

## Установки повышения давления/пожаротушения с плавным регулированием частоты вращения посредством частотного преобразователя каждого насоса в соответствии с DIN 1988



Установка Hyamat VP с насосами Movitec

Испытано по нормам ЭМС

DIN EN ISO 9001



### Области применения

- жилые дома
- больницы
- офисные здания
- гостиницы
- магазины
- промышленные предприятия
- и другие случаи применения

### Перекачиваемая жидкость

Питьевая вода, вода для хозяйственных нужд, вода для тушения пожара, охлаждающая вода, если материалы установки не подвергаются химическим и механическим воздействиям.

### Эксплуатационные данные

Подача Q	до 160 м <sup>3</sup> /ч, 44 л/с при макс. 4 насосах *)
Напор H	до 160 м
Температура перекачиваемой среды	до 70 °C до 25 °C по DIN 1988 (DVGW)
Температура перекачиваемой среды	до 40 °C
Давление установки p <sub>d</sub>	до 16 бар
Давление на входе p <sub>vor</sub>	до 10 бар
допустимые колебания подпора, см. стр. 6	
Питающее напряжение	3/PE, AC 400 В, 50 Гц 5-проводная сеть ≤ 2,2 кВт

\*) с резервным насосом в качестве насоса пиковой нагрузки

### Материалы

#### Насосы

Входной и выходной корпус	нержавеющая сталь
Проточная часть	нержавеющая сталь
Торцовое уплотнение	соответствует EN 12756
Вращающееся контактное кольцо	карбид кремния
Неподвижное контактное кольцо	твердый графит
Эластомер	EPDM

#### Гидравлическое исполнение:

Распределительная труба	нержавеющая сталь
Арматура	медный сплав/латунь, допуск DVGW
Резервуар	присоединение из нержавеющей стали
Мембрана	пригодна для применения с питьевой водой по DIN 4807-5

### Привод

Электродвигатель 50 Гц, 2-полюсный, специальная модель фирмы KSB, с самоохлаждающимся, адаптированным в двигателю частотным преобразователем.

### Исполнение

Автоматическая установка для повышения давления компактной конструкции, с 2-4 вертикальными насосами высокого давления и бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса для полностью электронного управления для обеспечения необходимого напора, с серийно устанавливаемыми беспотенциальными переключающими контактами для общей сигнализации о неисправности и контроля за работоспособностью подключенных сенсоров.

Конструкция и функция соответствует DIN 1988, часть 5.

### Оснащение установки Hyamat VP (стандартное исполнение)

- 2-4 вертикальных высоконапорных центробежных насосов (стандартные насосы) Movitec 2, 4, 10 и 18 с овальным фланцем/круглым фланцем Movitec 32 с круглым фланцем
- Компоненты проточной части из нержавеющей стали
- Для каждого насоса обратный клапан и запорная арматура согласно требованиям DIN / DVGW
- Мембранная напорная емкость на напорной стороне в качестве расширительного сосуда, протекание воды согласно DIN 4807-5, допущен для применения с питьевой водой
- Реле давления на напорной стороне установки
- Индикация давления по манометрам
- Стальная опорная плита с порошковым/эпоксидным покрытием
- Насосы смонтированы на опорной плите с амортизаторами, типоразмеры 2, 4, 10 и 18
- Установка с регулируемым по высоте опорами и резиновыми прокладками (поставляются в отдельной упаковке), типоразмер 32.
- Электрическое устройство управления IP 54
- Знак соответствия CE

### Оснащение электрического устройства управления (стандартное исполнение)

- Устройство управления насосами и контрольно-измерительное устройство
- Графический дисплей с клавишами управления
- Микропроцессорное управление со светодиодным индикатором LED для эксплуатационной готовности и неисправности установки
- Сервисный интерфейс для подключения ПК
- Трансформатор для приборов управления
- Защитный автомат двигателя на каждый насос
- Запираемый главный выключатель (ремонтный выключатель)
- Клеммы с маркировкой для всех подключений
- Схема электрических соединений по требованиям VDE, регулируемые величины для частотных преобразователей и спецификация электродеталей
- Подключение защиты от сухого хода (аналог. или цифр.)
- Внешнее подключение ВКЛ.
- Внешнее подключение ВЫКЛ.

Дополнительное оснащение и специальные исполнения см. на стр. 21-23.

**Оснащение**

- Светодиодные индикаторы
- Функциональные клавиши
- Навигационные клавиши
- Сервисный интерфейс

**Возможности регулировки на дисплее**

- Базовые настройки (язык, единицы)
- Конфигурация (число насосов, контроль давления на входе)
- Основные параметры (заданная величина, настройки для режима работы с частотным преобразователем, настройки датчиков, Autoreset, ограничение числа насосов, функции таймера, например, альтернативная заданная величина, контроль правильности функционирования)

**Сообщения на дисплее**

- Системное давление
- Число насосов
- Защита от сухого хода - есть/ нет
- Давление на входе
- Рабочие часы

**Сообщения через светодиодные индикаторы LED**

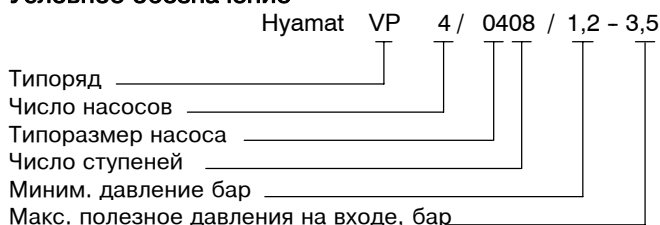
- зеленый: помехи отсутствуют, установка готова к эксплуатации или работает
- желтый: предупреждение, установка также готова к эксплуатации или работает
- красный: Аварийная сигнализация, установка не функционирует

**Сообщения через беспотенциальные контакты на разъединительных клеммах**

Для предупредительных сообщений и сообщений аварийной сигнализации имеются 2 контакта реле с переключающим контактом (допустимая нагрузка 230 В~, 2А).

**Дистанционное управление из диспетчерской**

- Дистанционное включение  
Размыкающий контакт, все работающие насосы запускаются с заданным запаздыванием включения. Функции защита от сухого хода и дистанционное отключение недоступны
- Дистанционное отключение  
Размыкающий контакт, все насосы прекращают работу с заданным замедлением отключения

**Условное обозначение**

**Принцип действия**

От двух до четырех насосов контролируются и управляются с помощью микропроцессорного контроллера.

При этом каждый насос функционирует через частотный преобразователь и регулируется системой управления таким образом, что выходное давление установки постоянно поддерживается на заданной величине.

Включение и отключение насосов пиковой нагрузки происходит автоматически в зависимости от потребности системы.

После отключения насоса при повторном увеличении нагрузки системы включается стоящий на очереди следующий еще не задействованный насос.

После отключения последнего насоса при повторной потребности системы включается следующий по очереди насос с подключением к частотному преобразователю.

При этом резервный насос включается в работу с циклом очередности, но только в резервном случае.

В зависимости от давления установка автоматически включается согласно стандартным настройкам, фактическое давление регистрируется при этом от аналогового измерительного прибора (реле давления).

Работа этого реле давления контролируется системой "живого нуля".

Пока установка эксплуатируется, насосы включаются согласно стандартным настройкам и отключаются в зависимости от потребности.

Таким образом обеспечивается использование насосов только в соответствии с фактической потребностью. Наряду с уменьшением износа при таком режиме эксплуатации, насосы с регулируемой частотой вращения способны значительно сократить включение насосов при параллельной работе. При отказе одного из рабочих насосов установка сразу же переключается на очередной насос, и появляется сообщение о неисправности через общий сигнализатор неисправности, которое может быть передано через беспотенциальный контакт (например, в диспетчерскую).

Если потребность системы сокращается до 0, установка плавно отключается.

**Ручной режим**

При ручном режиме насосы независимо от системы управления подсоединяются к частотному преобразователю и регулируются в зависимости от выбранной фиксированной частоты вращения. Стандартно - начиная со 100 % от частоты вращения.

В этом режиме управление по давлению и контроль поступления воды **не осуществляются**.

