ALARKO

Серия ALDH 2/4
Насосы повышения давления воды

SA8000 BUREAU VERITAS Certification

Насосы повышения давления воды Alarko серии ALDH 2/4

Стандартная серия ALDH

Компания Alarko Carrier повышает стандарты качества, предлагаемые своим покупателям, благодаря разработкам и инновациям, внедренным в насосах повышения давления воды ALDH, производимых ею на основе своего почти полувекового опыта. С использованием специально разработанных, компактных и надежных подпорных насосов компания Alarko Carrier предлагает экономичные и надежные решения для поддержания постоянного и желаемого уровня питьевой, водопроводной, технологической и оросительной воды.

Помимо трехфазных типов стандартных подпорных насосов серии ALDH, также имеются 6 моделей с однофазными двигателями, которые могут работать от сети параметрах ~1 фаза, 220 В, 50 Гц.

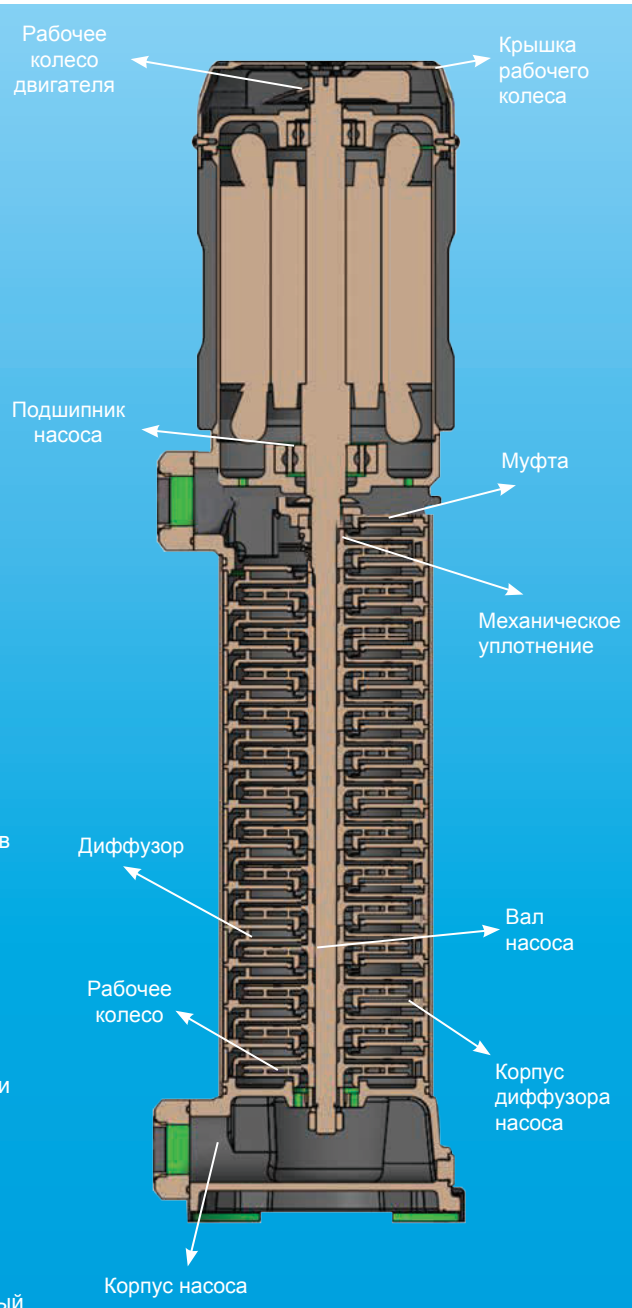
Для вилл, многоквартирных домов и жилых комплексов

