

Технические данные

Параметр	Тип насоса
	CR
Максимальный расход	До 69 м ³ /ч
Максимальное рабочее давление	10/16 бар
Температура перекачиваемой жидкости	от +5 до +50 °C
Температура окружающей среды	от +5 до +40 °C ¹⁾ от +5 до +60 °C ²⁾
Максимальная высота всасывания = 10,33 м – NPSH насоса – прочие потери на всасывании – коэффициент запаса 0,5 м	
Диапазон мощности	До 5,5 кВт
Схема пуска	Прямое включение (DOL)
Напряжение питания	1 x 220 В ± 10 %, 50 Гц 3 x 400 В ± 10 %, 50 Гц
Относительная влажность воздуха	Макс. 95 %
Класс защиты	IP54

1) Для двигателей мощностью от 0,37 кВт до 0,75 кВт включительно.

2) Для двигателей мощностью от 1,1 кВт до 5,5 кВт включительно.

Рекомендации по монтажу установки

Монтаж должен осуществляться с учетом местных требований и стандартов, предъявляемых к подобному оборудованию.

Перед началом работ по монтажу необходимо убедиться в том, что

- установка повышения давления соответствует требованиям заказа,
- видимые повреждения отсутствуют.

Рекомендации по монтажу установки

Размещение установки внутри помещения и подключение ее к системе трубопроводов должно осуществляться с учетом принятых норм и правил.

Установка Hydro Multi-S должна устанавливаться в закрытом, хорошо проветриваемом помещении. Для удобства технического обслуживания установки, рекомендуется оставлять 1м свободного пространства по обе стороны от нее.

Всасывающий и напорный трубопроводы подводятся к любому из концов всасывающего и нагнетательного коллекторов соответственно. Свободные концы всасывающего и нагнетательного коллекторов необходимо заглушить.

Если установка смонтирована в многоквартирном доме или первый потребитель в системе находится близко к помещению с насосами, на трубопроводы рекомендуется устанавливать резиновые виброкомпенсаторы.

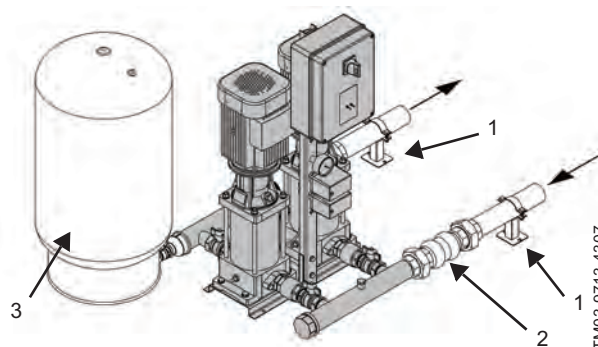


Рис. 3 Пример установки с резиновыми виброподставками и опорами для труб (стандартный объем поставки Grundfos обозначен серым цветом)

Поз.	Описание
1	Опора для трубы
2	Виброподставки
3	Мембранный бак

Для того, чтобы ограничить передачу вибраций на перекрытия здания, рекомендуется устанавливать Hydro Multi-S на виброопоры.

Если предусмотрена установка виброопор, то необходимо применять и резиновые виброкомпенсаторы.

Резиновые виброкомпенсаторы, опоры трубопровода, виброопоры не входят в комплект поставки Hydro Multi-S. Допускается применение виброизоляционных материалов, не поставляемых компанией Grundfos.

Установка повышения давления должна быть смонтирована на ровной твердой поверхности.

Если установка не снабжена вибрационными опорами, её необходимо прикрепить к полу болтами.

Более подробно о монтаже установки можно прочитать в «Руководстве по монтажу и эксплуатации».

Ввод в эксплуатацию осуществляется уполномоченными сервис-партнерами компании Grundfos.

Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами и согласно схеме электрических соединений.

