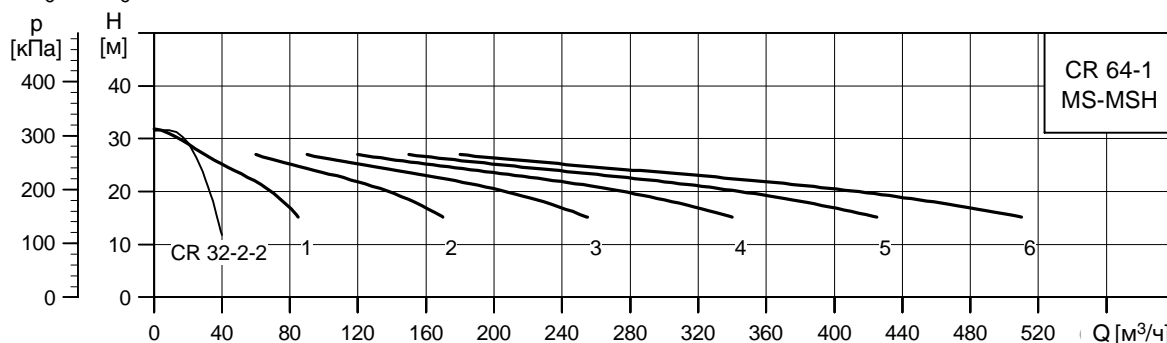
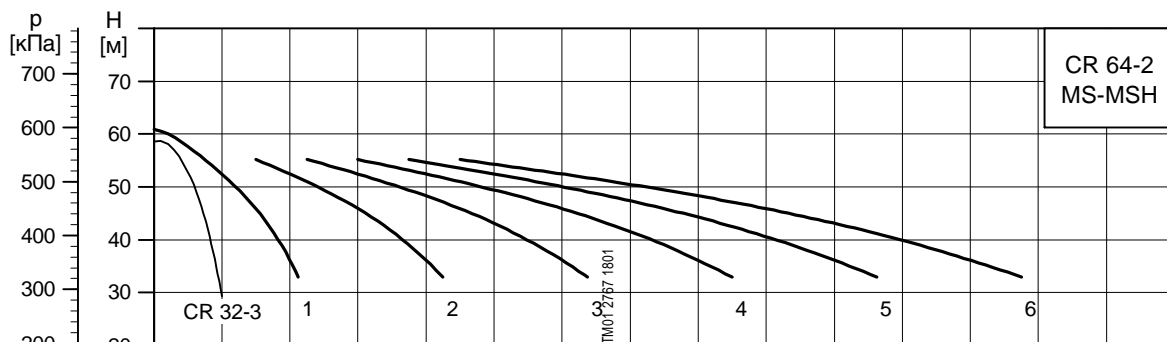
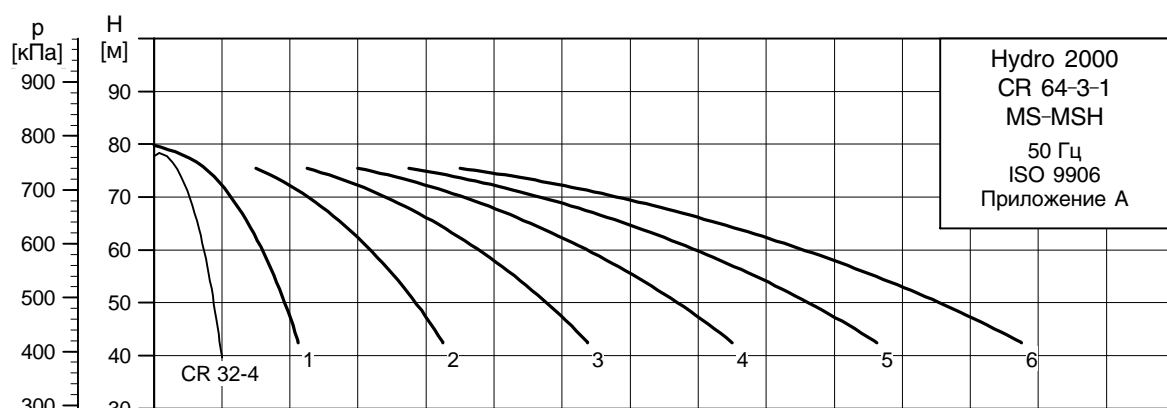
TM01 2764 1801



TM01 2765 1801

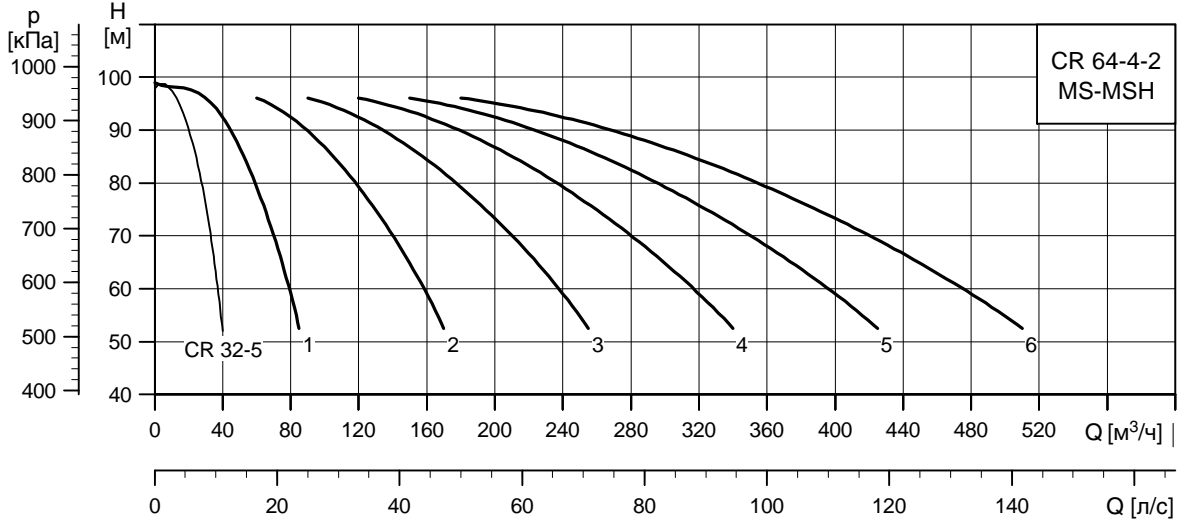
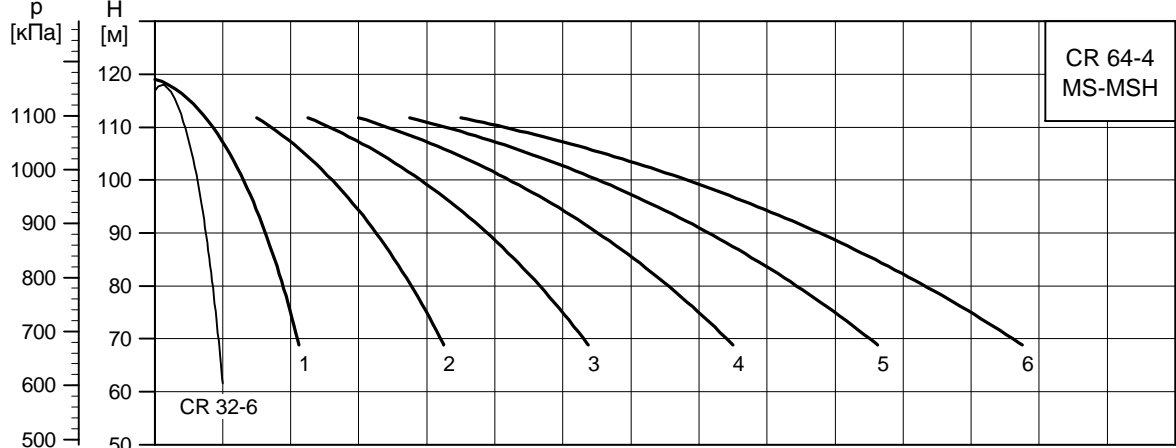
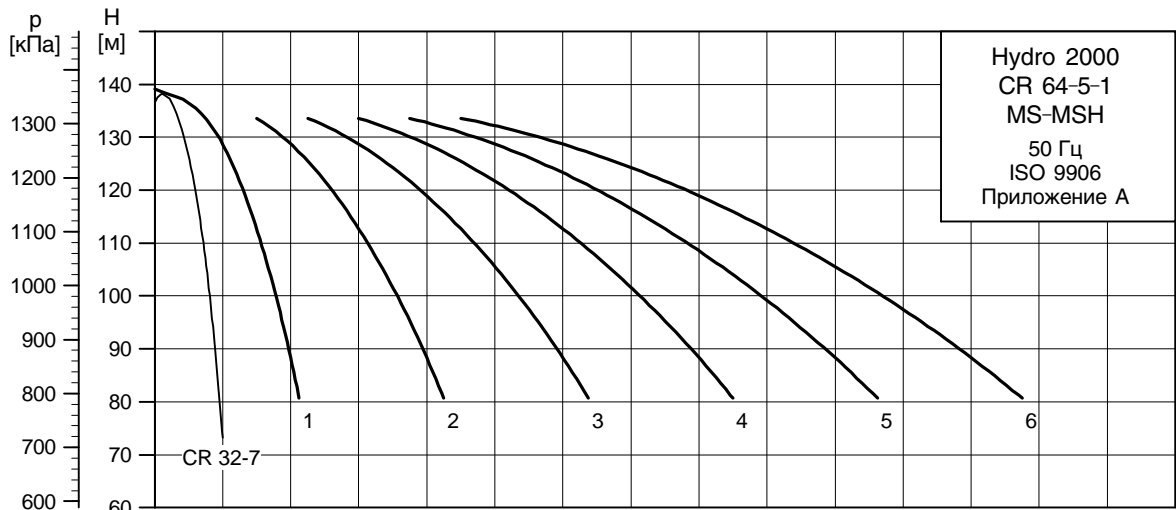


TMD1 2766 1801

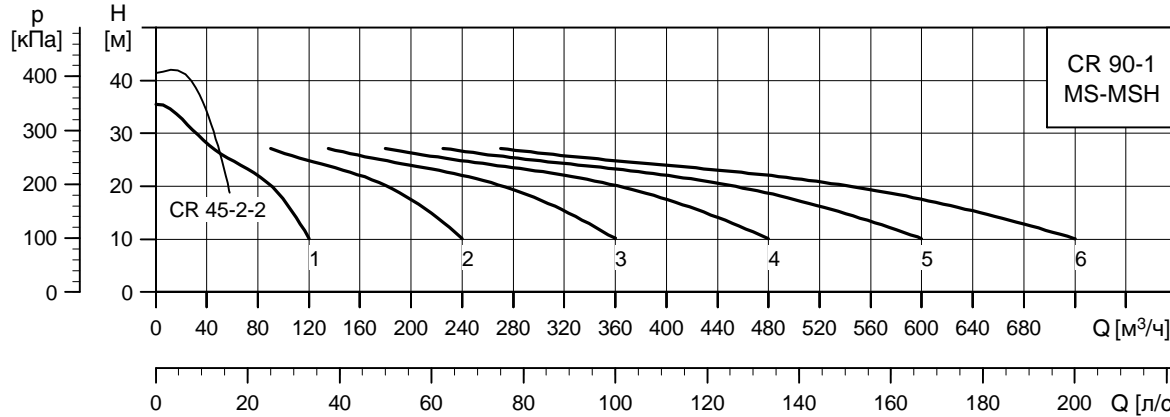
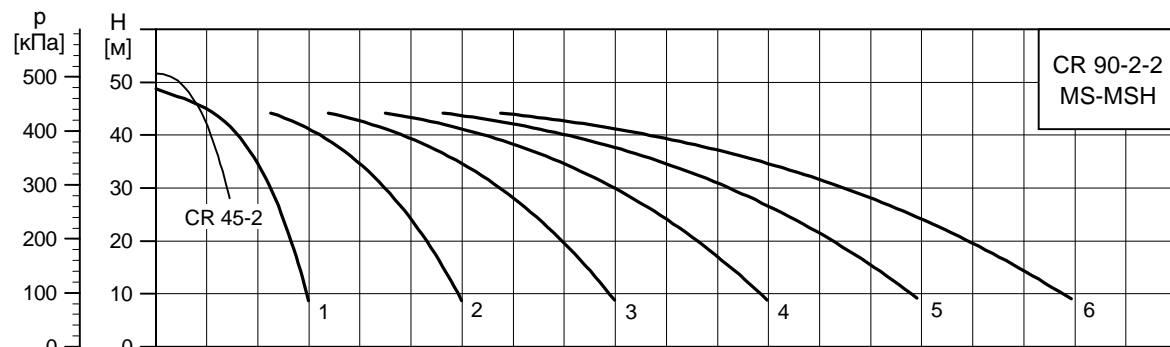
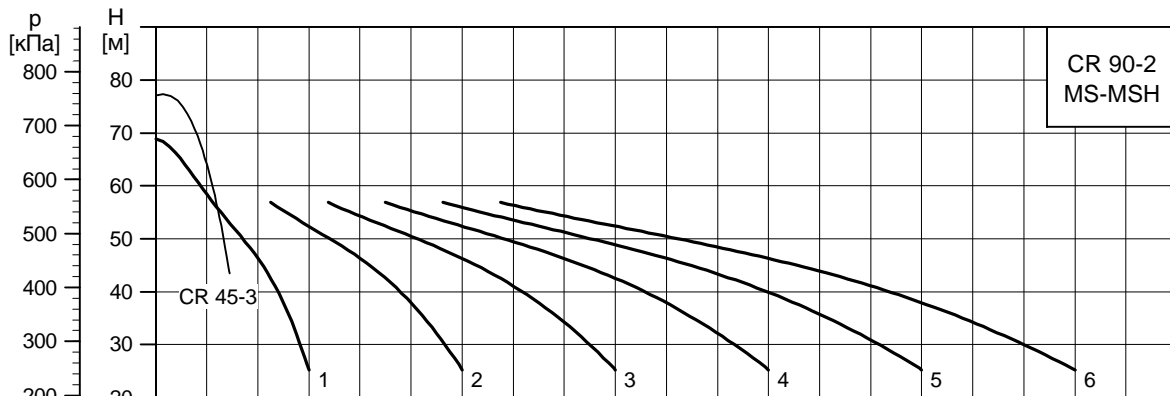
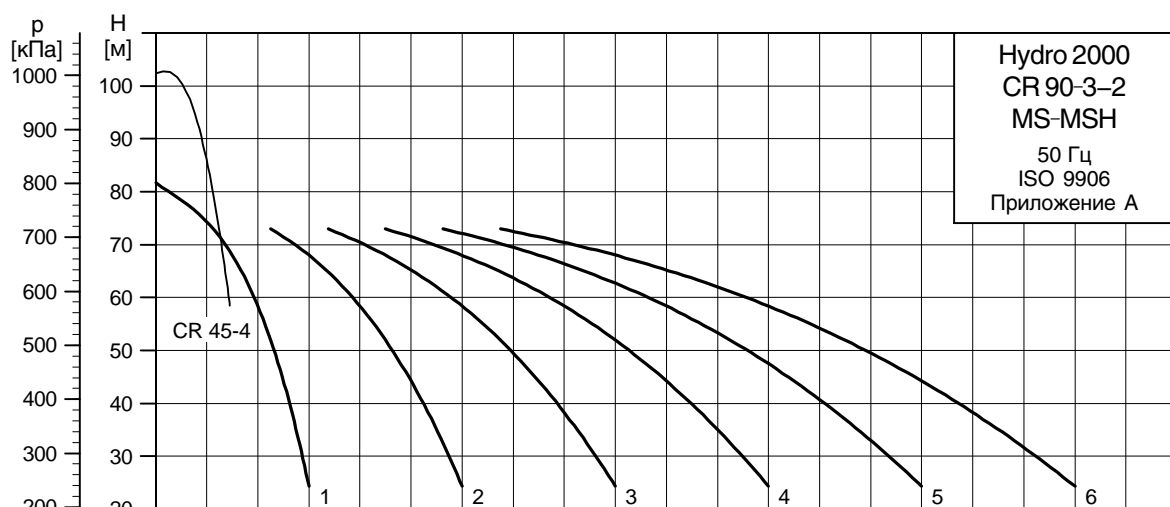


Q [M³/ч] 0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400 440 480 520
Q [л/с] 0 20 40 60 80 100 120 140

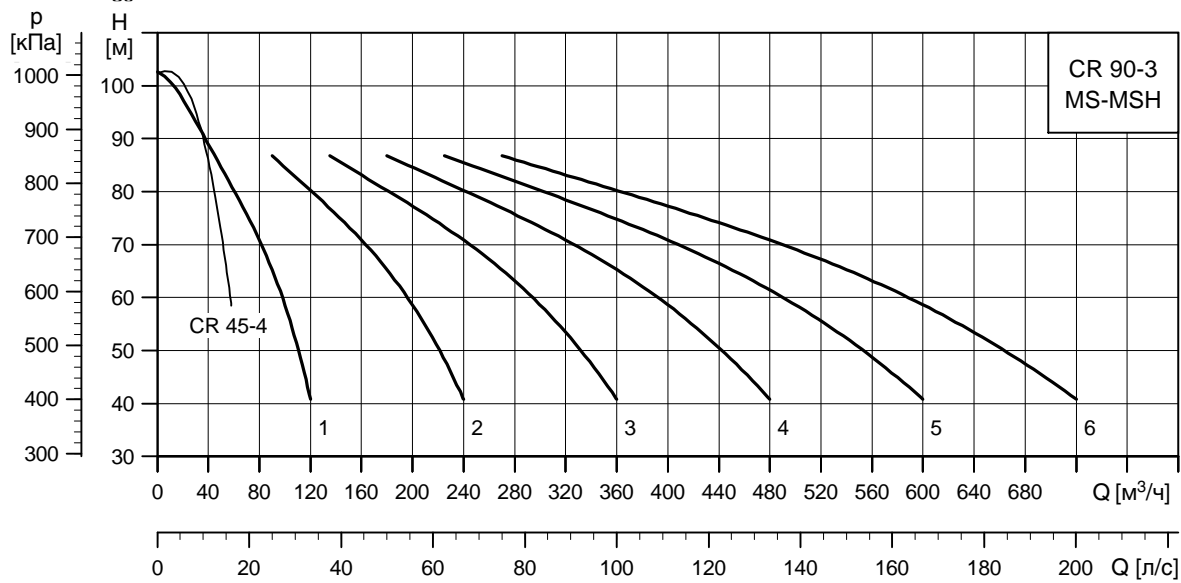
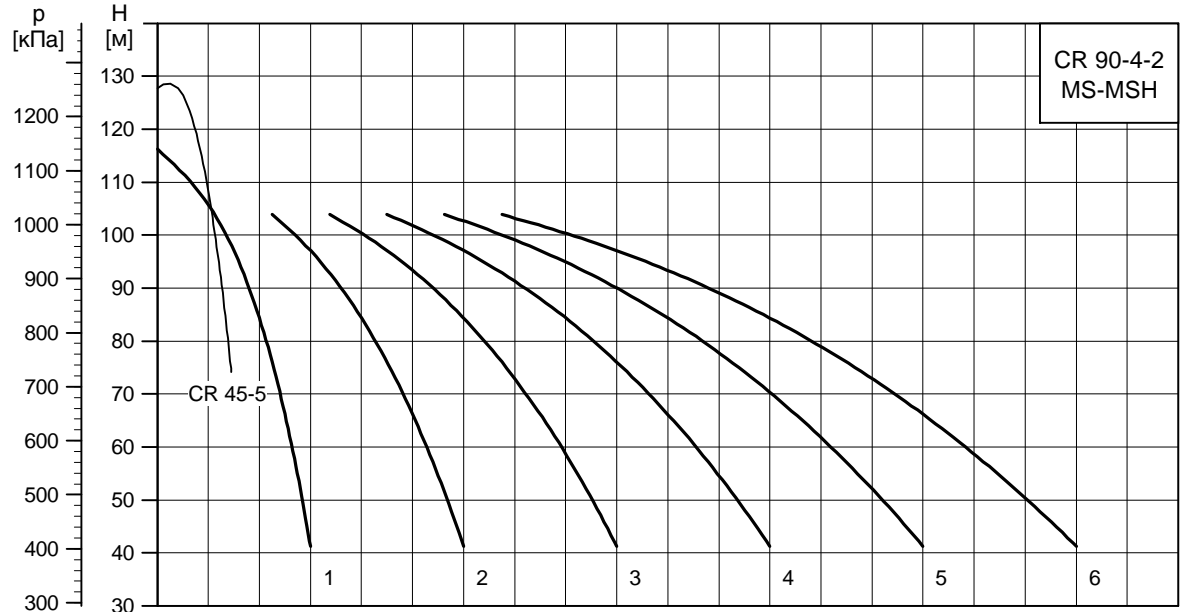
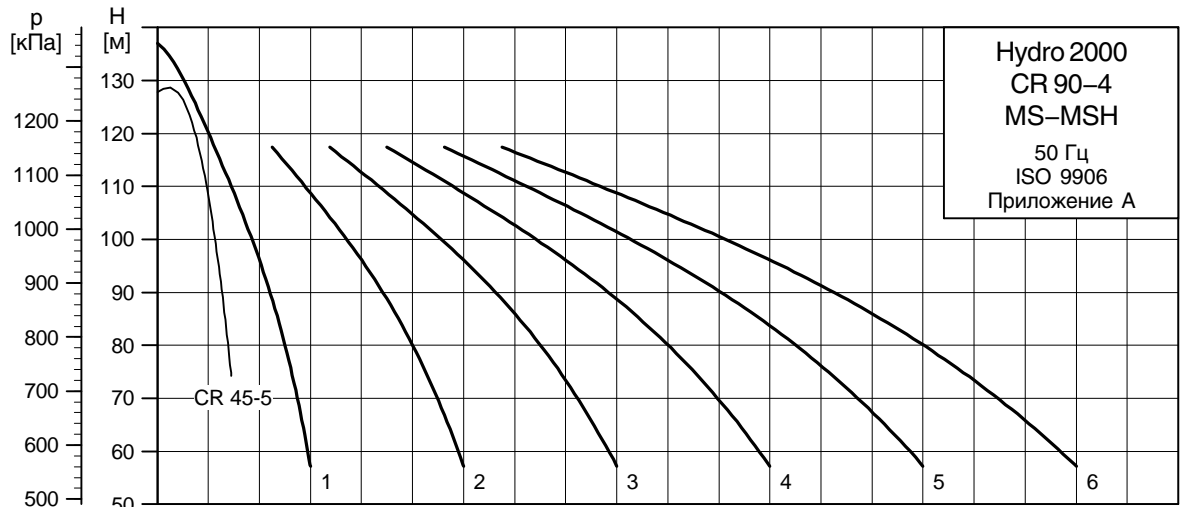
TM01 2767 1801



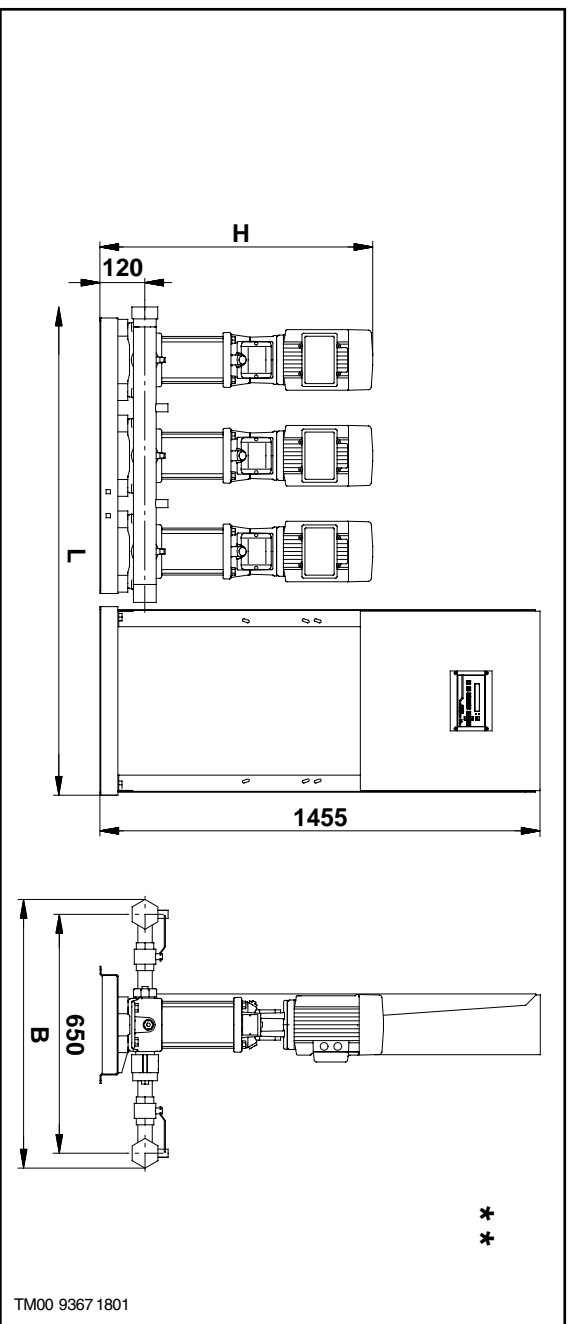
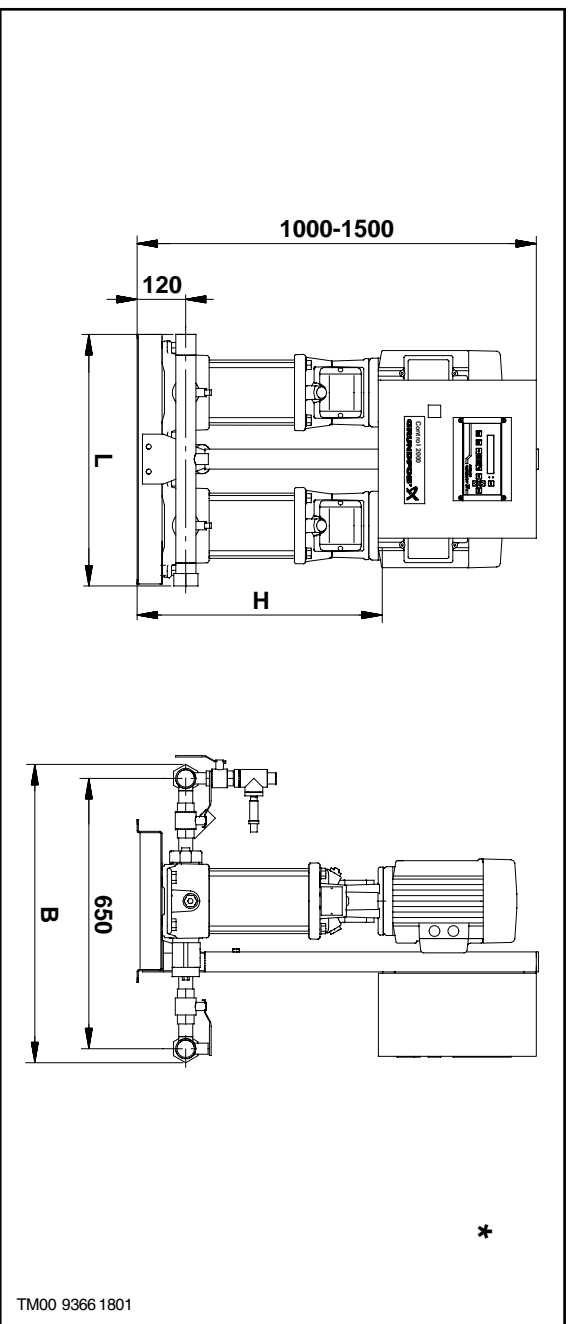
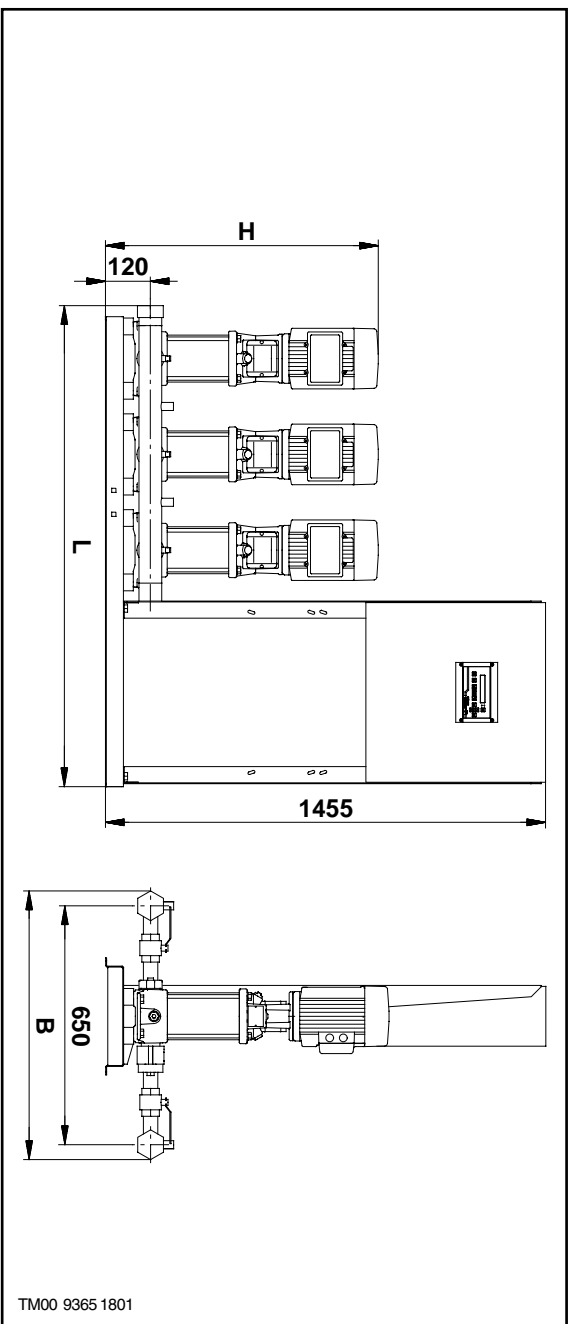
TM01 2768 1801



TM01 27 69 1801



TM0127701801

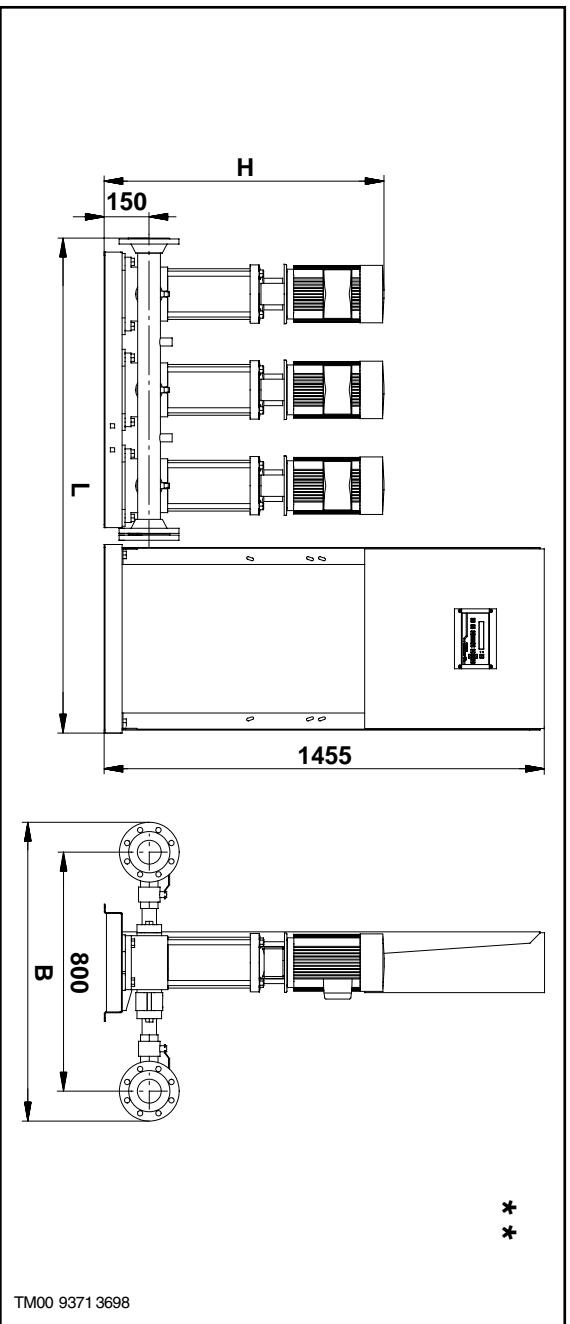
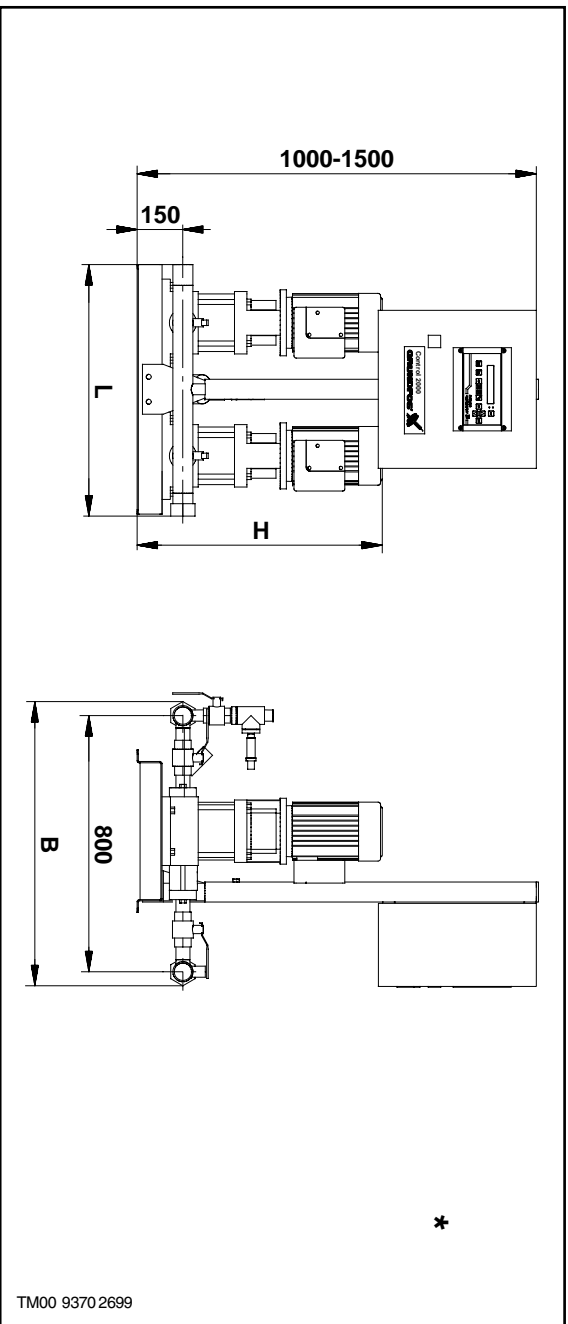
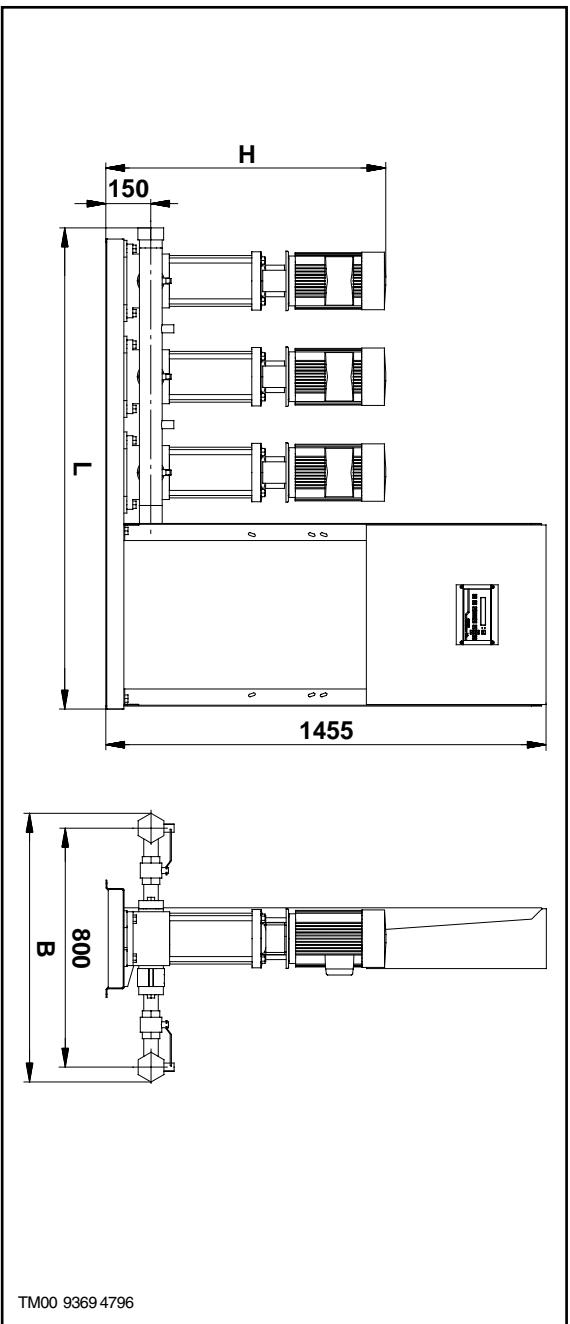


Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	Hydro 2000 MS			
	Тип	Двигатель [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 3-5	0.37	2"	710	600*	553	89	2.0
	CR 3-7	0.55				589	92	2.8
	CR 3-10	0.75				687	98	3.8
	CR 3-15	1.1				777	105	5.2
	CR 3-19	1.5				915	119	7.8
	CR 3-23	2.2				987	126	10.2
3	CR 3-5	0.37	2"	710	920	553	143	3.0
	CR 3-7	0.55				589	147	4.2
	CR 3-10	0.75				687	157	5.7
	CR 3-15	1.1				777	167	7.8
	CR 3-19	1.5				915	188	11.7
	CR 3-23	2.2				987	199	15.3
4	CR 3-5	0.37	2S"	726	1890	553	197	4.0
	CR 3-7	0.55				589	202	5.6
	CR 3-10	0.75				687	216	7.6
	CR 3-15	1.1				777	229	10.4
	CR 3-19	1.5				915	257	15.6
	CR 3-23	2.2				987	271	20.4
5	CR 3-5	0.37	2S"	726	2190**	553	229	5.0
	CR 3-7	0.55				589	235	7.0
	CR 3-10	0.75				687	252	9.5
	CR 3-15	1.1				777	269	13.0
	CR 3-19	1.5				915	304	19.5
	CR 3-23	2.2				987	322	25.5
6	CR 3-5	0.37	2S"	726	2510**	553	260	6.0
	CR 3-7	0.55				589	268	8.4
	CR 3-10	0.75				687	288	11.4
	CR 3-15	1.1				777	307	15.6
	CR 3-19	1.5				915	350	23.4
	CR 3-23	2.2				987	372	30.6

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.