Для больниц, школ и бизнес-центров

Для гостиниц, социальных объектов и санаториев

Для теплиц и ферм

Надежные передовые технологии



1. РЕЗЕРВУАР МЕМБРАННОГО ТИПА: Резервуары с водой под давлением уменьшают количество включений и выключений насосов. Предотвращает удары и вибрацию на установке. Полностью гигиеничны, не вызывают появления запаха воды. Не входят в стандартный комплект подпорных насосов, поставляются отдельно.
2. ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР: Оцинкованный. Обратный клапан на выходе насоса предотвращает попадание воды, подаваемой на установку, обратно в насос под давлением. Он также оснащен реле давления и манометром.
3. ДВИГАТЕЛЬ: Специальная конструкция для вертикальной работы. 3 фазы,380 В, 50 Гц.
4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ: Усовершенствованная интеллектуальная электронная система управления системами подпорных насосов Alarko из нескольких насосов. Контактор с термозащитой и панель управления с двухпозиционным выключателем в системах подпорных насосов с одним насосом.
5. ГИБКИЙ ШЛАНГ: Обеспечивает передачу воды между насосной группой и резервуаром мембранного типа. Можно использовать оцинкованную или пластиковую трубу. Однако гибкий шланг очень прост в сборке и не требует специальных навыков. Он долговечен. Он обеспечивает гибкость в размещении резервуара. Поставляется отдельно.
6. КОЛЛЕКТОР НА ВСАСЕ: Оцинкованный. Системы подпорных насосов с двумя и тремя насосами оснащены шаровыми кранами на входе каждого насоса. Таким образом, при выходе из строя одного из электронасосов исправный электронасос продолжает подавать воду в систему, а неисправный насос можно снять и отремонтировать.
7. ОСНОВАНИЕ: Оцинкованное. Его можно легко закрепить на полу. Предотвращает вибрацию и шум.
8. ПОПЛАВКОВЫЙ УРОВНЕМЕР: Предотвращает работу подпорного насоса, когда в резервуаре заканчивается вода. Когда резервуар заполнен, подпорный насос продолжает работать автоматически.
9. ВЕНТИЛЯТОР ИЗ НОРИЛА И ДИФФУЗОР:

Высокая устойчивость к истиранию, + 30% стекловолокно.

10. НИЖНИЙ/ВЕРХНИЙ КОРПУС ПОДШИПНИКА НАСОСА:

Высокая коррозионная стойкость.

НАЗВАНИЕ ДЕТАЛИ НАСОСА	МАТЕРИАЛ НАСОСА
Корпус всасывания и нагнетания	GG20, с катафорезным покрытием
Корпус насоса	Нержавеющая сталь, X2CrNi1911/X2CrNiMo17122
Вал насоса	Нержавеющая сталь, X46Cr13
Рабочее колесо	30% полифениленоксид, армированный стекловолокном
Диффузор	30% полифениленоксид, армированный стекловолокном + браслет из AISI304
Механическое уплотнение	Керамика / графит
Ротор	AISI304 + сварной вал № 45

Интеллектуальное электронное управление нового поколения

В система подпорных насосов с двумя и тремя насосами используется электронная микропроцессорная система управления, которая регулирует и контролирует все рабочие функции подпорного насоса, обеспечивая безопасное и экономичное использование. Система контроля и управления, собранная в компактной внутренней и внешней панели, поставляется установленной на подпорном насосе со всеми выполненными соединениями.

- Низкие-высокие предельные значения тока для количества регулируемых переключателей
- Низкий риск гидравлического удара благодаря регулируемому времени запуска и остановки
- Бесшумная работа
- Требует меньше места для установки
- Высокий уровень безопасности и комфорта
  - EIS: Система идентификации двигателя
  - RTS: Система равномерного старения при вращении (посредством включения/выключения насосов)
  - Местная панель управления: Цифровая — сенсорная панель управления
  - MMS: Ручное переключение режима (ручное управление при отказе карты)
  - HPPS: Система защиты от высокого давления (в случае резкого повышения давления)
  - Рмин.: Блокировка системы при резком падении давления. Контроль тока

Защита от работы без воды:
Уровень воды в резервуаре питательной воды постоянно контролируется поплавковым уровнемером. Электронная система управления предотвращает работу насосов при отсутствии воды в резервуаре.