**Внимание! Соблюдайте предписанную минимальную подачу воды насосной установкой!**

**Насосы при замкнутой сети потребителя создают максимальный напор в соответствии с характеристикой, если вручную выбиралась частота вращения 100%.**

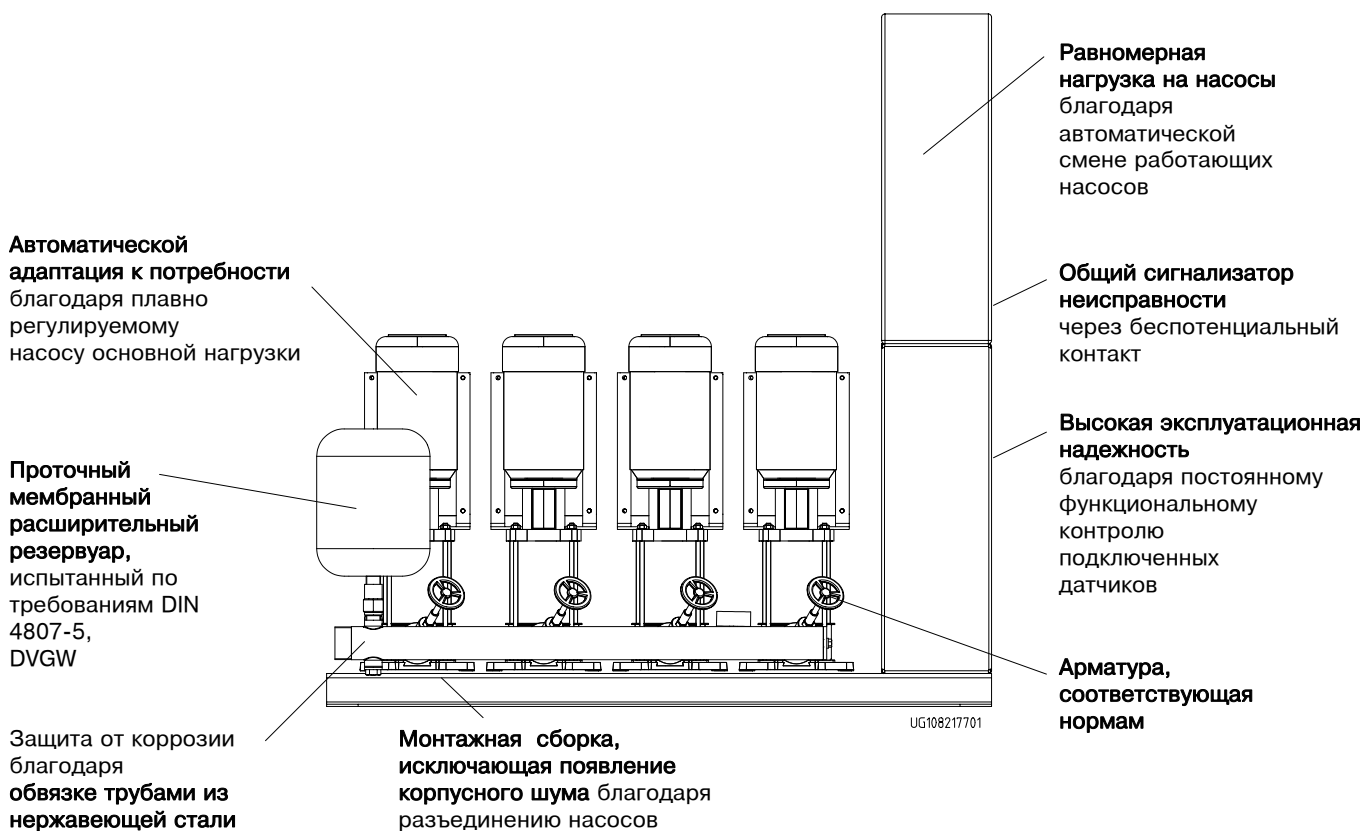
**Ввод в эксплуатацию**

Первичный ввод в эксплуатацию в Германии осуществляется нашими специалистами за **дополнительную плату**.

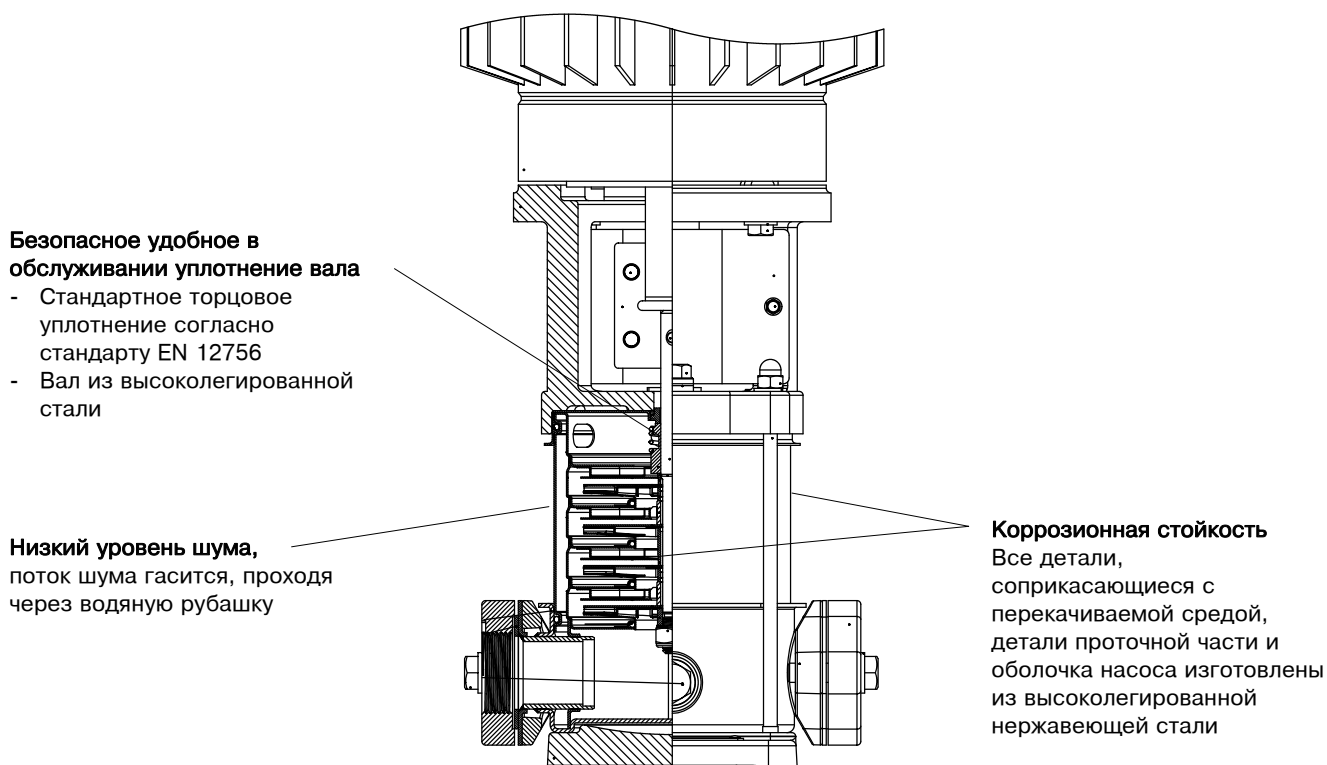
В эту дополнительную плату входит стоимость приезда и отъезда специалистов, ввод в эксплуатацию и функциональная проверка надлежащим образом подключенной к электрической и водопроводной сетям установки и вручение приемо-сдаточного акта.

В эту стоимость не входит оплата возникших по вине заказчика простоев и работ, потребовавшихся вследствие неправильного монтажа установки или ее неудовлетворительного состояния. Эти дополнительные расходы рассчитываются по затраченному времени и выполненному объему работ.