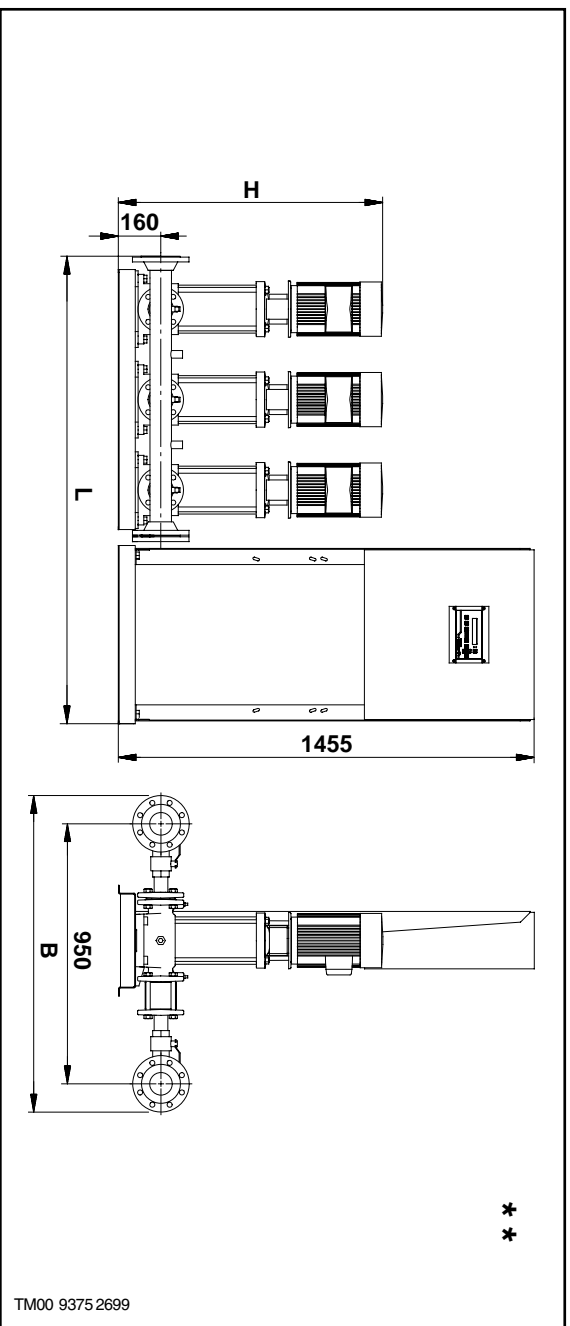
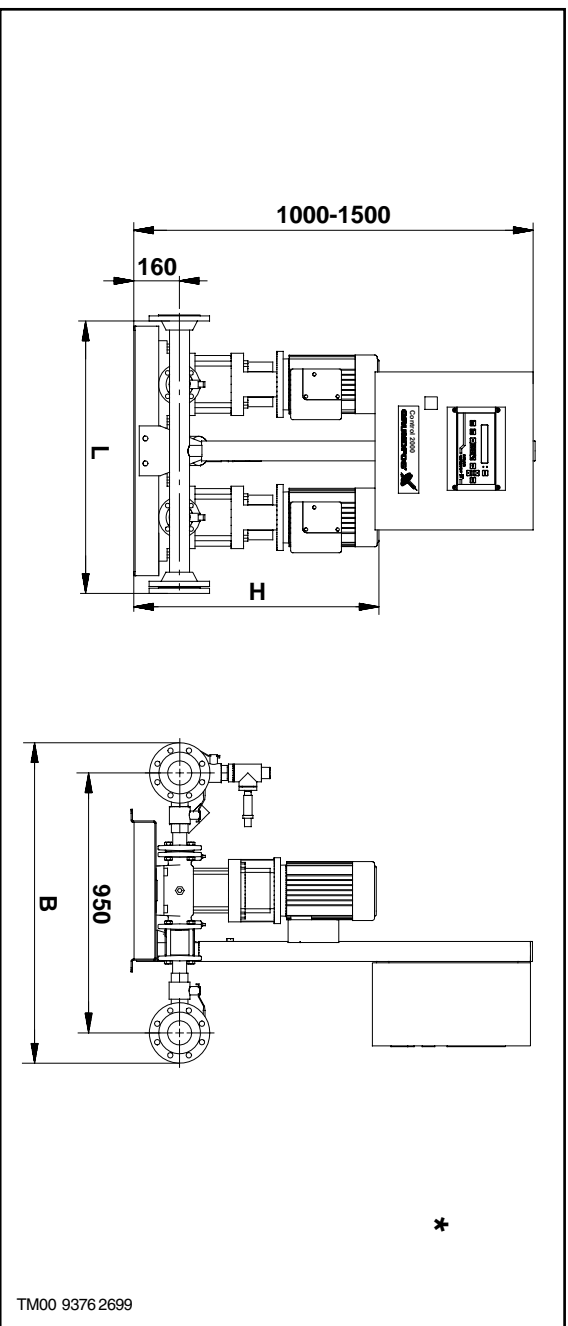
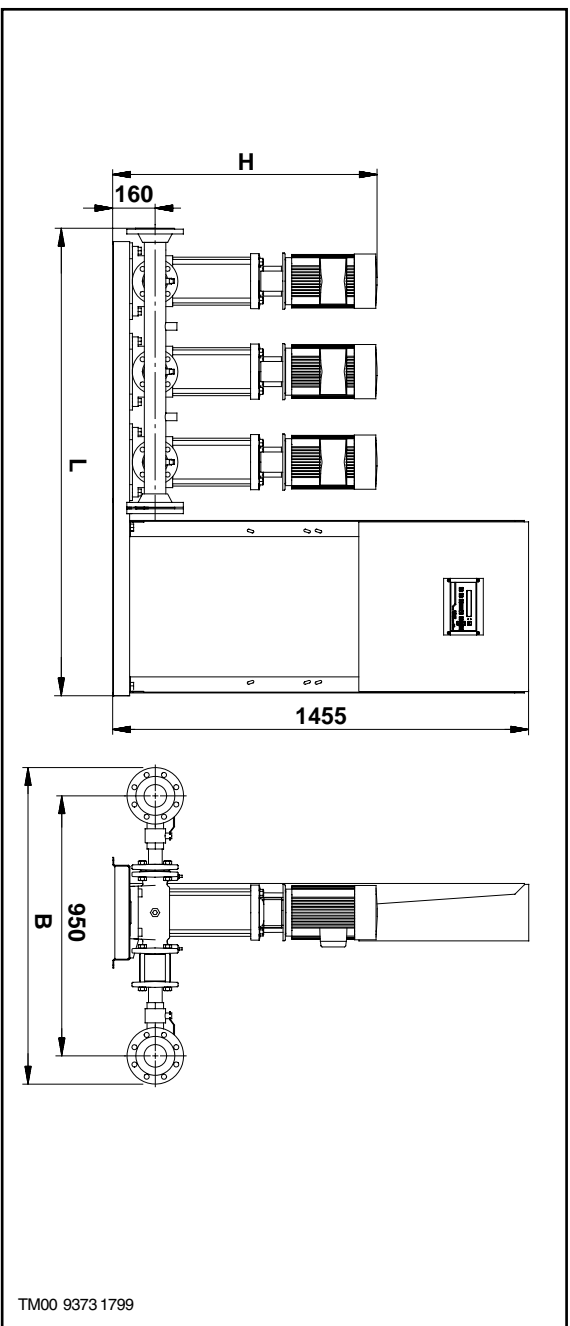
Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	L [мм]	Hydro 2000 MS			
	Тип	Двигатель [кВт]				H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR 5-4	0.55	2"	710	600*	571	90	2.8	
	CR 5-5	0.75				642	96	3.8	
	CR 5-8	1.1				723	103	5.2	
	CR 5-10	1.5				843	117	7.8	
	CR 5-16	2.2				1005	127	10.2	
	CR 5-20	3				1171	143	13.2	
	CR 5-22	4				1262	174	17.8	
	CR 5-4	0.55				571	145	4.2	
3	CR 5-5	0.75	2"	710	920	642	154	5.7	
	CR 5-8	1.1				723	164	7.8	
	CR 5-10	1.5				843	184	11.7	
	CR 5-16	2.2				1005	200	15.3	
	CR 5-20	3				1171	224	19.8	
	CR 5-22	4				1262	264	26.7	
	CR 5-4	0.55				571	200	5.6	
	4	CR 5-5				0.75	2S"	726	1890
CR 5-8		1.1	723	225	10.4				
CR 5-10		1.5	843	252	15.6				
CR 5-16		2.2	1005	273	20.4				
CR 5-20		3	1171	305	26.4				
CR 5-22		4	1262	379	35.6				
CR 5-4		0.55	571	233	7.0				
5		CR 5-5	0.75	2S"	726	2190**			
	CR 5-8	1.1	723				265	13.0	
	CR 5-10	1.5	843				298	19.5	
	CR 5-16	2.2	1005				324	25.5	
	CR 5-20	3	1171				365	33.0	
	CR 5-22	4	1262				450	44.5	
	CR 5-4	0.55	571				264	8.4	
	6	CR 5-5	0.75				2S"	726	2510**
CR 5-8		1.1	723	303	15.6				
CR 5-10		1.5	843	343	23.4				
CR 5-16		2.2	1005	374	30.6				
CR 5-20		3	1171	423	39.6				
CR 5-22		4	1262	518	53.4				



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 8-30	1.1	CR 5-5	0.75	2S"	876	660 *	660	116	5.2	660*	660	135	4.5
	CR 8-40	1.5	CR 5-8	1.1				755	136	7.8		755	148	7.7
	CR 8-50	2.2						785	146	10.2				
	CR 8-60	2.2	CR 5-10	1.5				815	146	10.2	1280	843	160	9.0
	CR 8-80	3.0	CR 5-14	2.2				935	156	13.2		951	169	11.7
	CR 8-100	4.0	CR 5-16	2.2				1030	156	17.8		1030	190	14.0
	CR 8-120	4.0	CR 5-20	3.0				1090	166	17.8		1171	203	15.5
	CR 8-140	5.5						1190	190	22.0				
3	CR 8-30	1.1	CR 5-5	0.75	2S"	876	1400	660	180	7.8	1400	660	191	7.1
	CR 8-40	1.5	CR 5-8	1.1				755	210	11.7		755	214	10.4
	CR 8-50	2.2						785	225	15.3				
	CR 8-60	2.2	CR 5-10	1.5				815	225	15.3	1600	843	231	14.1
	CR 8-80	3.0	CR 5-14	2.2				935	240	19.8		951	245	18.3
	CR 8-100	4.0	CR 5-16	2.2				1030	240	26.7		1030	257	22.9
	CR 8-120	4.0	CR 5-20	3.0				1090	255	26.7		1171	279	24.4
	CR 8-140	5.5						1190	290	33.0				
4	CR 8-30	1.1	CR 5-5	0.75	DN 80	889	1720**	660	260	10.4	1920	660	236	9.7
	CR 8-40	1.5	CR 5-8	1.1				755	300	15.6		755	269	14.3
	CR 8-50	2.2						785	320	20.4				
	CR 8-60	2.2	CR 5-10	1.5				815	320	20.4	2100	843	291	19.2
	CR 8-80	3.0	CR 5-14	2.2				935	340	26.4		951	310	24.9
	CR 8-100	4.0	CR 5-16	2.2			1920**	1030	342	35.6	1030	386	31.8	
	CR 8-120	4.0	CR 5-20	3.0				1090	362	35.6	1171	409	33.3	
	CR 8-140	5.5						1190	407	44.0				
5	CR 8-30	1.1			DN 80	889	660	306	13.0					
	CR 8-40	1.5						2220**	755	356	19.5			
	CR 8-50	2.2							785	381	25.5			
	CR 8-60	2.2					815		381	25.5				
	CR 8-80	3.0					935		406	33.0				
	CR 8-100	4.0					2240**		1030	408	44.5			
	CR 8-120	4.0						1090	433	44.5				
	CR 8-140	5.5						1190	489	55.0				
6	CR 8-30	1.1			DN 100	914	2540**	660	367	15.6				
	CR 8-40	1.5						755	427	23.4				
	CR 8-50	2.2						785	457	30.6				
	CR 8-60	2.2						815	457	30.6				
	CR 8-80	3.0						935	487	39.6				
	CR 8-100	4.0					2740**	1030	489	53.4				
	CR 8-120	4.0						1090	519	53.4				
	CR 8-140	5.5						1190	585	66.0				

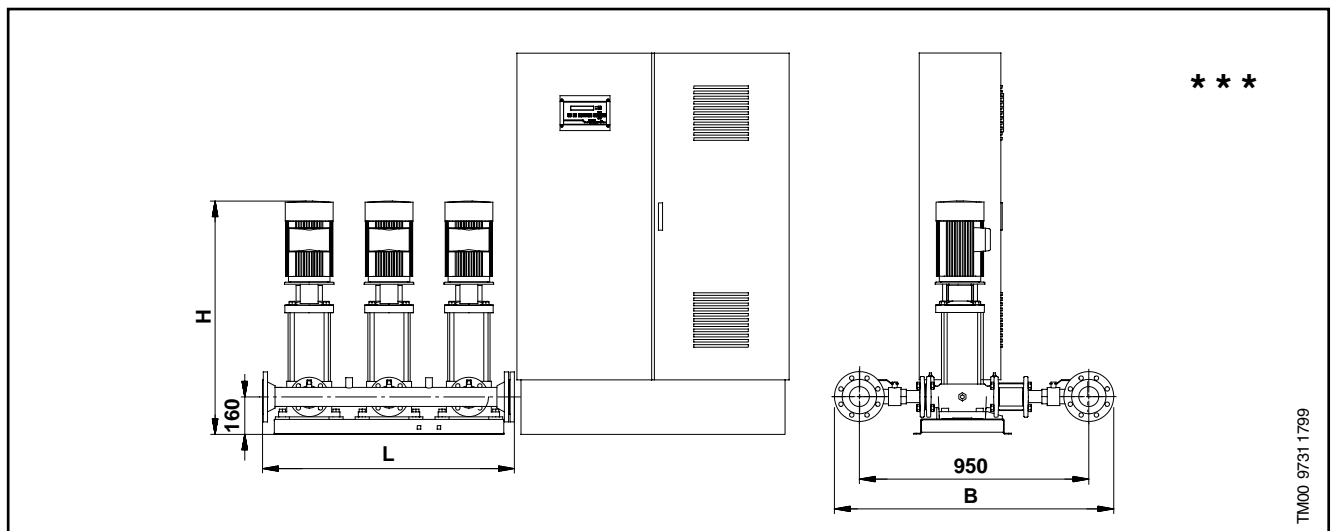
Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.

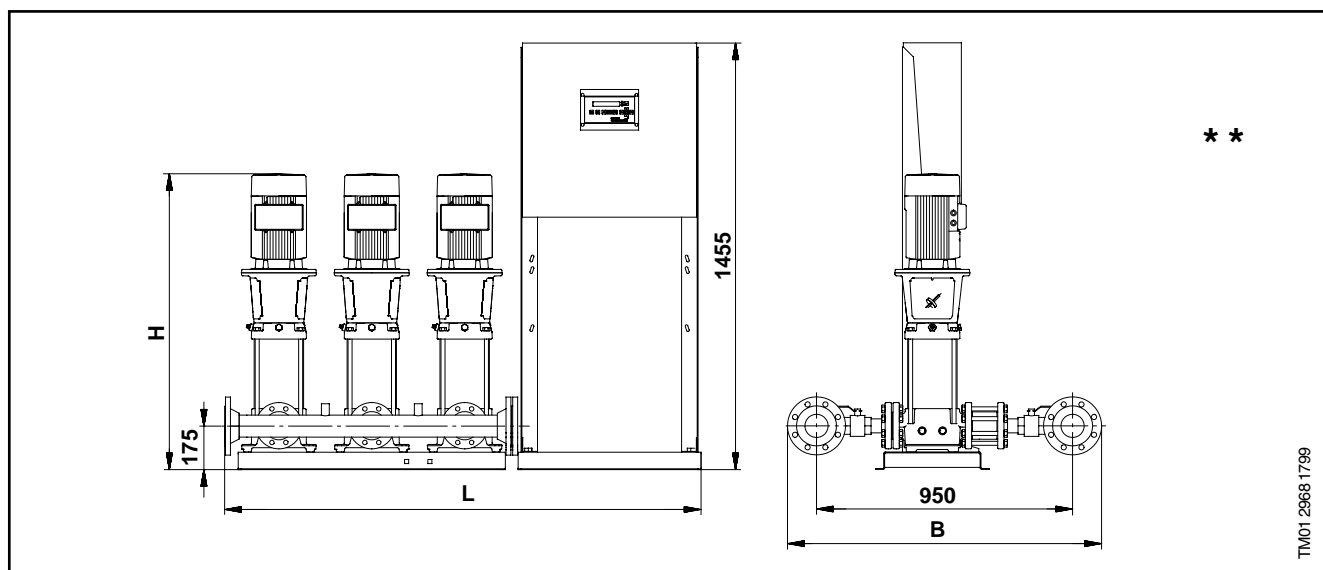


Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

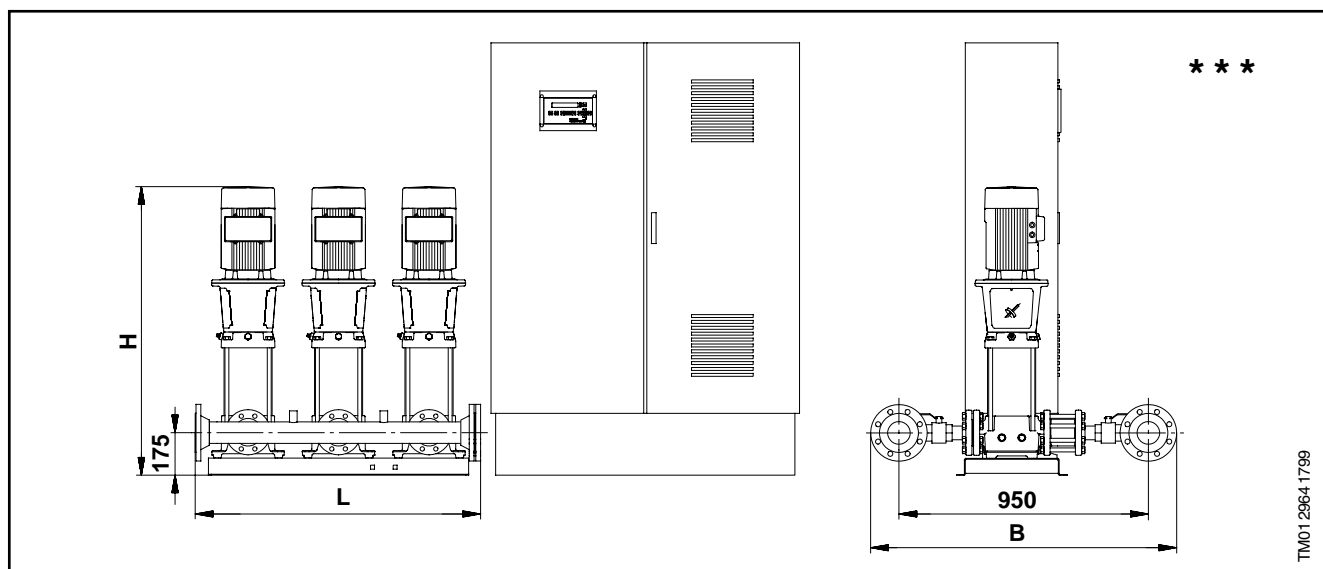
Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH					
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]		
2	CR 16-30/2	2.2	CR 8-30	1.1	DN 80	1039	720*	740	176	10.2	720*	800	172	7.7		
	CR 16-30	3.0	CR 8-40	1.5				795	186	13.2		855	187	10.5		
	CR 16-40	4.0	CR 8-50	2.2			1310	875	231	17.8	1310	935	216	14.0		
	CR 16-50	5.5	CR 8-80	2.2				960	271	22.0		1020	241	16.1		
	CR 16-60	5.5	CR 8-80	3.0				1005	281	22.0		1065	246	17.6		
	CR 16-70	7.5	CR 8-100	4.0				1050	291	32.0		1110	252	24.9		
	CR 16-80	7.5	CR 8-120	4.0				1095	291	32.0		1155	252	24.9		
	CR 16-100	11.0	CR 8-140	5.5				1410**	1290	352		44.0	1410**	1350	309	33.0
3	CR 16-30/2	2.2	CR 8-30	1.1	DN 100	1064	1430	740	276	15.3	1430	800	261	12.8		
	CR 16-30	3.0	CR 8-40	1.5				795	291	19.8		855	281	17.1		
	CR 16-40	4.0	CR 8-50	2.2			1630	875	321	26.7	1630	935	311	22.9		
	CR 16-50	5.5	CR 8-80	2.2				960	381	33.0		1020	356	27.1		
	CR 16-60	5.5	CR 8-80	3.0				1005	396	33.0		1065	366	28.6		
	CR 16-70	7.5	CR 8-100	4.0				1050	412	48.0		1110	377	40.9		
	CR 16-80	7.5	CR 8-120	4.0				1095	412	48.0		1155	377	40.9		
	CR 16-100	11.0	CR 8-140	5.5				1810	1290	539		66.0	1810	1350	470	55.0
4	CR 16-30/2	2.2	CR 8-30	1.1	DN 100	1064	1750	740	355	20.4	1950	800	331	17.9		
	CR 16-30	3.0	CR 8-40	1.5				795	377	26.4		855	356	23.7		
	CR 16-40	4.0	CR 8-50	2.2			1950	875	434	35.6	2130	935	421	31.8		
	CR 16-50	5.5	CR 8-80	2.2				960	514	44.0		1020	486	38.1		
	CR 16-60	5.5	CR 8-80	3.0				1005	534	44.0		1065	501	39.6		
	CR 16-70	7.5	CR 8-100	4.0				1050	554	64.0		1110	517	56.9		
	CR 16-80	7.5	CR 8-120	4.0				1095	554	64.0		1155	517	56.9		
	CR 16-100	11.0	CR 8-140	5.5				2210	1290	713		88.0	2410	1350	656	77.0
5	CR 16-30/2	2.2			DN 150	1118	2250**	740	463	25.5						
	CR 16-30	3.0						795	488	33.0						
	CR 16-40	4.0					2450**	875	551	44.5	2130					
	CR 16-50	5.5						960	651	55.0						
	CR 16-60	5.5						1005	676	55.0						
	CR 16-70	7.5						1050	603	80.0						
	CR 16-80	7.5						1680***	1095	603		80.0				
	CR 16-100	11.0						2040***	1290	806		110				
6	CR 16-30/2	2.2			DN 150	1118	2570**	740	539	30.6						
	CR 16-30	3.0						795	569	39.6						
	CR 16-40	4.0					2770**	875	638	53.4	2000***					
	CR 16-50	5.5						960	659	66.0						
	CR 16-60	5.5						1005	689	66.0						
	CR 16-70	7.5						1050	719	96.0						
	CR 16-80	7.5						1095	719	96.0						
	CR 16-100	11.0						2360***	1290	963		132				

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.





TM01 2968 1799

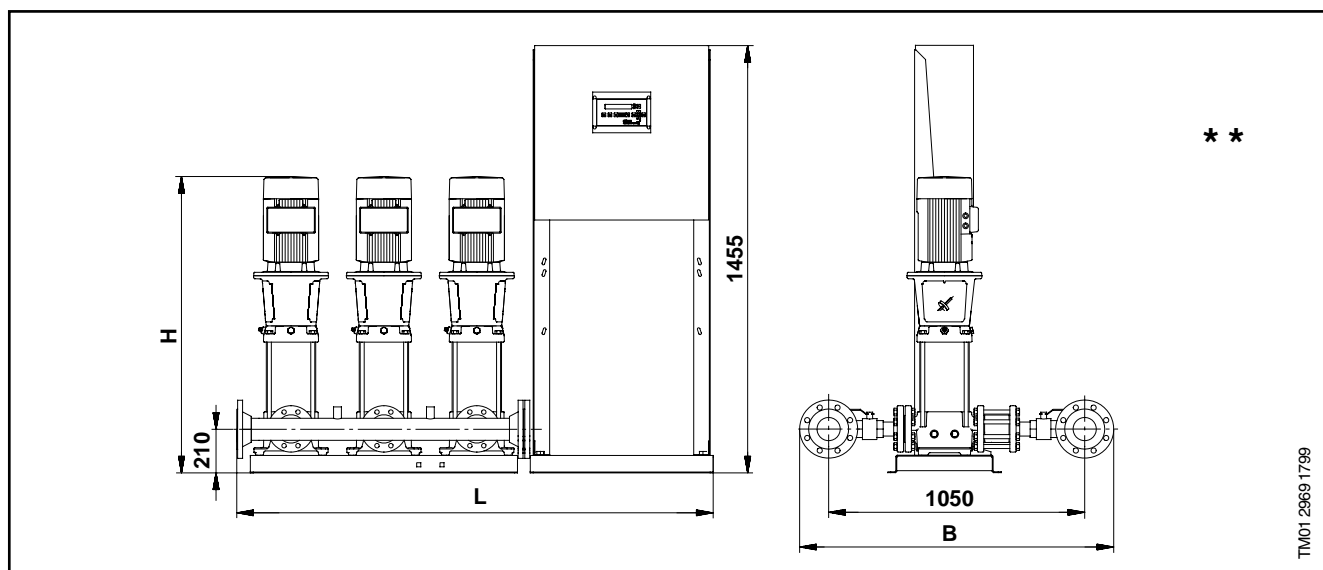


TM01 2964 1799

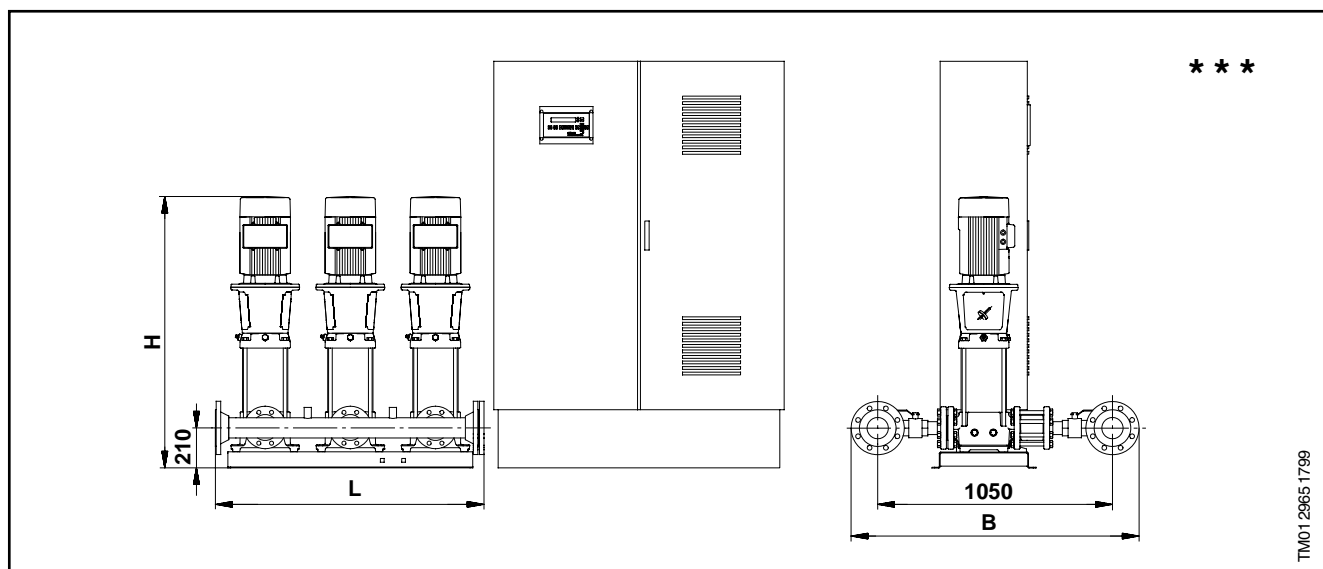
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR 32-2-2	3.0			DN 100	1064	1400**	991	305	13.2	1600**				
	CR 32-2	4.0	CR 16-30	3.0				1028	336	17.8			1028	290	15.5
	CR 32-3	5.5	CR 16-40	4.0				1117	354	22			1117	305	19.9
	CR 32-4	7.5	CR 16-60	5.5				1187	370	32			1187	339	27.0
	CR 32-5	11	CR 16-70	7.5				1440	454	44			1440	385	38.0
	CR 32-6-2	11	CR 16-80	7.5				1510	462	44			1510	389	38.0
	CR 32-7	15	CR 16-100	11				1594	537	60			1594	463	52.0
3	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	1902**	991	444	19.8	2102**				
	CR 32-2	4.0	CR 16-30	3.0				1028	487	26.7			1028	439	24.4
	CR 32-3	5.5	CR 16-40	4.0				1117	514	33			1117	463	30.9
	CR 32-4	7.5	CR 16-60	5.5				1187	538	48			1187	506	43.0
	CR 32-5	11	CR 16-70	7.5				1440	697	66			1440	594	60.0
	CR 32-6-2	11	CR 16-80	7.5				1510	709	66			1510	602	60.0
	CR 32-7	15	CR 16-100	11				1594	822	90		2302	1594	746	82.0
4	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	2602**	991	583	26.4	2802**				
	CR 32-2	4.0	CR 16-30	3.0				1028	656	35.6			1028	610	33.3
	CR 32-3	5.5	CR 16-40	4.0				1117	693	44			1117	643	41.9
	CR 32-4	7.5	CR 16-60	5.5				1187	725	64			1187	693	59.0
	CR 32-5	11	CR 16-70	7.5				1440	894	88			1440	825	82.0
	CR 32-6-2	11	CR 16-80	7.5				1510	910	88			1510	837	82.0
	CR 32-7	15	CR 16-100	11				1594	1059	120			1594	984	112
5	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	3102**	991	724	33.0	2522***				
	CR 32-2	4.0						1028	807	44.5					
	CR 32-3	5.5						1117	852	55					
	CR 32-4	7.5						1187	795	80					
	CR 32-5	11						1440	1005	110					
	CR 32-6-2	11						1510	1025	110					
	CR 32-7	15						1594	1210	150					
6	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	3602**	991	851	39.6	3022***				
	CR 32-2	4.0						3802**	1028	944		53.4			
	CR 32-3	5.5						1117	898	66					
	CR 32-4	7.5						1187	946	96					
	CR 32-5	11						1440	1198	132					
	CR 32-6-2	11						1510	1222	132					
	CR 32-7	15						1594	1444	180					

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



TM01 2969 1799

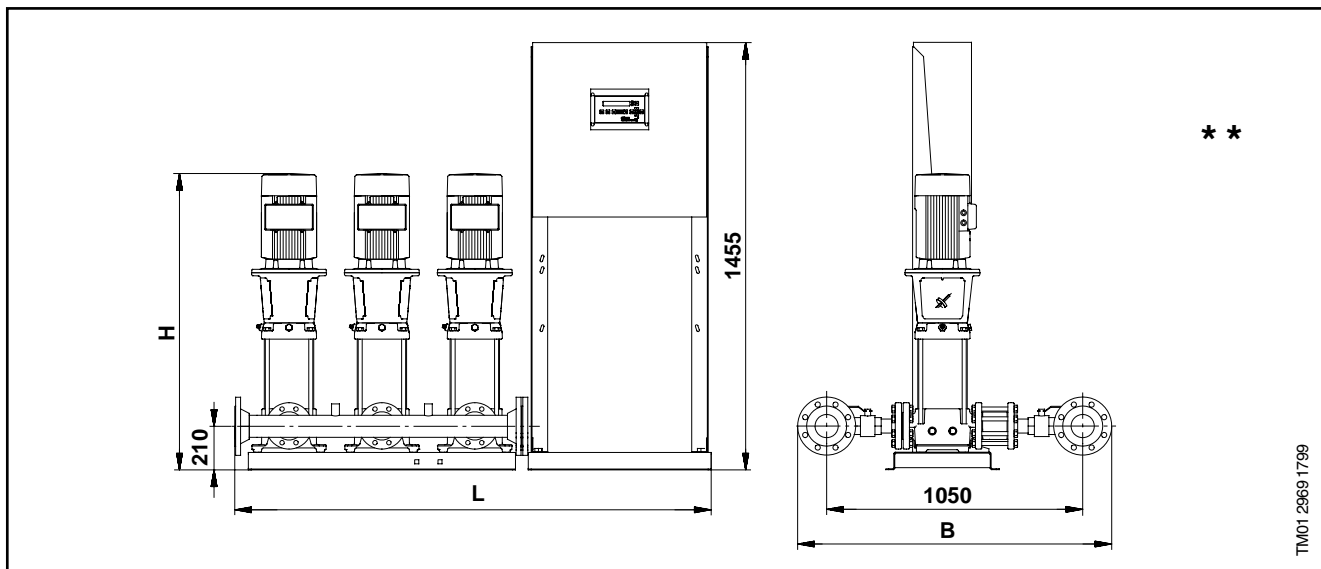


TM01 2965 1799

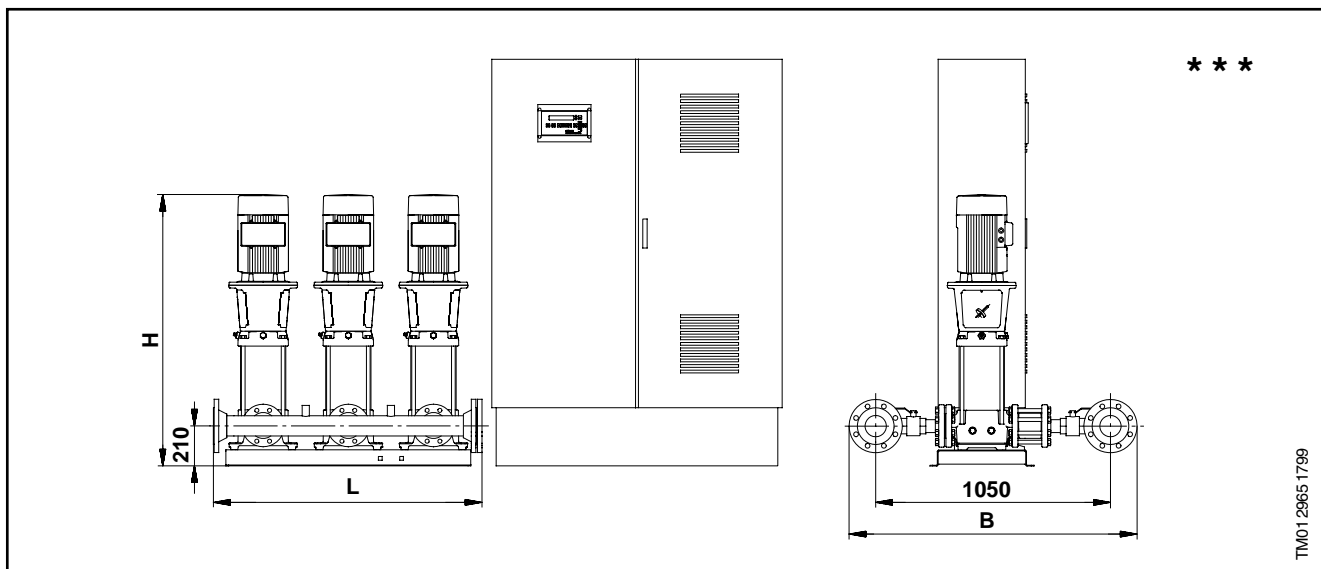
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH							
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]				
2	CR 45-1	4.0	CR 32-2-2	3.0	DN 150	1218	1602**	1000	376	17.8	1602**	1026	355	15.5				
	CR 45-2-2	5.5	CR 32-2	4.0				1099	394	22.0		1099	374	19.9				
	CR 45-2	7.5	CR 32-3	5.5				1099	404	32.0		1152	389	27.0				
	CR 45-3	11	CR 32-4	7.5				1362	488	44.0		1362	438	38.0				
	CR 45-4	15	CR 32-6-2	11				1456	563	60.0		1545	522	52.0				
	CR 45-5	18.5	CR 32-7	15			1802**	1536	627	72.0	1802**	1629	609	66.0				
3	CR 45-1	4.0	CR 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2104**	1000	540	26.7	2104**	1026	518	24.4				
	CR 45-2-2	5.5	CR 32-2	4.0				1099	567	33.0		1099	546	30.9				
	CR 45-2	7.5	CR 32-3	5.5				1099	582	48.0		1152	567	43.0				
	CR 45-3	11	CR 32-4	7.5			2304**	1362	741	66.0	1362	658	60.0					
	CR 45-4	15	CR 32-6-2	11				1456	854	90.0	1545	813	82.0					
	CR 45-5	18.5	CR 32-7	15				1536	900	108	1629	881	102					
4	CR 45-1	4.0	CR 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2804**	1000	725	35.6	2804**	1026	704	33.3				
	CR 45-2-2	5.5	CR 32-2	4.0				1099	762	44.0		1099	741	41.9				
	CR 45-2	7.5	CR 32-3	5.5				1099	782	64.0		1152	766	59.0				
	CR 45-3	11	CR 32-4	7.5				1362	951	88.0		1362	901	82.0				
	CR 45-4	15	CR 32-6-2	11				1456	1100	120		1545	1058	112				
	CR 45-5	18.5	CR 32-7	15				1536	1161	144		1629	1140	138				
5	CR 45-1	4.0			DN 200	1269	3304**	1000	894	44.5								
	CR 45-2-2	5.5						1099	939	55.0								
	CR 45-2	7.5					2524***	1099	867	80.0								
	CR 45-3	11						1362	1077	110								
	CR 45-4	15						1456	1262	150								
	CR 45-5	18.5						1536	1336	180								
6	CR 45-1	4.0			DN 200	1269	3804**	1000	1039	53.4								
	CR 45-2-2	5.5						1099	1000	66.0								
	CR 45-2	7.5					3024***	1099	1030	96.0								
	CR 45-3	11						1362	1282	132								
	CR 45-4	15						1456	1504	180								
	CR 45-5	18.5						1536	1594	216								