Защита фазы двигателя:
Электронная система управления предотвращает попадание двигателя на две фазы при пуске и работе.
При отключении фазы двигатель останавливается.

Контроль фазовой последовательности:
Электронная система управления проверяет правильность подключения фаз каждого двигателя. Предотвращает опрокидывание насосов при запуске.

Пожарный режим:
Возможность выполнять испытания в день и время, определяемые пользователем.

Предыдущие срабатывания сигнализации: Мониторинг журналов 64 последних отказов.

Защита от ложного сигнала давления:
Электронная система управления предотвращает внезапные колебания давления воды, вызывающие остановку и запуск насосов.

Контроль перегрузки по току:
Электронная система управления отключает питание и защищает двигатель от перегорания в случае перегрузки по току.

Последовательная автоматическая работа:
Электронная система управления позволяет включать насосы в контролируемой последовательности для поддержания постоянного заданного давления на установке и требуемого расхода воды, а также отключать насосы по мере уменьшения потребности.

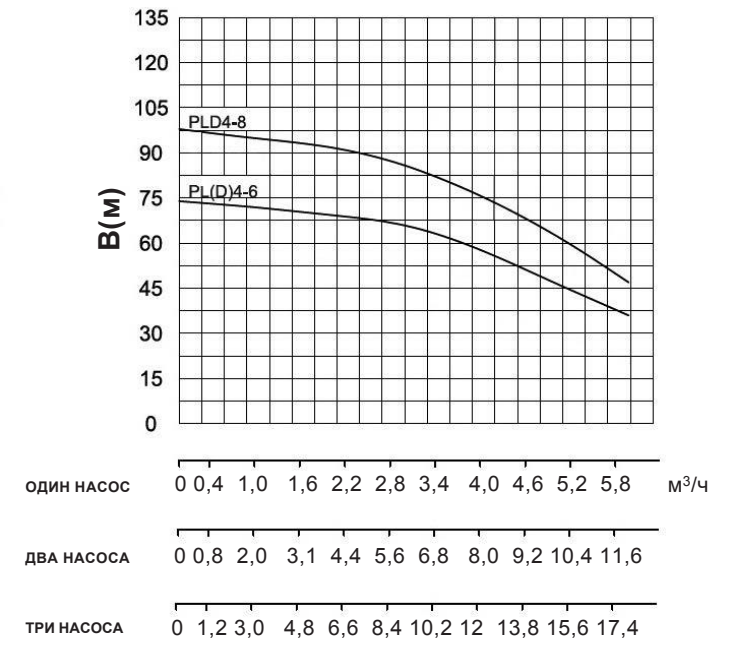
- Насос, который включается первым, автоматически меняется каждый раз при включении.
- Таким образом уравнивается срок службы двигателей и насосов.