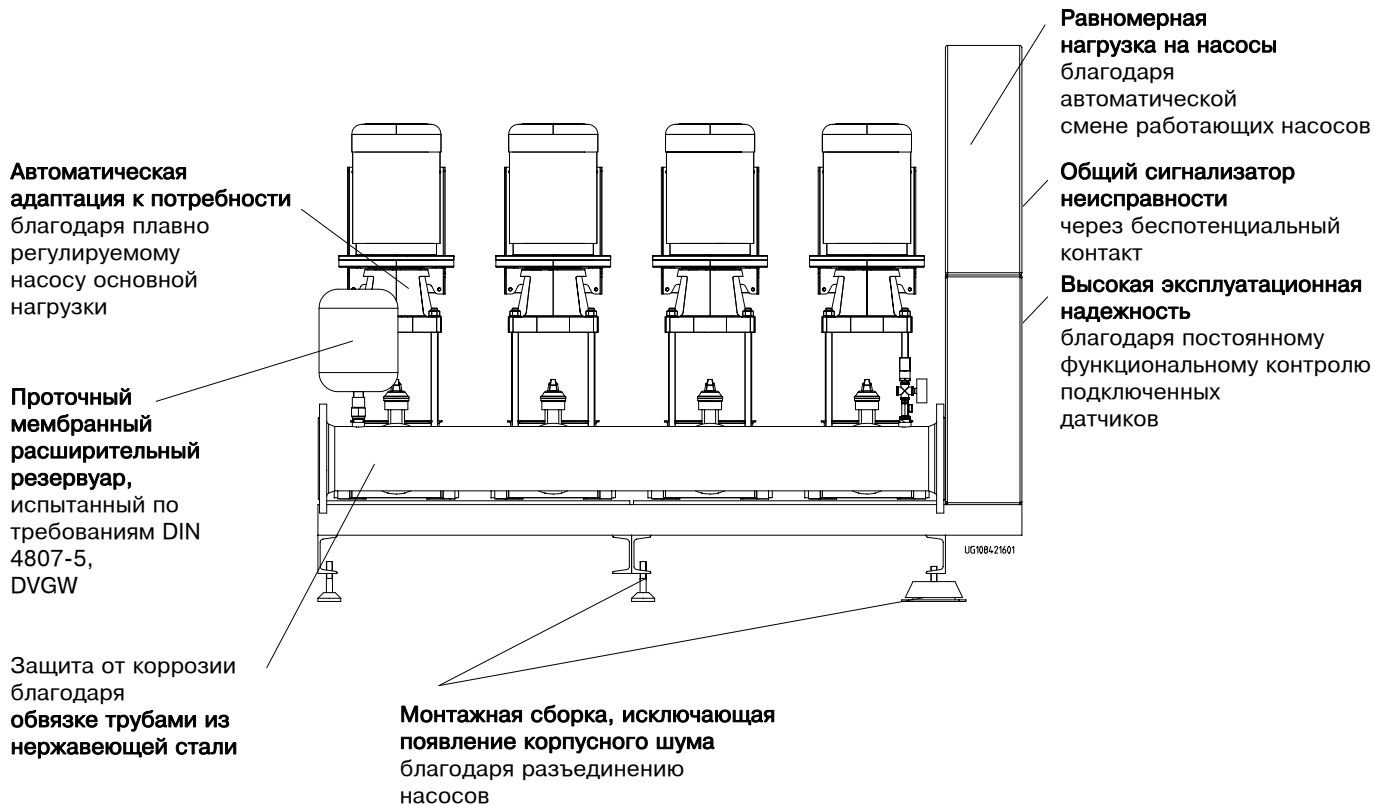
## Характерные особенности установки с насосами Movitec 2, 4, 10 и 18



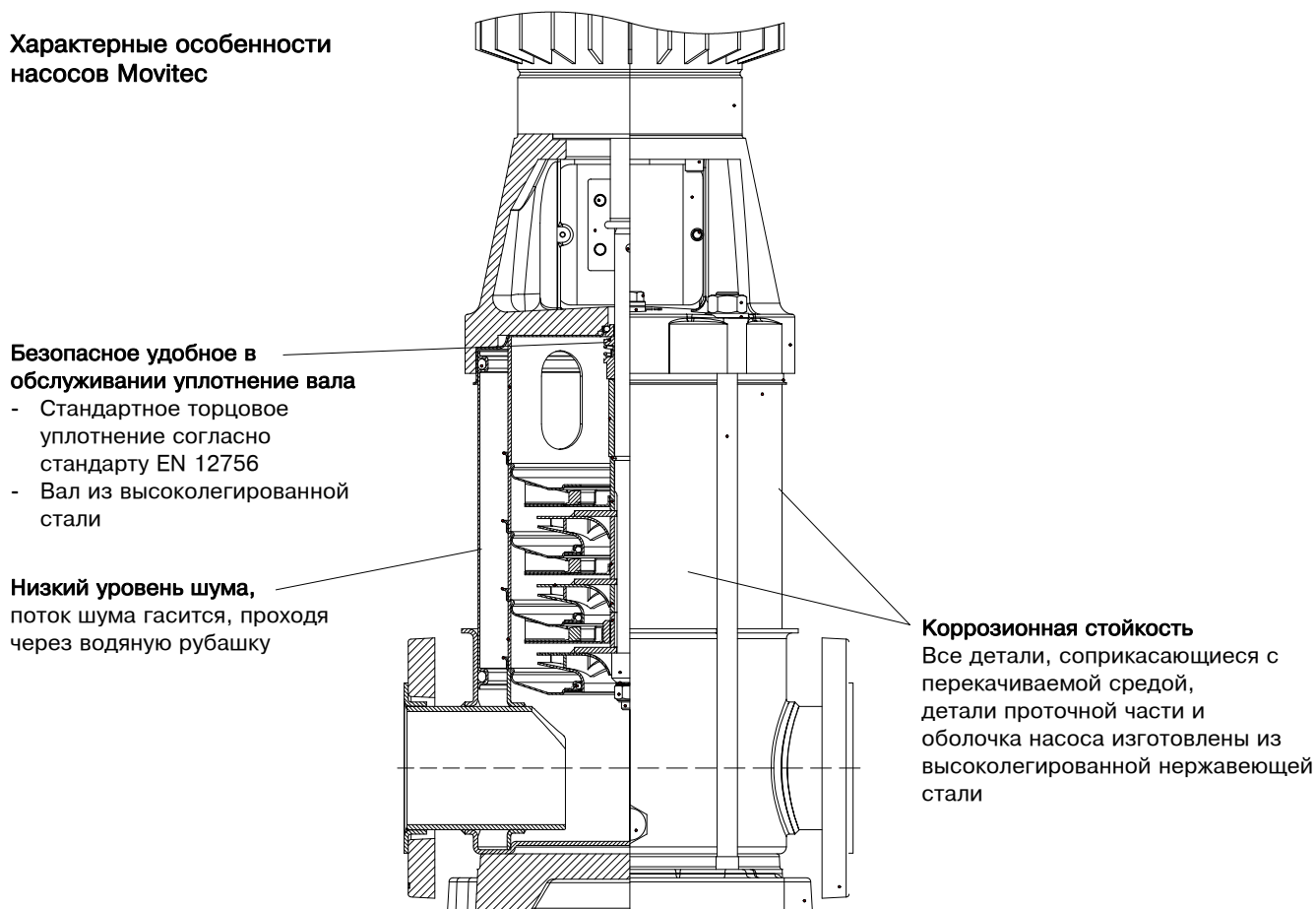
## Характерные особенности насосов Movitec



## Характерные особенности установки с насосами Movitec 32



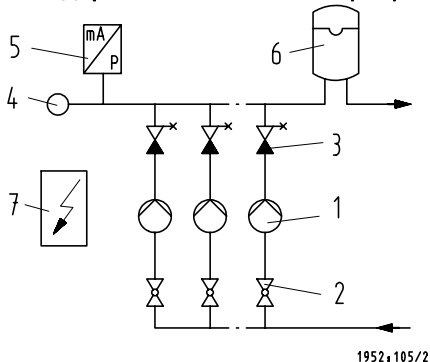
## Характерные особенности насосов Movitec



## Способ эксплуатации

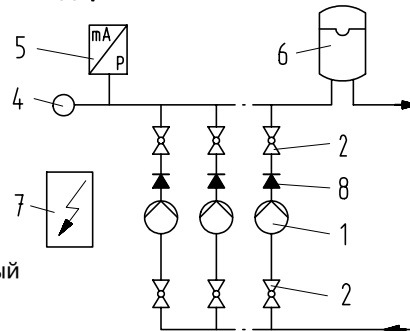
Каскадная схема: Hyamat K	Переменная схема: Hyamat V	Переменная схема: Hyamat VP	Другие комбинации и схемы переключений
<p>От двух до шести насосов системой управления включается и отключается в зависимости от потребности.</p> <p>1952,103</p>	<p>Насос основной нагрузки плавно регулируется, затем в зависимости от потребности подключаются и отключаются насосы пиковой нагрузки.</p> <p>Заданная величина</p> <p>1952,109</p>	<p>Все насосы плавно регулируются. Насосы пиковой нагрузки включаются и отключаются в соответствии с потребностью.</p> <p>Заданная величина</p> <p>1953,112</p>	<p>Возможны по запросу. (например, 1 или 2 "жокей"-насоса в качестве насосов пониженной нагрузки)</p> <p>1952,104</p>