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



TM01 2969 1799

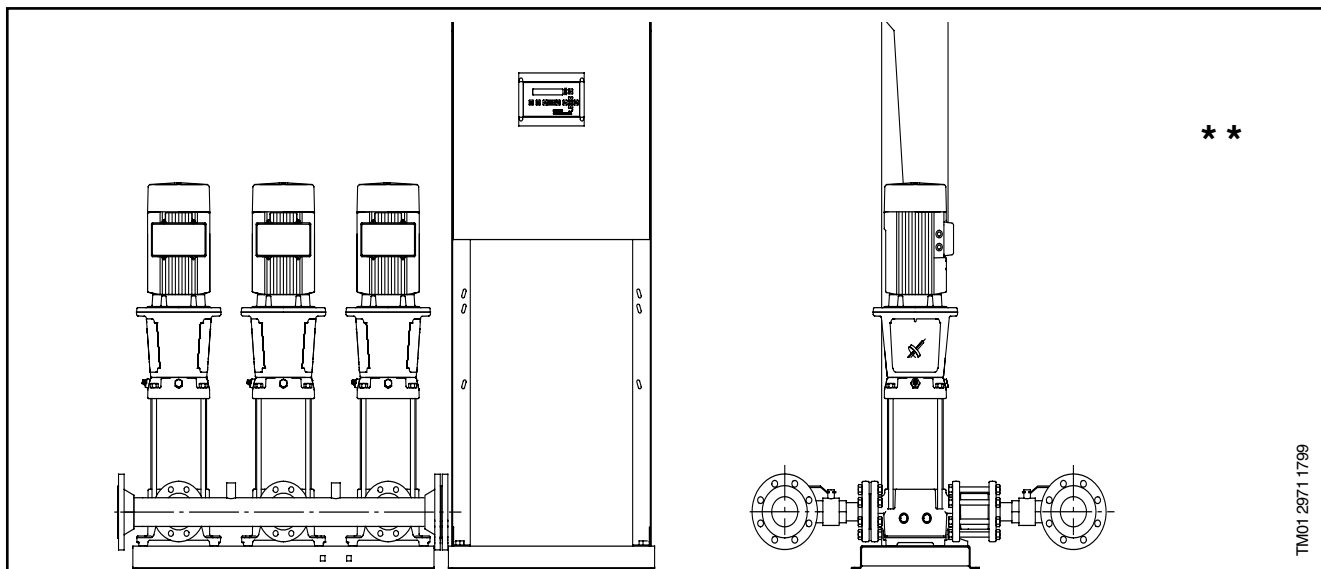


TM01 2965 1799

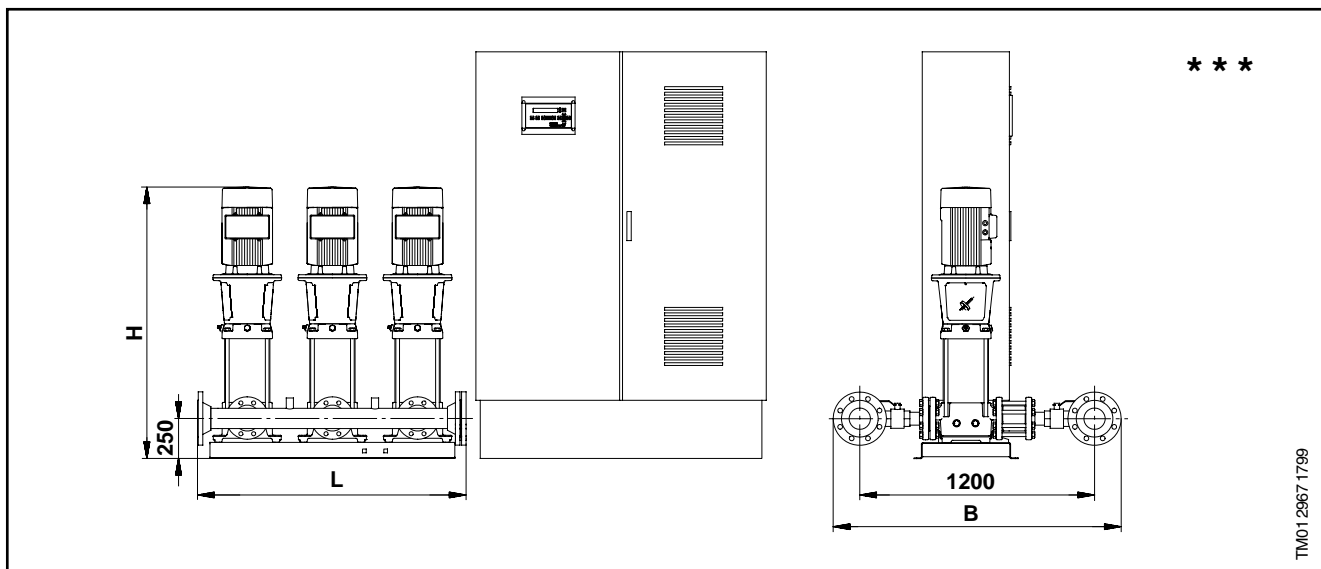
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR 64-1	5.5	CR 32-2-2	3.0	DN 150	1218	1602**	1022	397	22	1602**	1026	365	17.6	
	CR 64-2-2	7.5	CR 32-2	4.0				1105	415	32		1105	384	24.9	
	CR 64-2	11	CR 32-3	5.5				1288	491	44		1288	431	33	
	CR 64-3-1	15	CR 32-4	7.5				1384	568	60		1384	478	46	
	CR 64-4-2	18.5	CR 32-5	11			1802**	1467	630	72	1475	533	58		
	CR 64-4	22	CR 32-6	11				1589	739	86	1589	627	65		
	CR 64-5-1	30	CR 32-7	15				2002**	1738	944	120	2002**	1738	783	90
3	CR 64-1	5.5	CR 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2104**	1022	571	33	2104**	1026	539	28.6	
	CR 64-2-2	7.5	CR 32-2	4.0				1105	598	48		1105	568	40.9	
	CR 64-2	11	CR 32-3	5.5			2304**	1288	745	66	2304**	1288	652	55	
	CR 64-3-1	15	CR 32-4	7.5				1384	861	90		1384	773	76	
	CR 64-4-2	18.5	CR 32-5	11				1467	904	108		1475	842	94	
	CR 64-4	22	CR 32-6	11				1589	1067	129		1589	955	108	
	CR 64-5-1	30	CR 32-7	15			2504**	1738	1359	180	2504**	1738	1199	150	
4	CR 64-1	5.5	CR 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2804**	1022	768	44	2804**	1026	736	39.6	
	CR 64-2-2	7.5	CR 32-2	4.0				1105	804	64		1105	774	56.9	
	CR 64-2	11	CR 32-3	5.5				1288	957	88		1288	897	77	
	CR 64-3-1	15	CR 32-4	7.5				1384	1110	120		1384	1021	106	
	CR 64-4-2	18.5	CR 32-5	11				1467	1167	144		1475	1104	130	
	CR 64-4	22	CR 32-6	11				1589	1385	172		1589	1272	151	
	CR 64-5-1	30	CR 32-7	15			3004**	1738	1764	240	3004**	1738	1601	210	
5	CR 64-1	5.5			DN 200	1269	3304**	1022	946	55					
	CR 64-2-2	7.5						2524***	1105	894	80				
	CR 64-2	11							1288	1084	110				
	CR 64-3-1	15							1384	1273	150				
	CR 64-4-2	18.5							1467	1344	180				
	CR 64-4	22							1589	1614	215				
	CR 64-5-1	30							1738	2045	300				
6	CR 64-1	5.5			DN 200	1269	3024***	1022	1009	66					
	CR 64-2-2	7.5						1105	1063	96					
	CR 64-2	11						1288	1291	132					
	CR 64-3-1	15						1384	1519	180					
	CR 64-4-2	18.5						1467	1603	216					
	CR 64-4	22						1589	1927	258					
	CR 64-5-1	30						1738	2443	360					

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



TM01 2971 1799

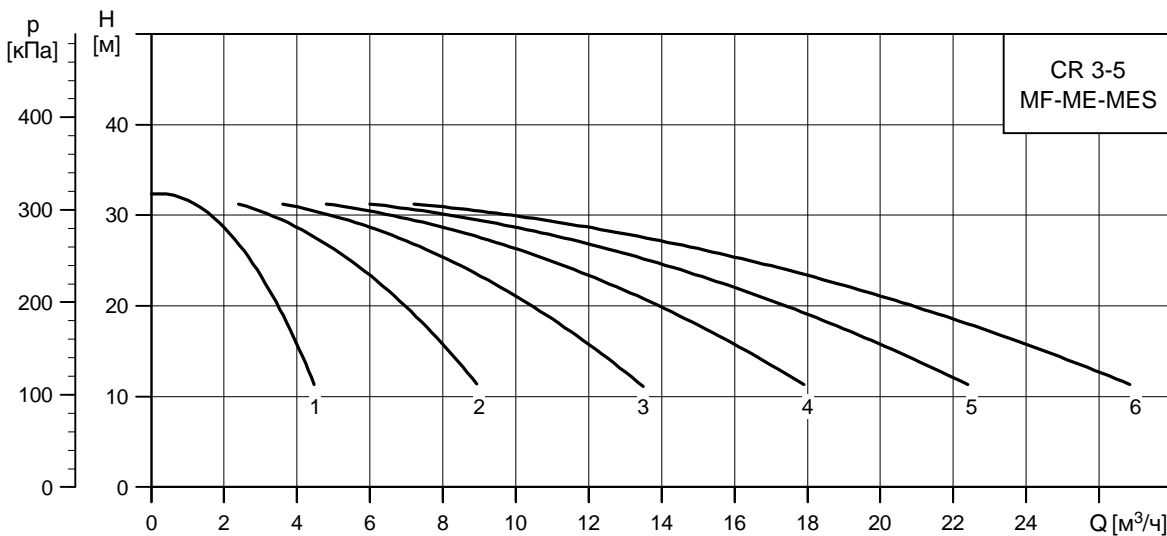
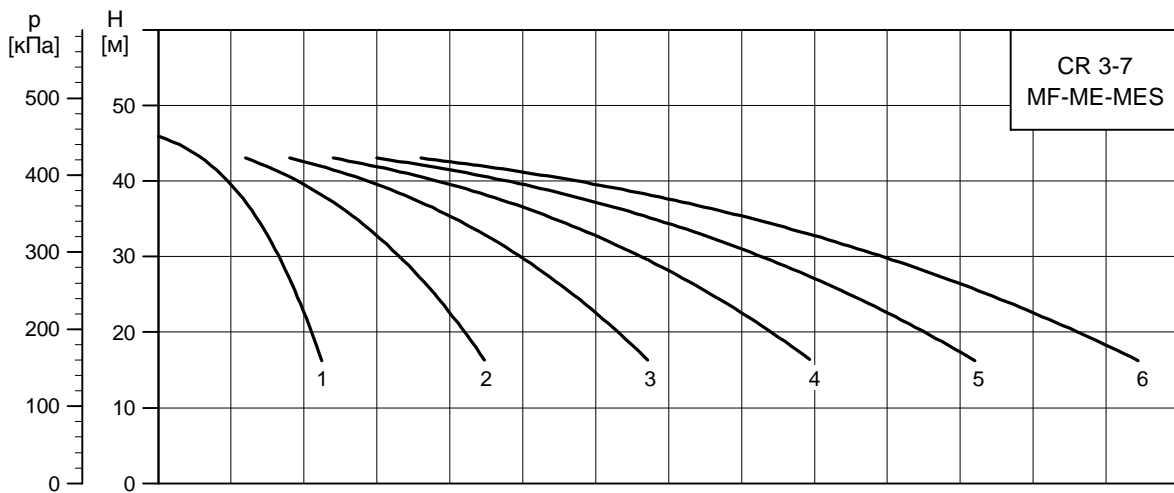
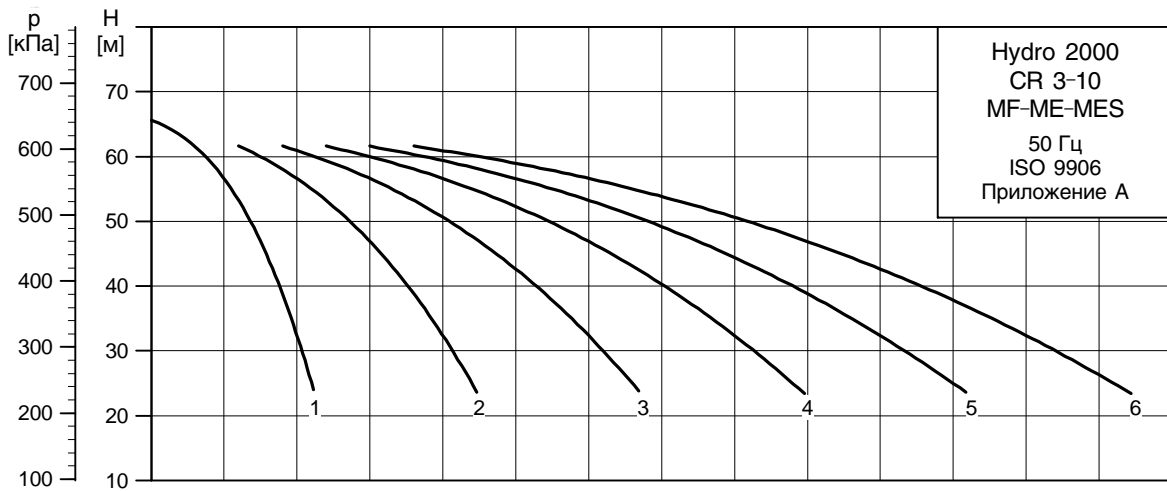


TM01 2967 1799

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес

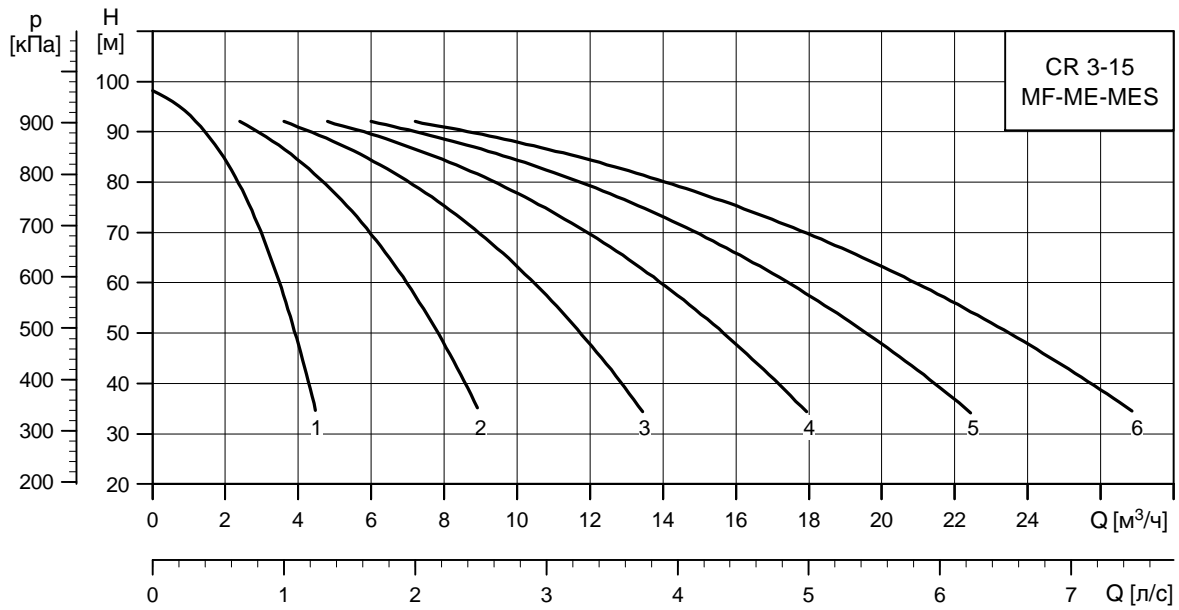
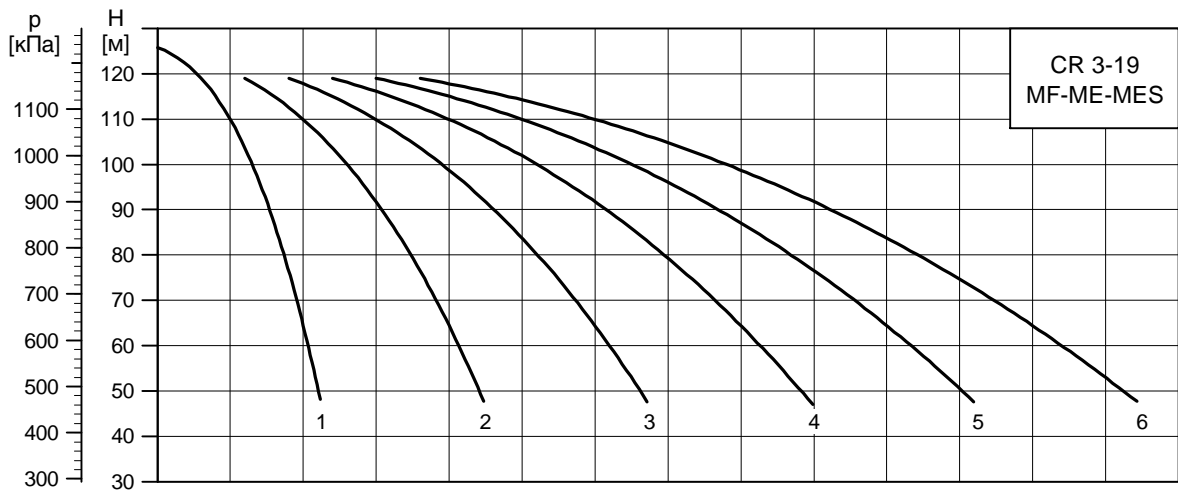
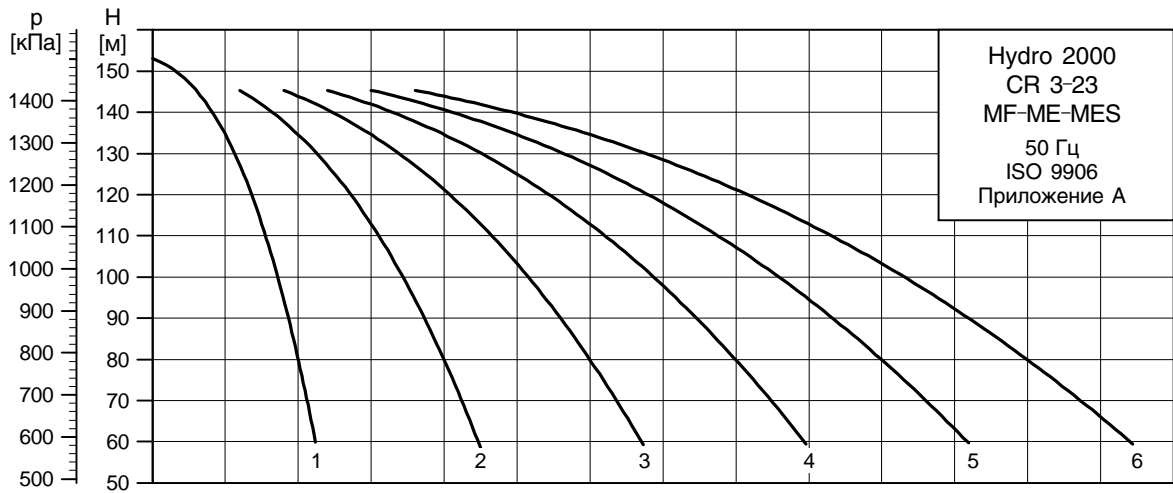
Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MS				Hydro 2000 MSH			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 90-1	7.5	CR 45-2-2	5.5	DN 150	1268	1602**	1072	427	32.0	1602**	1139	418	27.0
	CR 90-2-2	11	CR 45-2	7.5				1347	513	44.0		1347	465	38.0
	CR 90-2	15	CR 45-3	11				1361	580	60.0		1402	541	52.0
	CR 90-3-2	18.5	CR 45-4	15			2002**	1453	644	72.0	2002**	1496	627	66.0
	CR 90-3	22	CR 45-4	15				1575	753	86.0		1575	681	73.0
	CR 90-4-2	30	CR 45-5	18.5				1734	958	120		1734	816	96.0
	CR 90-4	30	CR 45-5	18.5				1734	958	120		1734	816	96.0
3	CR 90-1	7.5	CR 45-2-2	5.5	DN 200	1419	2104**	1072	618	48.0	2104**	1139	608	43.0
	CR 90-2-2	11	CR 45-2	7.5				2304**	1347	780		66	2304**	1347
	CR 90-2	15	CR 45-3	11			1361		881	90	1402	840		82.0
	CR 90-3-2	18.5	CR 45-4	15			1453		927	108	1496	908		102
	CR 90-3	22	CR 45-4	15			2504**	1575	1090	129	2504**	1575	1017	116
	CR 90-4-2	30	CR 45-5	18.5				1734	1382	180		1734	1239	156
	CR 90-4	30	CR 45-5	18.5				1734	1382	180		1734	1239	156
4	CR 90-1	7.5	CR 45-2-2	5.5	DN 200	1419	2804**	1072	830	64	2804**	1139	819	59.0
	CR 90-2-2	11	CR 45-2	7.5				1347	1003	88		1347	954	82.0
	CR 90-2	15	CR 45-3	11				1361	1136	120		1402	1095	112
	CR 90-3-2	18.5	CR 45-4	15				1453	1197	144		1496	1177	138
	CR 90-3	22	CR 45-4	15				1575	1415	172		1575	1341	159
	CR 90-4-2	30	CR 45-5	18.5			3004**	1734	1793	240	3004**	1734	1648	216
	CR 90-4	30	CR 45-5	18.5				1734	1793	240		1734	1648	216
5	CR 90-1	7.5			DN 250	1473	2526***	1072	1083	80				
	CR 90-2-2	11						1347	1298	110				
	CR 90-2	15						1361	1463	150				
	CR 90-3-2	18.5						1453	1538	180				
	CR 90-3	22						1575	1808	215				
	CR 90-4-2	30						1734	2239	300				
	CR 90-4	30						1734	2239	300				
6	CR 90-1	7.5			DN 250	1473	3026***	1072	1262	96				
	CR 90-2-2	11						1347	1520	132				
	CR 90-2	15						1361	1718	180				
	CR 90-3-2	18.5						1453	1808	216				
	CR 90-3	22						1575	2132	258				
	CR 90-4-2	30						1734	2648	360				
	CR 90-4	30						1734	2648	360				

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.

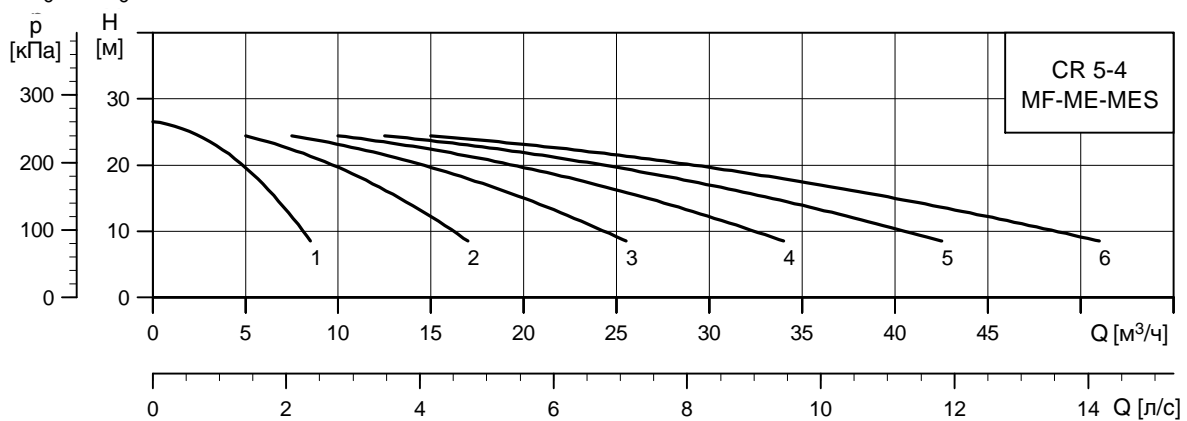
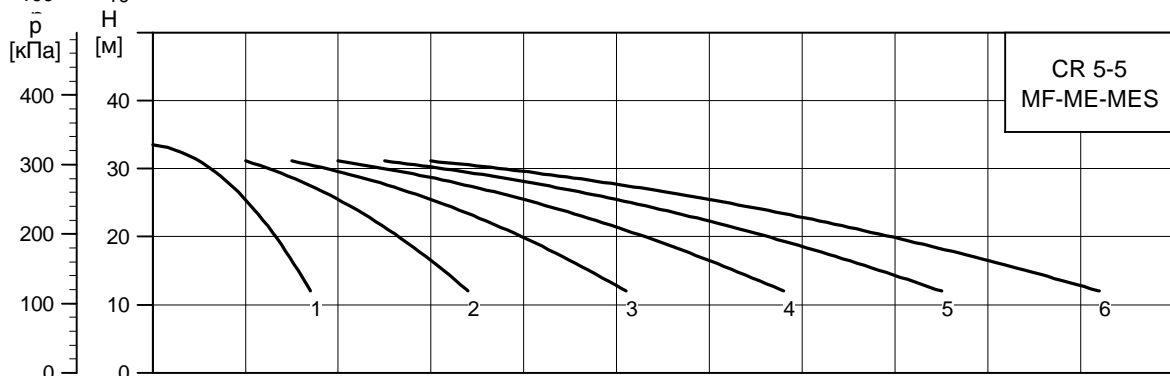
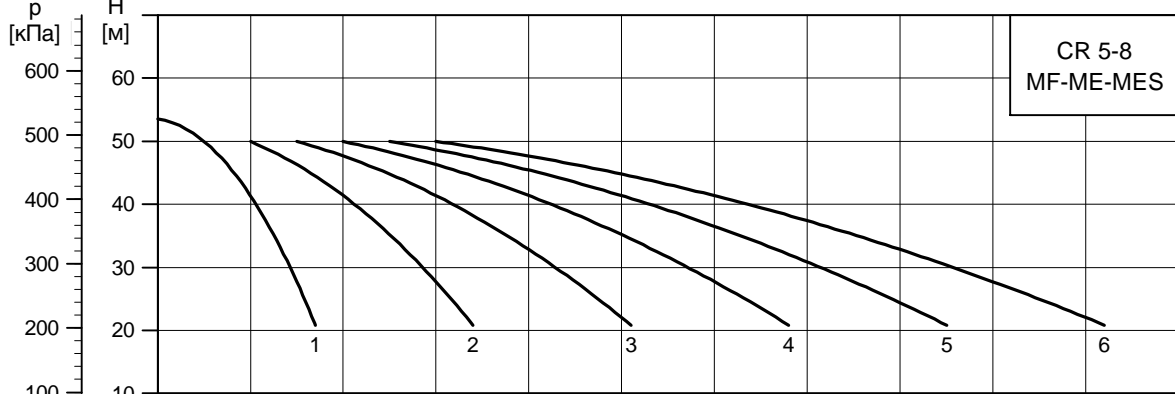
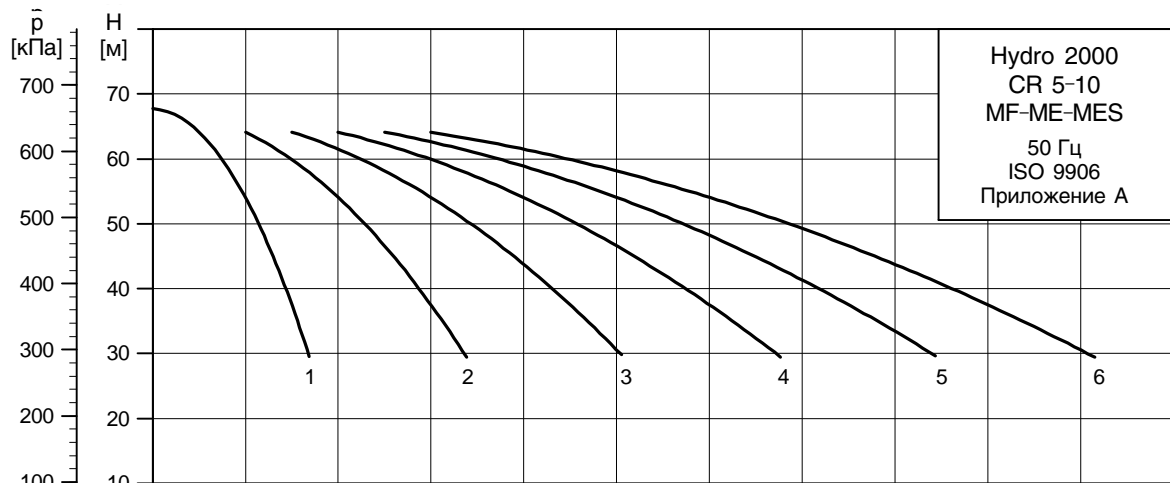


0 1 2 3 4 5 6 7 Q [л/с]

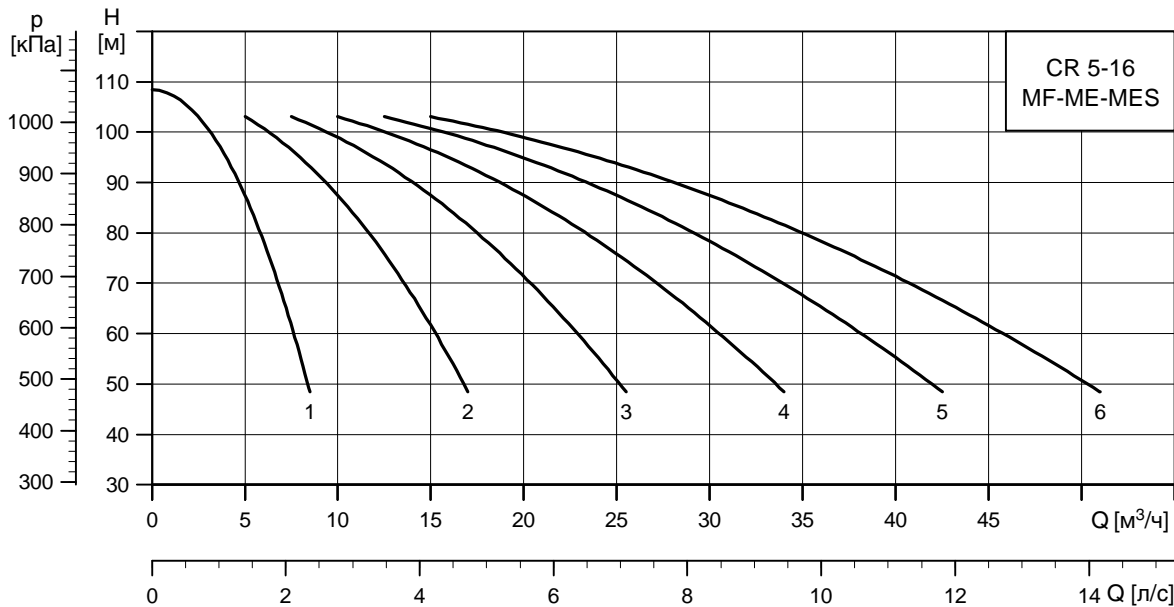
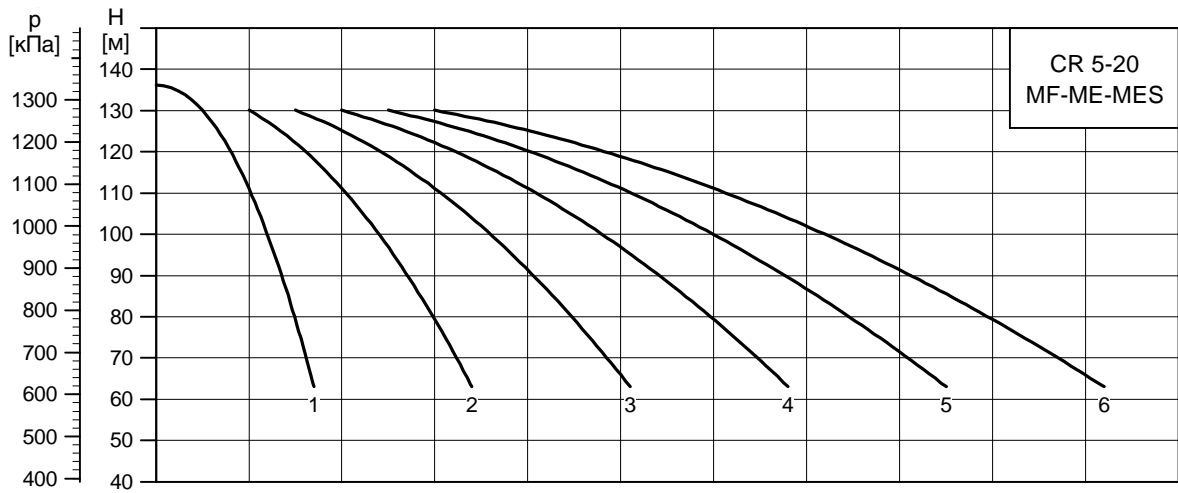
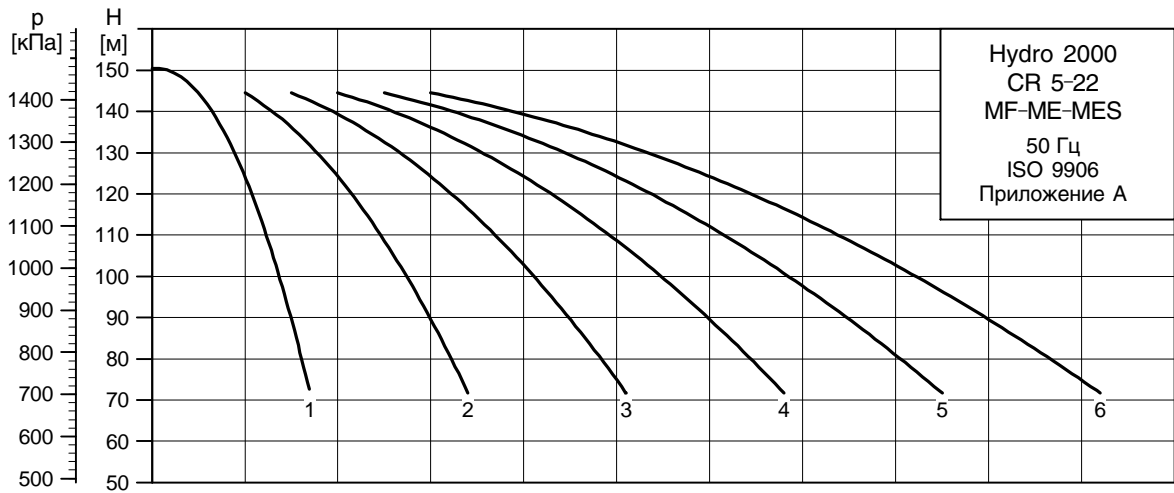
TM00 8767 1801



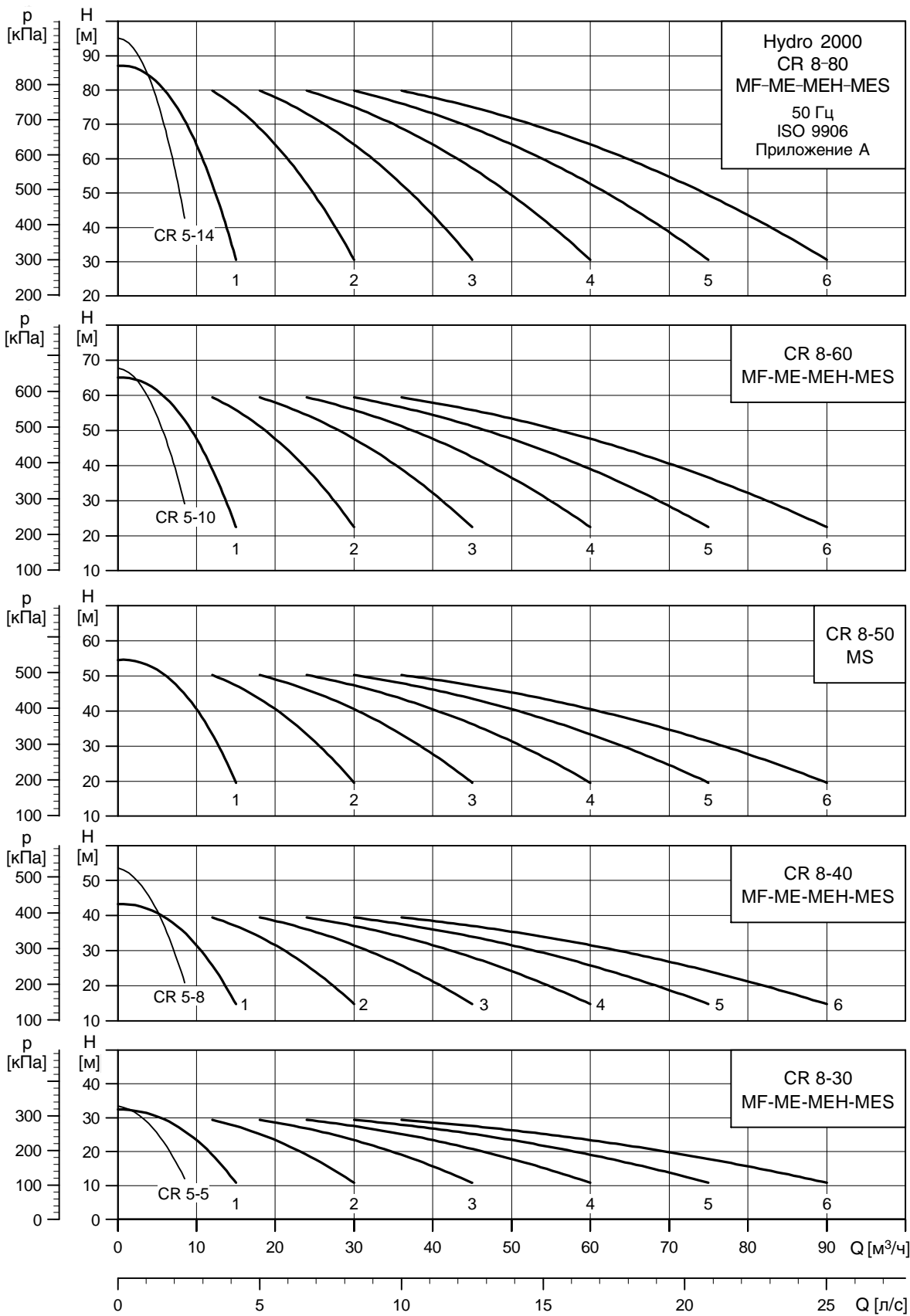
TM00 8769 1801



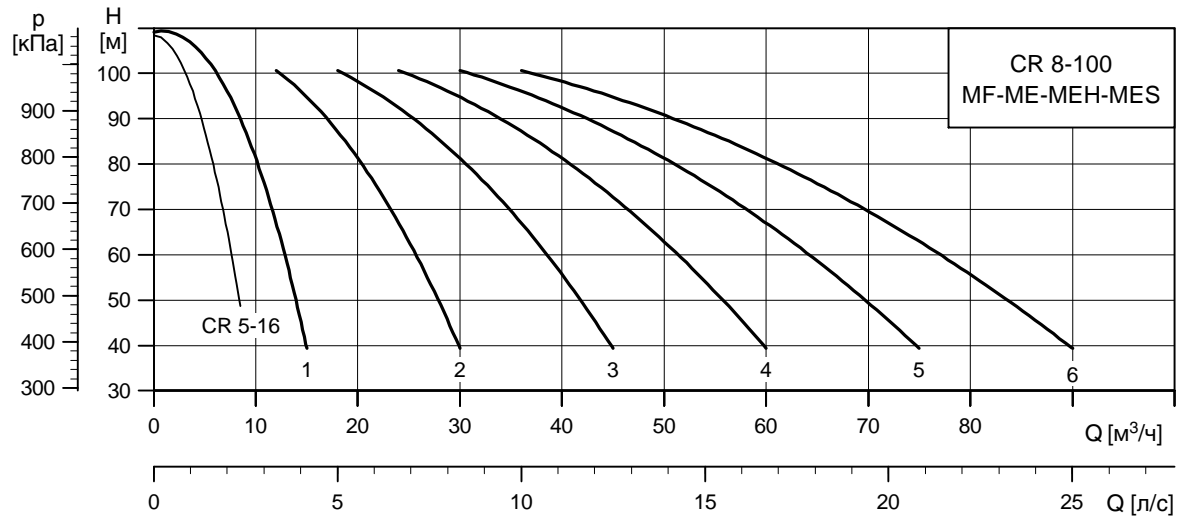
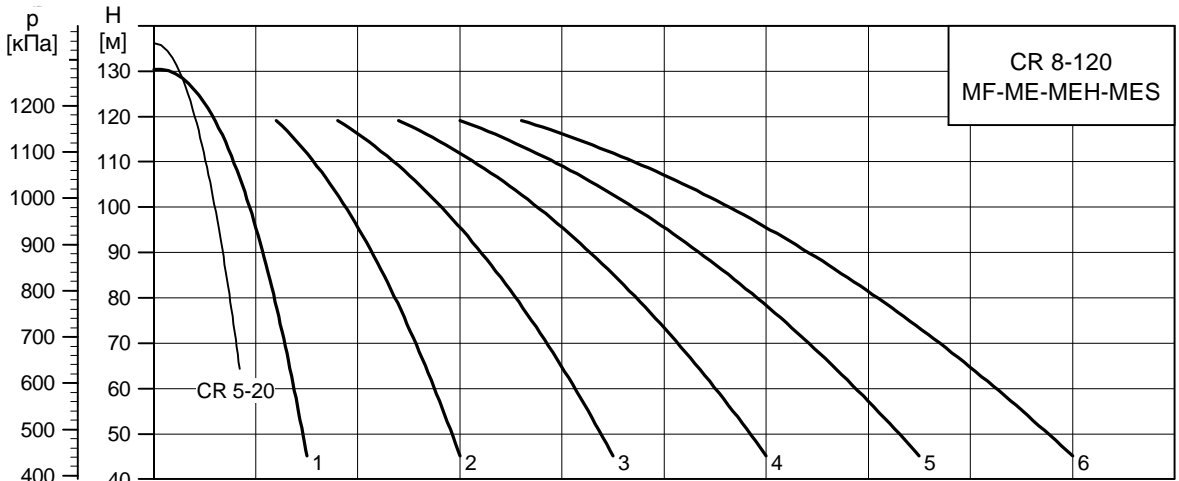
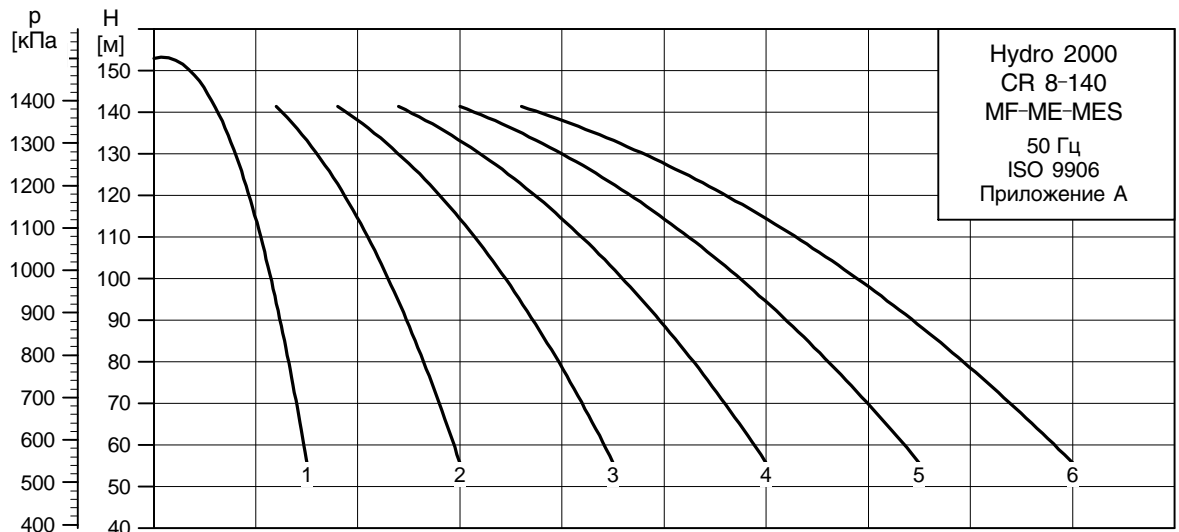
TM00 8775 1801