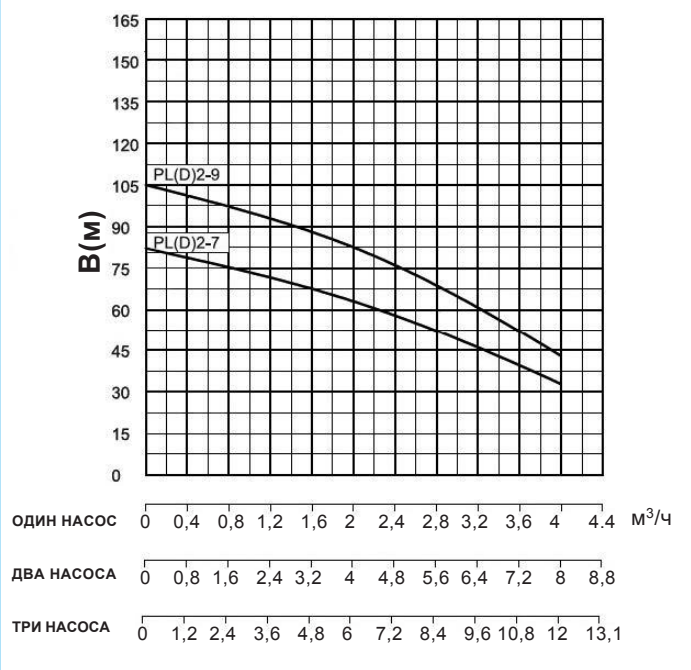
Технические характеристики

МОДЕЛЬ	Q макс. ($м^3$/ч)	Q средн. ($м^3$/ч)	H макс. (м)	Мощность		Напряжение 220/380	Ток (А)	Диаметр соединения (Ду)	кг
				кВт	л.с.				
ALDH2/7X1 MNF	4	2	65	1,1	1,5	220	7	25/25	29,4
ALDH2/9X1 MNF	4	2	84	1,5	2.0	220	9,5	25/25	31,7
ALDH2/7X2 MNF	8	4	65	2x1,1	2x1,5	220	2x7	40/40	63,4
ALDH2/9X2 MNF	8	4	84	2x1.5	2x2,0	220	2x9,5	40/40	68,4
ALDH4/6X1 MNF	6	4	58	1,5	2,0	220/380	9.4	25/25	30,9
ALDH4/6X2 MNF	12	8	58	2x1,5	2x2,0	220/380	2x9,4	40/40	68,4
ALDH4/6X1 TRF	6	4	58	1,5	2,0	220/380	9.4	25/25	30,9
ALDH 4/6X2 TRF	12	8	58	2x1,5	2x2.0	220/380	2x9,4	40/40	68,4
ALDH 4/6X3 TRF	18	12	58	3x1,5	3x2,0	380	3x9,4	50/50	90,4
ALDH4/8X1 TRF	6	4	77	2,2	3,0	380	4.8	50/50	34
ALDH 4/8X2 TRF	12	8	77	2,2	3,0	380	2x4,8	50/50	74,4
ALDH 4/8X3 TRF	18	12	77	2,2	3,0	380	3x4,8	50/50	93,2

Кривые насосных характеристик насосов серии ALDH 2/4

Общие кривые





Метод выбора

Для выбора подпорного насоса необходимо знать требуемое давление (Hm) и требуемый расход (Q). Найдем значения Hm и Q:

Требуемое давление = Hмин. (mSS) = h + Δh + 15

h- Высота (метры) между расположением подпорного насоса и верхним рабочим полом
Δh - потеря давления, вызванная факторами в установке, такими как арматура, счетчик воды, покрытая известковым налетом труба. Δh считается равным 20% от высоты (h).

Δh = 0,2 h

15- Найденное значение зависит от давления, которое должно быть на максимальной рабочей высоте. Например; 15 метров для давления 1,5 бар. Это значение также изменяется при изменении требуемого давления.

Требуемый расход = Q ($м^3$/ч) = Количество людей, использующих воду x индивидуальное ежедневное потребление x F/1000

Количество людей, использующих воду:
- Для многоквартирных домов = количество квартир x количество человек
в каждой квартире
- Для гостиниц, казарм и больниц = количество коек
- Для школ и детских садов = общее количество работников
Значение индивидуального ежедневного потребления (литров/день) выбирается из Таблицы 1.

Коэффициент синхронности потребления F указывает на то, что пользователи, скорее всего, будут использовать воду в одно и то же время. Он выбирается по Таблице 2.