## Установка повышения давления в стандартном исполнении 2 / 4 / 10 / 18



- 1 Насос
- 2 Шаровый кран у Movites 2/4/10/18  
Дисковый затвор у Movites 32
- 3 Обратный клапан с запорным клапаном
- 4 Манометр
- 5 Датчик давления
- 6 Мембранный расширительный резервуар
- 7 Устройство управления
- 8 Обратный клапан

## Установка повышения давления в стандартном исполнении 32



## Способ подключения

непосредственный	через промежуточное устройство	через промежуточное устройство
<p>1952,106</p>	<p>Безнапорный резервуар на том же или более высоком уровне</p> <p>1952,107</p>	<p>Безнапорный резервуар на уровне ниже всасывающего патрубка (всасывающий режим работы) <sup>1)</sup></p> <p>1952,108</p>

### Контроль давления на входе посредством реле давления на стороне входного давления

При  $p_{vor} > 0,5$  бар (мин. 1 бар; DIN 1988)  
 - Датчик давления (стандартный) при  $p_{vor} < 0,5$  бар  
 - Контроль течения потока

- Поплавковый выключатель  
 - Комплект электродов и реле  
 - Комплект защиты от сухого хода для полиэтиленовых - полиэтиленовых резервуаров  
 - Контроль течения потока

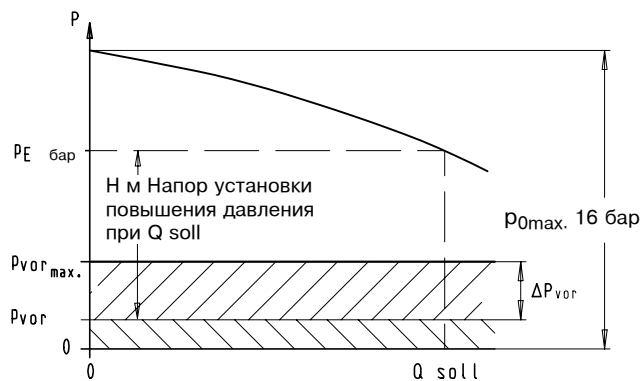
- Контроль течения потока  
 - Поплавковый выключатель  
 - Комплект электродов и реле  
 - Комплект защиты от сухого хода для полиэтиленовых резервуаров

<sup>1)</sup> Нормально всасывающие насосы, пригодные для всасывающего режима работы (определение технических параметров по запросу)

**Рабочий лист для определения давления**

**Основы:**

- $H = (p_E - p_{vor}) \cdot 10$  м
- $p_E = p_{vor} + (H : 10)$  бар
- $Q_{soll} =$  Подача установки повышения давления при  $p_E$  м<sup>3</sup>/ч
- $H =$  Напор установки повышения давления при  $Q_{soll}$  м
- $p_E =$  Давление включения установки повышения давления при  $Q_{soll}$  вкл. давление на входе  $p_{vor}$
- $p_{vor} =$  Давление на входе перед установкой повышения давления
- $H_0 =$  Напор установки повышения давления при  $Q = 0$
- $p_{0max} =$  Конечное давление установки повышения давления при  $Q = 0$  ( $=H_0 + p_{vor}$ )



1953;513

*Данные каталога всегда относятся к давлению на входе = 0.*

**Пример определения давления**

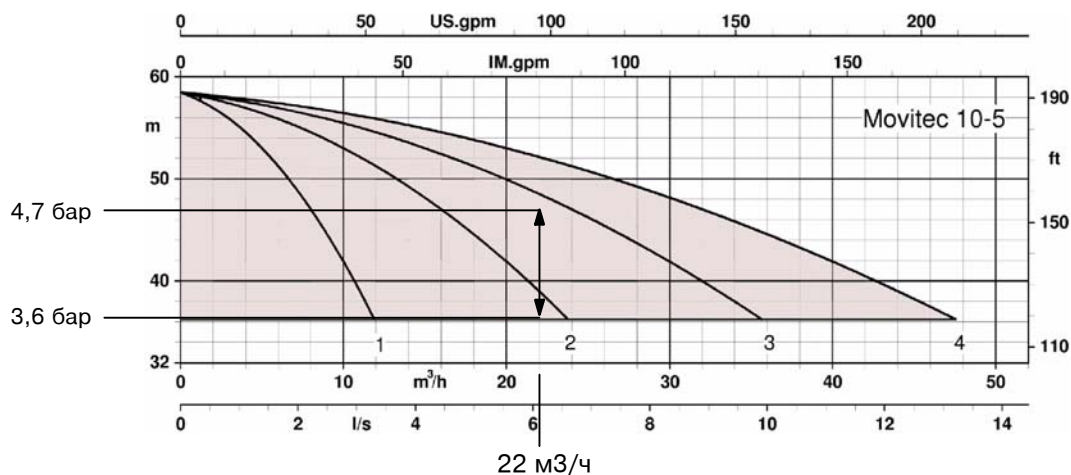
**Потребность**

$Q = 22 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $p_E = 4,7 \text{ бар}$ ,  $p_{vor} = 0$

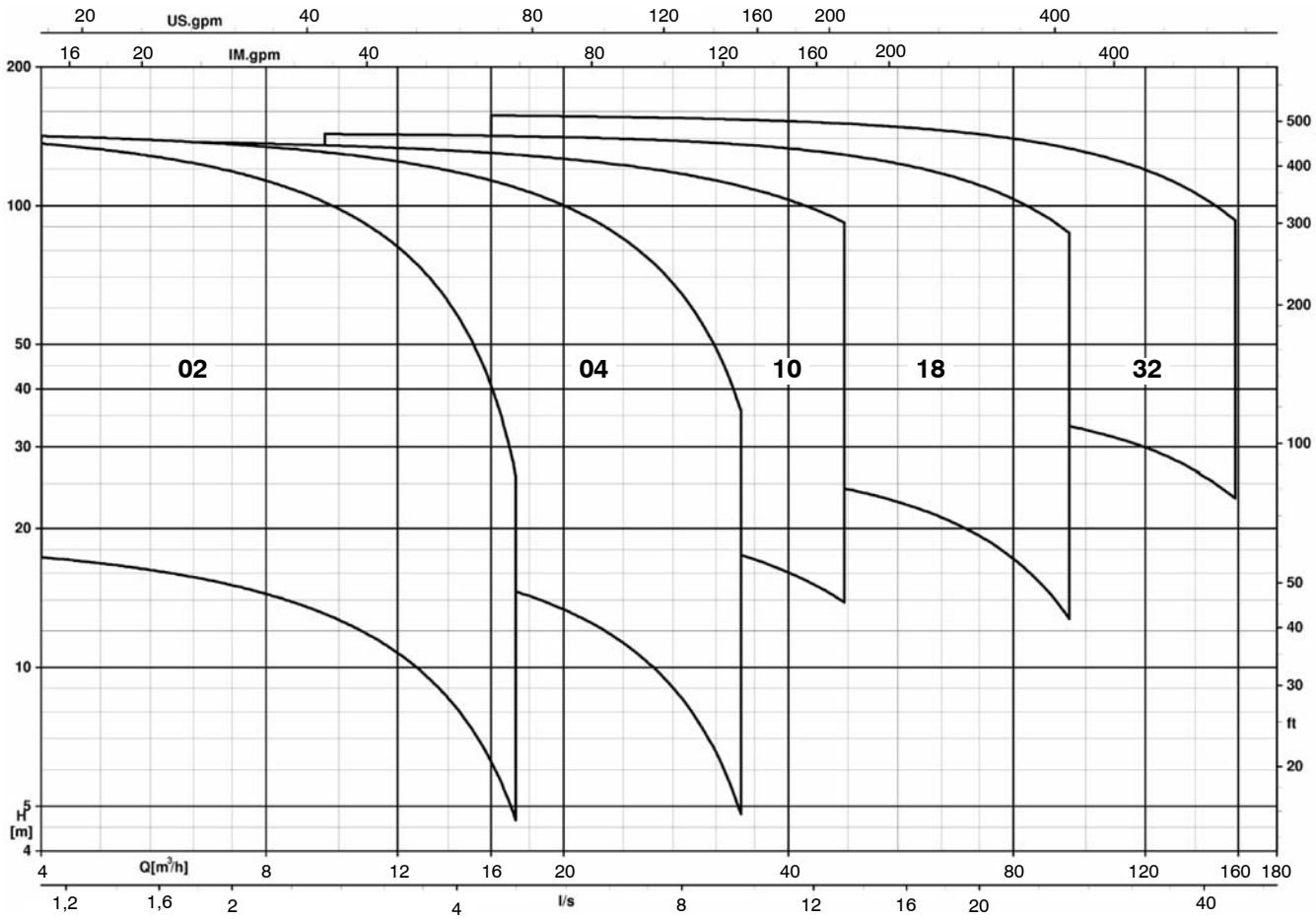
**Решение согласно DIN 1988, часть 5**

1. Hyamat VP 4/1005

Максимально допустимое повышение давления на входе для данной рабочей точки составляет  
 $4,7 \text{ бар} - 3,6 \text{ бар} = 1,1 \text{ бар}$ .