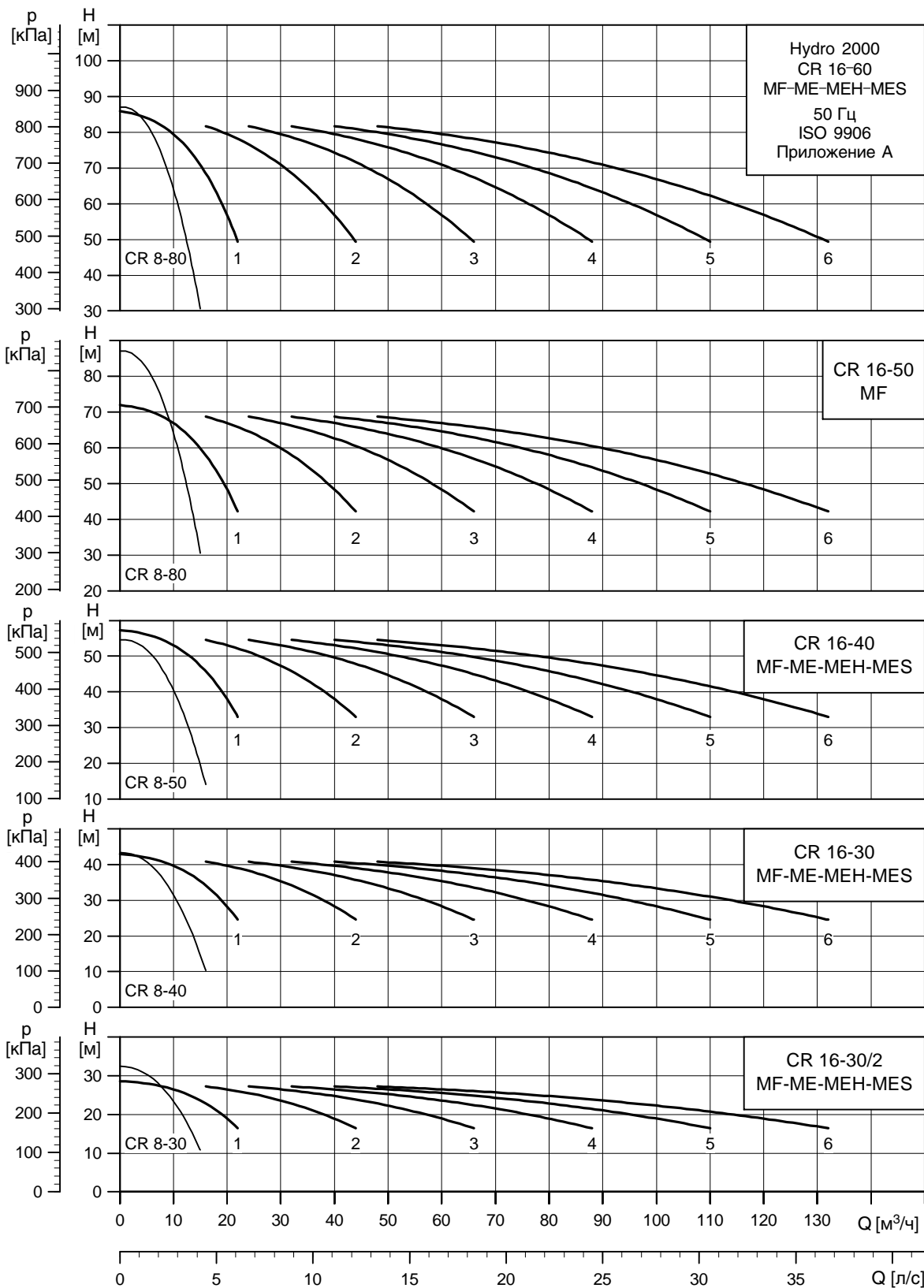
TM008771801



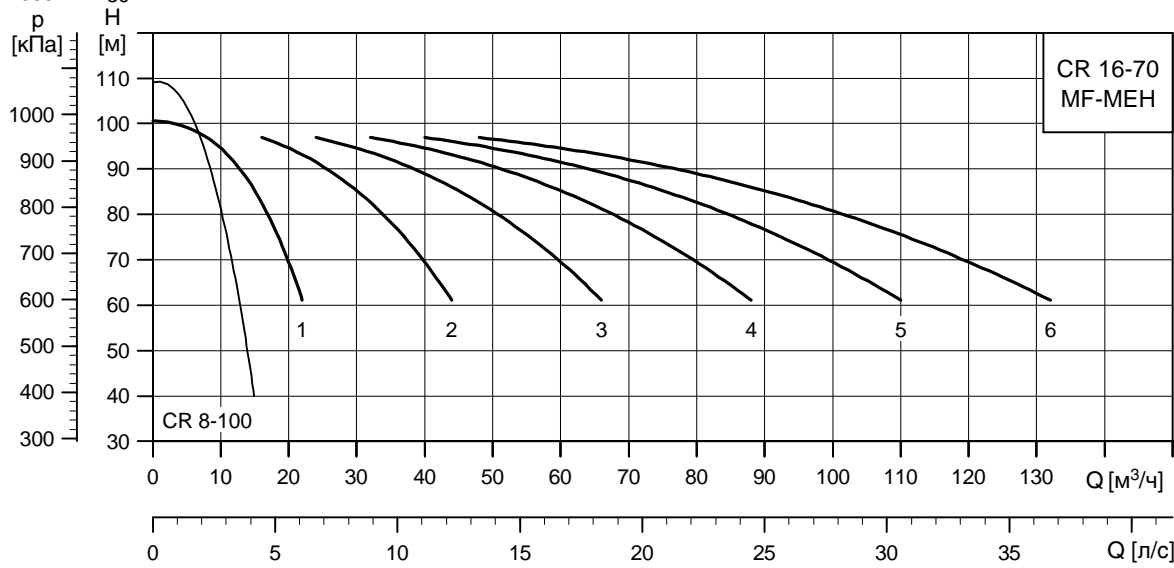
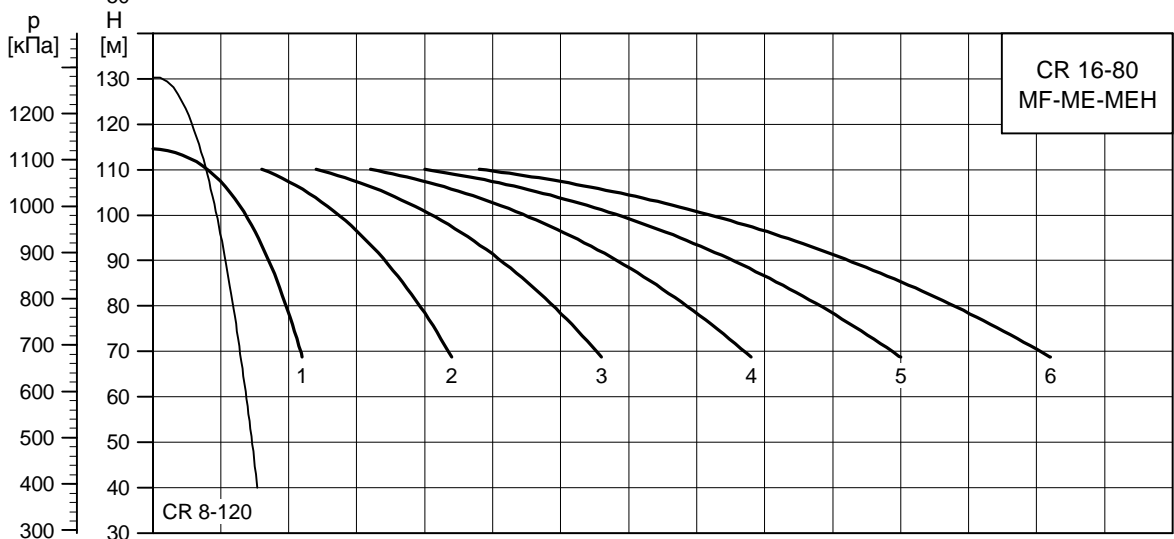
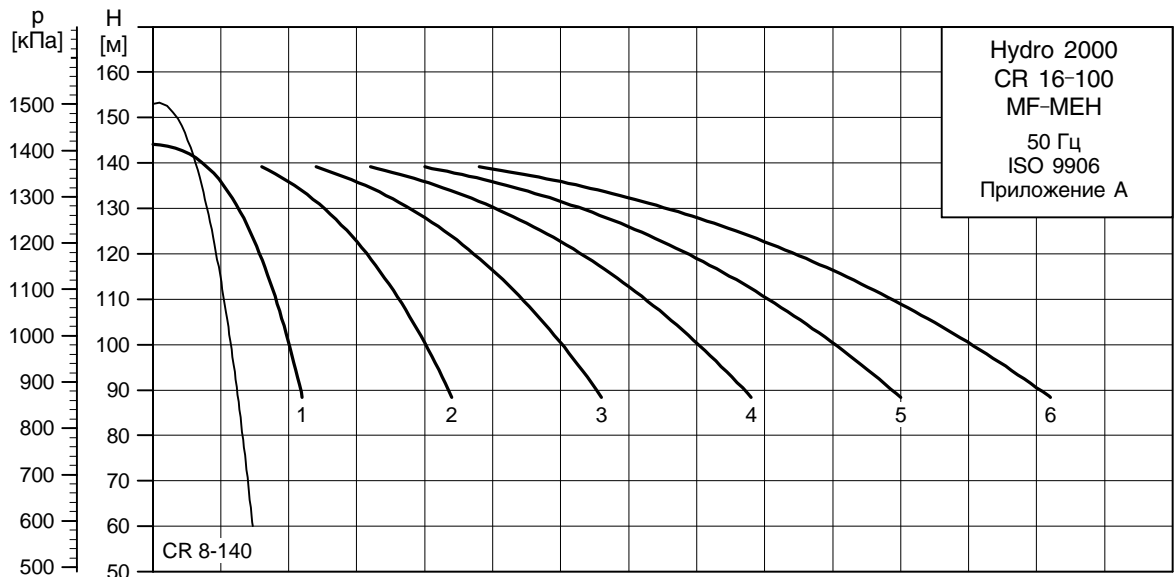
TM00 8781 1801



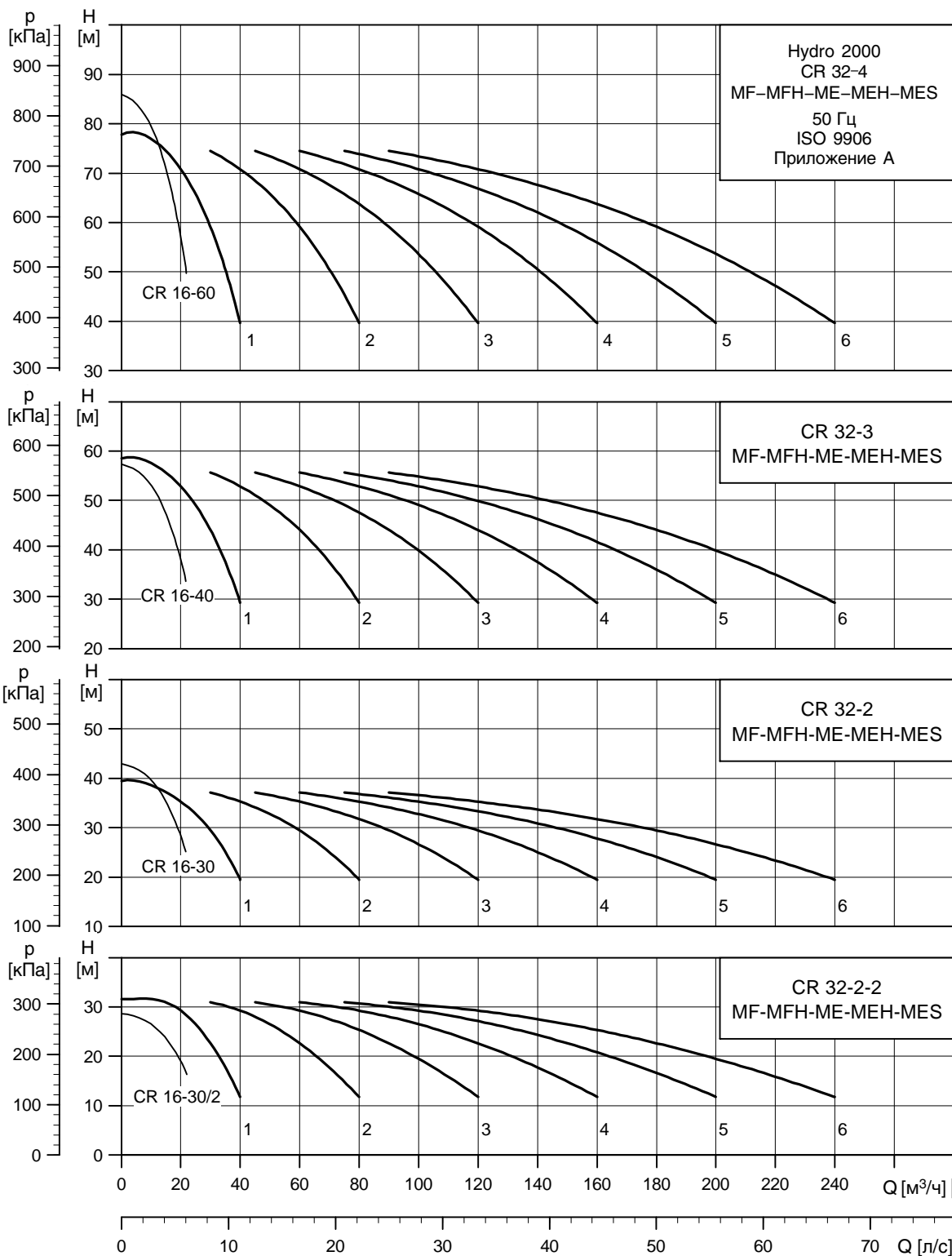
TM00 8782 1801



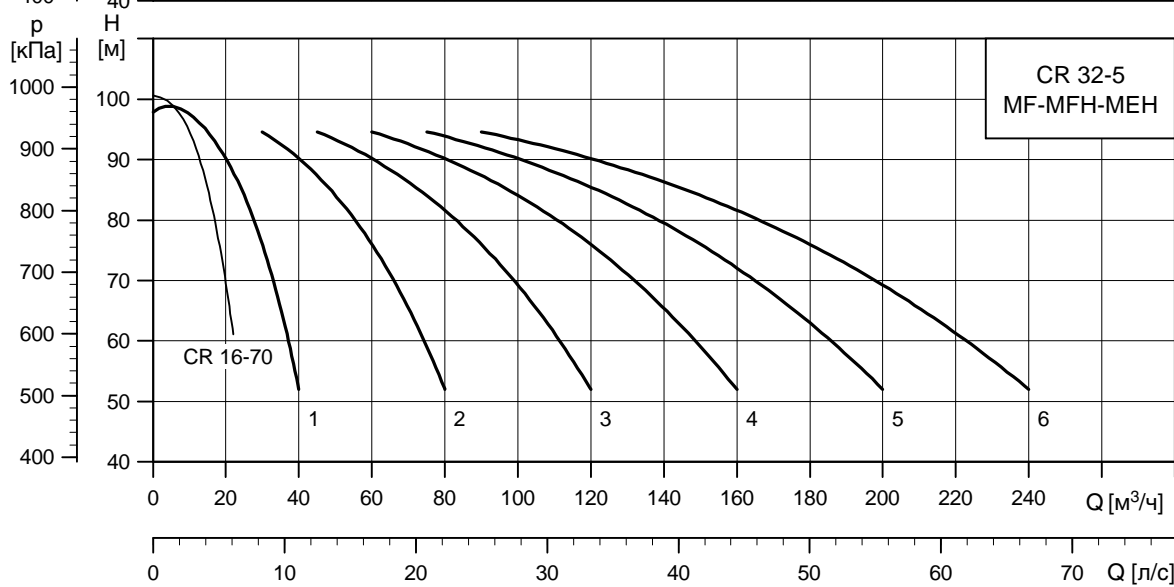
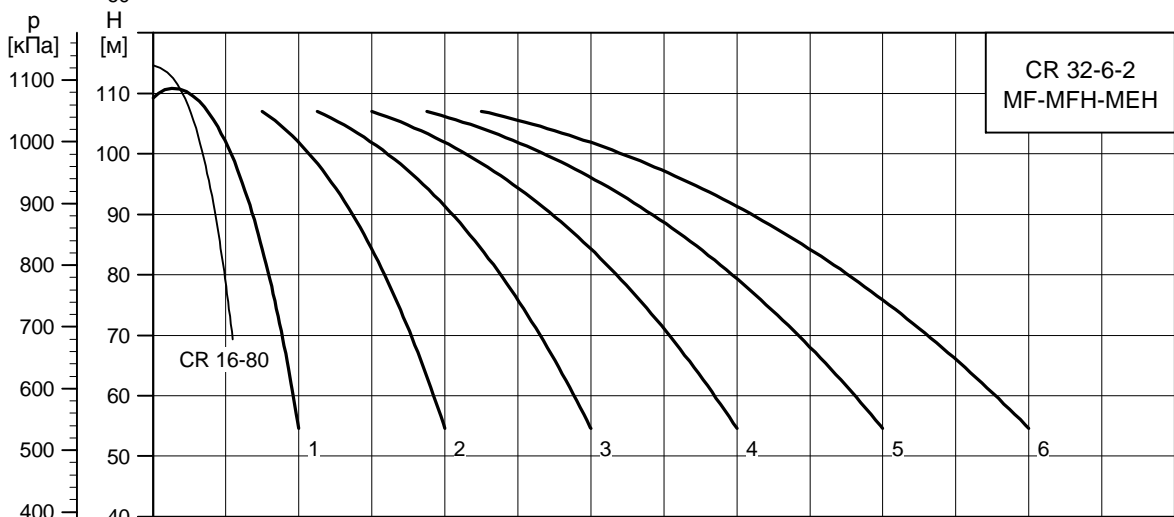
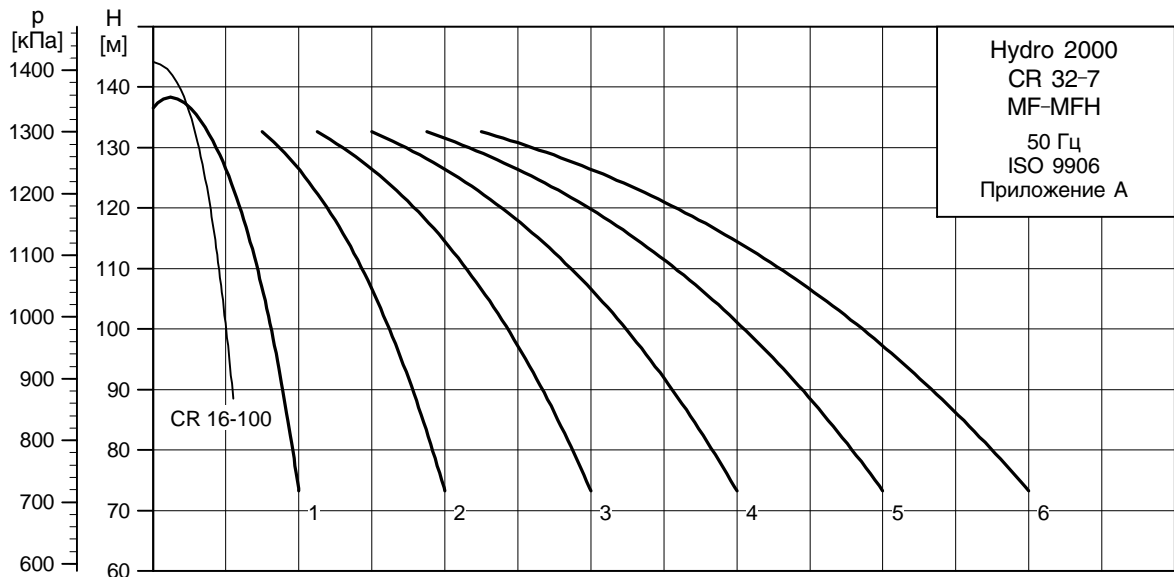
TM00 8785 1801



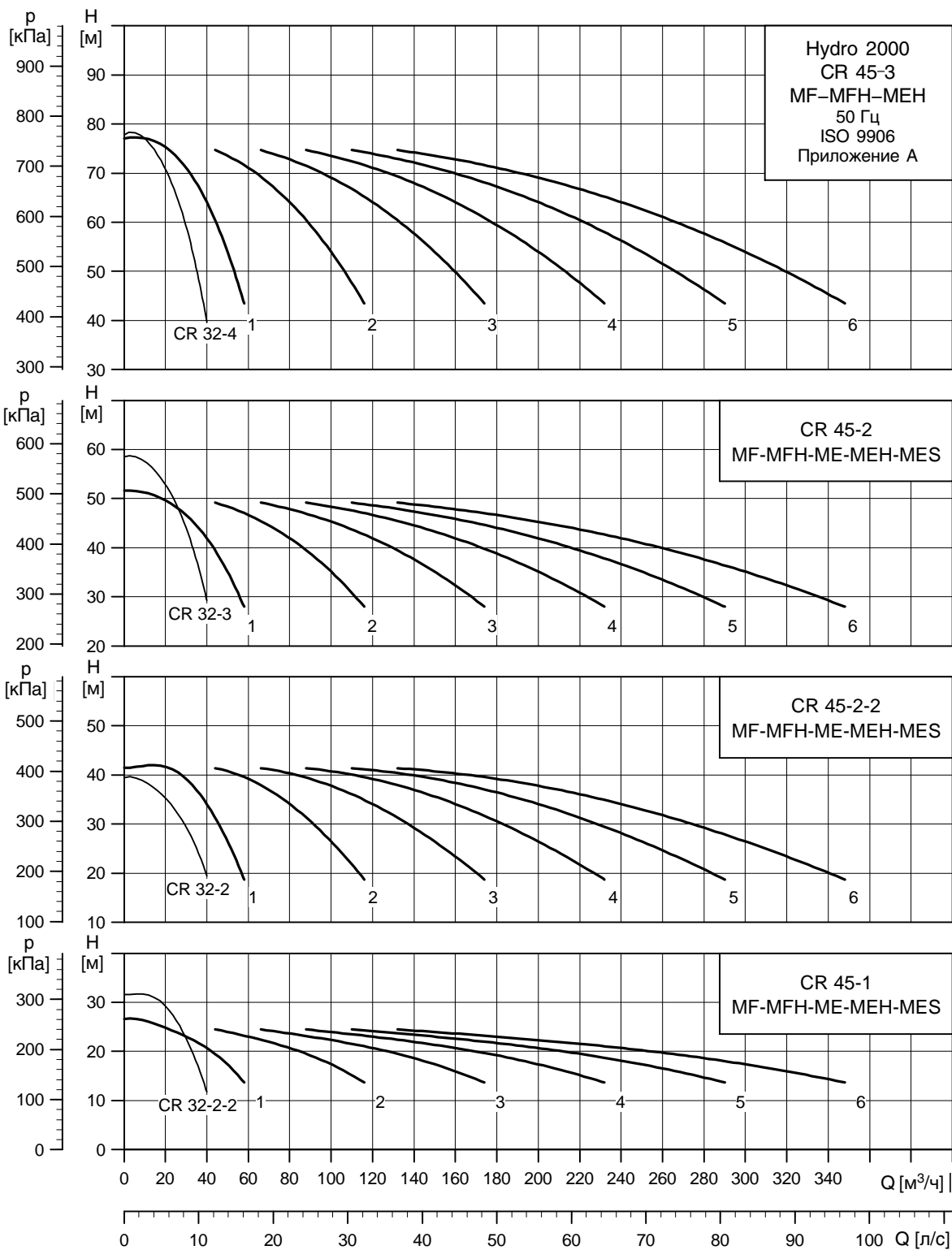
TM00 8786 1801



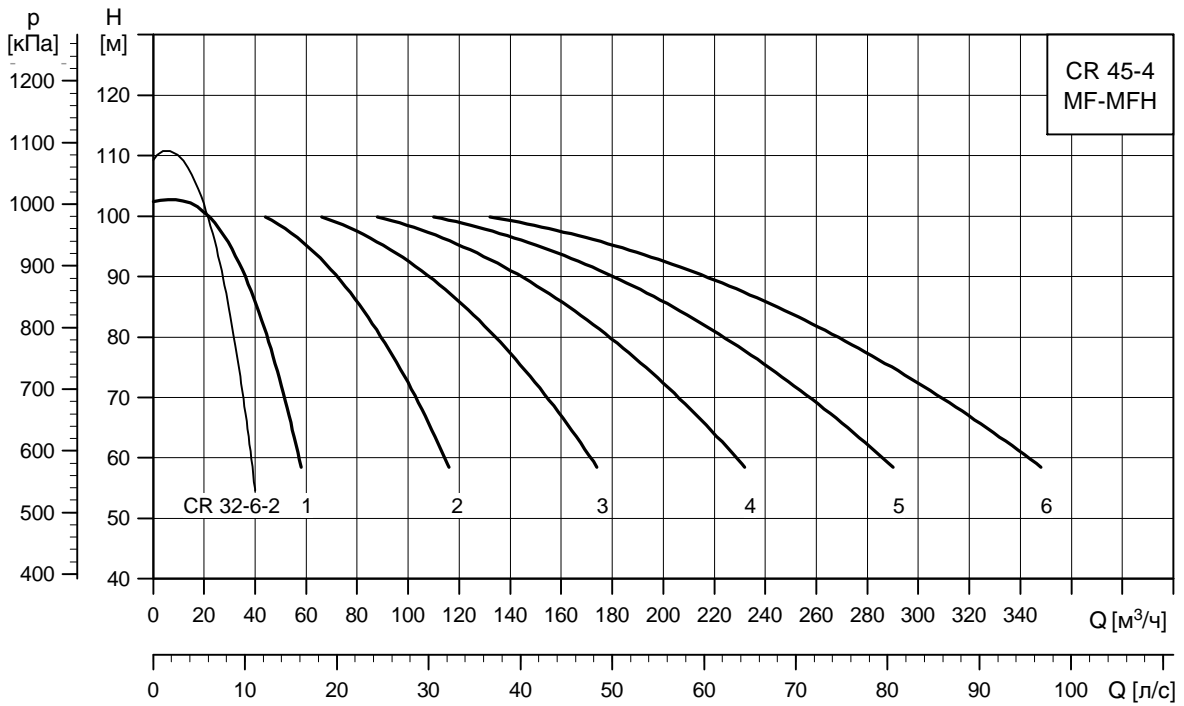
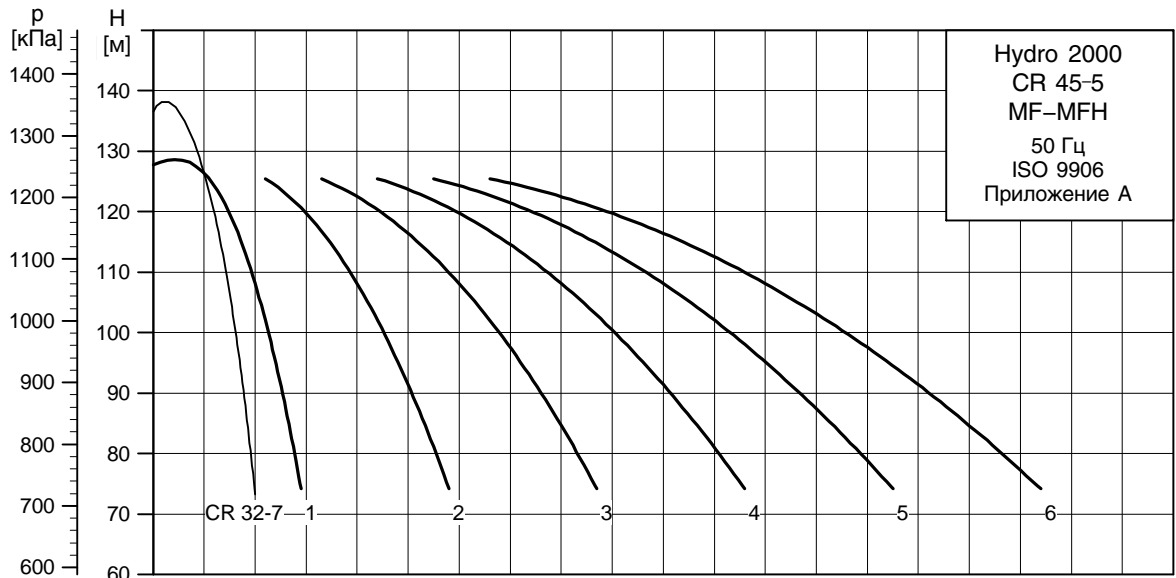
TM012771 1801



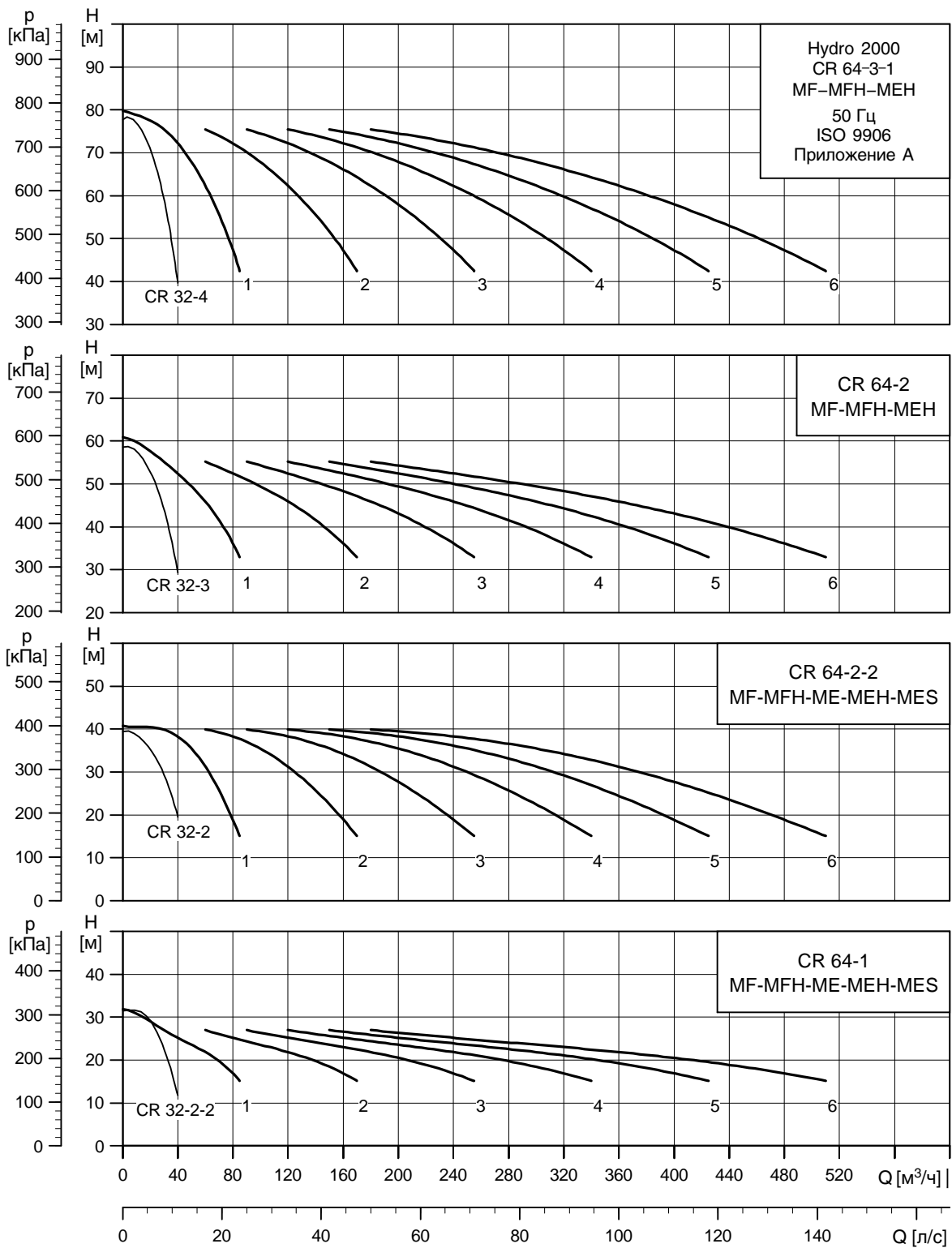
TM0127721801



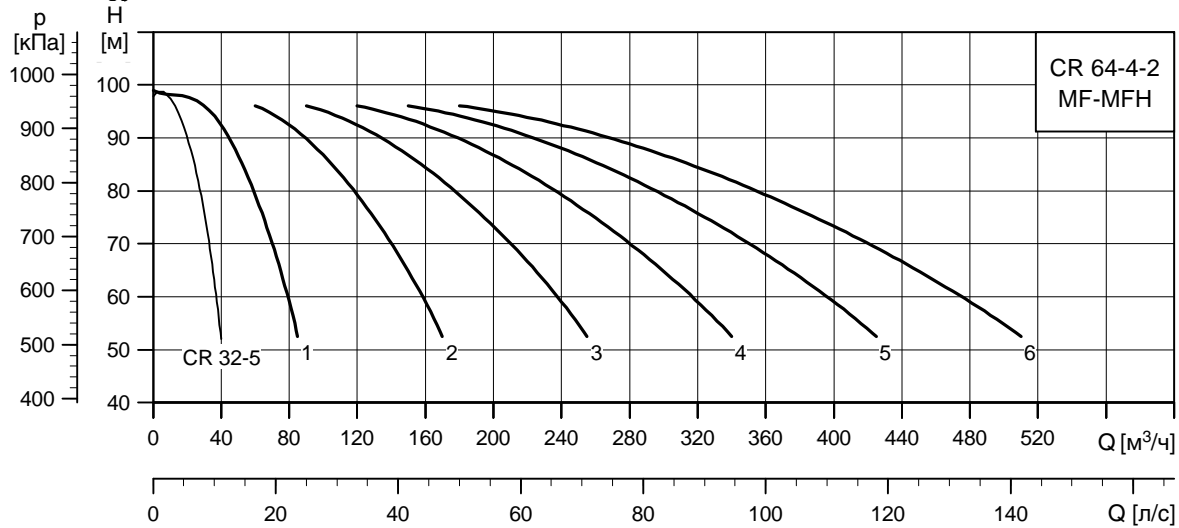
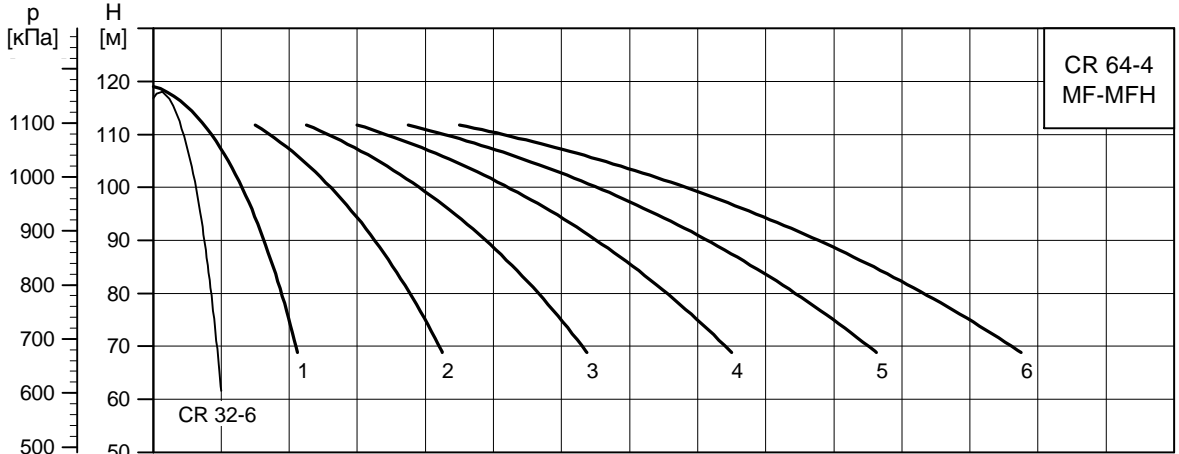
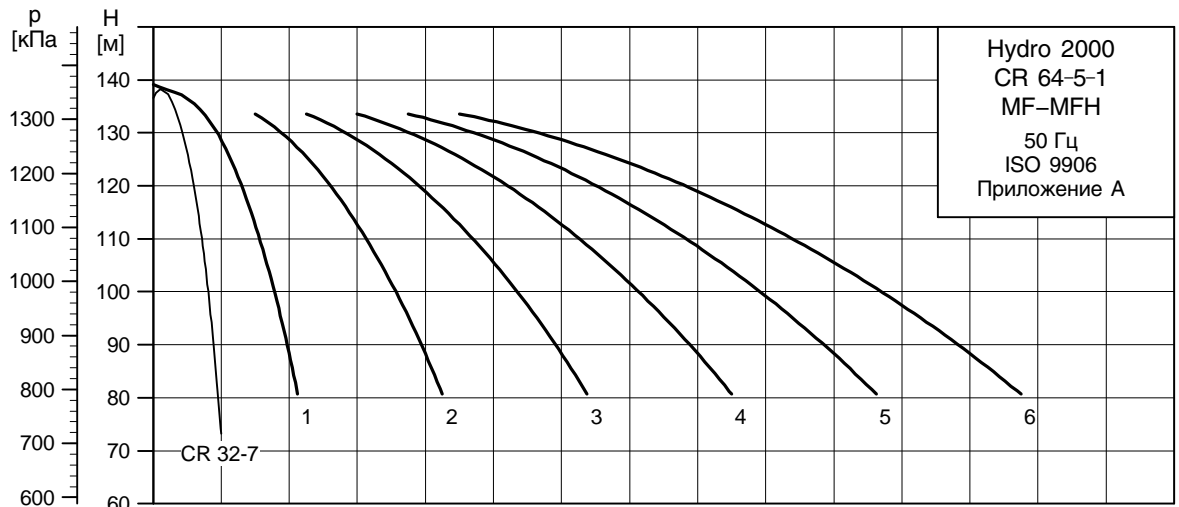
TM0127731801