С помощью сетевого выключателя отключить напряжение питания и запретить крышку распределительного щита, чтобы предотвратить случайный доступ к главным выключателям во время работы.

Монтаж электрических соединений установки повышения давления должен соответствовать классу защиты IP54.

Необходимо проверить соответствие электрических характеристик установки имеющимся параметрам источника питания.

Необходимо проверить соответствие поперечного сечения проводов спецификациям схемы электрических соединений.

При подключении электрооборудования сверяйтесь со схемой электрических соединений, которая поставляется с установкой повышения давления.

Функции

Hydro Multi-S имеет следующие функции:

- Автоматическое каскадное управление насосами с помощью двух или трёх реле давления.
- Автоматическое переключение насосов при каждом цикле пуск/останов.
- Если насос находится в неисправном состоянии, он автоматически выводится из эксплуатации.
- Автоматический сброс сигнализации состояния сухого хода.
- Ручной сброс сигнала состояния перегрузки.
- Защита насосов и системы:
 - Защита от коротких замыканий с помощью плавких предохранителей.
 - Защита двигателя с помощью реле тепловой защиты.
 - Защита от сухого хода с помощью дополнительного реле давления или реле уровня.
 - Задержка между пусками двух насосов: Исключает одновременное включение нескольких насосов.

Обзор функций

Режимы управления

Управление установкой Grundfos Multi-S может осуществляться через панель управления, встроенную в шкаф управления. Смотрите рис. 4.

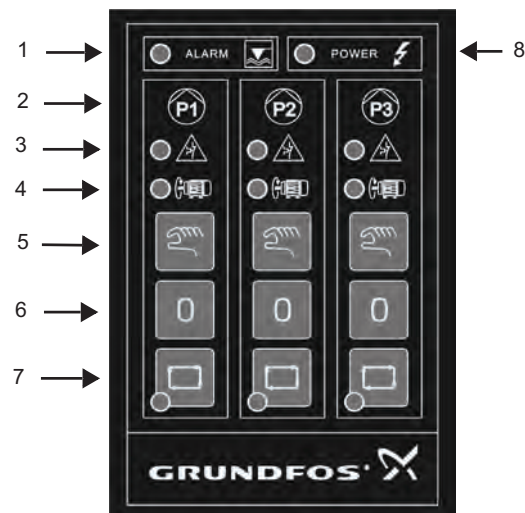


Рис. 4 Панель управления

Поз.	Описание
1	Световые индикаторы аварийной сигнализации сухого хода
2	Номер насоса
3	Световые индикаторы состояния неисправности (только трёхфазные насосы)
4	Световые индикаторы работы насоса
5	Кнопки для ручного режима
6	Кнопки для остановки насосов
7	Кнопки для автоматического режима
8	Световой индикатор "питание включено"

Режимы работы

Режим работы каждого насоса устанавливается с помощью соответствующих кнопок: "Автоматический режим", "Останов" и "Ручной режим".

Ручной режим

Ручной режим, как правило, используется при вводе в эксплуатацию, во время испытаний или для проведения техобслуживания.

Чтобы включить ручной режим, нажмите и удерживайте кнопку ручного режима работы.

Кнопка ручного режима не фиксируется в нажатом положении. Поэтому её необходимо удерживать нажатой в ходе цикла испытаний.

Автоматический режим

Если выбран данный режим, насосы работают автоматически в соответствии с требованиями системы, т.е. в соответствии со значениями давления, установленными на реле давления. рис.6

- При открытом кране вода будет поступать из расширительного бака, пока он полностью не опорожнится
- Когда давление упадёт до первого значения пуска запустится первый насос.
- Если увеличение водопотребления продолжится, будут включаться всё больше насосов, пока производительность насосов в эксплуатации не будет соответствовать требованиям.
- Если водопотребление снизится, давление нагнетания увеличится до первого давления отключения, отключится реле давления, и один насос будет остановлен.
- Если уменьшение водопотребления продолжится, всё больше насосов будут выключаться, пока последний насос не заполнит расширительный бак и остановится.