Таблица 1: Потребление воды на человека для примеров местоположения

Тип пребывания		Ежедневное потребление на человека (л/чел.)
Жилое помещение	С раковиной	60-80
	С душем	80-115
	С ванной	120-200
Гостиница	С душем	100
	С ванной	150-200
Больница		200-500
Школа		5
Детский сад		80-100
Ясли		100-150
Казарма		60-80
Ресторан		10-20
Полив сада		1,5 л/$м^2$ за один раз
Автомойка		100 л/ день

Таблица 2: Коэффициент синхронности водопотребления на человека

Тип пребывания		Коэффициент
Жилые дома	1 - 5 квартир	0,66
	6 -10 квартир	0,45
	11 -20 квартир	0,40
	21 -50 квартир	0,35
	51 -100 квартир	0,30
	Более 100 квартир	0,25
Гостиницы	1 - 20 коек	0,40
	21 -50 коек	0,40-0,30
	Более 50 коек	0,30-0,20
Больницы	50 -500 коек	0,30-0,20
	501 -1000 коек	0,20-0,15
	1001 -2000 коек	0,15-0,10
Школы		0,30
Детские сады		0,40
Казармы		0,40-0,30
Бизнес-центры		0,30

Пример выбора 1:

Выбор подпорных насосов для 7-этажного и 21-квартирного дома. Расчет требуемого давления:

h = (7 этажей +1 подвал) x 2,8 м (высота 1 этажа) = 22,4 м Δh = 0,2 x h = 0,2 x 22,4 м = 4,48 м

Требуемое минимальное давление = Hмин. = 22,4 + 4,48 +15=41,88 mSS=4,1 бар

Кол-во квартир = 21

Ежедневное потребление на человека = 100 литров/день (из Таблицы 1). F - Коэффициент синхронизации = 0,35 (из Таблицы 2) Требуемый расход = Q = 21x5x100x0,35/1000

= 3,6 $м^3$/ч

(При расчете расхода предполагается, что в каждой квартире проживает 5 человек.) Выбор подпорного насоса:

В соответствии с вышеприведенным расчетом модели 403/10-1 или 403/15-1 могут быть выбраны для диапазона давления 40-60 метров или 40-70 метров при средним расходе 3,5 м3/ч в этом диапазоне давления.

ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

Критерии выбора

- При выборе подпорных насосов рабочий диапазон должен быть установлен таким образом, чтобы он находился в верхней части кривой КПД насоса.
- Вместо одиночных подпорных насосов можно использовать системы подпорных насосов с двумя или тремя насосами. В этом случае отсутствуют шумы и колебания давления, вызванные включением и подачей большого насоса, а ток при простое уменьшается. Вместо одного подпорного насоса производительностью 6 $м^3$/ч можно выбрать два насоса производительностью 3 $м^3$/ч или три насоса производительностью 2 $м^3$/ч каждый.
- Системы подпорных насосов с несколькими насосами могут работать в качестве сменных подпорных насосов при подходящих условиях. Для этого оставшиеся насосы должны обеспечивать требуемый расход даже при отключении одного насоса. Например, если требуемый расход составляет 6 $м^3$/ч, можно выбрать систему из двух насосов с расходом каждого насоса 6 $м^3$/ч или систему подпорных насосов из трех насосов с расходом каждого насоса 3 $м^3$/ч.
- При выборе подпорных насосов необходимо учитывать напряжение сети (трехфазное/однофазное). При наличии однофазной сети выбор следует делать из моделей с однофазными двигателями.

Резервуар для выравнивания давления мембранного типа и его выбор

Используется с подпорными насосами.

- Благодаря хранению воды под давлением количество входов и выходов насосов уменьшается.
- Амортизирует скачки давления, которые могут возникнуть на установке.
- Не входит в стандартный комплект подпорных насосов, поставляется отдельно.
- Резервуары от 100 литров и более оснащаются манометрами.
- Давление воды в установке можно контролировать по манометру во время работы подпорного насоса.
- При отсутствии воды внутри резервуара манометр показывает давление воздуха в резервуаре.
- Рабочее давление резервуара должно быть равно или больше давления отключения насоса или подачи в случае срабатывания клапана.