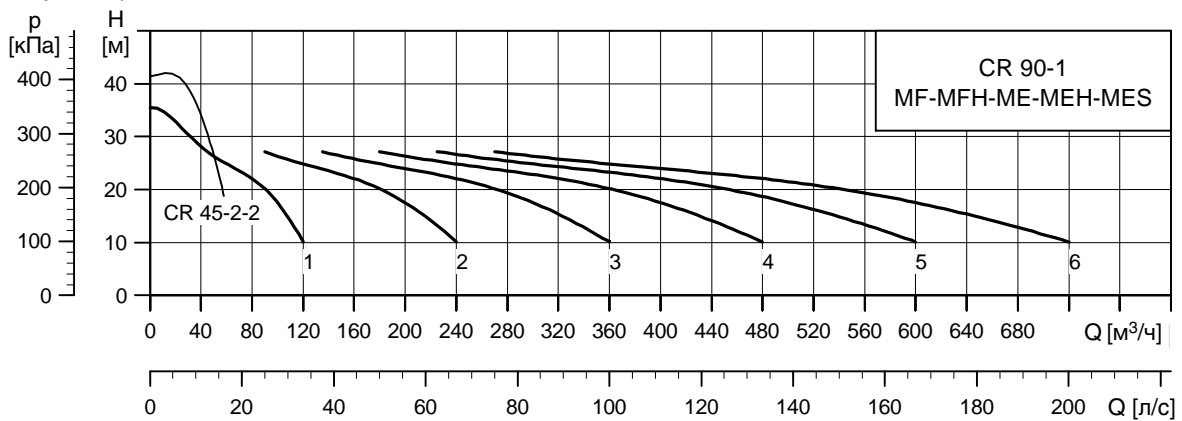
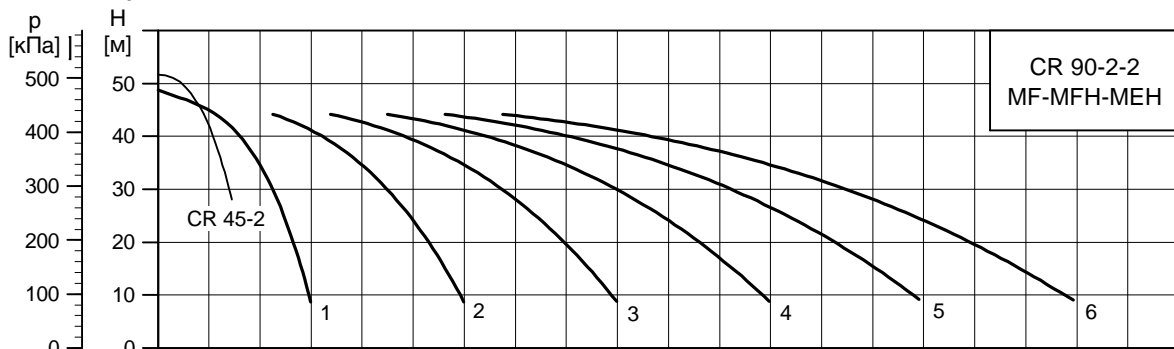
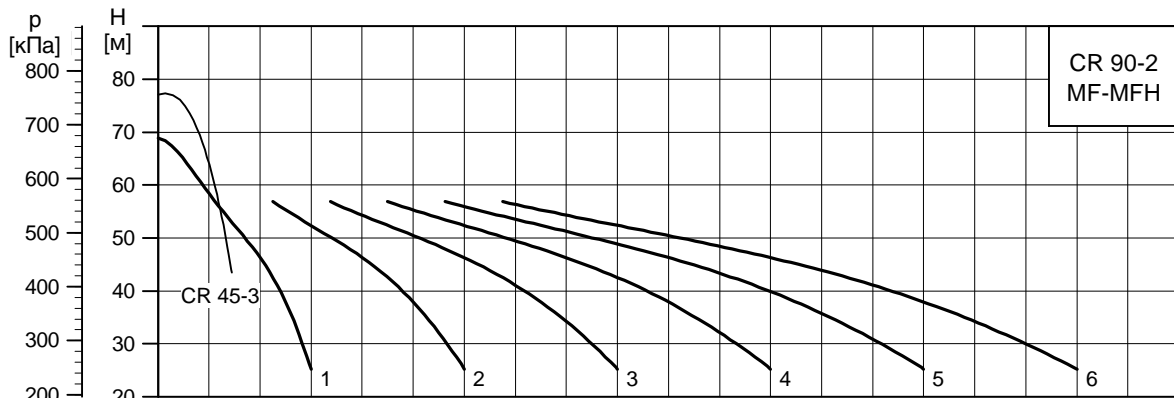
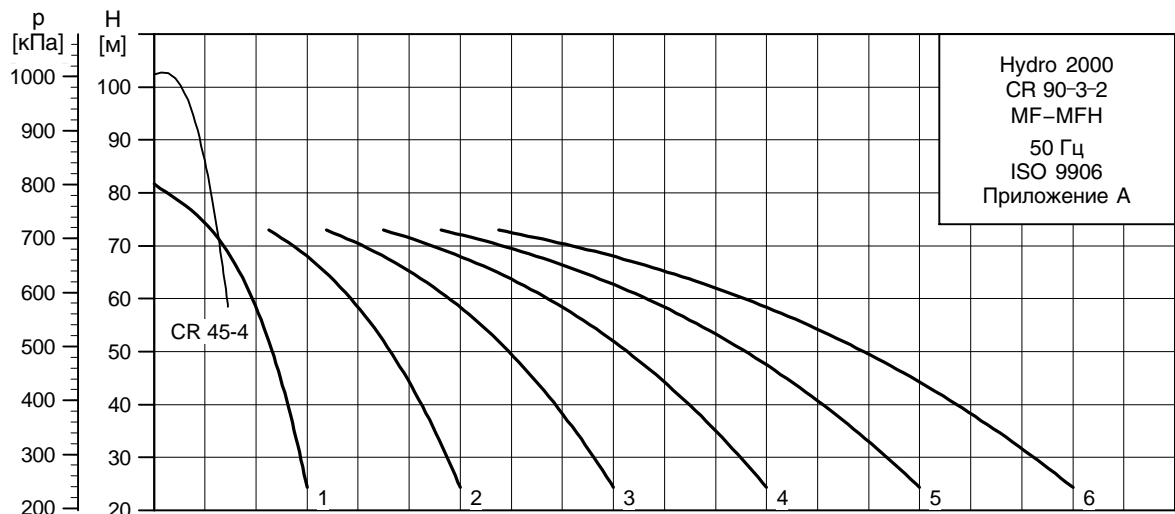
TM012774-1801



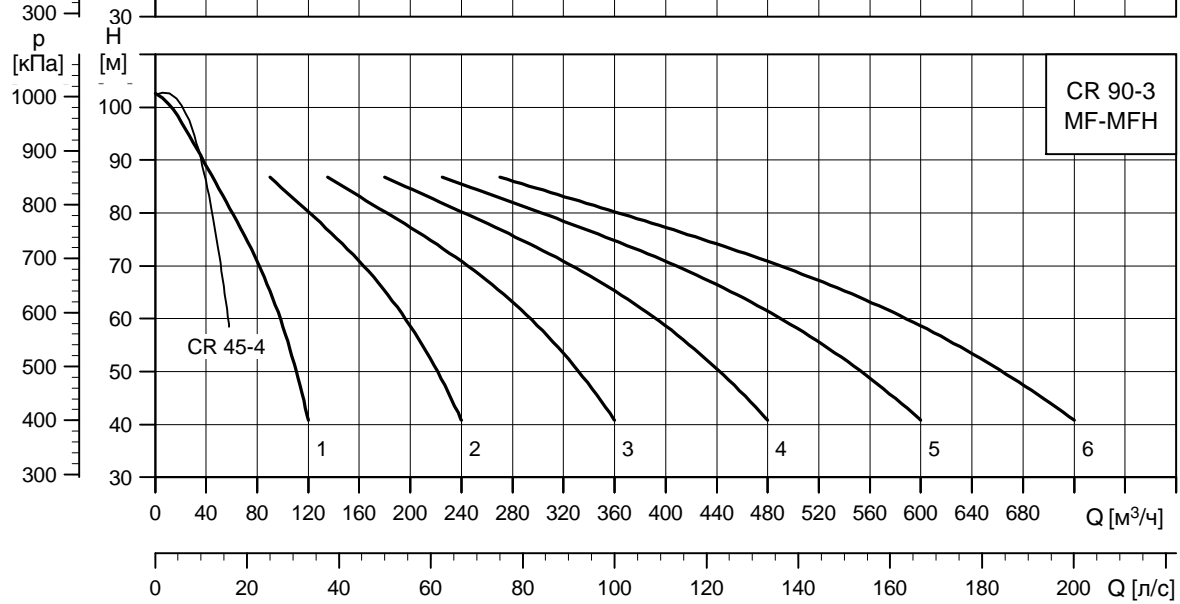
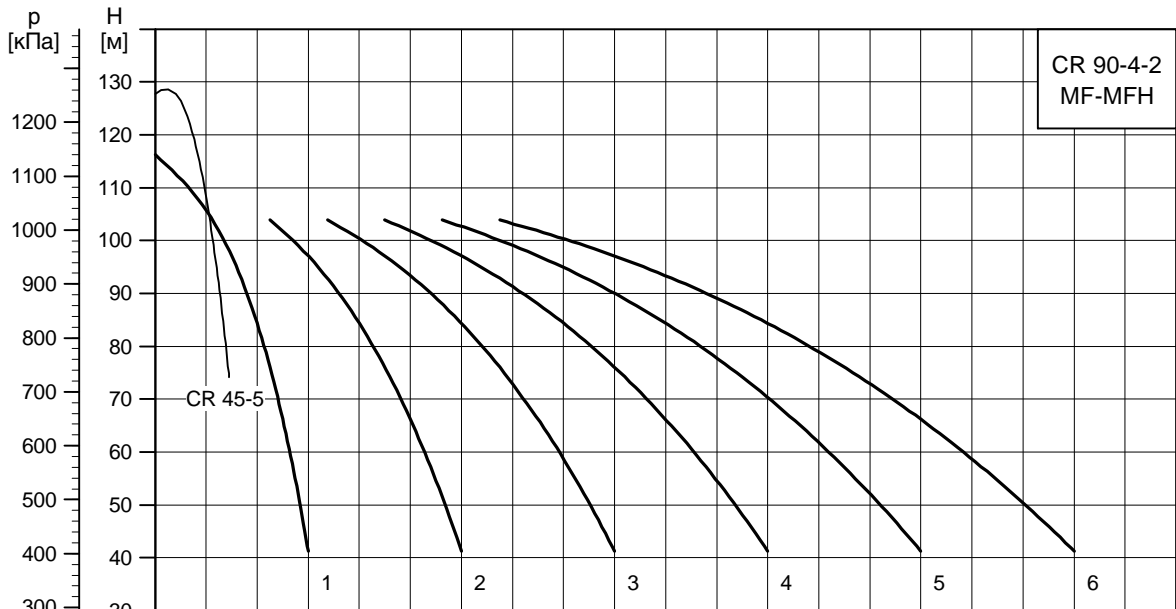
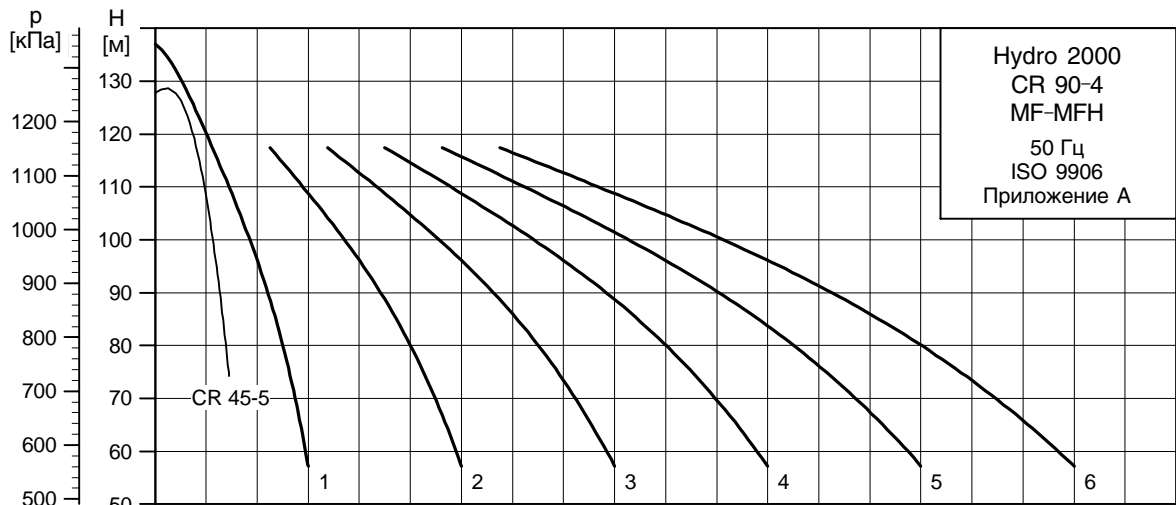
TM0127/51801



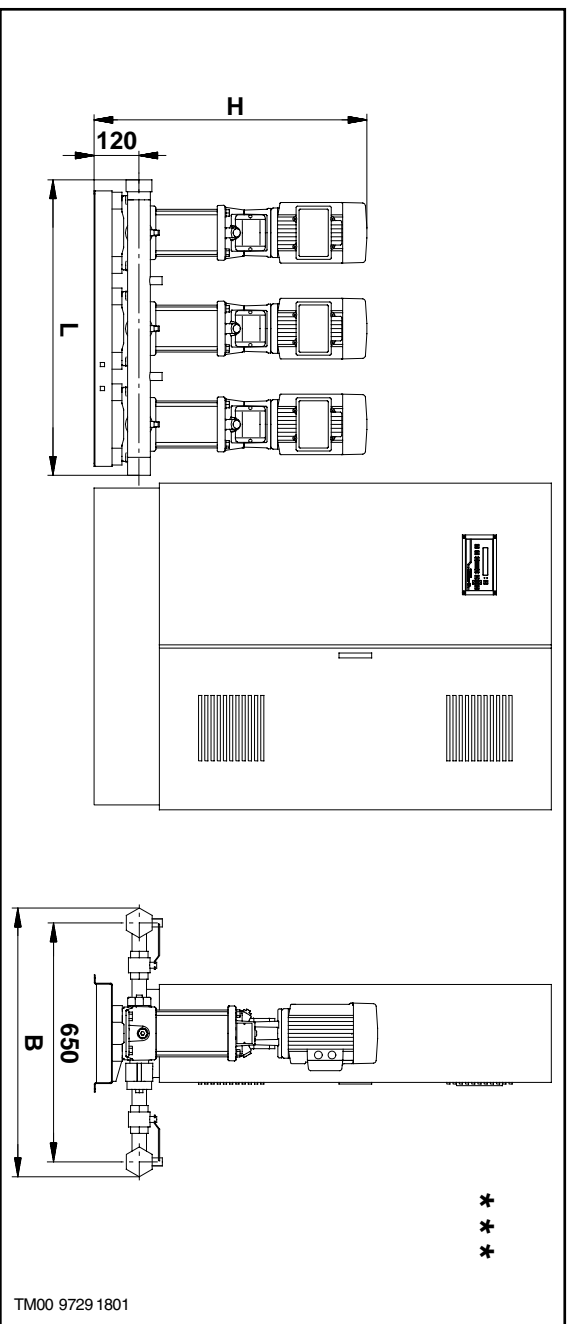
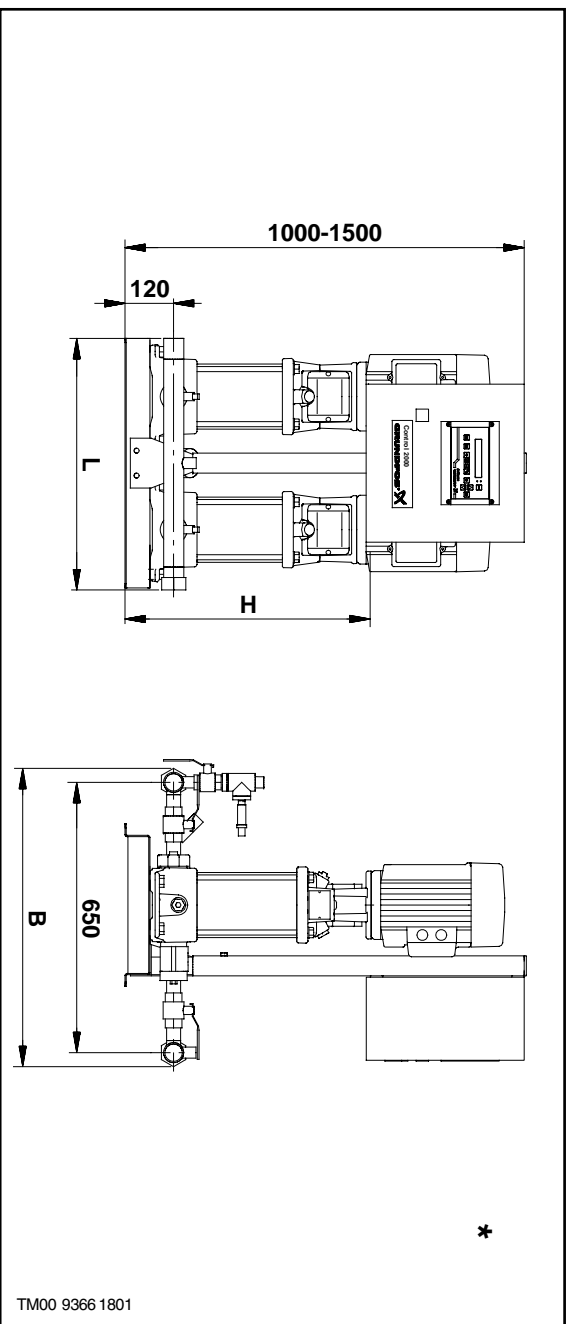
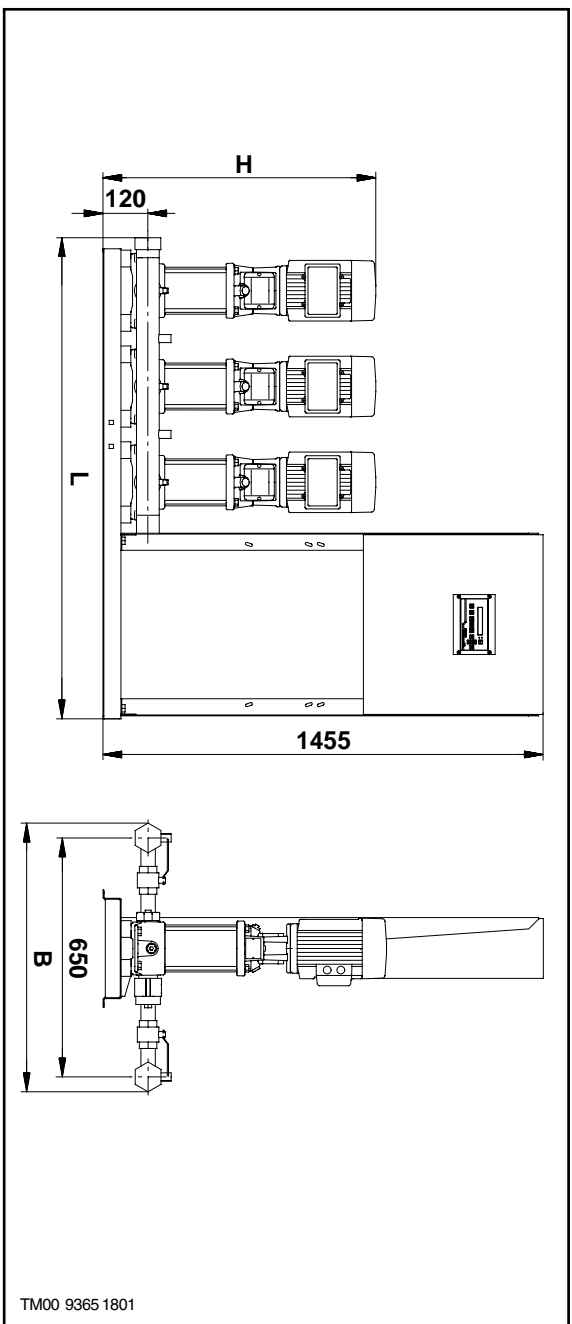
TM01 2776 1801



TM0127771801



TM012778 1801



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME					Hydro 2000 MES				
	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]	Макс. I _o [A]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]	Макс. I _o [A]
2	CR(E) 3-5 °	0.37	2"	710	600 *	553	90	4.5	6.4	600 *	553	93	5.5	4.5
	CR(E) 3-7 °	0.55				589	95	7.2	10.2		589	96	8.6	7.2
	CR(E) 3-10 °	0.75				687	102	8.0	11.3		687	103	9.9	8.0
	CR(E) 3-15 °	1.1				777	118	11.0	15.6		777	114	13.6	11.0
	CR(E) 3-19	1.5				1055	131	7.4			1055	125	7.8	
	CR(E) 3-23	2.2				1127	138	10.8			1127	132	10.2	
3	CR(E) 3-5 °	0.37	2"	710	1370	553	151	4.5	7.8	1370	553	145	6.5	4.5
	CR(E) 3-7 °	0.55				589	158	7.2	12.5		589	150	10.0	7.2
	CR(E) 3-10 °	0.75				687	169	8.0	13.9		687	160	11.8	8.0
	CR(E) 3-15 °	1.1				777	193	11.0	19.1		777	175	16.2	11.0
	CR(E) 3-19	1.5				1055	204	11.1			1055	193	11.7	
	CR(E) 3-23	2.2				1127	214	16.2			1127	204	15.3	
4	CR(E) 3-5 °	0.37	2 S"	726	1890					1890	553	200	7.5	4.5
	CR(E) 3-7 °	0.55									589	207	11.4	7.2
	CR(E) 3-10 °	0.75									687	220	13.7	8.0
	CR(E) 3-15 °	1.1									777	238	18.8	11.0
	CR(E) 3-19	1.5				1055	269	14.8			1055	263	15.4	
	CR(E) 3-23	2.2				1127	283	21.6			1127	277	20.7	

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	Hydro 2000 MF			
	Тип	Двигатель [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]
5	CR 3-5	0.37	2 S"	726	1560***	553	174	5.1
	CR 3-7	0.55				589	181	7.1
	CR 3-10	0.75				687	198	9.6
	CR 3-15	1.1				777	214	13.1
	CR 3-19	1.5				915	249	19.6
	CR 3-23	2.2				987	267	25.6
6	CR 3-5	0.37	2 S"	726	1880***	553	203	6.1
	CR 3-7	0.55				589	211	8.5
	CR 3-10	0.75				687	231	11.5
	CR 3-15	1.1				777	250	15.7
	CR 3-19	1.5				915	293	23.5
	CR 3-23	2.2				987	315	30.7

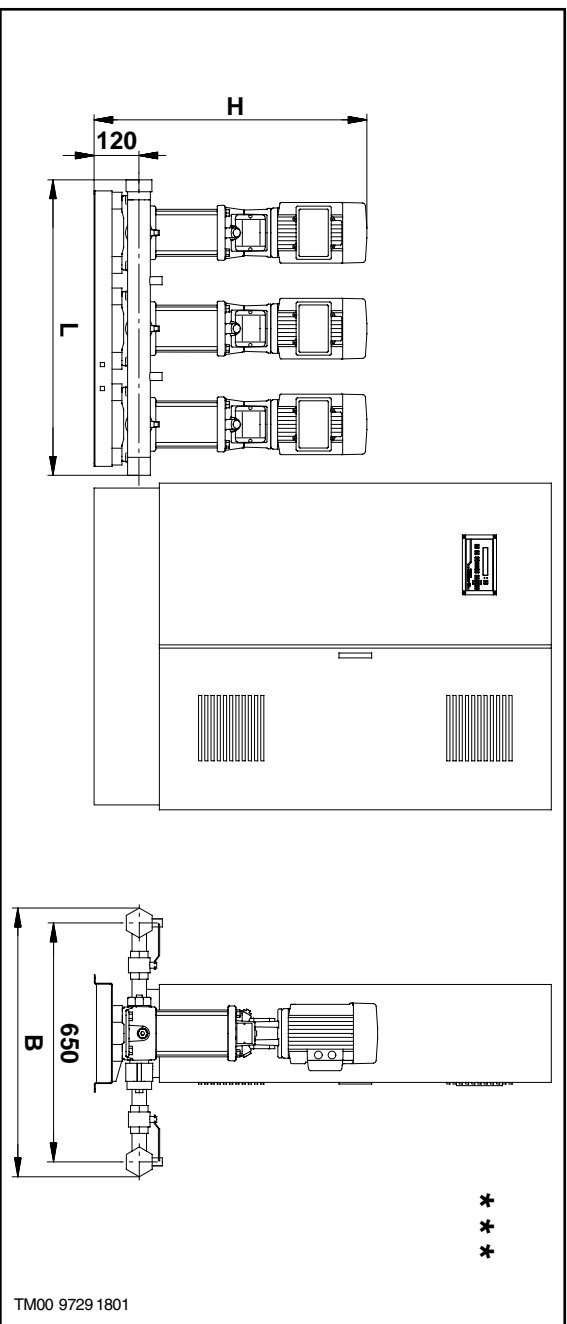
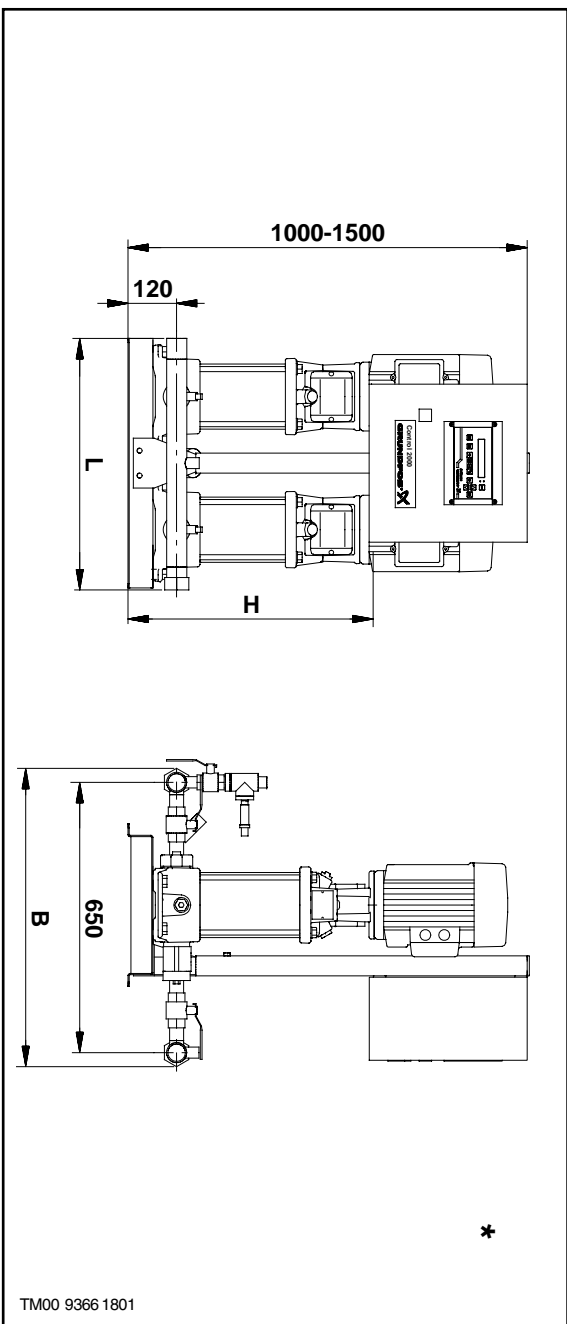
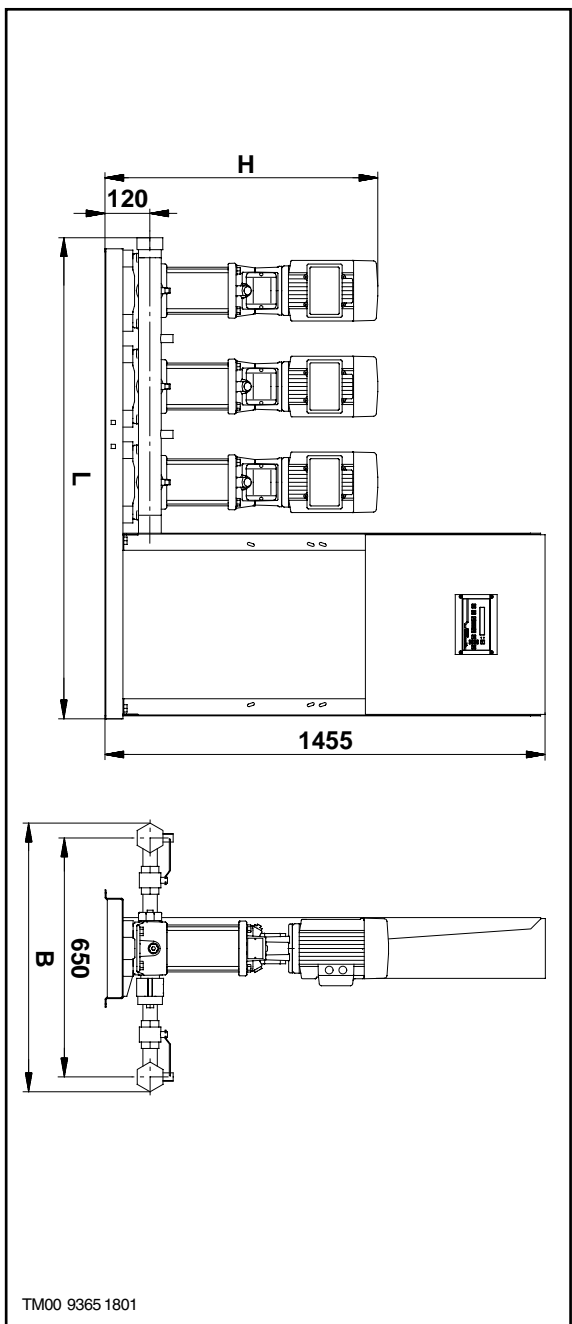
Указанное значение максимального тока Макс. I_o [A] относится к однофазным MGE двигателям.

Все насосы подходят для 3-х фазных электродвигателей.

Примечание: CRE насосы обозначенные "°" соответствуют 1-но фазным двигателям.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 363±3 мм.



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME				Hydro 2000 MES					
	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]	Макс. I _o [A]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]	Макс. I _o [A]
2	CR(E) 5-4 ◉	0.55	2"	710	600 *	571	94	7.2	10.2	600 *	571	95	9.1	7.2
	CR(E) 5-5 ◉	0.75				642	100	8.0	11.3		642	101	9.9	8.0
	CR(E) 5-8 ◉	1.1				723	116	11.0	15.6		723	113	13.6	11.0
	CR(E) 5-10	1.5				983	129	7.4			983	123	7.6	
	CR(E) 5-16	2.2				1145	139	10.8			1145	133	10.5	
	CR(E) 5-20	3.0				1311	155	14.6			1311	149	13.9	
	CR(E) 5-22	4.0				1402	181	19.4			1402	183	18.6	
3	CR(E) 5-4 ◉	0.55	2"	710	1370	571	157	7.2	12.5	1370	571	148	10.0	7.2
	CR(E) 5-5 ◉	0.75				642	166	8.0	13.9		642	157	11.8	8.0
	CR(E) 5-8 ◉	1.1				723	190	11.0	19.1		723	172	16.2	11.0
	CR(E) 5-10	1.5				983	200	11.1			983	190	11.5	
	CR(E) 5-16	2.2				1145	216	16.2			1145	205	15.6	
	CR(E) 5-20	3.0				1311	240	21.9			1311	230	20.5	
	CR(E) 5-22	4.0				1402	278	29.1			1402	274	27.5	
4	CR(E) 5-4 ◉	0.55	2S"	726	1890					1890	571	204	11.4	7.2
	CR(E) 5-5 ◉	0.75									642	216	13.7	8.0
	CR(E) 5-8 ◉	1.1									723	235	18.8	11.0
	CR(E) 5-10	1.5				983	264	14.8			983	258	15.4	
	CR(E) 5-16	2.2				1145	285	21.6			1145	279	20.7	
	CR(E) 5-20	3.0				1311	317	29.2			1311	311	27.1	
	CR(E) 5-22	4.0				1402	368	38.8			1402	356	36.4	

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	Hydro 2000 MF			
	Тип	Двигатель [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [A]
5	CR(E) 5-4	0.55	2S"	726	1560***	571	178	7.1
	CR(E) 5-5	0.75				642	192	9.6
	CR(E) 5-8	1.1				723	210	13.1
	CR(E) 5-10	1.5				843	243	19.6
	CR(E) 5-16	2.2				1005	269	25.6
	CR(E) 5-20	3.0				1171	310	33.1
	CR(E) 5-22	4.0				1262	358	44.6
6	CR(E) 5-4	0.55	2S"	726	1880***	571	207	8.5
	CR(E) 5-5	0.75				642	225	11.5
	CR(E) 5-8	1.1				723	246	15.7
	CR(E) 5-10	1.5				843	286	23.5
	CR(E) 5-16	2.2				1005	317	30.7
	CR(E) 5-20	3.0				1171	366	39.7
	CR(E) 5-22	4.0				1262	424	53.5

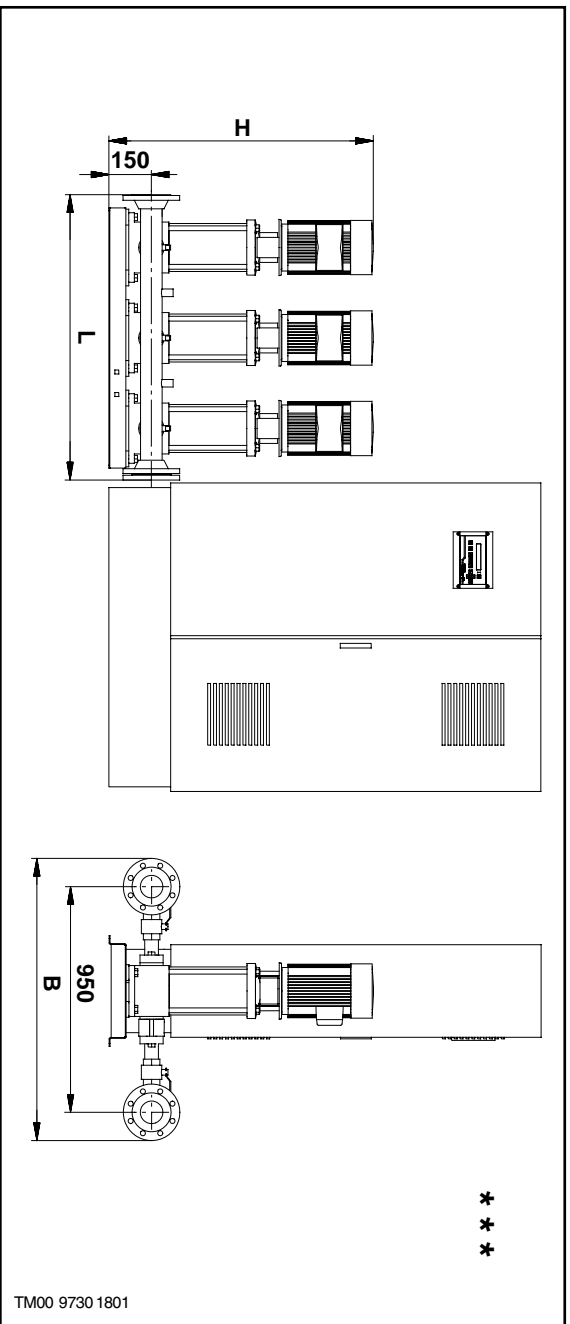
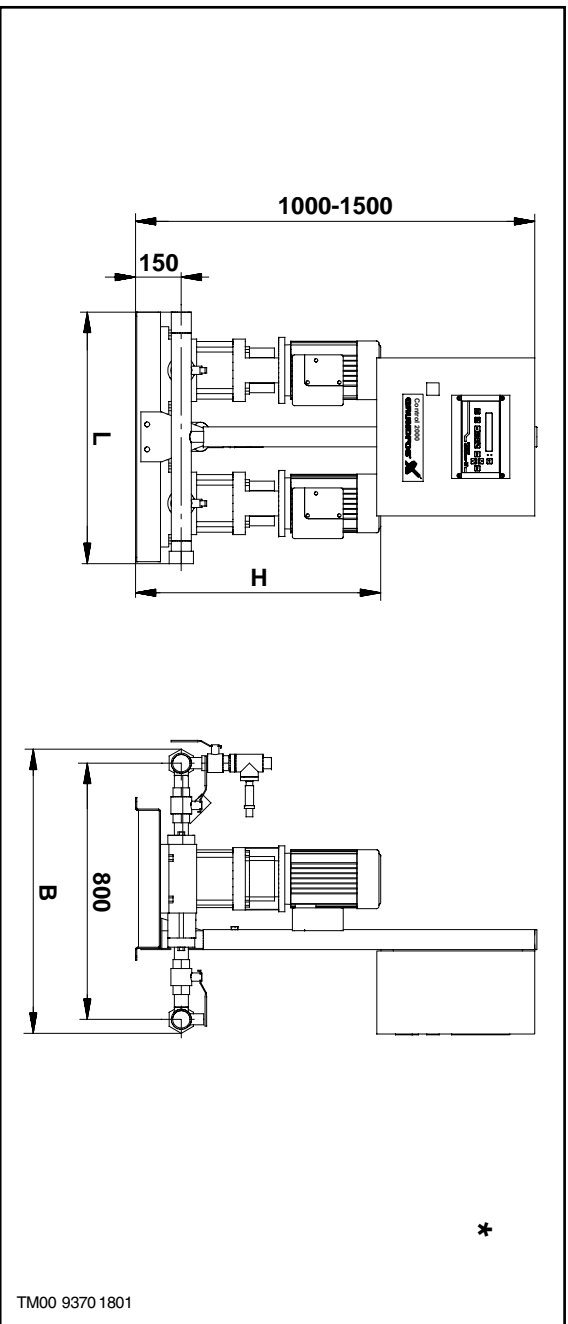
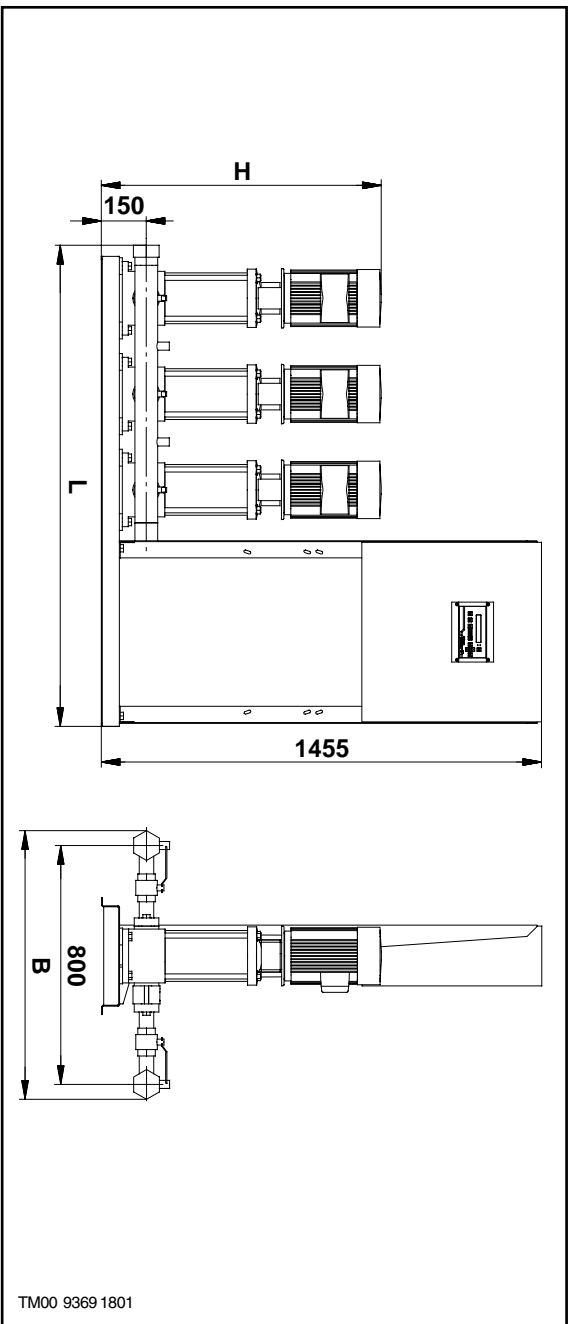
Указанное значение максимального тока Макс. I_o [A] относится к однофазным MGE двигателям.

Все насосы подходят для 3-х фазных электродвигателей.

Примечание: CRE насосы обозначенные "◉" соответствуют 1-фазным двигателям.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 363±3 мм.