Защита от сухого хода

Установка Hydro Multi-S должна быть оснащена защитой от сухого хода, чтобы исключить возможность эксплуатации насосов всухую. Защита от сухого хода активируется реле давления или реле уровня, которые подключены на стороне всасывания и имеют соединение со шкафом управления.

Каждое реле давления относится только к одному насосу и, если после каждого цикла происходит переключение насосов, реле может относиться уже к другому насосу.

Работа в аварийном режиме

Все функции Hydro Multi-S регулируются электронной печатной платой внутри шкафа управления. Если печатная плата выходит из строя, можно избежать остановки системы. В трёхфазных установках повышения давления можно поставить перемычку на печатной плате и регулировать установку только с помощью реле давления.

Чтобы установить аварийный режим эксплуатации, выполните следующее:

1. Отключить напряжение питания сети, открыть шкаф управления.
2. Переустановить соединитель управления из первоначальной позиции, см. рис. 5, поз. А, во временную аварийную позицию, см. рис. 5, поз. В.
3. Закрыть шкаф управления и возобновить подачу напряжения.

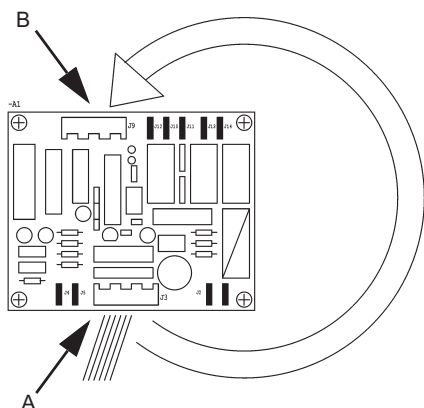


Рис. 5 Электронная печатная плата

Подбор установки повышения давления Hydro Multi-S подобен подбору Hydro MPC-S с насосами без частотных преобразователей.