Выбор резервуара

Объем резервуара (Vрезерв., л) определяется по следующей формуле:

$$V_{резерв} = 0{,}33 \times Q_{макс} \times \frac{(P_{макс.}+1)}{\Delta P \times a}$$

Qмакс.- Максимальный расход, который насос может подать в систему, или пиковый расход (л/ч), требуемый для конкретного места использования

Рмакс. - Максимальное давление (бар) в системе в жилых помещениях, достаточное для того, чтобы давление было на 2-3 бара выше минимального давления.

Р мин. - Минимальное давление в системе (бар) Если значение неизвестно, оно рассчитывается по формуле.

ΔР - Перепад давления (Р макс. - Р мин.).

а - Максимальное количество пусков-остановок (переключений), допустимое за 1 час работы насоса (кол-во/ч)

В «Книге цен и рецептов 1999 года» Министерства общественных работ это число указано как максимум 180 раз/ч для двигателей мощностью до 1,1 кВт и максимум 40 раз/ч для двигателей мощностью более 1,1 кВт.

Vрезерв. - это минимальный объем резервуара.

Можно использовать резервуар большего размера, чем указано.

По мере увеличения объема резервуара колебания давления в воде уменьшаются, звуки включения и выключения подпорного насоса становятся тише, продлевается срок службы двигателя и снижается потребление энергии.

В промышленных применениях, где расход воды для потребления более стандартизирован, чем для общественных нужд, можно выбрать резервуар меньшего размера.

Пример выбора:

Найдем необходимый объем и давление резервуара мембранного типа для 7-этажного дома с 21 квартирой.

Qмакс. = 360 л/ч. (См. раздел "Выбор подпорного насоса", Пример 1)

Рмакс. = 6 бар

ΔР = можно взять 2 или 3 бара.

Предположим, 2 бара

Предположим, а = = 40.

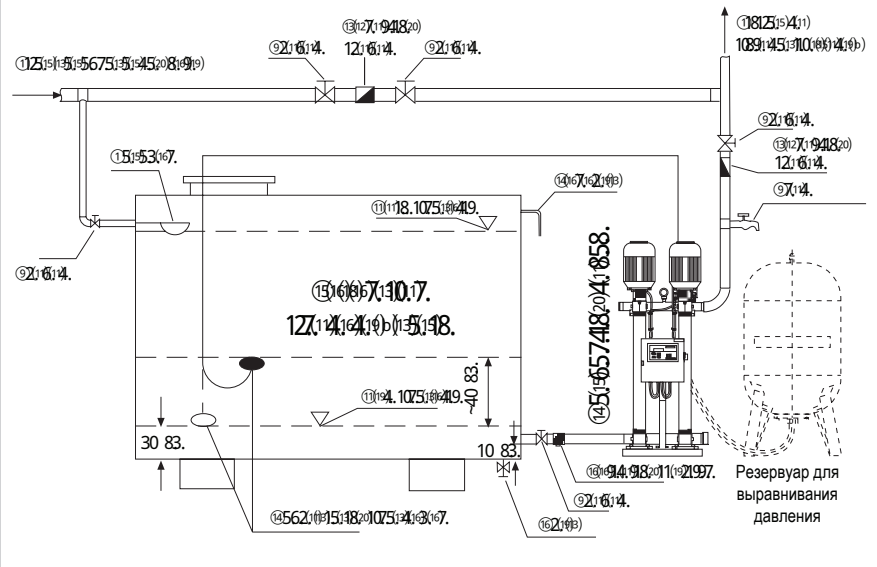
$$V_{резерв.} = 0{,}33 \times 3{,}600 \times \frac{(6+1)}{(2 \times 40)} = 103{,}9 \text{ л.}$$

Можно выбрать резервуар объемом 100 л. Для выбора резервуара ALDF объем резервуара в приведенном выше расчете следует умножить на 0,1.