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MF					Hydro 2000 ME					Hydro 2000 MEH					Hydro 2000 MES								
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]				
2	CR(E) 8-30	1.1			2S"	848	660			15.6	15.6	660	660	120	7.4	7.4	660*					660*	660	121	11.0	11.0				
	CR(E) 8-30	1.1						660	92	5.3			870	146	6.2												870	131	5.9	
	CR(E) 8-40	1.5						755	112	7.9			925	146	7.4												925	141	7.7	
	CR 8-50	2.2						785	122	10.3																				
	CR(E) 8-60	2.2						815	122	13.3			975	156	10.8												975	151	11.7	
	CR(E) 8-80	3.0						935	132	13.3			1095	166	14.6												1095	161	16.3	
	CR(E) 8-100	4.0						1030	133	17.9			1195	186	19.4												1195	206	18.7	
	CR(E) 8-120	4.0						1090	143	17.9			1255	186	19.4												1255	211	18.7	
	CR(E) 8-140	5.5						1190	167	22.1			1415	190	27												1415	245	25	
3	CR(E) 8-30	1.1	CRE 5-5	0.75	2S"	848	660					1400	660	194	7.4	7.4	1400	571	167	8.0	15.3	1400	660	186	11.0	11.0				
	CR(E) 8-30	1.1						660	134	7.9			870	224	9.3												870	196	8.7	
	CR(E) 8-40	1.5	CRE 5-8	1.1				755	164	11.8			925	224	11.1			1400	723	185	11.0		19.6				925	216	11.7	
	CR 8-50	2.2						785	179	15.4																				
	CR(E) 8-60	2.2	CRE 5-10	1.5				815	179	15.4			975	239	16.2				983	193	13.7						975	231	18	
	CR(E) 8-80	3.0	CRE 5-14	2.2				935	194	19.9			1095	254	22				1090	202	19.8						1095	246	25	
	CR(E) 8-100	4.0	CRE 5-16	2.2				1030	195	26.8			1195	285	29			1600	1145	217	19.8						1195	271	28	
	CR(E) 8-120	4.0	CRE 5-20	3.0				1090	210	26.8			1255	285	29				1311	230	24						1255	281	28	
	CR(E) 8-140	5.5						1190	245	33.1			1415	290	40												1415	346	37	
4	CR(E) 8-30	1.1	CRE 5-5	0.75	DN 80	990	660					1920					1920	571	264	10.2	10.2	1920	660	268	11.0	5.1				
	CR(E) 8-30	1.1						660	203	10.5			870	312	12.4												870	279	11.5	
	CR(E) 8-40	1.5	CRE 5-8	1.1				755	244	15.7			925	313	14.8			1720	723	300	15		14.8				925	308	15.7	7.4
	CR 8-50	2.2						785	264	20.5																				
	CR(E) 8-60	2.2	CRE 5-10	1.5				815	264	20.5			975	333	22				983	317	20						975	328	24	
	CR(E) 8-80	3.0	CRE 5-14	2.2				935	284	26.5			1095	355	29			1920	1090	335	25						1095	350	34	
	CR(E) 8-100	4.0	CRE 5-16	2.2				1030	284	35.7			1195	395	39				1145	350	29						1195	363	37	
	CR(E) 8-120	4.0	CRE 5-20	3.0				1090	304	35.7			1255	395	39				1311	376	33						1255	378	37	
	CR(E) 8-140	5.5						1190	349	44.1			1415	399	54												1415	473	49	

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	Hydro 2000 MF			
	Тип	Двигатель [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
5	CR 8-30	1.1	DN 80	990	1620	660	247	13.1
	CR 8-40	1.5				755	297	19.6
	CR 8-50	2.2				785	322	25.6
	CR 8-60	2.2				815	322	25.6
	CR 8-80	3.0				935	347	33.1
	CR 8-100	4.0				1030	248	44.6
	CR 8-120	4.0				1090	373	44.6
	CR 8-140	5.5				1190	428	55.1
6	CR 8-30	1.1	DN 100	1085	1940	660	307	15.7
	CR 8-40	1.5				755	367	23.5
	CR 8-50	2.2				785	397	30.7
	CR 8-60	2.2				815	397	30.7
	CR 8-80	3.0				935	427	39.7
	CR 8-100	4.0				1030	428	53.5
	CR 8-120	4.0				1090	458	53.5
CR 8-140	5.5	1190	527	66.1				

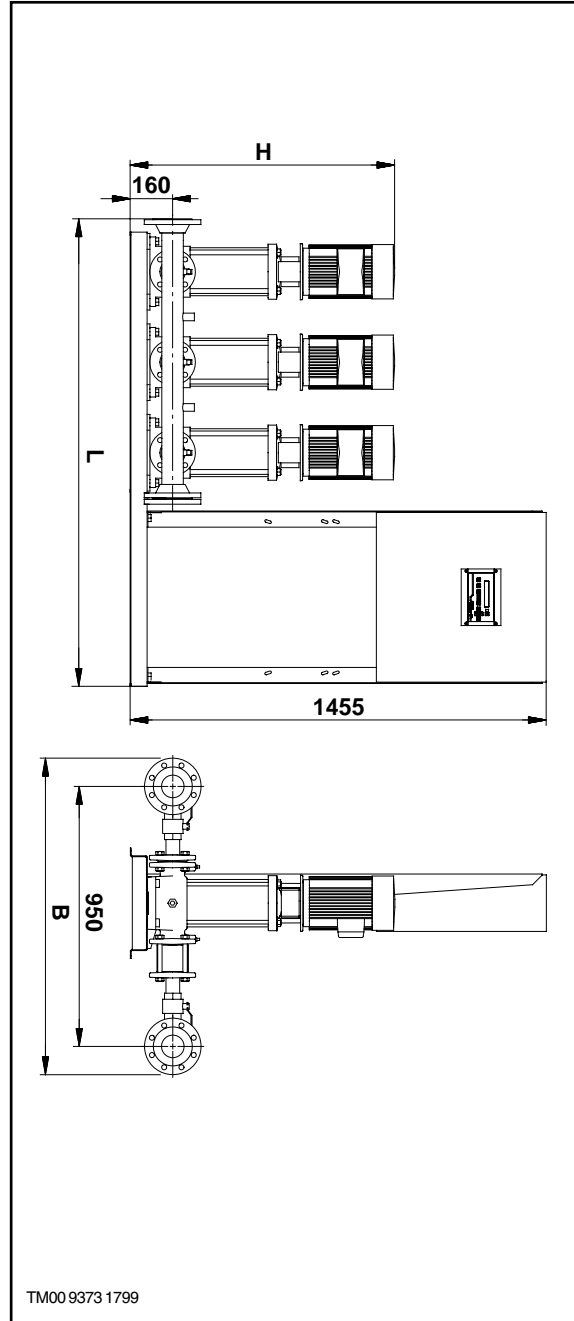
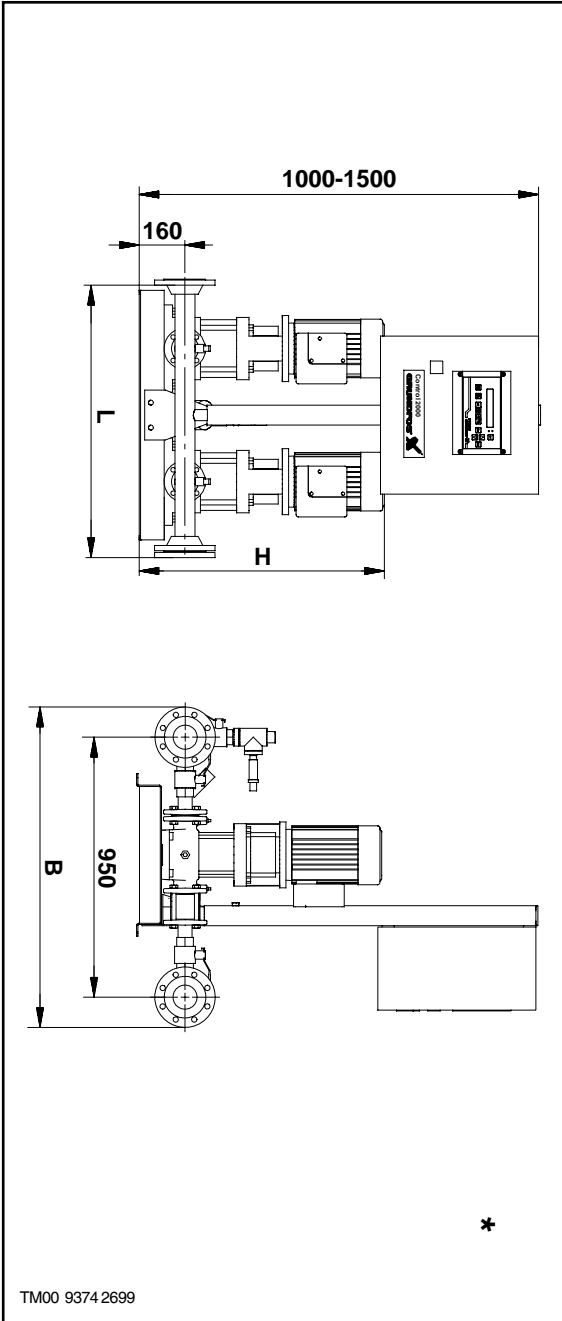
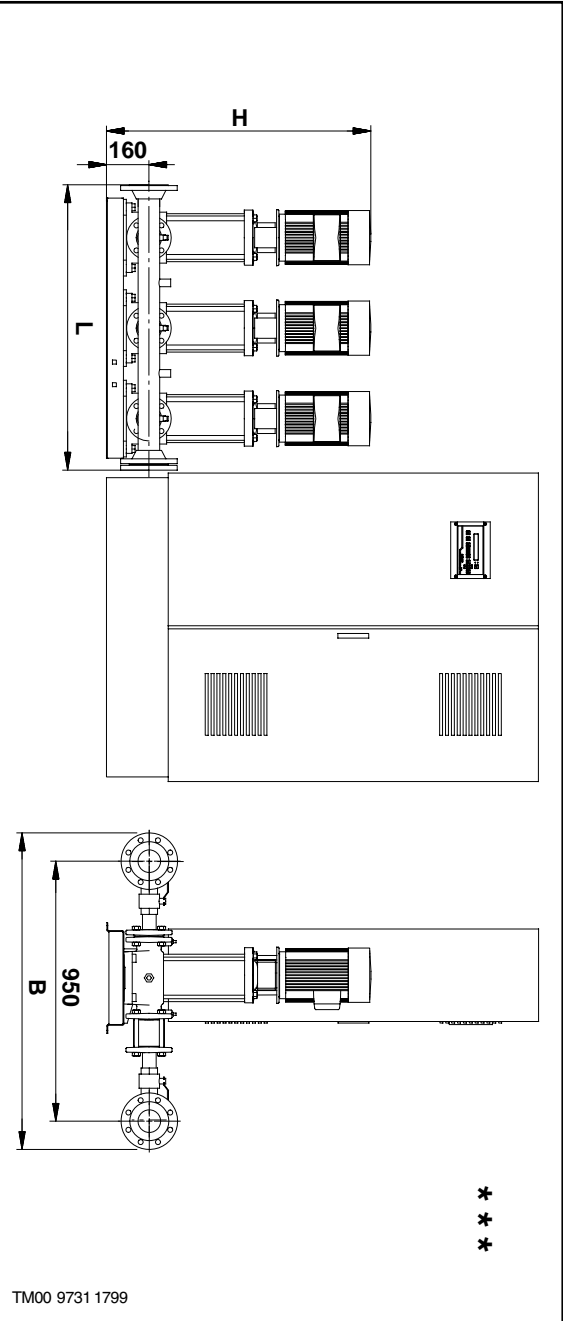
Указанное значение максимального тока Макс. I_n [А] относится к однофазным MGE двигателям.

Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.

Примечание: CRE насосы обозначенные "●" соответствуют 1-фазным двигателям.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 363±3 мм.



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME					Hydro 2000 MEN					Hydro 2000 MES				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	Макс. I _o [А]
2	CR(E) 16-30/2	2.2			DN 80	1140	700*	960	186	10.8						700*	960	181	11.7		
	CR(E) 16-30	3.0						1015	196	14.6								1012	191	16.3	
	CR(E) 16-40	4.0						1100	217	19.4								1100	241	18.7	
	CR(E) 16-60	5.5						1230	254	27								1230	291	25	
	CR(E) 16-80	7.5						1310	275	32.8								1310	308	32.4	
3	CR(E) 16-30/2	2.2	CRE 8-30	1.1	DN 100	1150	1430	960	291	16.2		1430	800	245	11.0	22	1430	960	281	18	
	CR(E) 16-30	3.0	CRE 8-40	1.5				1015	306	22			925	270	16.4			1015	296	25	
	CR(E) 16-40	4.0	CRE 8-60	2.2				1110	337	29			975	299	19.8			1100	332	28	
	CR(E) 16-60	5.5	CRE 8-80	3.0				1230	412	40		1630	1095	334	27		1230	407	37		
	CR 16-70	7.5	CRE 8-100	4.0									1195	360	37						
	CR(E) 16-80	7.5	CRE 8-120	4.0				1310	445	49.2			1255	360	37		1630	1310	424	48.4	
	CR 16-100	11	CRE 8-140	5.5									1810	1355	407	50					
4	CR(E) 16-30/2	2.2	CRE 8-30	1.1	DN 100	1150	1950	960	366	22		1750	800	314	17.3	28	1950	960	362	24	
	CR(E) 16-30	3.0	CRE 8-40	1.5				1015	388	29			925	346	25			1015	384	34	
	CR(E) 16-40	4.0	CRE 8-60	2.2				1110	428	39			975	379	29			1100	412	37	
	CR(E) 16-60	5.5	CRE 8-80	3.0				1230	486	54		1950	1095	440	39		1230	512	49		
	CR 16-70	7.5	CRE 8-100	4.0									1195	505	55						
	CR(E) 16-80	7.5	CRE 8-120	4.0				1310	530	65.6			1255	505	55		1950	1310	529	64.4	
	CR 16-100	11	CRE 8-140	5.5									2410	1355	589	73					

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Подсоедин.	В [мм]	Hydro 2000 MF			
	Тип	Двигатель [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 16-100	11.0	DN 80	1140	840***	1350	310	44.1
3	CR 16-100	11.0	DN 100	1150	1240***	1350	470	66.1
4	CR 16-100	11.0	DN 100	1150	1640***	1350	620	88.1
5	CR 16-30/2	2.2	DN 150	1215	1680***	800	406	25.6
	CR 16-30	3.0				855	431	33.1
	CR 16-40	4.0				935	458	44.6
	CR 16-50	5.5				1020	558	55.1
	CR 16-60	5.5				1065	583	55.1
	CR 16-70	7.5				1110	608	80.1
	CR 16-80	7.5				1155	608	80.1
	CR 16-100	11.0				2040***	1350	811
6	CR 16-30/2	2.2	DN 150	1215	2000***	800	482	30.7
	CR 16-30	3.0				855	512	39.7
	CR 16-40	4.0				935	545	53.5
	CR 16-50	5.5				1020	665	66.1
	CR 16-60	5.5				1065	695	66.1
	CR 16-70	7.5				1110	725	96.1
	CR 16-80	7.5				1155	725	96.1
	CR 16-100	11.0				2360***	1350	969

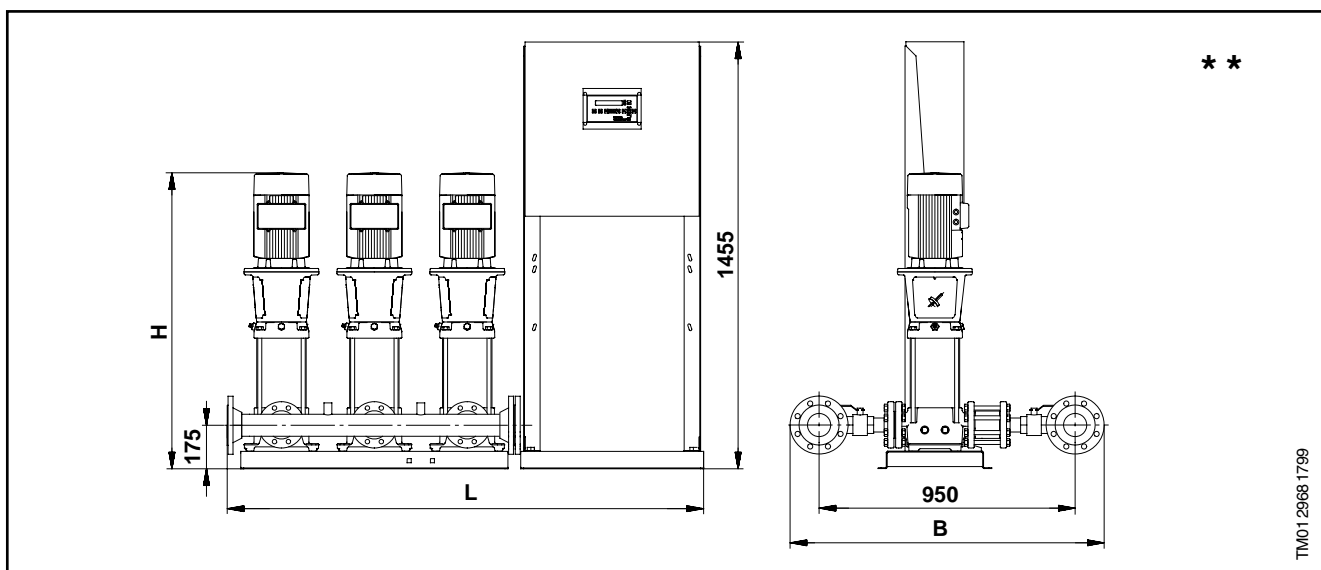
Указанное значение максимального тока Макс. I_n [А] относится к однофазным MGE двигателям.

Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.

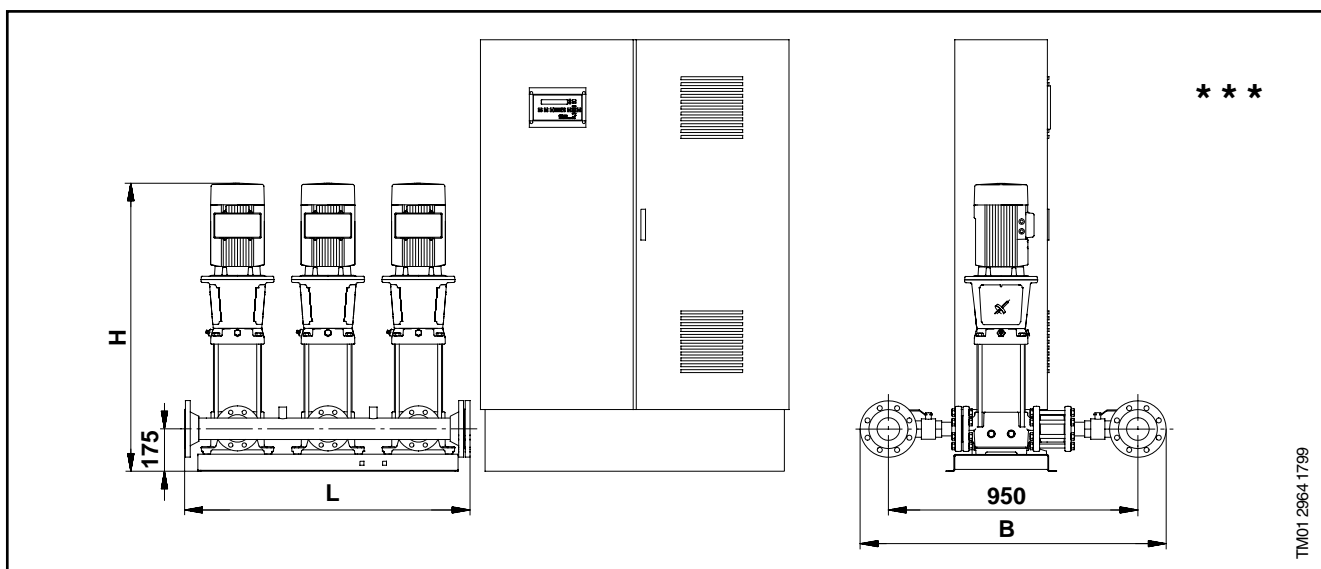
Примечание: CRE насосы обозначенные "●" соответствуют 1-фазным двигателям.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 363±3 мм.



TM01 2968 1799



TM01 2964 1799

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME				Hydro 2000 MEH				Hydro 2000 MES				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR(E) 32-2-2	3.0			DN 100	1064	1400**	1151	310	14.6					1400**	1151	307	13.9	
	CR(E) 32-2	4.0						1192	333	19.4						1600**	1192	341	18.6
	CR(E) 32-3	5.5						1281	363	26						1600**	1281	365	24
	CR(E) 32-4	7.5						1351	377	32.8						1600**	1351	380	32.4
3	CR(E) 32-2-2	3.0	CRE 16-30/2	2.2	DN 150	1118	1902**	1151	452	21.9	1902**	991	368	17.4	1902**	1151	447	21.2	
	CR(E) 32-2	4.0	CRE 16-30	3.0				1192	487	29.1		1028	401	23.5		1192	492	28.3	
	CR(E) 32-3	5.5	CRE 16-40	4.0				1281	532	39		1117	431	30.4	2102**	1281	525	37	
	CR(E) 32-4	7.5	CRE 16-60	5.5				1351	554	49.2	2102**	1187	489	42		1351	548	48.8	
	CR 32-5	11	CRE 16-70	7.5								1440	537	54.8					
	CR 32-6/2	11	CRE 16-80	7.5								1510	545	54.8					
4	CR(E) 32-2-2	3.0	CRE 16-30/2	2.2	DN 150	1118	2402**	1151	584	29.2	2402**	991	495	24		1151	583	28.5	
	CR(E) 32-2	4.0	CRE 16-30	3.0				1192	628	38.8	2602**	1028	538	32.4	2602**	1192	627	38	
	CR(E) 32-3	5.5	CRE 16-40	4.0				1281	689	52		1117	577	41.4		1281	669	50	
	CR(E) 32-4	7.5	CRE 16-60	5.5				1351	716	65.6		1187	678	58	2802**	1351	735	65.2	
	CR 32-5	11	CRE 16-70	7.5							2802**	1440	769	76.8					
	CR 32-6/2	11	CRE 16-80	7.5								1510	781	76.8					

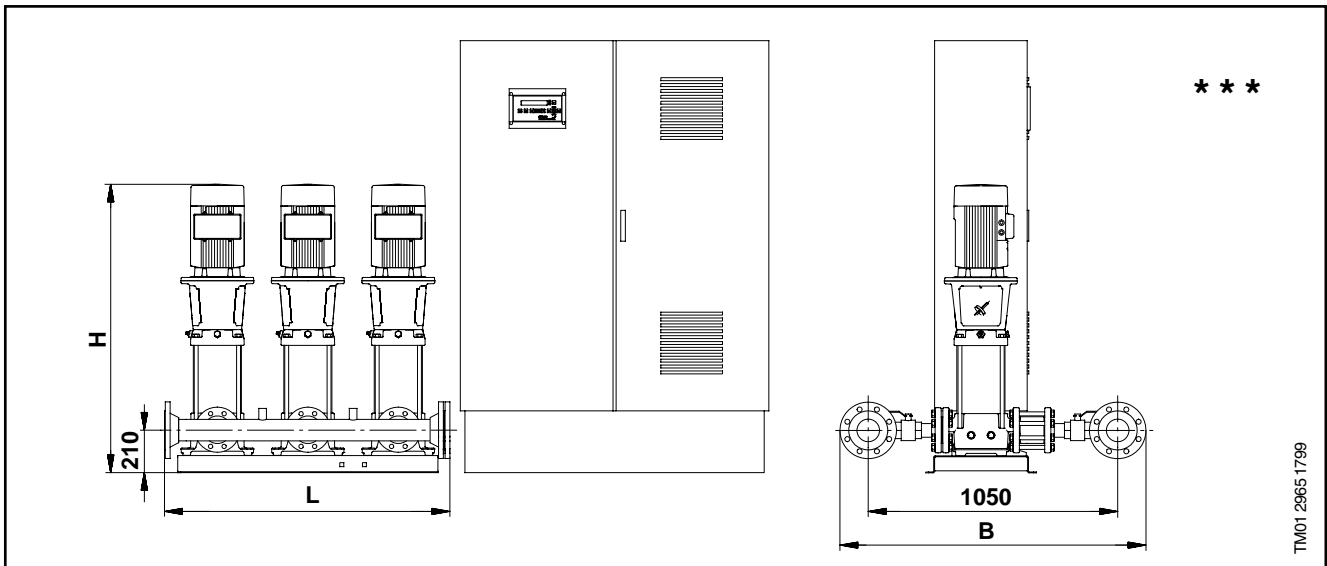
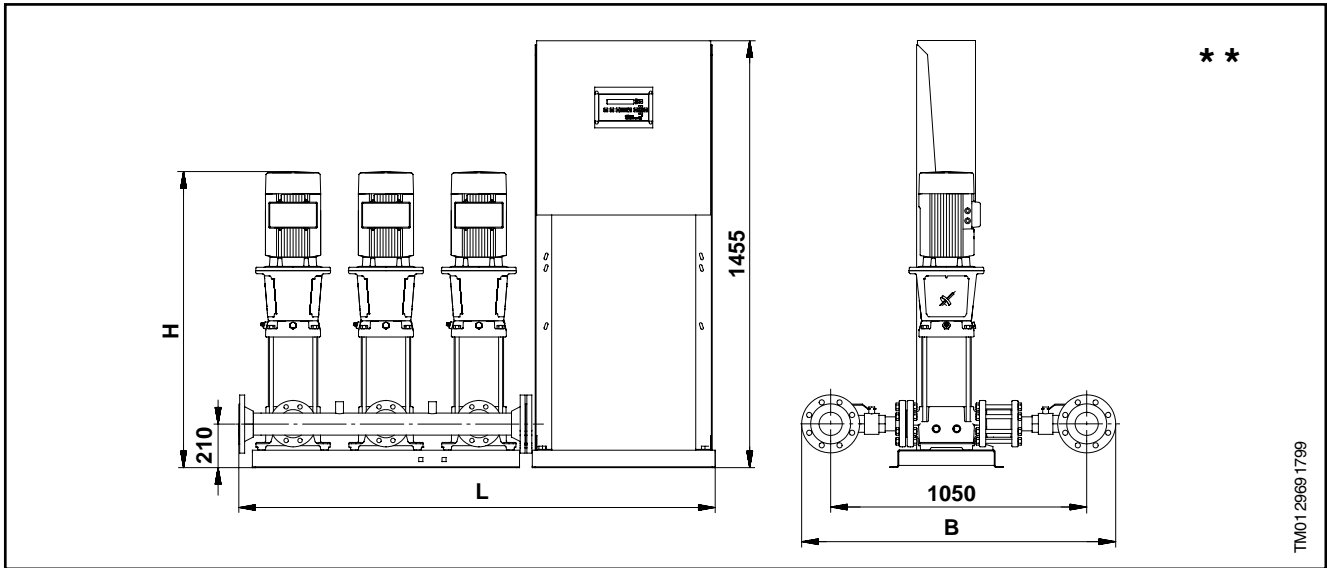
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MF				Hydro 2000 MFH			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 32-5	11			DN 100	1064	1020***	1440	397	44.1				
	CR 32-6-2	11						1510	405	44.1				
	CR 32-7	15						1594	479	60.1				
3	CR 32-5	11	CR 16-70	7.5	DN 150	1118	1522***	1440	605	66.1				
	CR 32-6-2	11	CR 16-80	7.5				1510	617	66.1				
	CR 32-7	15	CR 16-100	11				1594	728	90.1	1522***	1594	576	74.1
4	CR 32-5	11	CR 16-70	7.5	DN 150	1118	2022***	1440	799	88.1				
	CR 32-6-2	11	CR 16-80	7.5				1510	815	88.1				
	CR 32-7	15	CR 16-100	11				1594	965	120	2022***	1594	812	104
5	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	2522***	991	667	33.1				
	CR 32-2	4.0						1028	715	44.6				
	CR 32-3	5.5						1117	760	55.1				
	CR 32-4	7.5						1187	800	80.1				
	CR 32-5	11						1440	1010	110				
	CR 32-6-2	11						1510	1030	110				
6	CR 32-2-2	3.0			DN 150	1118	3022***	991	794	39.7				
	CR 32-2	4.0						1028	851	53.5				
	CR 32-3	5.5						1117	905	66.1				
	CR 32-4	7.5						1187	953	96.1				
	CR 32-5	11						1440	1204	132				
	CR 32-6-2	11						1510	1229	132				
	CR 32-7	15						1594	1451	180				

Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME				Hydro 2000 MEH				Hydro 2000 MES				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR(E) 45-1	4.0			DN 150	1218	1402**	1164	373	19.4					1602**	1164	381	18.6	
	CR(E) 45-2-2	5.5						1263	403	26						1263	405	24	
	CR(E) 45-2	7.5						1263	409	32.8						1263	413	32.4	
3	CR(E) 45-1	4.0	CRE 32-2-2	3.0	DN 200	1269	1904**	1164	540	29.1	2104**	1186	501	23.5	2104**	1164	545	27.5	
	CR(E) 45-2-2	5.5	CRE 32-2	4.0				1263	585	39		1227	533	30.4		1263	578	35	
	CR(E) 45-2	7.5	CRE 32-3	5.5				1263	595	49.2		1316	568	42		1263	591	48.4	
	CR 45-3	11	CRE 32-4	7.5								1386	623	54.8					
4	CR(E) 45-1	4.0	CRE 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2404**	1164	697	38.8	2604**	1186	653	32.4	2604**	1164	696	36.4	
	CR(E) 45-2-2	5.5	CRE 32-2	4.0				1263	758	52		1227	694	31.4		1263	738	46	
	CR(E) 45-2	7.5	CRE 32-3	5.5				1263	769	65.6		1316	769	58		2804**	1263	791	64.4
	CR 45-3	11	CRE 32-4	7.5								1386	867	76.8					

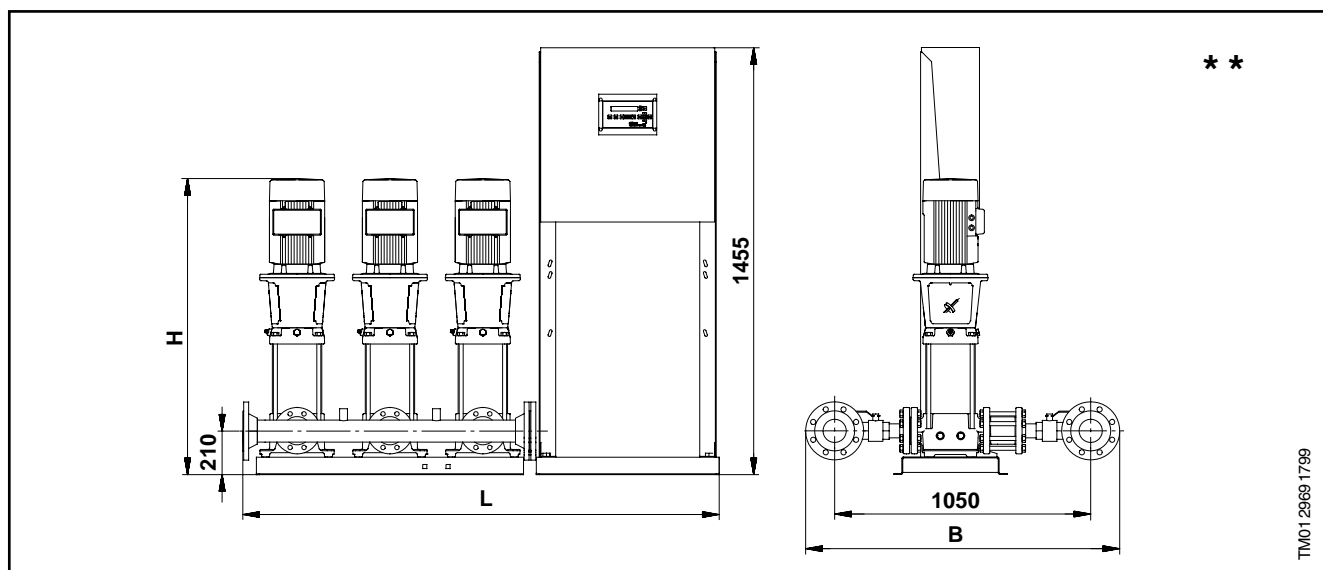
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MF				Hydro 2000 MFH			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 45-3	11			DN 150	1218	1022***	1362	430	44.1				
	CR 45-4	15						1456	505	60.1				
	CR 45-5	18.5						1536	534	72.1				
3	CR 45-3	11	CR 32-4	7.5	DN 200	1269	1534***	1362	649	66.1	1534***	1545	675	74.1
	CR 45-4	15	CR 32-6-2	11				1456	760	90.1		1629	764	96.1
	CR 45-5	18.5	CR 32-7	15				1536	807	108				
4	CR 45-3	11	CR 32-4	7.5	DN 200	1269	2024***	1362	855	88.1	2024***	1545	919	104
	CR 45-4	15	CR 32-6-2	11				1456	1005	120		1629	1023	132
	CR 45-5	18.5	CR 32-7	15				1536	1066	144				
5	CR 45-1	4.0			DN 200	1269	2524***	1000	802	44.6				
	CR 45-2-2	5.5						1099	847	55.1				
	CR 45-2	7.5						1099	872	80.1				
	CR 45-3	11						1362	1082	110				
	CR 45-4	15						1456	1266	150				
	CR 45-5	18.5						1536	1344	180				
6	CR 45-1	4.0			DN 200	1269	3024***	1000	953	53.5				
	CR 45-2-2	5.5						1099	1007	66.1				
	CR 45-2	7.5						1099	1036	96.1				
	CR 45-3	11						1362	1289	132				
	CR 45-4	15						1456	1510	180				
	CR 45-5	18.5						1536	1604	216				

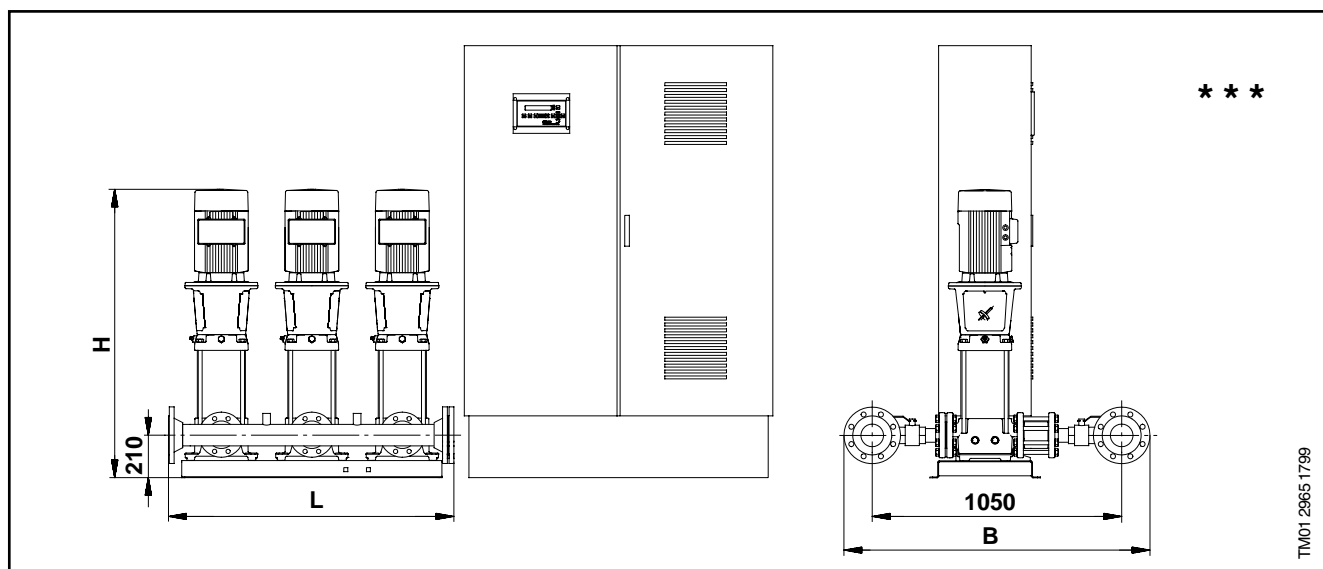
Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



TM01 2968 1799



TM01 2965 1799

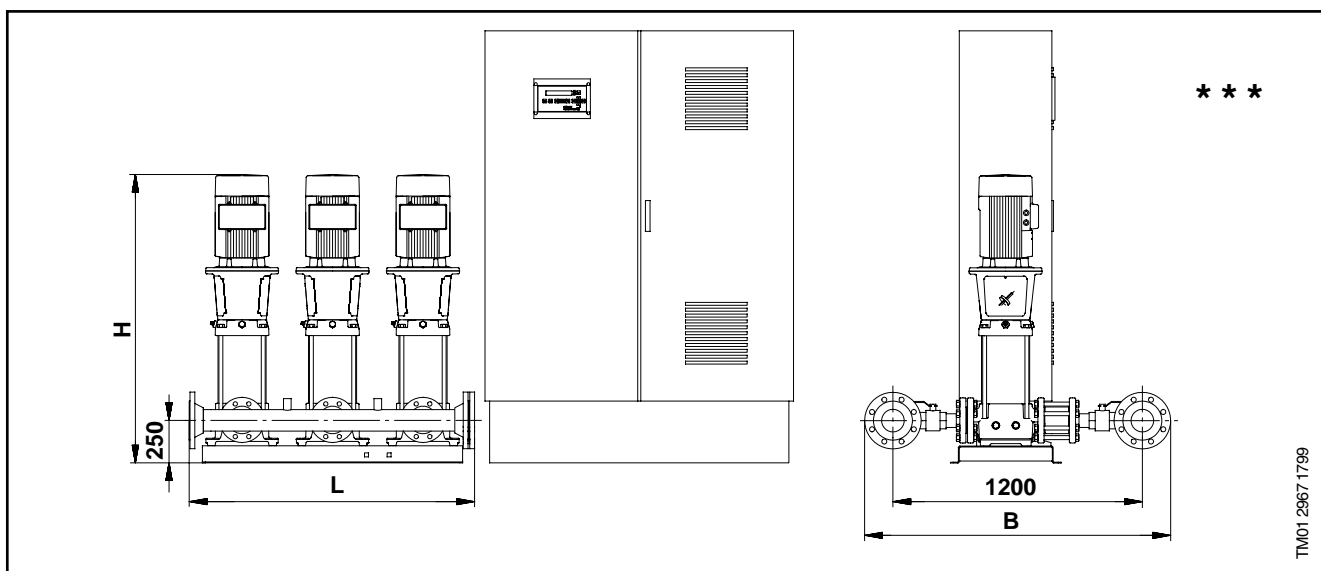
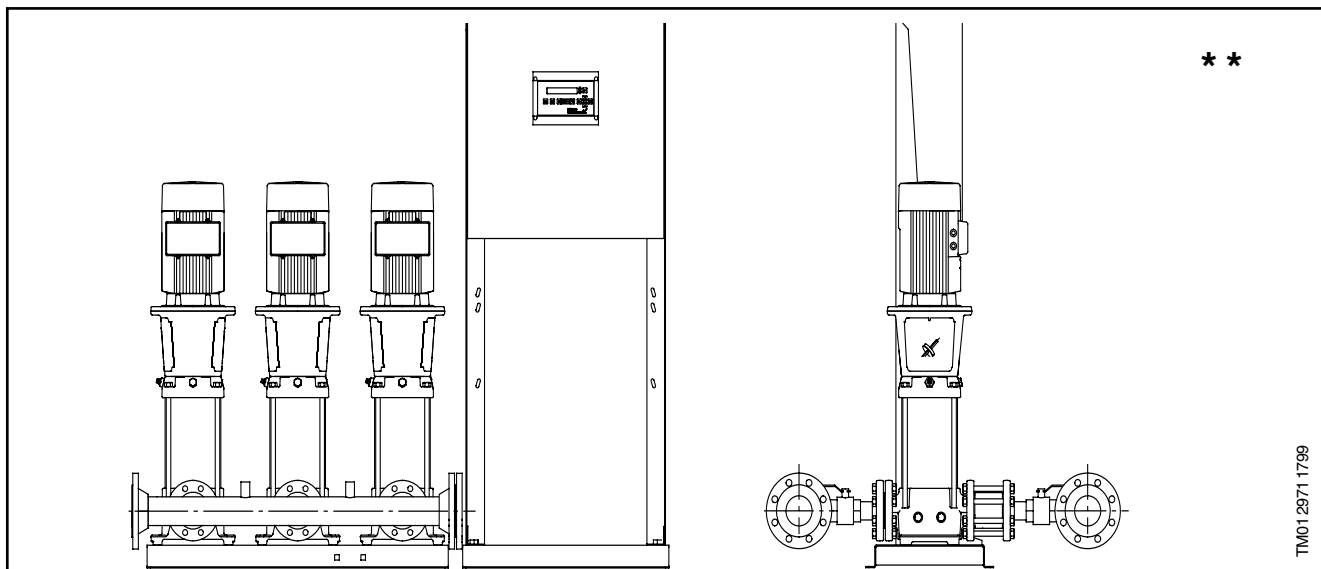
Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME				Hydro 2000 MEH				Hydro 2000 MES			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR(E) 64-1	5.5			DN 150	1218	1402**	1186	406	26					1602**	1186	408	24
	CR(E) 64-2-2	7.5						1269	420	32.8						1269	424	32.4
3	CR(E) 64-1	5.5	CRE 32-2-2	3.0	DN 200	1269	1904**	1186	589	39	2104**	1186	515	25.6	2104**	1186	582	35
	CR(E) 64-2-2	7.5	CRE 32-2	4.0				1269	611	49.2		1227	547	35.4		1269	607	48.4
	CR 64-2	11	CRE 32-3	5.5							1313	614	48					
	CR 64-3-1	15	CRE 32-4	7.5							2304**	1386	699	62.8				
4	CR(E) 64-1	5.5	CRE 32-2-2	3.0	DN 200	1269	2404**	1186	764	52	2604**	1186	674	36.6	2604**	1186	744	46
	CR(E) 64-2-2	7.5	CRE 32-2	4.0				1269	791	65.6		1227	750	51.4		1269	813	64.4
	CR 64-2	11	CRE 32-3	5.5							2804**	1313	856	70				
	CR 64-3-1	15	CRE 32-4	7.5							1386	943	92.8					

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MF				Hydro 2000 MFH				
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	
2	CR 64-2	11			DN 150	1218	1022***	1288	433	44.1					
	CR 64-3-1	15						1384	510	60.1					
	CR 64-4-2	18.5						1467	537	72.1					
	CR 64-4	22						1589	646	86.1					
	CR 64-5-1	30						1738	818	120					
3	CR 64-2	11			DN 200	1269	1524***	1288	653	66.1					
	CR 64-3-1	15						1384	767	90.1					
	CR 64-4-2	18.5	CR 32-5	11				1467	811	108	1524***	1475	687	80.1	
	CR 64-4	22	CR 32-6	11				1589	972	129	1589	749	87.1		
	CR 64-5-1	30	CR 32-7	15				1738	1232	180	1738	909	120		
4	CR 64-2	11			DN 200	1269	2024***	1288	861	88.1					
	CR 64-3-1	15						1384	1015	120					
	CR 64-4-2	18.5	CR 32-5	11				1467	1072	144	2024***	1475	944	116	
	CR 64-4	22	CR 32-6	11				1589	1289	172	1589	1060	130		
	CR 64-5-1	30	CR 32-7	15				1738	1636	240	1738	1305	180		
5	CR 64-1	5.5			DN 200	1269	2524***	1022	854	55.1					
	CR 64-2-2	7.5						1105	899	80.1					
	CR 64-2	11						1288	1089	110					
	CR 64-3-1	15						1384	1278	150					
	CR 64-4-2	18.5						1467	1351	180					
	CR 64-4	22						1589	1621	215					
	CR 64-5-1	30						1738	2057	300					
6	CR 64-1	5.5			DN 200	1269	3024***	1022	1015	66.1					
	CR 64-2-2	7.5						1105	1068	96.1					
	CR 64-2	11						1288	1297	132					
	CR 64-3-1	15						1384	1524	180					
	CR 64-4-2	18.5						1467	1612	216					
	CR 64-4	22						1589	1935	258					
	CR 64-5-1	30						1738	2457	360					

Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.
Размеры имеют допуск ±10мм.
Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.



Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 E

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 ME				Hydro 2000 MEH				Hydro 2000 MES			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR(E) 90-1	7.5			DN 150	1368	1402**	1236	434	32.8					1602**	1236	437	32.4
3	CR(E) 90-1	7.5	CRE 45-2-2	5.5	DN 200	1419	1904**	1236	634	49.2	2104**	1303	616	42	2104**	1236	628	48.4
	CR 90-2-2	11	CRE 45-2	7.5			1347	664	54.8									
4	CR(E) 90-1	7.5	CRE 45-2-2	5.5	DN 200	1419	2404**	1236	821	65.6	2804**	1303	828	58	2804**	1236	840	64.4
	CR 90-2-2	11	CRE 45-2	7.5								1347	920	76.8				

Данные электрооборудования, габаритные размеры и вес для Hydro 2000 F

Кол-во насосов	Полноразмерные насосы		Полуразмерные насосы		Подсоединение	В [мм]	Hydro 2000 MF				Hydro 2000 MFH			
	Тип	Двиг. [кВт]	Тип	Двиг. [кВт]			L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]	L [мм]	H [мм]	Вес [кг]	Макс. I _n [А]
2	CR 90-2-2	11			DN 150	1368	1022***	1347	455	44.1				
	CR 90-2	15						1361	522	60.1				
	CR 90-3-2	18.5						1453	551	72.1				
	CR 90-3	22						1575	660	86.1				
	CR 90-4-2	30						1734	832	120				
	CR 90-4	30						1734	832	120				
3	CR 90-2-2	11			DN 200	1419	1524***	1347	688	66.1				
	CR 90-2	15	CR 45-3	11				1361	787	90.1	1524***	1402	705	74.1
	CR 90-3-2	18.5	CR 45-4	15				1453	834	108		1496	794	96.1
	CR 90-3	22	CR 45-4	15				1575	995	129		1575	848	103
	CR 90-4-2	30	CR 45-5	18.2				1734	1255	180		1734	963	132
	CR 90-4	30	CR 45-5	18.5				1734	1255	180		1734	963	132
4	CR 90-2-2	11			DN 200	1419	2024**	1347	906	88.1		2024***	1402	957
	CR 90-2	15	CR 45-3	11				1361	1040	120	1496		1061	132
	CR 90-3-2	18.5	CR 45-4	15				1453	1101	144	1575		1168	146
	CR 90-3	22	CR 45-4	15				1575	1318	172	1734		1369	192
	CR 90-4-2	30	CR 45-5	18.2				1734	1665	240	1734		1369	192
	CR 90-4	30	CR 45-5	18.5				1734	1665	240	1734		1369	192
5	CR 90-1	7.5			DN 250	1473	2526**	1072	1088	80.1				
	CR 90-2-2	11						1347	1303	110				
	CR 90-2	15						1361	1467	150				
	CR 90-3-2	18.5						1453	1545	180				
	CR 90-3	22						1575	1815	215				
	CR 90-4-2	30						1734	2251	300				
6	CR 90-1	7.5			DN 250	1473	3026***	1072	1267	96.1				
	CR 90-2-2	11						1072	1267	132				
	CR 90-2	15						1347	1526	180				
	CR 90-3-2	18.5						1361	1723	216				
	CR 90-3	22						1453	1817	258				
	CR 90-4-2	30						1575	2140	360				
CR 90-4	30			1734	2662	360								

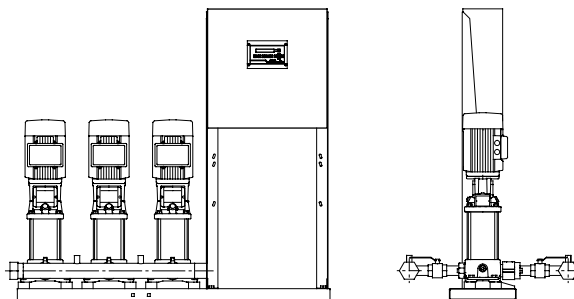
Все насосы подходят для 3-фазных электродвигателей.

Размеры имеют допуск ±10мм.

Размер под крепление плиты-основания: 368±3 мм.

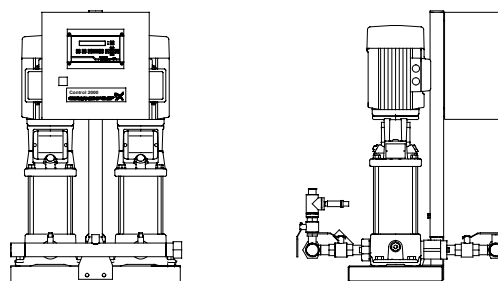
Каждая установка повышения давления HYDRO 2000 всегда изготавливается в соответствии с одним из следующих 4 вариантов конструктивного исполнения.

Шкаф управления размещается справа от насосов на общем основании.



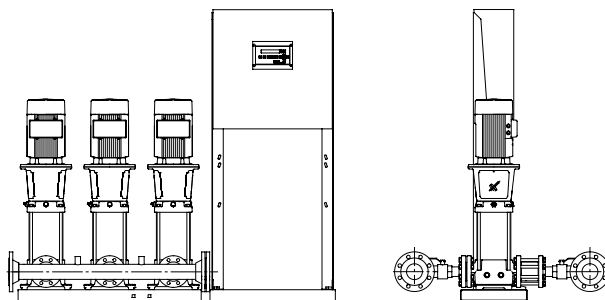
*

Шкаф управления размещается в центре основания.



**

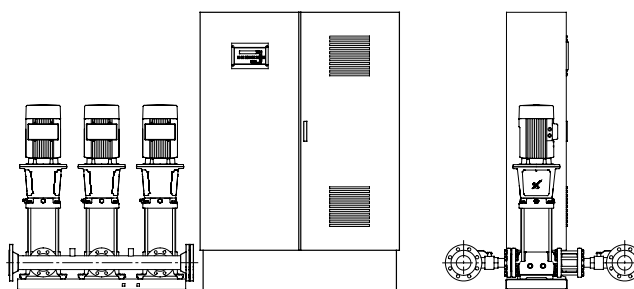
Шкаф управления размещается на отдельном основании.





Шкаф управления в напольном варианте.
Вес установки указан без учета веса шкафа.

Плита-основание с отверстиями под болты крепления на фундаменте или на полу в месте установки.

Диаметр отверстий: 12,5 мм
Расстояние от центра отверстий до наружного края плиты-основания соответственно: 30 мм



Защита от работы насоса всухую для случая непосредственного подключения

Изделие	Описание	Номер изделия
 <p>Датчик давления</p>	<p>Для непосредственного подключения (при давлении в подающей линии свыше 0,5 бар), устанавливается во всасывающей линии, электромонтаж полностью выполнен, аналоговый выход 4...20 мА.</p>	<p>Диапазон измерений: от 0 до 10 бар от 0 до 16 бар</p> <p>96 02 00 75 96 02 00 67</p>
 <p>Реле давления</p>	<p>Для непосредственного подключения (при давлении в подающей линии свыше 0,5 бар), устанавливается во всасывающей линии, электромонтаж полностью выполнен.</p>	<p>Диапазон регулировки: от 0,22 до 4,0 бар от 0,5 до 8,0 бар</p> <p>96 02 00 70 96 02 00 72</p>

Защита от работы насоса всухую для случая непрямого подключения

Изделие	Описание	Номер изделия
 <p>Реле давления</p>	<p>Для непрямого подключения (при давлении в подающей линии ниже 0,5 бар), устанавливается в напорной линии, электромонтаж полностью выполнен.</p>	<p>Диапазон регулировки: от 0,5 до 8,0 бар от 0,5 до 16,0 бар</p> <p>96 41 29 42 96 41 29 43</p>
 <p>Поплавковый выключатель</p>	<p>Предназначен для непрямого подключения (при давлении в подающей линии не более 0,5 бар), концы кабеля на заводе-изготовителе подключены к клеммной колодке системы управления Control 2000. Функционирование: контакт разомкнут при пустом гидробаке; изготовлен из пластмасс РРН (твердый пенополиуретан) и снабжен кабелем в резиновой оболочке, максимальная коммутируемая мощность 8 А при напряжении 230 В; макс. рабочее давление 1 бар, макс. рабочая температура 80°C.</p>	<p>Длина кабеля 5 м</p> <p>96 02 01 42</p>
 <p>Реле контроля уровня</p>	<p>Предназначено для непрямого подключения (при давлении в подающей линии не более 0,5 бар), смонтировано на заводе в электрошкафу с полностью выполненным электромонтажем, дополнительно требуется 3 электрода, а также кабель для их подключения</p>	<p>IP 00, для максимальной длины кабеля подключения 100 м</p> <p>96 02 00 79</p>
 <p>Электроды</p>	<p>Принадлежность для реле контроля уровня, изготовлены из хромоникелевой стали, в пластмассовом корпусе, D = 23 мм, диапазон рабочей температуры: от 0 до 90°C.</p>	<p>ID 51 25</p>
 <p>Кабель для электродов</p>	<p>Применяется для электродов, просьба указывать при заказе общую длину, 1 x 1,5 мм², D = 7,2 мм; масса около 0,5 кг/м.</p>	<p>Пригоден для эксплуатации в питьевой воде.</p> <p>ID 82 40</p>

Указания для заказа:

При заказе дополнительного оборудования необходимо также указывать тип станции повышения давления. Дополнительное оборудование может заказываться только в комплекте с основным оборудованием.

Пример:

Требуется: Насосная станция Hydro 2000 ME 2 CR 4–80 с дополнительным оборудованием: реле давления на 3 бара в подающей линии.

При заказе указать: 96 03 41 16 и 96 02 00 70

Изделие	Описание	Номер изделия
Переключатель аварийного режима эксплуатации (для 1 насоса)	Переключатель для эксплуатации насоса в сети при выходе из строя системы управления; устройства контроля не работают; переключение выполняется вручную; переключатель установлен в электрошкафу системы управления Control 2000, электромонтаж полностью выполнен.	Стандартные насосы (MS): 96 02 00 98
		С внешним преобразователем частоты (MF): 96 02 00 99
		Насосы с электродвигателями MG (ME): 96 02 01 00
Аварийный выключатель	Устанавливается непосредственно на насосе. Служит для отключения питания насоса во время проведения его ремонта.	Ток 16 A, DOL 96 02 01 01
		двигателя: 16 A, SD 96 02 01 09
		16–25 A, SD 96 02 01 10
		25–40 A, SD 96 02 01 11
		40–63 A, SD 96 02 01 12
		63–80 A, SD 96 02 01 13
		80–100 A, SD 96 02 01 14
100–125 A, SD 96 02 01 15		
125–175 A, SD 96 02 01 16		
Защита от выпадения фаз	Монтируется в шкафу Control 2000	96 02 01 17
Вольтметр	Для индикации напряжения питания в каждом фазовом проводе, устанавливается между отдельными фазовыми проводами и между фазовыми проводами и нейтральным проводом вместе с переключателем, монтируется на двери электрошкафа системы управления Control 2000 с полностью выполненным электромонтажем.	Диапазон индикации до 500 В 96 02 01 19
Амперметр	Для индикации номинального тока в каждой фазе и в насосе; установлен на двери электрошкафа.	Диапазон измерения: 6 А 96 02 01 20
		Диапазон измерения: 16 А 96 02 01 21
		Диапазон измерения: 40 А 96 02 01 22
		Диапазон измерения: 100 А 96 02 01 23
		Диапазон измерения: 160 А 96 02 01 24
Индикация режима эксплуатации (для 1 насоса)	Лампа для индикации режима эксплуатации насоса, установлена в двери электрошкафа системы управления Control 2000 с полностью выполненным электромонтажем, общий рабочий сигнал реализован с помощью беспотенциального контакта	96 02 01 39
Аварийная индикация (для 1 насоса)	Лампа для индикации возникновения неисправности насоса установлена в двери электрошкафа системы управления Control 2000 с полностью выполненным электромонтажем, общий сигнал неисправности реализован с помощью беспотенциального контакта	96 02 01 40
Освещение электрошкафа	Для внутреннего освещения напольных электрошкафов системы управления Control 2000. Работа освещения заблокирована с открытием двери, при закрытой двери электрошкафа освещение отключено. Напряжение питания обеспечивается без внешней подпитки, исполнение электрошкафа указано в описании системы управления Control 2000	96 02 01 26

Указания для заказа:

При заказе дополнительного оборудования необходимо также указывать номер изделия основного исполнения. Дополнительное оборудование может заказываться только вместе с основным исполнением.

При выборе нескольких элементов дополнительного оборудования вместо электрошкафа стандартного исполнения может потребоваться электрошкаф больших габаритов.

Пример:

Требуется: Hydro 2000 ME 2 CRE 2–70 с дополнительным оборудованием — переключателем аварийного режима эксплуатации.

Обозначение заказа: 96 03 41 08 и 2 x 96 02 01 00

Изделие	Описание	Номер изделия		
Исполнение для режима всасывания (общий всасывающий трубопровод) при значении высоты всасывания не более 3 м	Состоит из:	Для 2 насосов CR 2		
	1 заправочной воронки для общего всасывающего трубопровода	Для 2 насосов CR 4		
Исполнение для большего значения высоты всасывания с отдельными всасывающими трубопроводами – по запросу	1 заправочной воронки для насоса	Для 2 насосов CR 8		
	1 компенсационного трубопровода между всасывающей и напорной трубами	Для 2 насосов CR 16		
	Обратный клапан устанавливается во всасывающей магистрали В напорной магистрали устанавливается реле давления (выбирается из принадлежностей, смотрите ниже) для защиты от работы всухую	Для 2 насосов начиная с CR 32		
		Для 3 насосов CR 2		
		Для 3 насосов CR 4		
		Для 3 насосов CR 8		
		Для 3 насосов CR 16		
		Для 3 насосов начиная с CR 32		
		Для 4 насосов CR 2		
		Для 4 насосов CR 4		
		Для 4 насосов CR 8		
		Для 4 насосов CR 16		
		Для 4 насосов начиная с CR 32		
		Для 5 насосов CR 2		
		Для 5 насосов CR 4		
		Для 5 насосов CR 8		
		Для 5 насосов CR 16		
		Для 5 насосов начиная с CR 32		
		Для 6 насосов CR 2		
		Для 6 насосов CR 4		
		Для 6 насосов CR 8		
		Для 6 насосов CR 16		
		Для 6 насосов начиная с CR 32		
				91 04 03 16
				91 04 03 17
				91 04 03 18
		91 04 03 19		
		91 04 11 97		
		91 04 03 22		
		91 04 03 23		
		91 04 03 24		
		91 04 03 25		
		91 04 16 09		
		91 04 03 28		
		91 04 03 29		
		91 04 03 30		
		91 04 03 31		
		91 04 16 10		
		91 04 03 34		
		91 04 03 35		
		91 04 03 36		
		91 04 03 37		
		91 04 16 11		
		91 04 03 40		
		91 04 03 41		
		91 04 03 42		
		91 04 03 43		
		91 04 16 12		

Защита от работы насоса всухую для режима всасывания

Изделие	Описание	Номер изделия
 Реле давления	Для исполнения системы, работающей в режиме всасывания, устанавливается в напорной линии , электромонтаж полностью выполнен.	Диапазон регулировки: от 0,50 до 8,0 бар
 Поплавковый выключатель	Монтируется заказчиком. Функционирование: контакт разомкнут при пустом гидробаке (на опорожнение). Изготовлен из пластмассы РРН (твердый пенополиуретан) и снабжен кабелем в резиновой оболочке, максимальная коммутируемая мощность 8 А при напряжении 230 В; макс. рабочее давление 1 бар, макс. рабочая температура 80°C.	Длина кабеля: 3 м 5 м 10 м 20 м
 Реле контроля уровня	В корпусе из диэлектрического материала с прозрачной крышкой и кабельной резьбовой муфтой PG 11, выходной контур: переключающий контакт, 250 В/4 А переменного тока Напряжение питания: 240 В, чувствительность срабатывания от 5 до 100 кОм; ширина x высота x размер в глубину = 75 x 125 x 125 мм, для 3 электродов, монтируется заказчиком.	IP 54, для максимальной длины кабеля подключения 100 м
 Электроды	Для комплектации реле контроля уровня, изготовлены из хромоникелевой стали, в пластмассовом корпусе, D = 23 мм, диапазон рабочей температуры: от 0 до 90°C.	ID 78 01 ID 78 05 ID 78 09 ID 78 42
 Кабель для электродов	Применяется для электродов, просьба указывать при заказе общую длину, 1 x 1,5 мм ² , D = 7,2 мм; масса около 0,5 кг/м.	ID 76 11 ID 51 25 ID 82 40

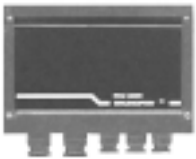

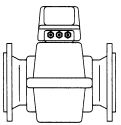
Указания для заказа:

При заказе данного специального исполнения установки повышения давления, работающей в режиме всасывания, необходимо дополнительно к номеру основного исполнения указывать дополнительный номер изделия для «Исполнения для режима всасывания» и указывать защиту от работы всухую.

Пример:

Требуется насосная станция: Hydro 2000 MF 3 CR 4–80 специального исполнения для работы в режиме всасывания.

Необходимо при заказе указать: 96 03 44 78, 91 04 03 23 и 96 41 29 42

Изделие	Описание	Номер изделия
<p>PCU 2000</p> 	<p>Устройство Pump Communication Unit 2000 используется как блок связи с насосом, когда система управления насосами Pump Management System 2000 фирмы Grundfos должна работать в режиме управления и контроля от системы дистанционного управления. Класс защиты IP 42. Для индикации отдельных режимов работы и для аварийной сигнализации</p> <p>Для 2 насосов Для 4 насосов</p>	<p>62 55 22 41 62 55 24 41</p>
<p>Кабель шины связи</p> 	<p>Соединительный кабель для шины связи отдельных блоков системы управления насосами Pump Management System 2000 между собой (максимальное удаление 500 м). Общую длину указывать при заказе.</p> <p>двухжильный, скрученный, с общим экранированием</p>	<p>00 ID 77 30</p>
<p>Датчик расхода</p>  <p>QM 50 QM 65 QM 80 QM 100 QM 125 QM 150 QM 200 QM 250</p>	<p>Датчик расхода электромагнитного/индуктивного действия (для DP/Q требуется 1 датчик), типоразмер СОРА-Х, с внешним измерительным преобразователем, предназначен для настенного монтажа. Импульсный выход отсутствует. Снаружи покрыт слоем политетрафторэтилена (ПТФЭ), рассчитан на температуру окружающей среды и перекачиваемой жидкости ниже 130°C, измерительный диапазон может регулироваться в пределах от 1 м/с до 10 м/с, выходной сигнал 0–20 мА при установленном измерительном диапазоне.</p> <p>Допустимое рабочее давление PN 16, (DN 50–80, PN 40), фланец PN 16, имеется индикация величины расхода.</p> <p>Диапазон измерения при макс. значении скорости потока 5 м/с (в м³/ч)</p> <p>DN 50 0 – 30 DN 65 0 – 60 DN 80 0 – 90 DN 100 0–120 DN 125 0–210 DN 150 0–300 DN 200 0–540 DN 250 0–900</p> <p>Могут применяться имеющиеся у заказчика расходомеры с измерительными преобразователями. Необходим выход сигнала 0–20 мА с гальванической развязкой (в данном случае применяется разделительный усилитель постоянного тока).</p>	<p>ID 83 24 ID 83 25 ID 83 26 ID 83 27 ID 83 28 ID 83 29 ID 83 30 ID 83 31</p>

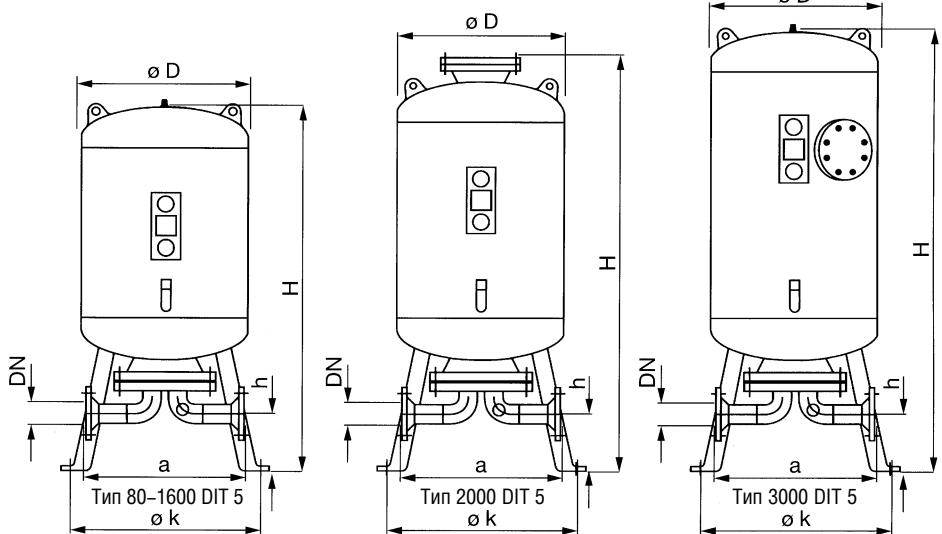
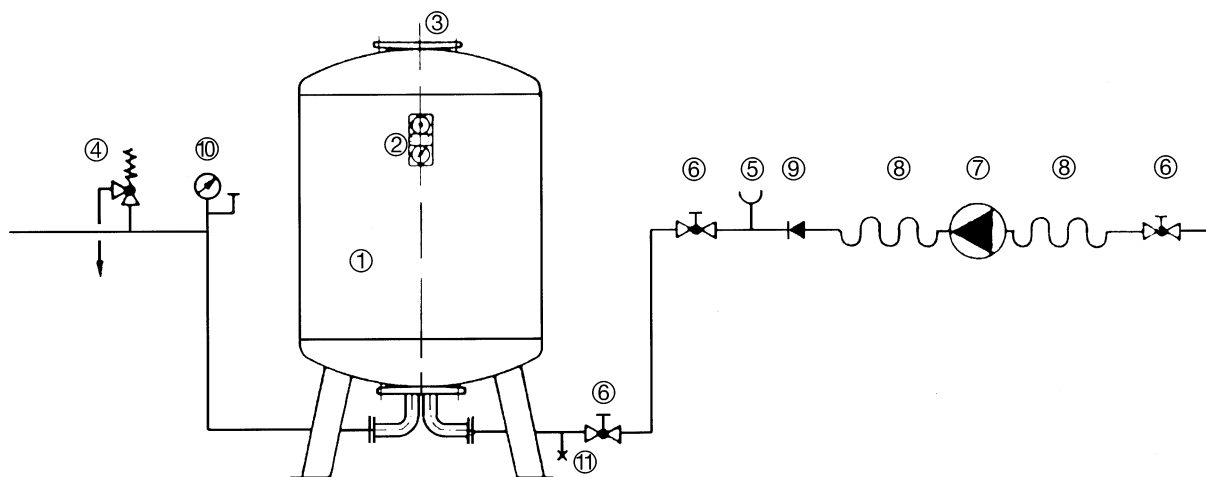
Изделие	Описание																																																																																																																																																																					
Мембранный напорный гидробак	 <p>Со сменной мембраной из пищевой резины и фланцевым соединительным коленом в днище гидробака, поверхность колена покрыта полимерным материалом, прилагается свидетельство о прохождении заводских приемо-сдаточных испытаний, макс. эксплуатационная температура 70° С. Тип: DI T5 Сдвоенный соединительный патрубок, внутреннее поверхностное покрытие в соответствии с требованиями стандарта DIN 4807/T5.</p>																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип, номинальная емкость</th> <th rowspan="2">Макс. полезная емкость в л</th> <th colspan="6">Размеры в мм</th> <th colspan="2">PN10</th> <th colspan="2">PN16</th> </tr> <tr> <th>D</th> <th>k</th> <th>H</th> <th>h</th> <th>A [DN]</th> <th>a</th> <th>Масса [кг]</th> <th>Номер изделия</th> <th>Масса [кг]</th> <th>Номер изделия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80 DI T5</td> <td>60</td> <td>450</td> <td>580</td> <td>960</td> <td>185</td> <td>50</td> <td>635</td> <td>70</td> <td>00 ID 86 71</td> <td>78</td> <td>00 ID 86 72</td> </tr> <tr> <td>120 DI T5</td> <td>80</td> <td>450</td> <td>580</td> <td>1265</td> <td>185</td> <td>50</td> <td>635</td> <td>94</td> <td>00 ID 86 73</td> <td>104</td> <td>00 ID 86 74</td> </tr> <tr> <td>180 DI T5</td> <td>150</td> <td>450</td> <td>580</td> <td>1550</td> <td>185</td> <td>50</td> <td>635</td> <td>108</td> <td>00 ID 86 75</td> <td>124</td> <td>00 ID 86 76</td> </tr> <tr> <td>300 DI T5</td> <td>225</td> <td>750</td> <td>640</td> <td>1310</td> <td>200</td> <td>50</td> <td>635</td> <td>118</td> <td>00 ID 86 77</td> <td>148</td> <td>00 ID 86 78</td> </tr> <tr> <td>400 DI T5</td> <td>300</td> <td>750</td> <td>640</td> <td>1420</td> <td>200</td> <td>80</td> <td>635</td> <td>188</td> <td>91 07 11 24</td> <td>223</td> <td>91 07 11 30</td> </tr> <tr> <td>600 DI T5</td> <td>340</td> <td>750</td> <td>640</td> <td>2040</td> <td>185</td> <td>80</td> <td>635</td> <td>253</td> <td>91 07 11 25</td> <td>298</td> <td>91 07 11 31</td> </tr> <tr> <td>800 DI T5</td> <td>450</td> <td>750</td> <td>640</td> <td>2280</td> <td>185</td> <td>80</td> <td>635</td> <td>278</td> <td>91 07 11 26</td> <td>353</td> <td>91 07 11 32</td> </tr> <tr> <td>1000 DI T5</td> <td>450</td> <td>750</td> <td>640</td> <td>2695</td> <td>185</td> <td>80</td> <td>635</td> <td>353</td> <td>91 07 11 27</td> <td>413</td> <td>91 07 11 33</td> </tr> <tr> <td>1001 DI T5</td> <td>750</td> <td>1000</td> <td>840</td> <td>1990</td> <td>190</td> <td>80</td> <td>685</td> <td>420</td> <td>91 07 12 61</td> <td>530</td> <td>91 07 12 63</td> </tr> <tr> <td>1600 DI T5</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>840</td> <td>2600</td> <td>190</td> <td>80</td> <td>685</td> <td>543</td> <td>91 07 11 28</td> <td>693</td> <td>91 07 11 34</td> </tr> <tr> <td>2000 DI T5</td> <td>1500</td> <td>1200</td> <td>1070</td> <td>2590</td> <td>270</td> <td>80</td> <td>685</td> <td>718</td> <td>91 07 11 29</td> <td>903</td> <td>91 07 11 35</td> </tr> <tr> <td>3000 DI T5</td> <td>1500</td> <td>1200</td> <td>1070</td> <td>3350</td> <td>270</td> <td>80</td> <td>685</td> <td>1050</td> <td>91 07 12 62</td> <td>1240</td> <td>91 07 12 64</td> </tr> </tbody> </table>	Тип, номинальная емкость	Макс. полезная емкость в л	Размеры в мм						PN10		PN16		D	k	H	h	A [DN]	a	Масса [кг]	Номер изделия	Масса [кг]	Номер изделия	80 DI T5	60	450	580	960	185	50	635	70	00 ID 86 71	78	00 ID 86 72	120 DI T5	80	450	580	1265	185	50	635	94	00 ID 86 73	104	00 ID 86 74	180 DI T5	150	450	580	1550	185	50	635	108	00 ID 86 75	124	00 ID 86 76	300 DI T5	225	750	640	1310	200	50	635	118	00 ID 86 77	148	00 ID 86 78	400 DI T5	300	750	640	1420	200	80	635	188	91 07 11 24	223	91 07 11 30	600 DI T5	340	750	640	2040	185	80	635	253	91 07 11 25	298	91 07 11 31	800 DI T5	450	750	640	2280	185	80	635	278	91 07 11 26	353	91 07 11 32	1000 DI T5	450	750	640	2695	185	80	635	353	91 07 11 27	413	91 07 11 33	1001 DI T5	750	1000	840	1990	190	80	685	420	91 07 12 61	530	91 07 12 63	1600 DI T5	1000	1000	840	2600	190	80	685	543	91 07 11 28	693	91 07 11 34	2000 DI T5	1500	1200	1070	2590	270	80	685	718	91 07 11 29	903	91 07 11 35	3000 DI T5	1500	1200	1070	3350	270	80	685	1050	91 07 12 62	1240	91 07 12 64
Тип, номинальная емкость			Макс. полезная емкость в л	Размеры в мм						PN10		PN16																																																																																																																																																										
	D	k		H	h	A [DN]	a	Масса [кг]	Номер изделия	Масса [кг]	Номер изделия																																																																																																																																																											
80 DI T5	60	450	580	960	185	50	635	70	00 ID 86 71	78	00 ID 86 72																																																																																																																																																											
120 DI T5	80	450	580	1265	185	50	635	94	00 ID 86 73	104	00 ID 86 74																																																																																																																																																											
180 DI T5	150	450	580	1550	185	50	635	108	00 ID 86 75	124	00 ID 86 76																																																																																																																																																											
300 DI T5	225	750	640	1310	200	50	635	118	00 ID 86 77	148	00 ID 86 78																																																																																																																																																											
400 DI T5	300	750	640	1420	200	80	635	188	91 07 11 24	223	91 07 11 30																																																																																																																																																											
600 DI T5	340	750	640	2040	185	80	635	253	91 07 11 25	298	91 07 11 31																																																																																																																																																											
800 DI T5	450	750	640	2280	185	80	635	278	91 07 11 26	353	91 07 11 32																																																																																																																																																											
1000 DI T5	450	750	640	2695	185	80	635	353	91 07 11 27	413	91 07 11 33																																																																																																																																																											
1001 DI T5	750	1000	840	1990	190	80	685	420	91 07 12 61	530	91 07 12 63																																																																																																																																																											
1600 DI T5	1000	1000	840	2600	190	80	685	543	91 07 11 28	693	91 07 11 34																																																																																																																																																											
2000 DI T5	1500	1200	1070	2590	270	80	685	718	91 07 11 29	903	91 07 11 35																																																																																																																																																											
3000 DI T5	1500	1200	1070	3350	270	80	685	1050	91 07 12 62	1240	91 07 12 64																																																																																																																																																											
<p>Общие технические данные</p> <ul style="list-style-type: none"> – Все типы соответствуют требованиям стандарта DIN 4807, часть 5. – Допустимая эксплуатационная температура 70° С. – Избыточное рабочее давление 10–16 бар, свыше 16 бар – по запросу. – С наружным полимерным покрытием зеленого цвета RAL 6018. – Фланцевое соединение PN 16 для подвода воды. <p>Технические особенности</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вся внутренняя поверхность резервуара имеет покрытие по KTW, категория С. – Для гидробаков емкостью до 3000 л включительно мембрана соответствует KTW, категория С. – Сдвоенный соединительный патрубок для проточного гидробака. – Серийно оснащается муфтой для индикатора разрушения мембраны. <p>Знаки проверки DIN-DVGW Типовые обозначения ZU 57/2 для типов 80–1600 DIT 5 на 10 бар ZU 57/4 для исполнений на 16 бар ZU 57/3 для типов 2000 и 3000 DIT 5 на 10 бар ZU 57/5 для исполнений на 16 бар</p>																																																																																																																																																																						

Схема монтажа мембранного напорного гидробака в напорной магистрали установки повышения давления

Согласно стандарту DIN 4807, часть 5 подключение мембранных напорных гидробаков должно быть таким, чтобы они находились в проточной магистрали.

Выбор установки повышения давления должен проводиться с учетом гидродинамического сопротивления гидробака включая сдвоенный соединительный патрубок. Значения гидродинамического сопротивления мембранного бака следует брать из приводимых ниже диаграмм.

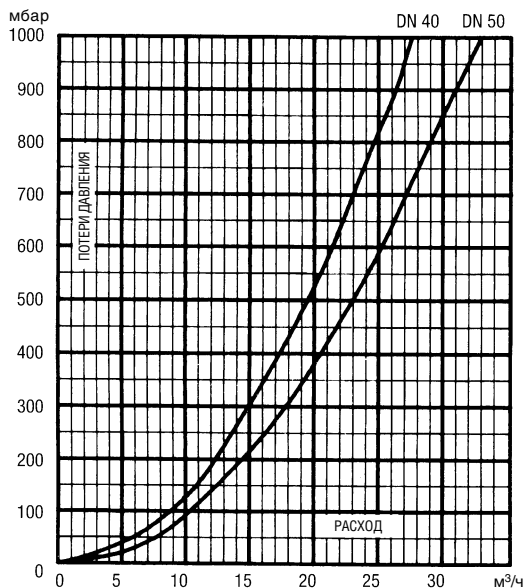
Схема монтажа мембранного напорного гидробака



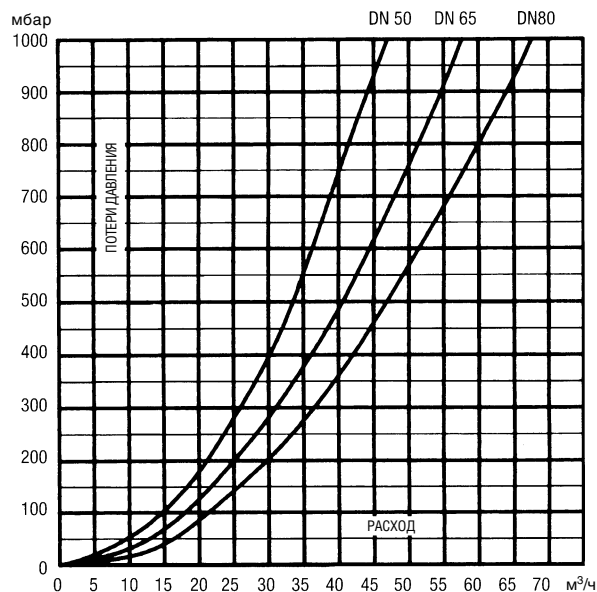
- ① Мембранный напорный гидробак со сдвоенным соединительным патрубком
- ② Перемычка с фирменной табличкой гидробака, запорный клапан и манометр
- ③ Смотровое окно соответствующее предписаниям для напорных гидробаков
- ④ Предохранительный клапан
- ⑤ Электроконтактный манометр

- ⑥ Шаровые вентили
- ⑦ Установка повышения давления
- ⑧ Компенсаторы
- ⑨ Обратный клапан
- ⑩ Манометр с контрольным фланцем (требуется при $P \cdot V = 200 \text{ л} \cdot \text{бар}$ и выше)
- ⑪ Слив

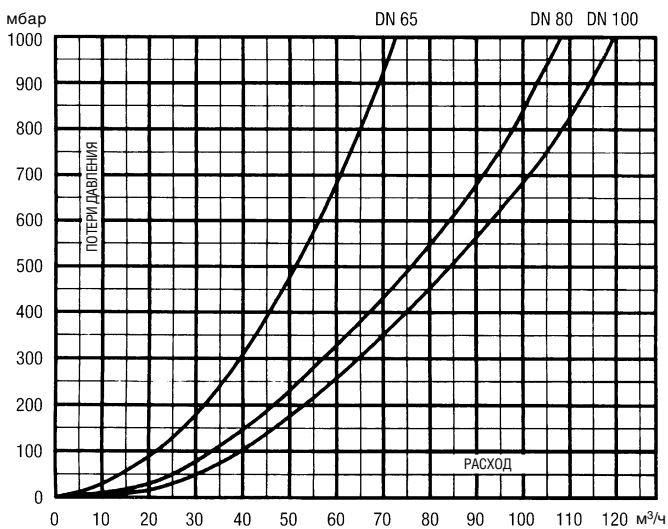
Гидродинамическое сопротивление мембранного напорного гидробака





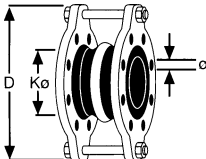
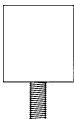
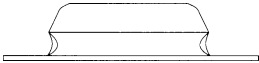
Гидродинамическое сопротивление для двоянного соединительного патрубка DN 40 и DN 50 для гидробаков типа D 80, D 120 и D 180.