Характеристики производительности Hyamat VP (общий обзор)

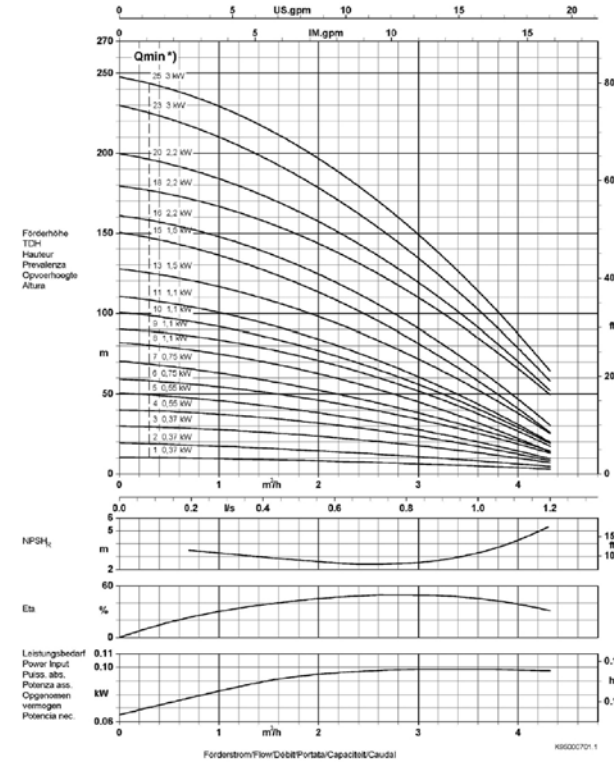


Повышенные нагрузки возможны по запросу.

## Movitec 2

Baureihe-Code Type-Size Modelle	Typo Serie Tipo	Nennleistung Nom. speed Vitesse nom.	Velocità di rotazione nom. Nominal rotational Revoluciones nom.	Laufwerk Impeller Dia. Diamètre de roue	ø Grante ø Waaler ø Rodete
Movitec V (S) 2		≈ 2900 1/min		92 mm	

Projekt / Project / Proyecto  
 Angebot-Nr. / Offer-Nr. / Oferta-Nr.  
 Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.  
 KSB Anlagengesellschaft  
 67229 Flammersloh  
 Johann-Klein-Straße 9  
 67227 Frankenthal

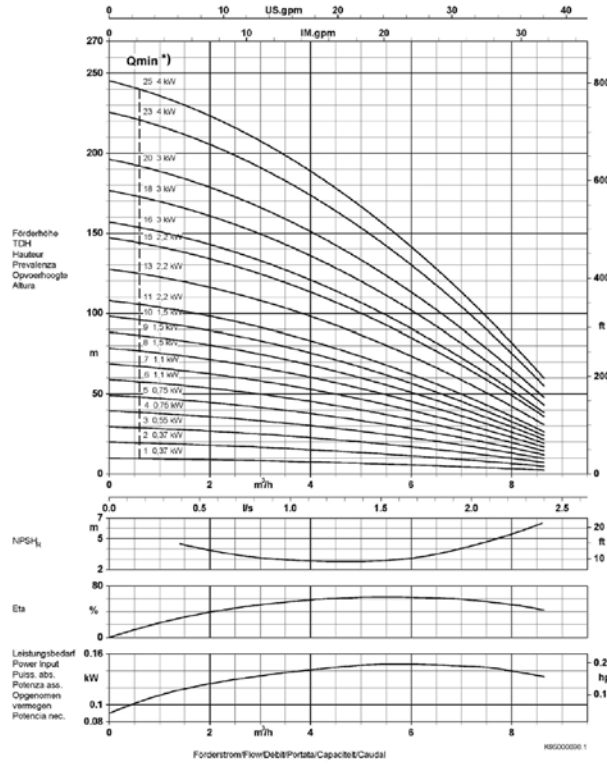


## Movitec 4

n = 2900 об/мин

Baureihe-Code Type-Size Modelle	Typo Serie Tipo	Nennleistung Nom. speed Vitesse nom.	Velocità di rotazione nom. Nominal rotational Revoluciones nom.	Laufwerk Impeller Dia. Diamètre de roue	ø Grante ø Waaler ø Rodete
Movitec V (S) 4		≈ 2900 1/min		92 mm	

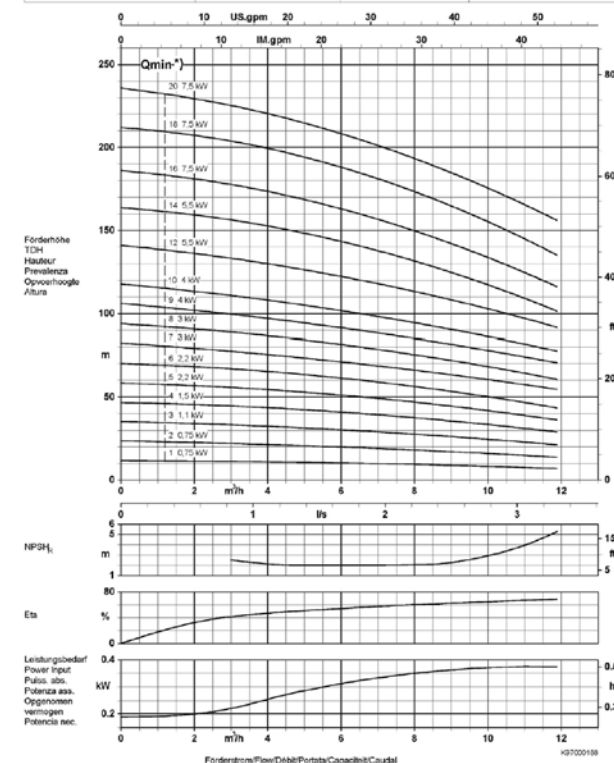
Projekt / Project / Proyecto  
 Angebot-Nr. / Offer-Nr. / Oferta-Nr.  
 Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.  
 KSB Anlagengesellschaft  
 67229 Flammersloh  
 Johann-Klein-Straße 9  
 67227 Frankenthal



## Movitec 10

Baureihe-Code Type-Size Modelle	Typo Serie Tipo	Nennleistung Nom. speed Vitesse nom.	Velocità di rotazione nom. Nominal rotational Revoluciones nom.	Laufwerk Impeller Dia. Diamètre de roue	ø Grante ø Waaler ø Rodete
Movitec V (S) 10		≈ 2900 1/min		100 mm	

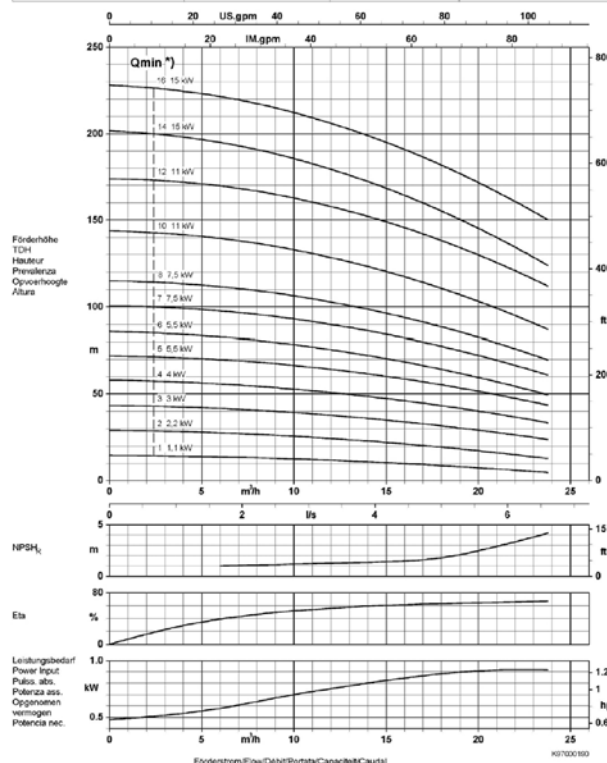
Projekt / Project / Proyecto  
 Angebot-Nr. / Offer-Nr. / Oferta-Nr.  
 Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.  
 KSB Anlagengesellschaft  
 67229 Flammersloh  
 Johann-Klein-Straße 9  
 67227 Frankenthal