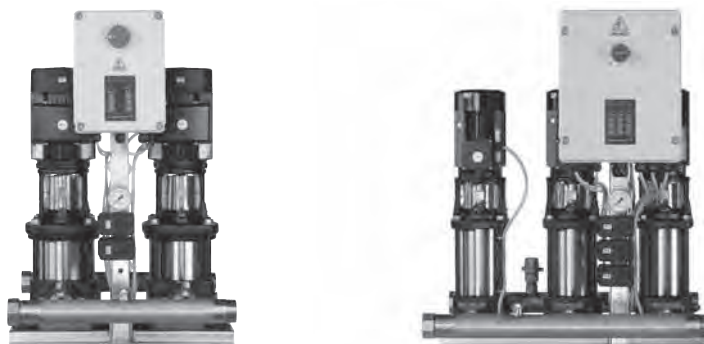


Рис. 6 Реле давления

TM03 9725 4407

Модельный ряд

Hydro Multi-S с насосами CR



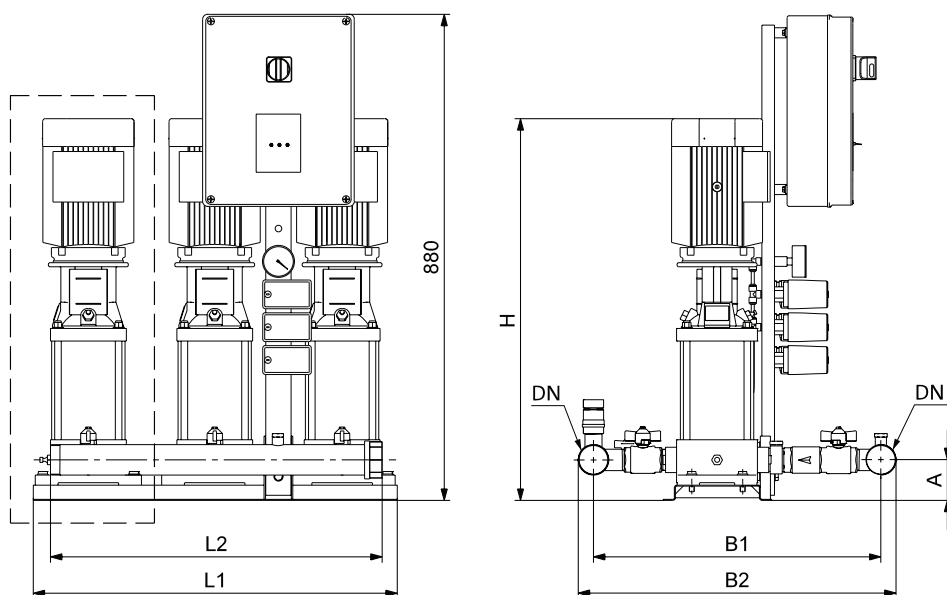
GrA5737 - GrA5736

3

тип насоса	CR 3				CR 5				CR 10				CR 15		
	-7	-10	-12	-15	-8	-10	-13	-15	-4	-6	-8	-10	-3	-5	-7
Гидравлические данные															
Максимальный напор [м]	46	66	79	98	54	68	88	102	40	61	82	103	42	70	98
Максимальная подача [м³/ч]	12				27				39				69		
Температура окружающей среды [°C]	+5 до +50				+5 до +50				+5 до +50				+5 до +50		
Максимальное рабочее давление [бар]	10	10	16	16	10	10	16	16	10	10	16	16	10	10	16
Максимально допустимое давление на входе [бар]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Данные двигателя															
Число насосов	2 или 3				2 или 3				2 или 3				2 или 3		
Мощность двигателя [кВт]*	0.55	0.75	1.10	1.10	1.1	1.5	2.2	2.2	1.5	2.2	3.0	4.0	3.0	4.0	5.5
Напряжение	1 x 220 В	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3 x 400 В	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Уплотнение вала															
HQQE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы															
Целиком из нержавеющей стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Рама-основание и коллекторы из оцинкованной стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Рама-основание из оцинкованной стали, коллекторы из нержавеющей стали AISI 304	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Соединения трубопроводов															
Rp 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rp 2 1/2															
Rp 3													●	●	●
Функции															
Автоматическое каскадное управление	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Автоматическое чередование насосов	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Защита от сухого хода	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Работа в аварийном режиме	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Автоматический сброс сигнала о «сухом» ходе	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Задержка пуска насосов	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Защита двигателя с помощью реле тепловой перегрузки	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Защита от коротких замыканий с помощью плавких предохранителей	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Доступно в стандартном исполнении