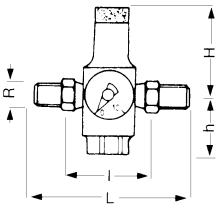
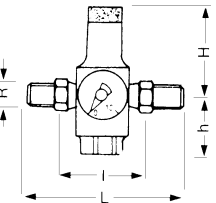
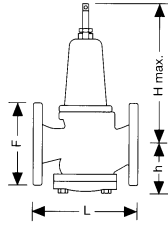


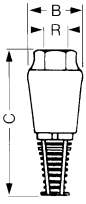
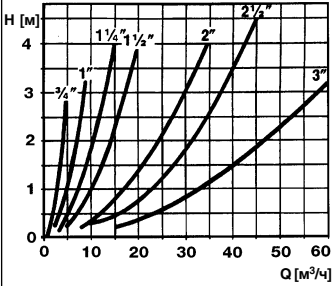
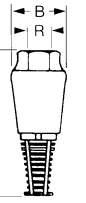
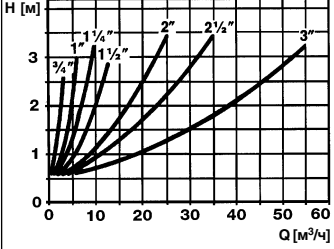
Гидродинамическое сопротивление для двоянного соединительного патрубка DN 50, DN 65 и DN 80 для гидробаков типа D 300, D 400, D 600 и D 1000.



Гидродинамическое сопротивление для двоянного соединительного патрубка DN 65, DN 80 и DN 100 для гидробаков типа D 1001, D 1600, D 2000 и D 3000.

Изделие	Описание	Номер изделия																																																								
	<p>В соответствии со стандартом DIN 2566, из хромоникелевой стали, номер материала 1. 4571, PN 10/16 (поставляется без уплотнений и болтов).</p>	<p>DN 40 DN 50 DN 65 DN 80</p> <p>00 ID 76 18 00 ID 76 19 00 ID 76 20 96 00 19 97</p>																																																								
	<p>Для демпфирования шумов, вибраций, колебаний и линейных термических деформации в осевом и в радиальном направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для питьевой и производственно-технической воды, кислот и щелочей; – непригоден при перекачивании маслосодержащих жидкостей; – с резьбовой охватываемой деталью и плоской уплотнительной прокладкой; – монтажная длина без резьбовой охватываемой детали: 130 мм; – твердость по Шору: А 55; – накидная гайка и резьбовая охватываемая деталь изготовлены из оцинкованного ковкого чугуна. 																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Резьбовое соединение</th> <th colspan="6">Допустимые эксплуатационные параметры</th> <th rowspan="2">Общая монтажная длина [мм]</th> <th rowspan="2">Ø сильфона [мм]</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>[бар]</th> <th>[°C]</th> <th>[бар]</th> <th>[°C]</th> <th>[бар]</th> <th>[°C]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>192</td> <td>65</td> <td>00 ID 90 54</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>196</td> <td>78</td> <td>00 ID 90 55</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>202</td> <td>90</td> <td>00 ID 90 56</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>215</td> <td>109</td> <td>00 ID 90 57</td> </tr> </tbody> </table>	Резьбовое соединение	Допустимые эксплуатационные параметры						Общая монтажная длина [мм]	Ø сильфона [мм]	Номер изделия	[бар]	[°C]	[бар]	[°C]	[бар]	[°C]	1	16	20	12	50	10	90	192	65	00 ID 90 54	1 1/4	16	20	12	50	10	90	196	78	00 ID 90 55	1 1/2	16	20	12	50	10	90	202	90	00 ID 90 56	2	16	20	12	50	10	90	215	109	00 ID 90 57	
Резьбовое соединение	Допустимые эксплуатационные параметры						Общая монтажная длина [мм]	Ø сильфона [мм]				Номер изделия																																														
	[бар]	[°C]	[бар]	[°C]	[бар]	[°C]																																																				
1	16	20	12	50	10	90	192	65	00 ID 90 54																																																	
1 1/4	16	20	12	50	10	90	196	78	00 ID 90 55																																																	
1 1/2	16	20	12	50	10	90	202	90	00 ID 90 56																																																	
2	16	20	12	50	10	90	215	109	00 ID 90 57																																																	
	<p>С ограниченной длиной (стяжкой) и шумопоглощающими резиновыми втулками из EPDM.</p> <ul style="list-style-type: none"> – для воды, питьевой воды с температурой до 90°C; – оцинкованные и хромированные (желтого цвета) фланцы из стали 37-2; – допущен DVGW (Общество немецких специалистов по газо-/водоснабжению) для эксплуатации с питьевой водой; PN 16, монтажная длина 130 мм. 																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер</th> <th colspan="3">Фланец: габариты в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>D</th> <th>Ø k</th> <th>L x Ø</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN 40</td> <td>150</td> <td>110</td> <td>4 x 18</td> <td>00 ID 93 07</td> </tr> <tr> <td>DN 50</td> <td>165</td> <td>125</td> <td>4 x 18</td> <td>00 ID 68 63</td> </tr> <tr> <td>DN 65</td> <td>185</td> <td>145</td> <td>4 x 18</td> <td>00 ID 68 64</td> </tr> <tr> <td>DN 80</td> <td>200</td> <td>160</td> <td>8 x 18</td> <td>00 ID 68 65</td> </tr> <tr> <td>DN 100</td> <td>220</td> <td>180</td> <td>8 x 18</td> <td>00 ID 68 66</td> </tr> <tr> <td>DN 150</td> <td>285</td> <td>240</td> <td>8 x 22</td> <td>91 07 09 92</td> </tr> <tr> <td>DN 200</td> <td>340</td> <td>295</td> <td>12 x 22</td> <td>91 07 09 93</td> </tr> </tbody> </table>	Размер	Фланец: габариты в мм			Номер изделия	D	Ø k	L x Ø	DN 40	150	110	4 x 18	00 ID 93 07	DN 50	165	125	4 x 18	00 ID 68 63	DN 65	185	145	4 x 18	00 ID 68 64	DN 80	200	160	8 x 18	00 ID 68 65	DN 100	220	180	8 x 18	00 ID 68 66	DN 150	285	240	8 x 22	91 07 09 92	DN 200	340	295	12 x 22	91 07 09 93														
Размер	Фланец: габариты в мм			Номер изделия																																																						
	D	Ø k	L x Ø																																																							
DN 40	150	110	4 x 18	00 ID 93 07																																																						
DN 50	165	125	4 x 18	00 ID 68 63																																																						
DN 65	185	145	4 x 18	00 ID 68 64																																																						
DN 80	200	160	8 x 18	00 ID 68 65																																																						
DN 100	220	180	8 x 18	00 ID 68 66																																																						
DN 150	285	240	8 x 22	91 07 09 92																																																						
DN 200	340	295	12 x 22	91 07 09 93																																																						
	<p>Цилиндрический опорный элемент для простого базирования на упругой опоре, с одного торца снабжен резьбовым пальцем (с наружной резьбой), с другого – резьбовой втулкой (внутренняя резьба). Работает на сжатие, сдвиг или при комбинированной сжимающей и сдвигающей нагрузке. Твердость резины около 60° по Shore A.</p>																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер</th> <th rowspan="2">Ø [мм]</th> <th rowspan="2">Высота [мм]</th> <th colspan="2">Допустимая статическая нагрузка в Н</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>460</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M 8</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>460</td> <td>40</td> <td>00 ID 90 63</td> </tr> <tr> <td>M 10</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>1240</td> <td>65</td> <td>00 ID 90 64</td> </tr> </tbody> </table>	Размер	Ø [мм]	Высота [мм]	Допустимая статическая нагрузка в Н		Номер изделия	460	40	M 8	30	30	460	40	00 ID 90 63	M 10	50	40	1240	65	00 ID 90 64																																					
Размер	Ø [мм]				Высота [мм]	Допустимая статическая нагрузка в Н		Номер изделия																																																		
		460	40																																																							
M 8	30	30	460	40	00 ID 90 63																																																					
M 10	50	40	1240	65	00 ID 90 64																																																					
	<p>Резино-металлическая опора полусферической формы, специально предназначенная для установки машин; с резьбовой втулкой (с внутренней резьбой). Твердость резины при около 45° по Shore A, допустимая длительно действующая нагрузка 1,5 кН.</p>																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Размер [мм]</th> <th>Ø [мм]</th> <th>Высота [мм]</th> <th>Номер изделия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M 12</td> <td>90</td> <td>40</td> <td>00 ID 90 62</td> </tr> </tbody> </table>	Размер [мм]	Ø [мм]	Высота [мм]	Номер изделия	M 12	90	40	00 ID 90 62																																																	
Размер [мм]	Ø [мм]	Высота [мм]	Номер изделия																																																							
M 12	90	40	00 ID 90 62																																																							

Изделие	Наименование							
Редукционный клапан D 06 F 	С разгруженным односедельным клапаном, сетчатым фильтром тонкой очистки из нержавеющей стали, корпус с обеих сторон имеет резьбовые соединения R 1/4 для подключения манометра, в комплект входит также манометр. Прошел испытания как узел в соответствии с D 06 F DVGW. Корпус из латуни, собственно клапан с крышкой пружины изготовлены из высококачественного полимера, резьбовой наконечник и прозрачная чашка сетчатого фильтра рассчитаны на работу при температуре до 40° С.							
	Резьбовое соединение R	Макс. давление на входе [бар]	Давление на выходе [бар]	Размеры в мм				Номер изделия
	2	25	1,5–6	L	l	H	h	
				255	140	173	126	00 ID 89 83
Редукционный клапан D 06 FH 	С разгруженным односедельным клапаном, сетчатым фильтром тонкой очистки из нержавеющей стали и манометром. Резьбовой наконечник и прозрачная чашка сетчатого фильтра из латуни рассчитаны на работу при температуре до 70°С.							
	Резьбовое соединение R	Макс. давление на входе [бар]	Давление на выходе [бар]	Размеры в мм				Номер изделия
	2	5	1,5–12	L	l	H	h	
				255	140	172	113	00 ID 89 89
Редукционный клапан D 15 	Крышка пружины из серого чугуна, седло и направляющая втулка золотника из латуни, в комплект входят также разгруженный односедельный клапан и манометр. Поверхность корпуса снаружи и изнутри покрыта слоем полимера, нанесенного в жидком состоянии. Сам корпус из серого чугуна. Фланцы PN 16. Область применения: вода, сухой сжатый воздух и азот при температуре до 70°С.							
	Подсоединение DN	Макс. давление на входе [бар]	Давление на выходе [бар]	Размеры в мм				Номер изделия
				L	H _{max}	h	F ₀	
	80	16	1,5–6	310	400	150	200	00 ID 89 92
	100	16	1,5–6	350	470	180	220	00 ID 89 93
125	16	1,5–6	400	580	200	250	00 ID 89 94	
150	16	1,5–6	480	660	240	285	00 ID 89 95	

Изделие	Наименование																																	
<p>Приемный клапан</p> 	<p>BV/GG Для вертикального монтажа, корпус из серого чугуна (GG); внутренние детали из нержавеющей стали. Температура жидкости от 0°C до 70°C, максимальное эксплуатационное давление 25 бар.</p> <table border="1" data-bbox="480 398 1289 638"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Резьбовое соединение R</th> <th colspan="2">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <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>			Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия	B	C	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	
Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия																															
	B	C																																
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																															
<p>График потери давления</p> 	<p>BV/GBZ Для вертикального монтажа, корпус из бронзы; внутренние детали из нержавеющей стали. Температура жидкости от 0°C до 70°C, максимальное эксплуатационное давление 25 бар.</p> <table border="1" data-bbox="480 763 1289 1014"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Резьбовое соединение R</th> <th colspan="2">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <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>			Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия	B	C	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	
Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия																															
	B	C																																
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																															
<p>Приемный клапан</p> 	<p>BVF/GG С пружиной, корпус из серого чугуна (GG); внутренние детали из нержавеющей стали. Температура жидкости от 0°C до 70°C, максимальное эксплуатационное давление 25 бар.</p> <table border="1" data-bbox="480 1149 1289 1400"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Резьбовое соединение R</th> <th colspan="2">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <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>			Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия	B	C	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	
Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия																															
	B	C																																
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																															
<p>График потери давления</p> 	<p>BVF/GBZ С пружиной, корпус из бронзы; внутренние детали из нержавеющей стали. Температура жидкости от 0°C до 70°C, максимальное эксплуатационное давление 25 бар.</p> <table border="1" data-bbox="480 1525 1289 1756"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Резьбовое соединение R</th> <th colspan="2">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <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>			Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия	B	C	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	
Резьбовое соединение R	Размеры в мм		Номер изделия																															
	B	C																																
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																															

Изделие	Наименование	Номер изделия																																																																											
Предварительный резервуар	<p>Закрытый безнапорный предварительный резервуар со встроенным указателем уровня воды. Изготовлен из полимерного материала PE (полиэтилен) черного цвета, отвечает всем требованиям «Закона о безопасности пищевых продуктов».</p> <p>Резервуар оборудован впускным и выпускным вентиляционными отверстиями, снабженными сетчатыми фильтрами, крышкой смотрового окна, резьбовой пробкой сливного отверстия с уплотнительной прокладкой. Макс. эксплуатационная температура воды 50°C. Форма резервуара: емкостью до 800 л – цилиндрическая, начиная с емкости 1000 л – прямоугольная с оцинкованным стальным каркасом.</p> <p>Все предварительные резервуары спроектированы для эксплуатации с водой и должны устанавливаться на плоскую поверхность фундамента/основания.</p> <p>Для комплектации необходимо иметь гидроарматуру для подачи воды и защиту от работы всухую.</p>																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип</th> <th>Номинальный объем [л]</th> <th>Полезный объем [л]</th> <th>Масса [кг]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VB 300 R</td> <td>300</td> <td>260</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>VB 500 R</td> <td>500</td> <td>410</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>VB 800 R</td> <td>800</td> <td>760</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>VB 1000 E</td> <td>1000</td> <td>940</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>VB 1500 E</td> <td>1500</td> <td>1350</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>VB 2000 E</td> <td>2000</td> <td>1750</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>VB 3000 E</td> <td>3000</td> <td>2590</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table>	Тип	Номинальный объем [л]	Полезный объем [л]	Масса [кг]	VB 300 R	300	260	25	VB 500 R	500	410	35	VB 800 R	800	760	50	VB 1000 E	1000	940	100	VB 1500 E	1500	1350	130	VB 2000 E	2000	1750	150	VB 3000 E	3000	2590	230	00 ID 76 49 00 ID 76 50 00 ID 76 51 00 ID 76 92 00 ID 76 93 00 ID 76 94 00 ID 87 09																																											
	Тип	Номинальный объем [л]	Полезный объем [л]	Масса [кг]																																																																									
	VB 300 R	300	260	25																																																																									
	VB 500 R	500	410	35																																																																									
VB 800 R	800	760	50																																																																										
VB 1000 E	1000	940	100																																																																										
VB 1500 E	1500	1350	130																																																																										
VB 2000 E	2000	1750	150																																																																										
VB 3000 E	3000	2590	230																																																																										
<p>Указание</p> <p>Место установки: плоская, горизонтальная поверхность в месте, защищенном от действия отрицательных температур. Обеспечить свободное место для проведения осмотра. Заказчик поставляет и обеспечивает подключение всех соединительных магистралей, при этом для компенсации собственного веса они должны устанавливаться на опоры и подсоединяться без возникновения в них напряжений. Если подпор превышает 5 бар, в подводящей магистрали необходимо устанавливать редукционный клапан. По запросу заказчика полагается исполнение предварительного резервуара (начиная с объема 1000 л) с двумя поплавковыми клапанами.</p>																																																																													
<p>Предварительный резервуар Тип VB...R</p>		<ul style="list-style-type: none"> ① Отверстие для поплавкового клапана/подвод воды ② Отверстие для всасывающей магистрали насоса ③ Патрубок переливной трубы ④ Соединение системы защиты от работы всухую ⑤ Колено с сетчатым фильтром для удаления воздуха ⑥ Отверстие для промывки бака ⑦ Смотровой люк размером DN 250 с обечайкой ⑧ L-образный отражательный щиток размером 200x250 ⑨ Встроенный указатель уровня воды ⑩ Встроенный указатель уровня заполнения из ПВХ размером DN 20 																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>Y</th> <th>X</th> <th>Z</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> <tr> <th colspan="9">[мм]</th> <th>[R]</th> <th>[R]</th> <th>[DN]</th> <th>[R]</th> <th>[DN]</th> <th>[R]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VB 300 R</td> <td>640</td> <td>1000</td> <td>735</td> <td>670</td> <td>1100</td> <td>960</td> <td>120</td> <td>830</td> <td>1</td> <td>1 1/2</td> <td>65</td> <td>1/2</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VB 500 R</td> <td>800</td> <td>1000</td> <td>900</td> <td>840</td> <td>1155</td> <td>960</td> <td>120</td> <td>830</td> <td>1 1/2</td> <td>2</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>25</td> <td>1 1/2</td> </tr> <tr> <td>VB 800 R</td> <td>800</td> <td>1750</td> <td>900</td> <td>840</td> <td>1800</td> <td>1700</td> <td>120</td> <td>1515</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>25</td> <td>1 1/2</td> </tr> </tbody> </table>	Тип	D	H	Y	X	Z	a	b	c	1	2	3	4	5	6	[мм]									[R]	[R]	[DN]	[R]	[DN]	[R]	VB 300 R	640	1000	735	670	1100	960	120	830	1	1 1/2	65	1/2	20	1	VB 500 R	800	1000	900	840	1155	960	120	830	1 1/2	2	100	1/2	25	1 1/2	VB 800 R	800	1750	900	840	1800	1700	120	1515	2	2	100	1/2	25	1 1/2		
Тип		D	H	Y	X	Z	a	b	c	1	2	3	4	5	6																																																														
	[мм]									[R]	[R]	[DN]	[R]	[DN]	[R]																																																														
VB 300 R	640	1000	735	670	1100	960	120	830	1	1 1/2	65	1/2	20	1																																																															
VB 500 R	800	1000	900	840	1155	960	120	830	1 1/2	2	100	1/2	25	1 1/2																																																															
VB 800 R	800	1750	900	840	1800	1700	120	1515	2	2	100	1/2	25	1 1/2																																																															
(Размеры для исполнения VB...E смотрите на следующей странице)																																																																													

Изделие	Наименование	Номер изделия																																																																																																
Предварительный резервуар Тип VB...E																																																																																																		
	<p> ① Отверстие для поплавкового клапана/подвод воды ② Отверстие для всасывающей магистрали насоса ③ Патрубок переливной трубы ④ Соединение системы защиты от работы всухую ⑤ Колено с сетчатым фильтром для удаления воздуха ⑥ Отверстие для промывки бака ⑦ Смотровой люк размером DN 250 с обечайкой ⑧ L-образный отражательный щиток размером 200x250 ⑨ Встроенный указатель уровня воды ⑩ Встроенный указатель уровня заполнения из ПВХ размером DN 20 </p>																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> <tr> <th colspan="10">[мм]</th> <th>[R]</th> <th>[DN]</th> <th>[DN]</th> <th>[R*]</th> <th>[DN]</th> <th>[R]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VB 1000 E</td> <td>1100</td> <td>670</td> <td>1500</td> <td>1320</td> <td>820</td> <td>1650</td> <td>1440</td> <td>120</td> <td>1280</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>50</td> <td>1 1/2</td> </tr> <tr> <td>VB 1500 E</td> <td>1500</td> <td>700</td> <td>1500</td> <td>1770</td> <td>850</td> <td>1650</td> <td>1440</td> <td>120</td> <td>1280</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>50</td> <td>1 1/2</td> </tr> <tr> <td>VB 2000 E</td> <td>2000</td> <td>700</td> <td>1500</td> <td>2220</td> <td>850</td> <td>1650</td> <td>1440</td> <td>120</td> <td>1280</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>50</td> <td>1 1/2</td> </tr> <tr> <td>VB 3000 E**</td> <td>2900</td> <td>700</td> <td>1500</td> <td>3120</td> <td>850</td> <td>1650</td> <td>1440</td> <td>120</td> <td>1280</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>1/2</td> <td>50</td> <td>1 1/2</td> </tr> </tbody> </table>	Тип	L	B	H	X	Y	Z	a	b	c	1	2	3	4	5	6	[мм]										[R]	[DN]	[DN]	[R*]	[DN]	[R]	VB 1000 E	1100	670	1500	1320	820	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2	VB 1500 E	1500	700	1500	1770	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2	VB 2000 E	2000	700	1500	2220	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2	VB 3000 E**	2900	700	1500	3120	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2	
	Тип		L	B	H	X	Y	Z	a	b	c	1	2	3	4	5	6																																																																																	
[мм]										[R]	[DN]	[DN]	[R*]	[DN]	[R]																																																																																			
VB 1000 E	1100	670	1500	1320	820	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2																																																																																			
VB 1500 E	1500	700	1500	1770	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2																																																																																			
VB 2000 E	2000	700	1500	2220	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2																																																																																			
VB 3000 E**	2900	700	1500	3120	850	1650	1440	120	1280	2	80	100	1/2	50	1 1/2																																																																																			
* Резервуары поставляются с переходником R 1 x Rp1/2 ** С распорками внутри резервуара																																																																																																		
Гидроарматура, входящая в комплект к резервуару:	Комплект для защиты от работы всухую, включает в себя поплавковый выключатель Eigo 2000 E с соединительным кабелем, грузик и кабельную муфту.	Длина кабеля 5 м 10 м 20 м	96 01 05 61 96 01 05 60 96 01 05 59																																																																																															
Защита от работы всухую	Реле контроля уровня, электроды и кабель для их подключения.																																																																																																	
Поплавковый клапан SVN подающей магистрали	Из латуни, рычаг и поплавки из нержавеющей стали, макс. давление на входе 6 бар, макс. температура 60° С, указанное приблизительное значение притока относится к величине подпора 3 бара.																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Соединение R</th> <th colspan="2">Приток [м³/ч] при подпоре</th> <th rowspan="2">R1</th> <th colspan="3">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>1,5 бар</th> <th>3,0 бар</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>L2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2</td> <td>2,6</td> <td>3,6</td> <td>3/8</td> <td>570</td> <td>93</td> <td>30</td> <td>91 04 00 89</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>4,4</td> <td>6,3</td> <td>1/2</td> <td>575</td> <td>108</td> <td>35</td> <td>91 04 00 90</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6,6</td> <td>9,3</td> <td>3/4</td> <td>590</td> <td>112</td> <td>40</td> <td>91 04 00 91</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>11,8</td> <td>16,4</td> <td>1</td> <td>735</td> <td>143</td> <td>45</td> <td>91 04 00 92</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>16,2</td> <td>23,4</td> <td>1 1/4</td> <td>735</td> <td>143</td> <td>45</td> <td>91 04 00 93</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>21,0</td> <td>30,1</td> <td>1 1/2</td> <td>735</td> <td>151</td> <td>45</td> <td>91 04 00 94</td> </tr> </tbody> </table>	Соединение R	Приток [м³/ч] при подпоре		R1	Размеры в мм			Номер изделия	1,5 бар	3,0 бар	L	L1	L2	1/2	2,6	3,6	3/8	570	93	30	91 04 00 89	3/4	4,4	6,3	1/2	575	108	35	91 04 00 90	1	6,6	9,3	3/4	590	112	40	91 04 00 91	1 1/4	11,8	16,4	1	735	143	45	91 04 00 92	1 1/2	16,2	23,4	1 1/4	735	143	45	91 04 00 93	2	21,0	30,1	1 1/2	735	151	45	91 04 00 94																																				
Соединение R	Приток [м³/ч] при подпоре		R1	Размеры в мм			Номер изделия																																																																																											
	1,5 бар	3,0 бар		L	L1	L2																																																																																												
1/2	2,6	3,6	3/8	570	93	30	91 04 00 89																																																																																											
3/4	4,4	6,3	1/2	575	108	35	91 04 00 90																																																																																											
1	6,6	9,3	3/4	590	112	40	91 04 00 91																																																																																											
1 1/4	11,8	16,4	1	735	143	45	91 04 00 92																																																																																											
1 1/2	16,2	23,4	1 1/4	735	143	45	91 04 00 93																																																																																											
2	21,0	30,1	1 1/2	735	151	45	91 04 00 94																																																																																											
Поплавковый клапан SVE подающей магистрали	Комплект из нержавеющей стали, макс. давление на приеме 10 бар, макс. температура 60° С ,																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Соединение R</th> <th colspan="2">Приток [м³/ч] при подпоре</th> <th rowspan="2">R1</th> <th colspan="3">Размеры в мм</th> <th rowspan="2">Номер изделия</th> </tr> <tr> <th>1,5 бар</th> <th>3,0 бар</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>L2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2</td> <td>1,5</td> <td>2,0</td> <td>3/8</td> <td>583</td> <td>80</td> <td>20</td> <td>00 ID 87 30</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>2,5</td> <td>3,5</td> <td>1/2</td> <td>582</td> <td>90</td> <td>25</td> <td>00 ID 87 31</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3,9</td> <td>5,4</td> <td>3/4</td> <td>690</td> <td>100</td> <td>28</td> <td>00 ID 87 32</td> </tr> <tr> <td>1 1/4</td> <td>6,9</td> <td>9,5</td> <td>1</td> <td>690</td> <td>120</td> <td>35</td> <td>00 ID 87 33</td> </tr> <tr> <td>1 1/2</td> <td>9,4</td> <td>13,0</td> <td>1 1/4</td> <td>847</td> <td>140</td> <td>40</td> <td>00 ID 87 28</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12,6</td> <td>17,4</td> <td>1 1/2</td> <td>853</td> <td>160</td> <td>45</td> <td>00 ID 87 29</td> </tr> </tbody> </table>	Соединение R	Приток [м³/ч] при подпоре		R1	Размеры в мм			Номер изделия	1,5 бар	3,0 бар	L	L1	L2	1/2	1,5	2,0	3/8	583	80	20	00 ID 87 30	3/4	2,5	3,5	1/2	582	90	25	00 ID 87 31	1	3,9	5,4	3/4	690	100	28	00 ID 87 32	1 1/4	6,9	9,5	1	690	120	35	00 ID 87 33	1 1/2	9,4	13,0	1 1/4	847	140	40	00 ID 87 28	2	12,6	17,4	1 1/2	853	160	45	00 ID 87 29																																				
Соединение R	Приток [м³/ч] при подпоре		R1	Размеры в мм			Номер изделия																																																																																											
	1,5 бар	3,0 бар		L	L1	L2																																																																																												
1/2	1,5	2,0	3/8	583	80	20	00 ID 87 30																																																																																											
3/4	2,5	3,5	1/2	582	90	25	00 ID 87 31																																																																																											
1	3,9	5,4	3/4	690	100	28	00 ID 87 32																																																																																											
1 1/4	6,9	9,5	1	690	120	35	00 ID 87 33																																																																																											
1 1/2	9,4	13,0	1 1/4	847	140	40	00 ID 87 28																																																																																											
2	12,6	17,4	1 1/2	853	160	45	00 ID 87 29																																																																																											

- 1 Требуемый диапазон расхода [м³/ч]
- 2 Требуемое давление на выходе насосной станции [бар]
- 3 Диапазон давлений на входе в насосную станцию [бар]
- 4 Температура перекачиваемой жидкости [°C]
- 5 Тип подключения насосной станции:
 а) от городской сети водоснабжения;
 б) от резервуара;
 в) другое _____
- 6 Возможные соотношения количества рабочих и резервных насосов (отметить нужное)
 1+1 2+1 3+1
 4+1 5+1 1+2
 2+2 3+2 4+2
- 7 Возможные варианты комплектации шкафа управления
 а) только аварийная сигнализация (настройка производится службой сервиса);
 б) LCD дисплей, клавиатура на передней панели шкафа управления.
- 8 Дополнительные опции шкафа управления:
 а) световая сигнализация работа/неисправность для каждого насоса станции;
 б) аварийные выключатели для каждого насоса;
 в) блок PCU беспотенциальных контактов работа/неисправность и вкл./выкл. для каждого насоса;
 г) контроллер работы станции в системе SCADA.

Проектирование системы водоснабжения

Установки повышения давления должны проектироваться, эксплуатироваться и обслуживаться так, чтобы они могли обеспечить постоянную эксплуатационную надежность и безопасность системы водоснабжения. При этом они не должны оказывать отрицательного воздействия на систему водоснабжения и на других потребителей. Должна быть исключена любая возможность отрицательного влияния на качество питьевой воды.

В этом руководстве обобщены основные положения и опытные данные, указывающие путь к оптимальному проектированию установок повышения давления. Эти технические положения считаются основополагающими условиями подключения гидрооборудования для подачи питьевой воды к коммунальным трубопроводам.

Следует ли при проектировании рассматривать установку повышения давления для всего здания в целом или только для нескольких этажей? Согласно существующим нормам минимальный гидравлический напор должен быть обеспечен в любой точке водозабора. С другой стороны, полное давление не должно превышать 5 бар. При необходимости, в пределах одного здания формируется несколько зон давления.

В случае слишком значительного колебания значений подпора рекомендуется в целях обеспечения бесперебойной работы установки повышения давления установить редукционный клапан.

Выбор способа подключения

В зависимости от способа подключения должна ограничиваться определенным максимальным значением скорость потока в трубопроводе, к которому выполняется подключение, а также скорость в распределительном трубопроводе, идущем к установке повышения давления. Это позволяет обеспечить следующее:

- водоснабжение соседних потребителей без дискомфорта и неприятных эффектов, вызываемых слишком большим перепадом давления;
- отсутствие недопустимых гидравлических ударов в трубопроводе, к которому выполняется подключение, а также в трубопроводах центрального водоснабжения.

Общая скорость в присоединительном трубопроводе, идущем к установке повышения давления, а также к трубопроводам потребителей, не имеющих установки повышения давления, не должна превышать 2 м/с.

Отсюда следует, что любой трубопровод с определенным внутренним диаметром «d» может работать только до определенной подачи, не превышающей максимального значения Q_{max}.

Ниже приведены различные способы подключения:



Установки повышения давления фирмы GRUNDFOS могут применяться для любых способов подключения.

Прямое подключение

При прямом подключении установка соединяется непосредственно с ответвлением от основного водопровода. При таком подключении, образующем замкнутый гидравлический контур, нет никаких причин опасаться попадания в питьевую воду каких-либо загрязнений или вредных примесей. Поэтому с точки зрения гигиенических требований к питьевой воде способ прямого подключения следует предпочитать непрямому подключению. установка может эксплуатироваться без напорного гидробака во входной магистрали в том случае, если:

- а) разность значений скорости потока в подводящем и отводящем трубопроводах, возникающая при работе установки повышения давления, не превышает 0,15 м/с; разность значений скорости потока в подводящем и отводящем трубопроводах, возникающая при внезапном отключении установки повышения давления вследствие аварийного отключения тока, не превышает 0,5 м/с.
- б) обеспечивается такой режим, при котором:

- в случае пуска насосов минимальное давление подпитки p_{minV} не должно падать более чем на 50% и должно оставаться большим или равным 1 бар;
- в случае отключения насосов значение роста давления p_2 не превышает 1,0 бара и остается ниже максимального допустимого рабочего избыточного давления на выходе соединительного трубопровода со стороны водозабора.

Если не выполняются условия "а" и "б", установка повышения давления должна эксплуатироваться с напорным гидробаком, включенным на входе насоса.

Прямое подключение без напорного гидробака на выходе установки повышения давления допустимо, когда управление насосами осуществляется в функции давления или расхода с целью устранения возникновения гидравлических ударов, отрицательно влияющих на оборудование. При этом значение температуры воды непосредственно на выходе насоса не должно превышать +25°C.

Непрямое подключение

При непрямом подключении УПД соединяется непосредственно с ответвлением от основного водопровода через открытый напорный гидробак, в котором поддерживается постоянный уровень жидкости.

Способ непрямого подключения требуется лишь в тех случаях, когда

- а) при максимальном водозаборе через установку повышения давления (с учетом водозабора соседнего потребителя) давление в наименее оптимальной (зачастую в наиболее высокой) точке водозабора соседней гидроустановки падает ниже требуемого значения;
- б) необходимо объединить в общую магистраль коммунальный трубопровод для снабжения питьевой водой и трубопроводы автономных систем индивидуального водоснабжения;
- в) в контакт с питьевой водой могут вступать другие вещества.

Определение напора установки повышения давления

Согласно СНиП 2.04.01-91 рекомендуется производить расчет давления подачи (Δp_p) установки на основании разницы между значением избыточного рабочего давления, требуемого на выходе установки повышения давления (p_{nach}), и значением избыточного рабочего давления, возникающим на входе установки повышения давления (p_{vor}) при максимальном расходе.

$$\Delta p_p = p_{nach} - p_{vor} \text{ в барах}$$

$$p_{nach} = \Delta p_{geo,nach} + p_{min FL} + \Sigma (l \cdot R + Z)_{nach} + \Delta p_{Ap,nach}$$

p_{nach} = избыточное рабочее давление, необходимое на выходе установки повышения давления при максимальном расходе

$$\Delta p_{geo,nach} = \text{потеря давления из-за географической разницы в высоте над уровнем моря между установкой повышения давления и наименее оптимальной с точки зрения гидравлики точкой водозабора}$$

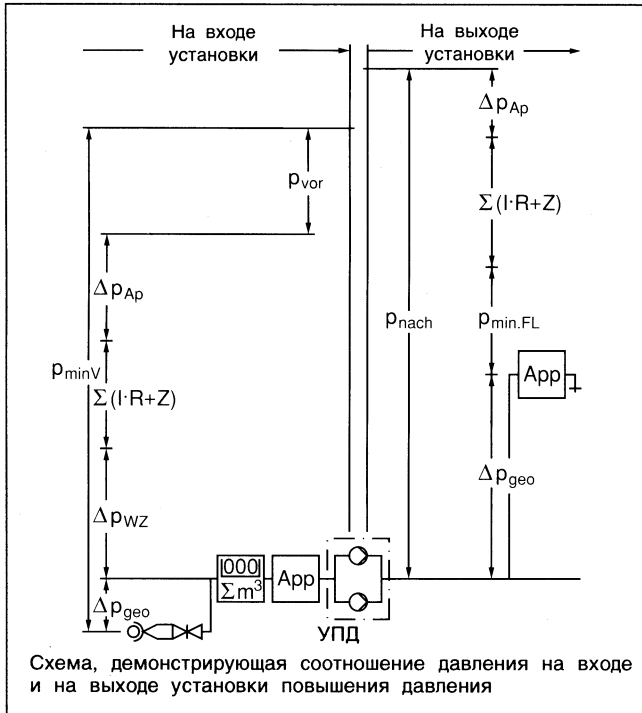
$$p_{min FL} = \text{минимальное давление в наименее оптимальной с точки зрения гидравлики точке водозабора}$$

$$\Sigma (l \cdot R + Z)_{nach} = \text{потеря давления вследствие трения в трубах и присутствия отдельных элементов гидродинамического сопротивления после установки повышения давления}$$

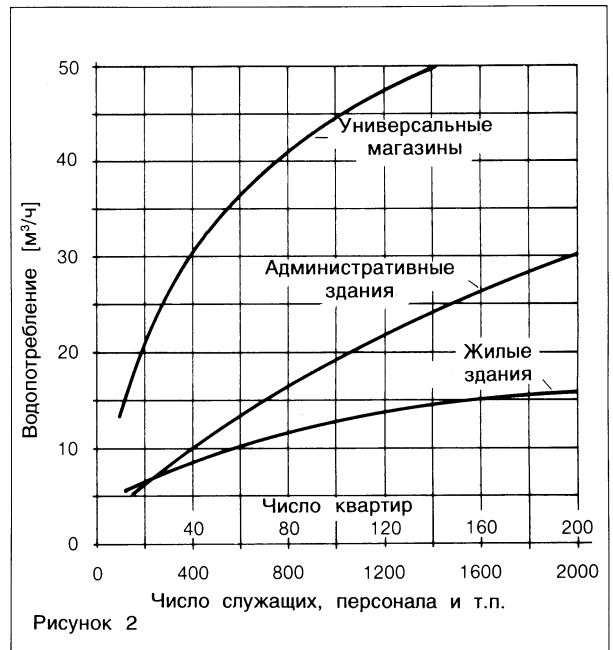
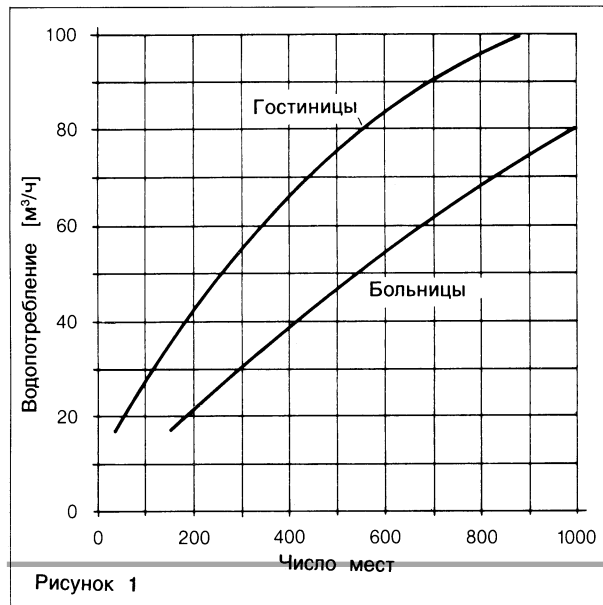
$$\Delta p_{Ap,nach} = \text{сопротивление гидроаппаратов после установки повышения давления}$$

$$p_{vor} = p_{min,V} - [\Delta p_{geo,vor} + \Delta p_{WZ} + \Sigma (l \cdot R + Z)_{vor} + \Delta p_{Ap,vor}] \text{ в барах}$$

- $p_{min, v}$ = минимальное давление в трубопроводе на входе в установку
- $\Delta p_{geo, vor}$ = потеря давления из-за географической разницы в высоте над уровнем моря между водопроводом и насосной станцией для повышения давления
- Δp_{wz} = потеря давления в счетчике расхода воды
- $\Sigma(I \cdot R + Z)_{vor}$ = потеря давления вследствие трения в трубах и присутствия отдельных элементов гидродинамического сопротивления на участке от трубопровода для подачи воды вплоть до УПД
- $p_{Ap, vor}$ = сопротивление гидроаппаратов до установки



Определение расхода в установке повышения давления
 Для приблизительного определения можно использовать ориентировочные значения для водопотребления, приведенные в диаграммах на рис. 1 и 2. Однако эти ориентировочные значения следует рассматривать лишь как вспомогательные приблизительные значения. Проектировщик должен рассчитывать точное значение расхода на основе действующих норм. Проектирование установки повышения давления для противопожарного оборудования должно всегда согласовываться с органами противопожарного надзора.

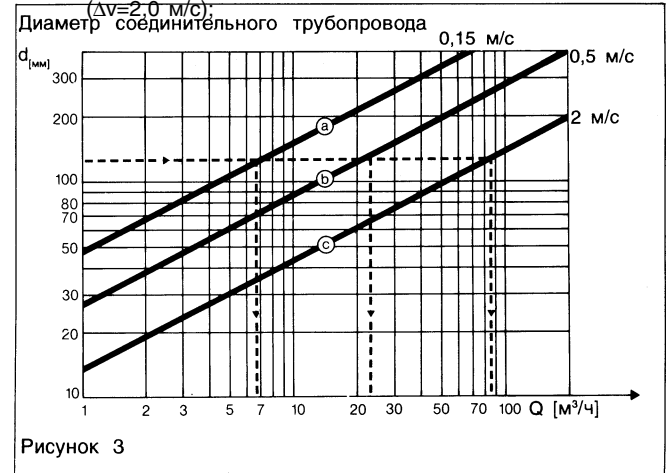


Допустимая скорость потока при непосредственном подключении

Диаграмма на рис. 3 показывает значения расхода и диаметра соединительного трубопровода в зависимости от допустимой скорости потока.

Кривые a, b и c означают:

- a) допустимое изменение скорости потока в отдельном насосе ($\Delta v=0,15$ м/с);
- b) изменение скорости потока при прохождении его через установку повышения давления в целом ($\Delta v=0,5$ м/с);
- c) макс. допустимая скорость потока в соединительном трубопроводе без установки повышения давления ($\Delta v=2,0$ м/с);



Пример:

Заданный диаметр соединительного трубопровода $d=125$ мм. Из диаграммы на рис. 3 следует:

- a) Q_{max} насоса $6,6$ м³/ч
- b) Q_{max} установки повышения давления 24 м³/ч
- c) Q_{max} водопроводной сети 88 м³/ч

CHV Booster

1

Hydromulti CHI

2

Hydro 2000

3

Control 2000

4