## Movitec 18

Baureihe-Code Type-Size Modelle	Typo Serie Tipo	Nennleistung Nom. speed Vitesse nom.	Velocità di rotazione nom. Nominal rotational Revoluciones nom.	Laufwerk Impeller Dia. Diamètre de roue	ø Grante ø Waaler ø Rodete
Movitec V (S) 18		≈ 2900 1/min		110 mm	

Projekt / Project / Proyecto  
 Angebot-Nr. / Offer-Nr. / Oferta-Nr.  
 Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.  
 KSB Anlagengesellschaft  
 67229 Flammersloh  
 Johann-Klein-Straße 9  
 67227 Frankenthal

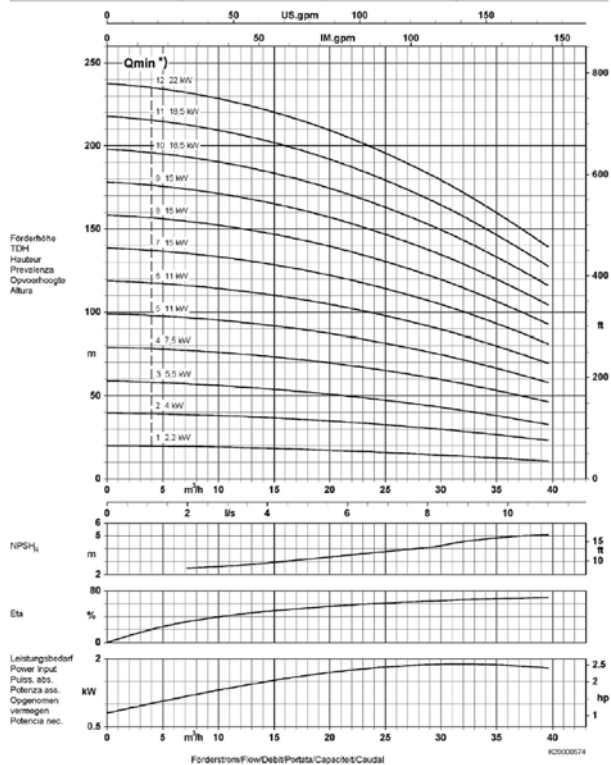


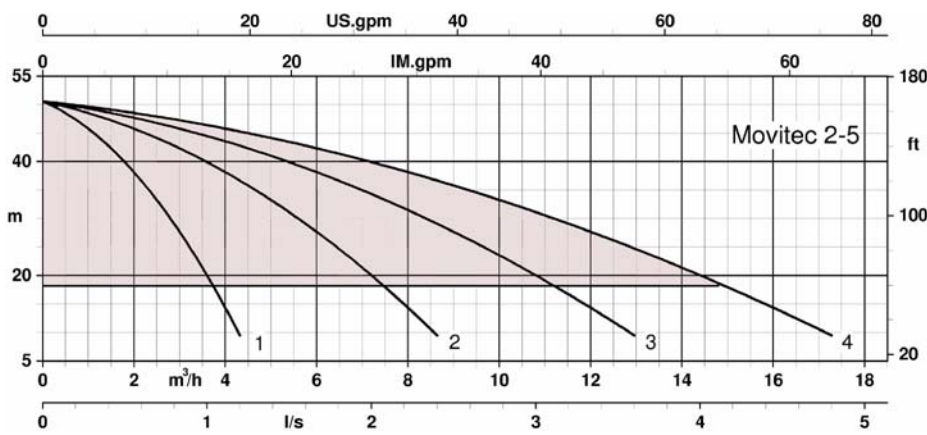
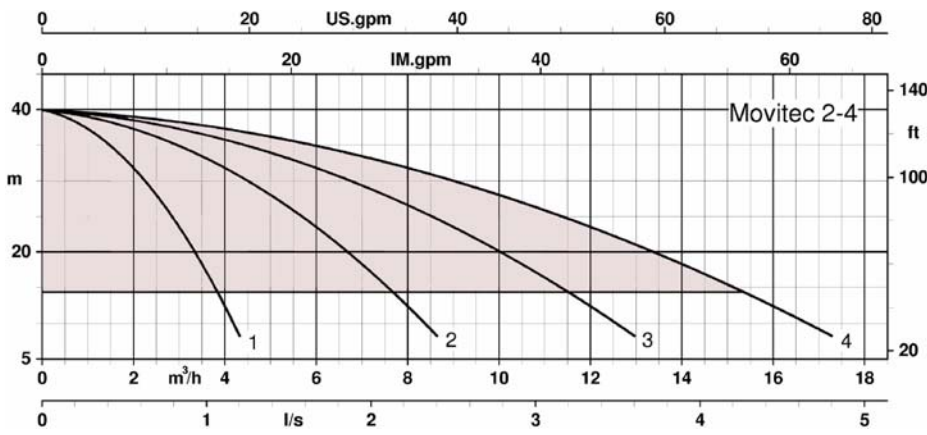
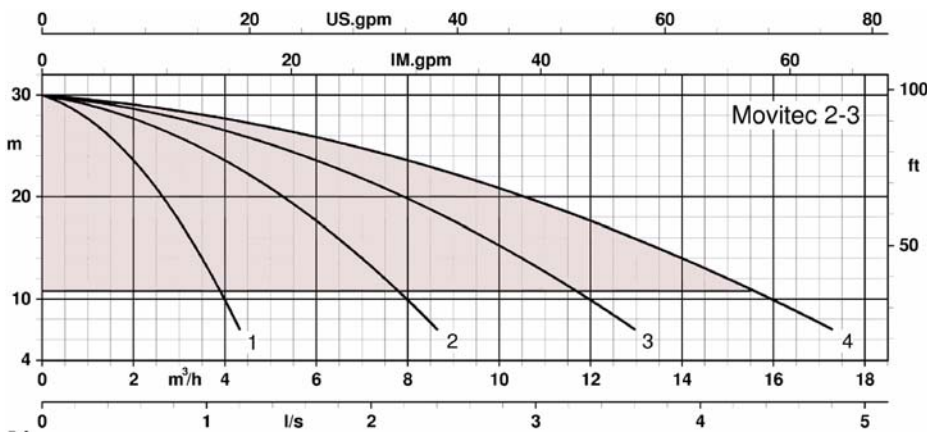
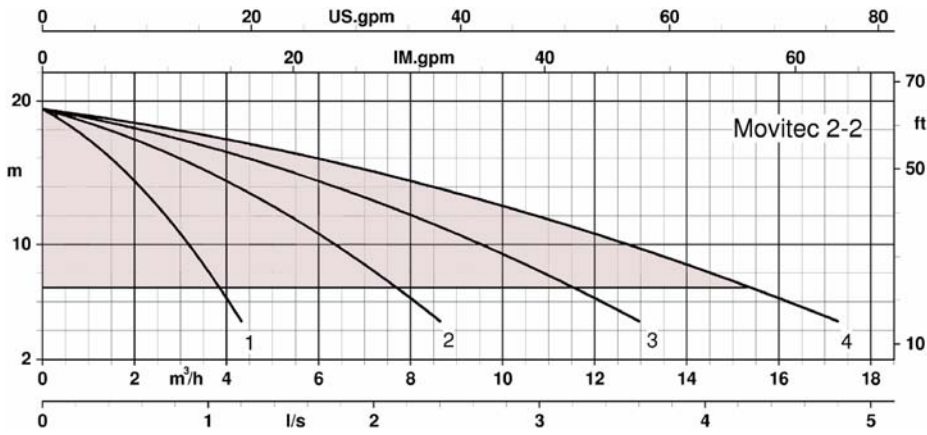