Правильная сборка

- Нельзя выполнять всас с нижнего уровня подпорного насоса. Резервуар должен быть рядом с подпорным насосом и на одном уровне.
- Подпорный насос должен быть подключен напрямую к водопроводу.
- Не должно быть сложностей с всасыванием воды насосами. Поэтому никогда не следует уменьшать диаметр линии всаса подпорного насоса. В системах подпорных насосов с одним насосом насос должен быть на один размер больше размера входа воды, а в случае сдвоенных или тройных насосов всасывающая установка устанавливается по диаметру всасывающего коллектора.
- Внутренние диаметры пластиковых труб меньше, чем у оцинкованных. При использовании пластиковых труб использовать размер, соответствующий внутреннему диаметру оцинкованной трубы.
- Для предотвращения шума основание подпорного насоса должно быть закреплено на земле (по возможности на резиновых клиньях). Установочная нагрузка не должна передаваться на подпорный насос.

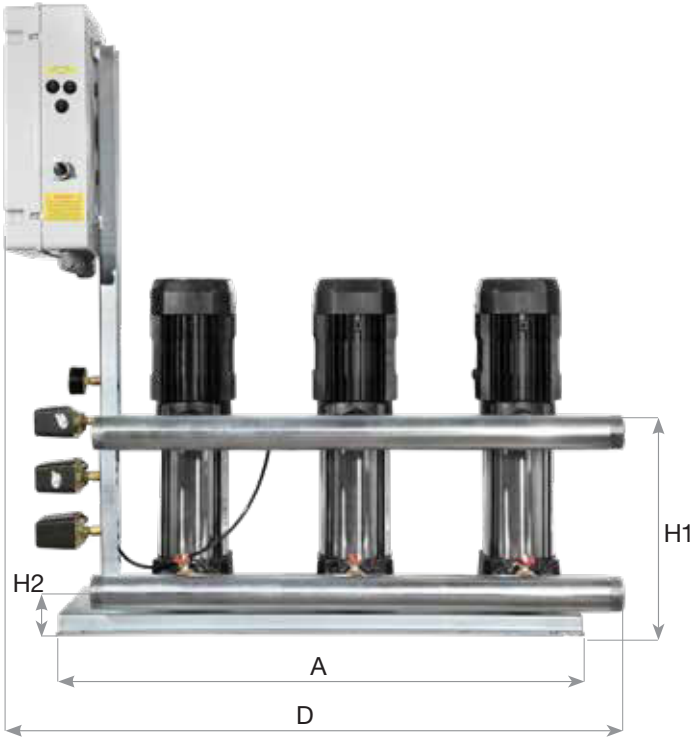
ПРИМЕР УСТАНОВКИ ПОДПОРНОГО НАСОСА



Габаритные размеры

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	H	H1	H2
ALDH2/7X1 MNF	440	450	288	252	710	330	80
ALDH2/9X1 MNF	440	450	288	252	710	330	
ALDH2/7X2 MNF	600	376	353	358	1075	355	
ALDH2/9X2 MNF	600	376	353	358	1075	355	
ALDH4/6X1 MNF	440	450	288	252	710	330	
ALDH4/6X2 MNF	600	376	353	358	1075	355	
ALDH4/6X1 TRF	440	450	288	252	710	330	
ALDH 4/6X2 TRF	600	376	353	358	1075	355	
ALDH 4/6X3 TRF	900	382	353	987	1080	355	
ALDH4/8X1 TRF	440	450	288	252	710	330	
ALDH 4/8X2 TRF	600	376	353	358	1075	355	
ALDH 4/8X3 TRF	900	382	353	358	1080	355	

Все размеры указаны в миллиметрах.



Производитель оставляет за собой право изменять любые технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

ALARKO
Carrier
ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze-Kocaeli/TURKEY (ТУРЦИЯ)
Тел.: (90)(262) 648 60 00 PBX
Факс: (90)(262) 648 61 01
Сайт: www.alarko-carrier.com.tr
Эл. почта: info@alarko-carrier.com.tr

ME_AC_0003
D.3.1.12| 241121 MİNERAL