Hydro Multi-S с двумя или тремя насосами CR



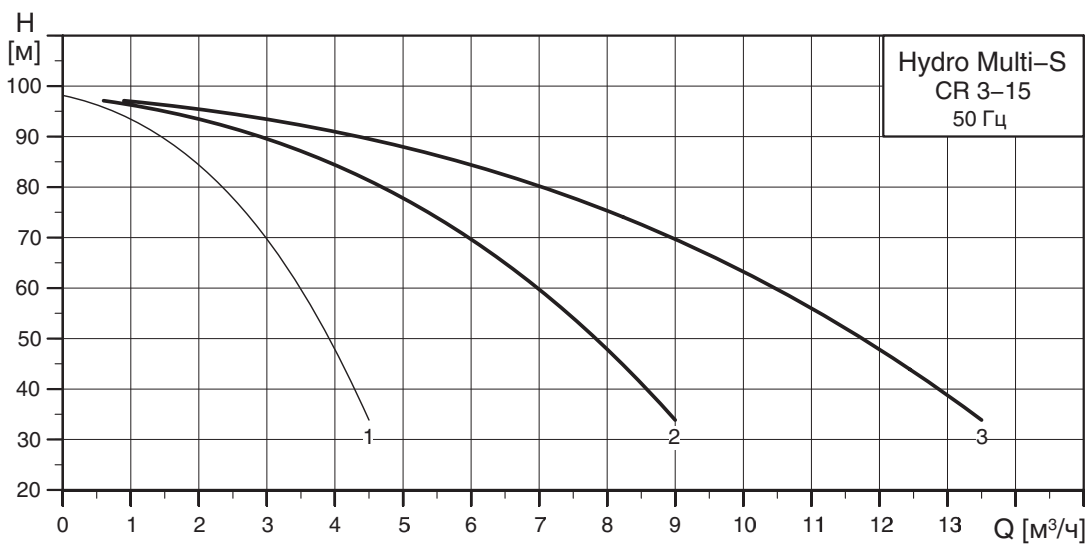
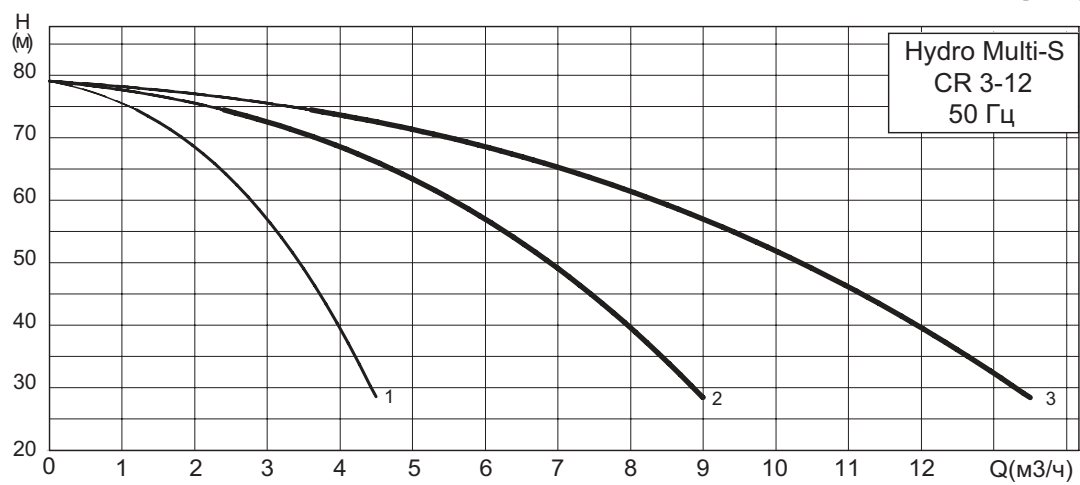
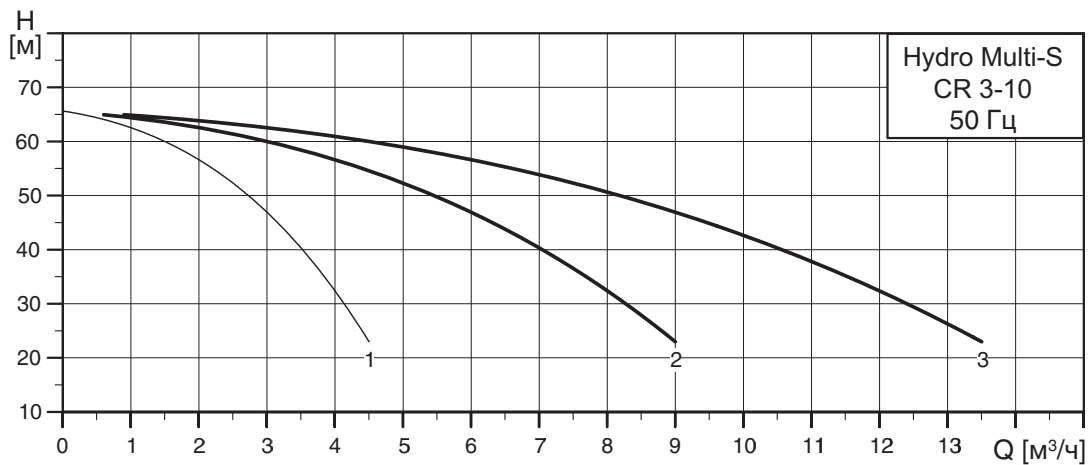
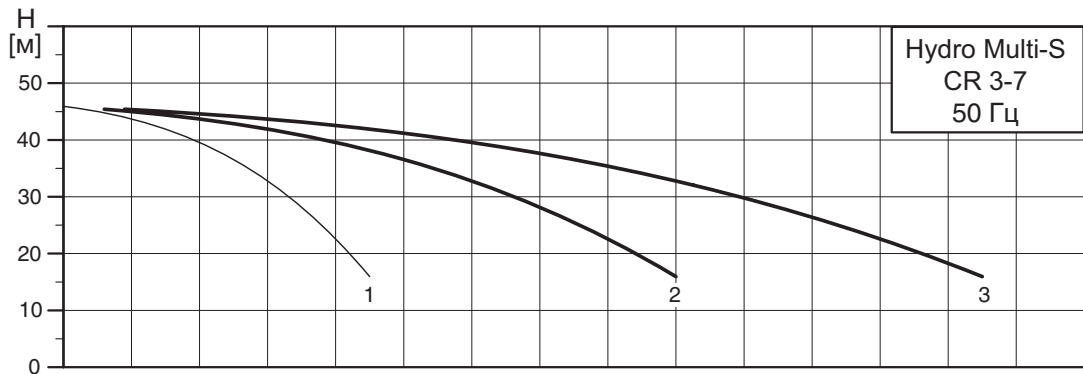
TM03 9721 4307