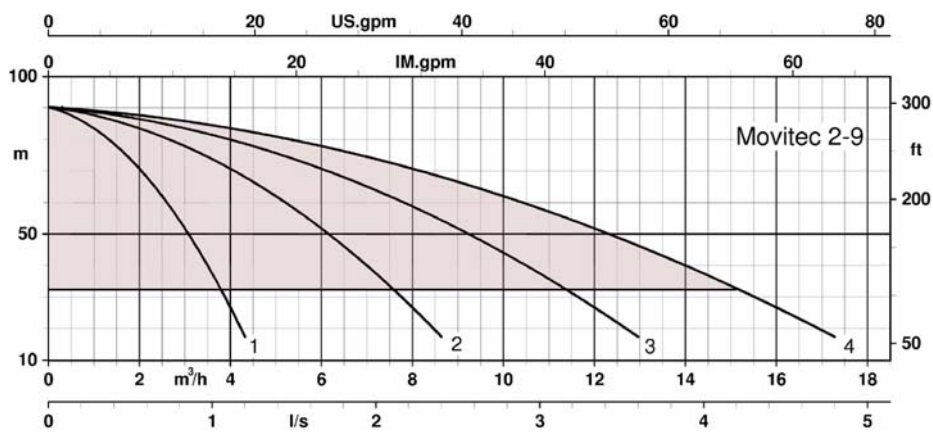
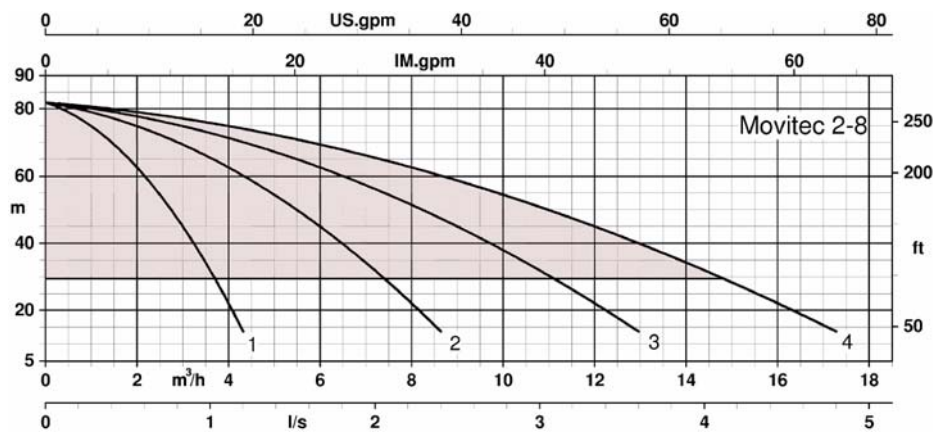
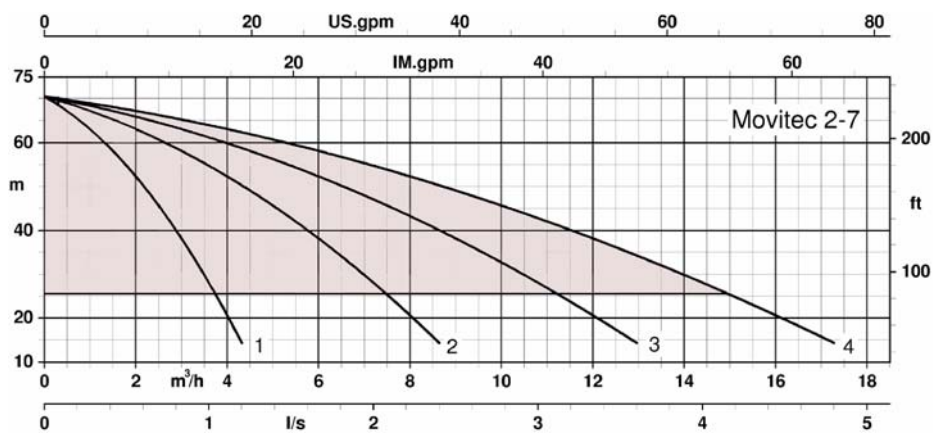
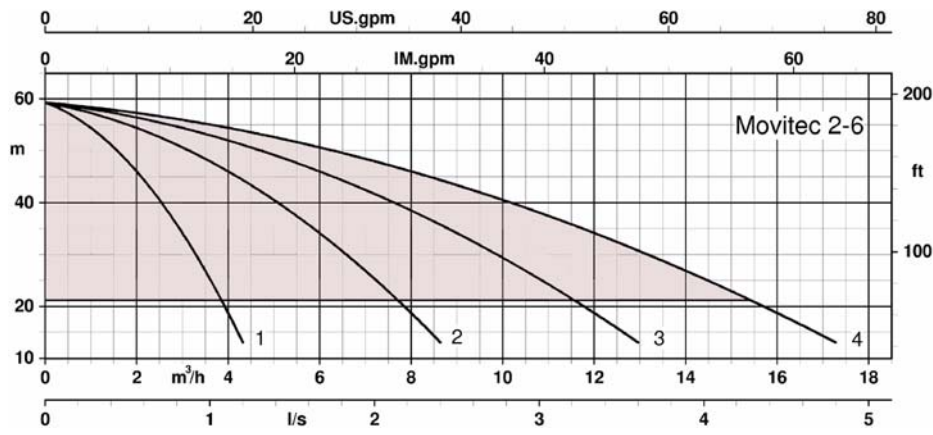
Movitec 32

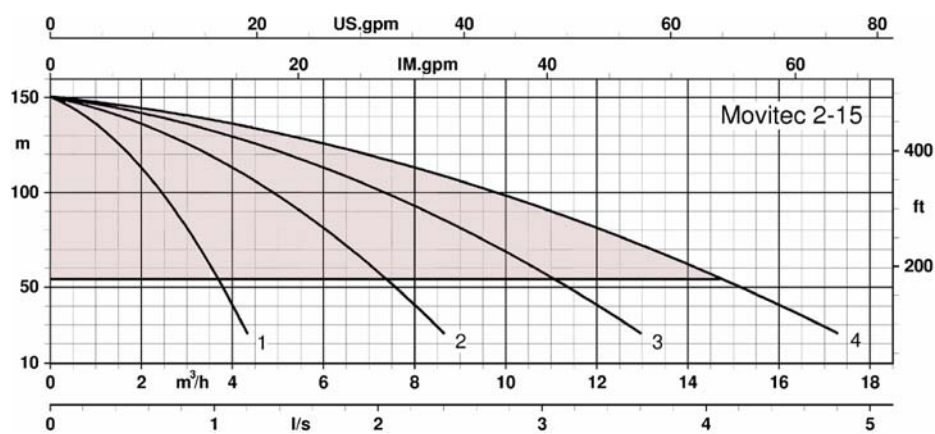
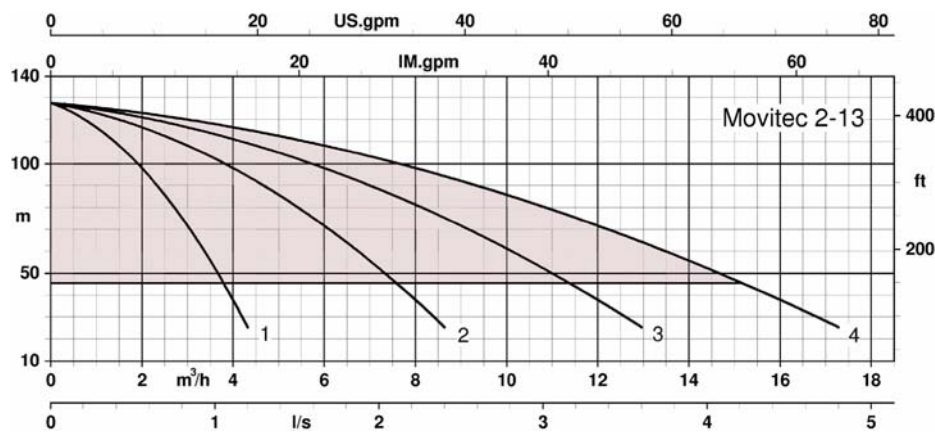
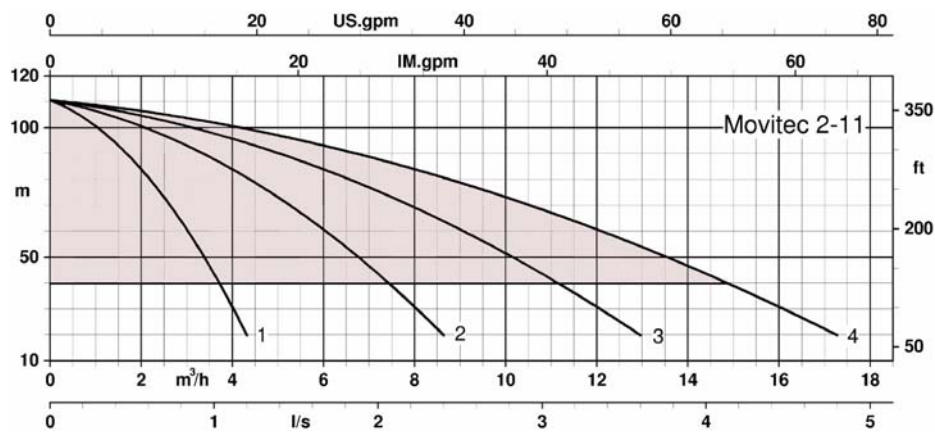
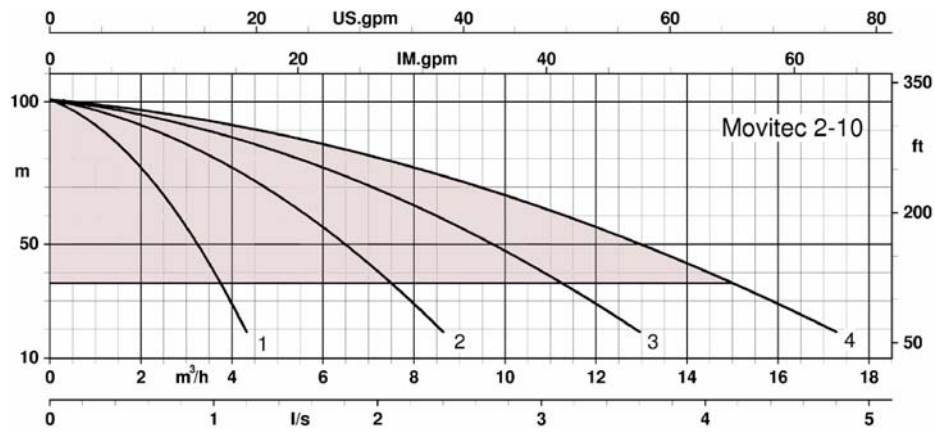
n = 2900 об/мин