Размеры могут варьироваться в пределах ± 20 мм

Тип насоса	U [В]	P ₂ [кВт]*	I _{1/1} [А]**	A [мм]	H [мм]	Hydro Multi-S с двумя насосами					Hydro Multi-S с тремя насосами													
						Размеры [мм]					[кг]	Размеры [мм]					[кг]							
						DN	B1	B2	L1	L2		DN	B1	B2	L1	L2								
CR 3-7	1 x 220	0.55	4.0	85	598	2"	620	680	470	410	64	2"	620	680	720	660	100							
CR 3-10	1 x 220	0.75	5.10		652													71	110					
CR 3-12	1 x 220	1.10	7.40		754													76	117					
CR 3-15	1 x 220	1.10	7.40		808													78	120					
CR 3-7	3 x 400	0.55	1.44		552													64	100					
CR 3-10	3 x 400	0.75	1.86		652													71	110					
CR 3-12	3 x 400	1.10	2.65		688													76	117					
CR 3-15	3 x 400	1.10	2.65		742													78	120					
CR 5-8	1 x 220	1.10	7.40		754													76	117					
CR 5-8	3 x 400	1.10	2.65		688													76	117					
CR 5-10	3 x 400	1.50	3.40		808													89	137					
CR 5-13	3 x 400	2.20	4.75		929													96	147					
CR 5-15	3 x 400	2.20	4.75		983													99	151					
CR 10-4	3 x 400	1.50	3.40		739													117	2 1/2"	714	790	920	830	182
CR 10-6	3 x 400	2.20	4.75		839													125						194
CR 10-8	3 x 400	3.00	6.40	918	137	212																		
CR 10-10	3 x 400	4.00	8.00	1015	161	248																		
CR 15-3	3 x 400	3.00	6.40	835	145	224																		
CR 15-5	3 x 400	4.00	8.00	962	171	263																		
CR 15-7	3 x 400	5.50	11.00	1103	219	335																		

* Мощность на валу электродвигателя для одного насоса

** Сила тока одного двигателя



3