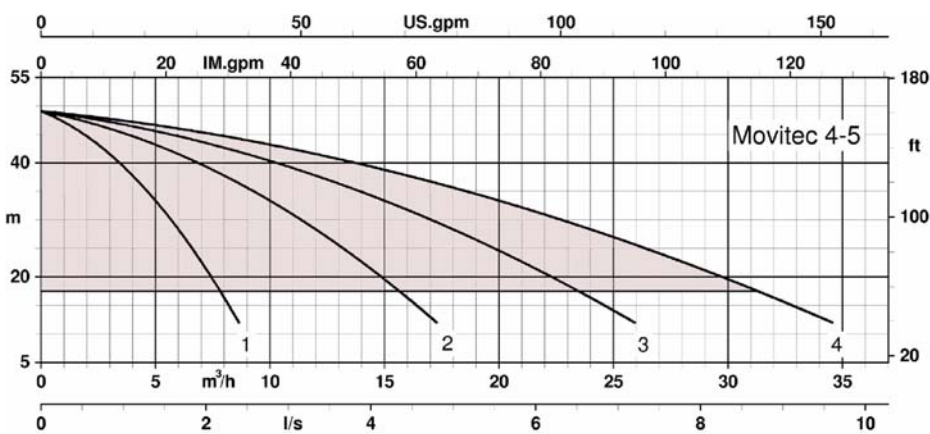
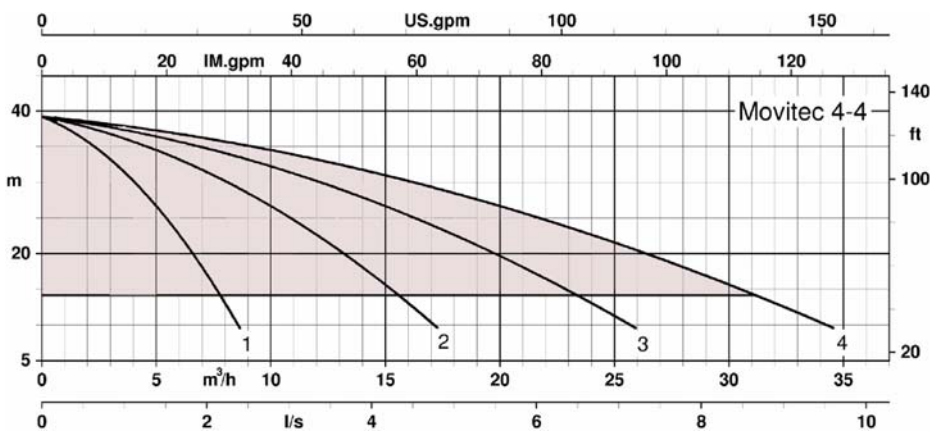
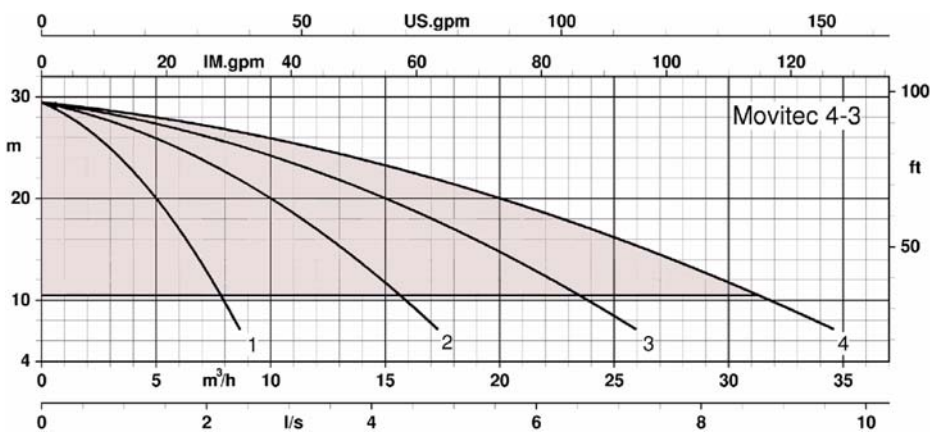
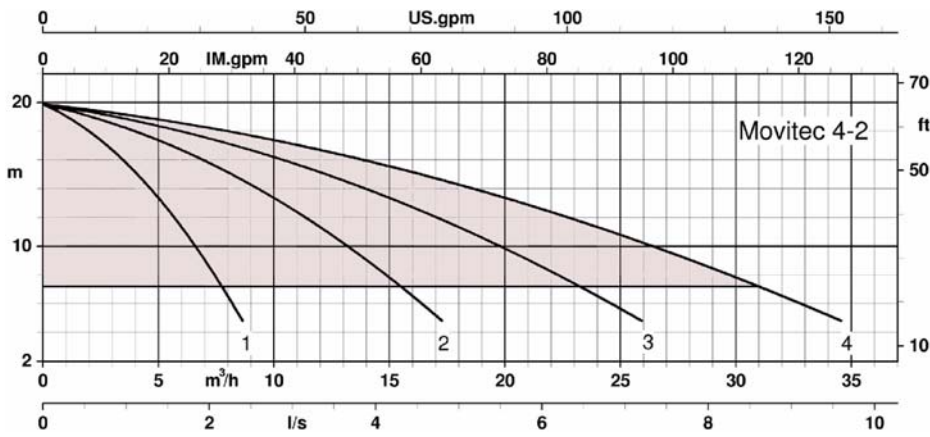
Bauform-Größe Type-Size Modèle	Tipo Case Tipo	Nennleistung Nom. speed Vitesse nom.	Velocità di rotazione nom. Nominal rotational Révolutions nom.	Laufräder Impeller Dia Diamètre de roue	# Garantie a Wainiv a Rodire	 KSB Aktiengesellschaft 67225 Frankfurt Johann-Korn-Straße 9 67227 Frankfurt
Movitec V (S) F 32		≈ 2900 1/min	132 mm			
Project Project Projet	Progetto Project Proiect	Angebot-Nr. Project No. No. de l'offre	Offerte-Nr. Offerant Offerta-Nr.	Pos.-Nr. Item No. No. de pos.	Pos.-Nr. Position Pos.-Nr.	

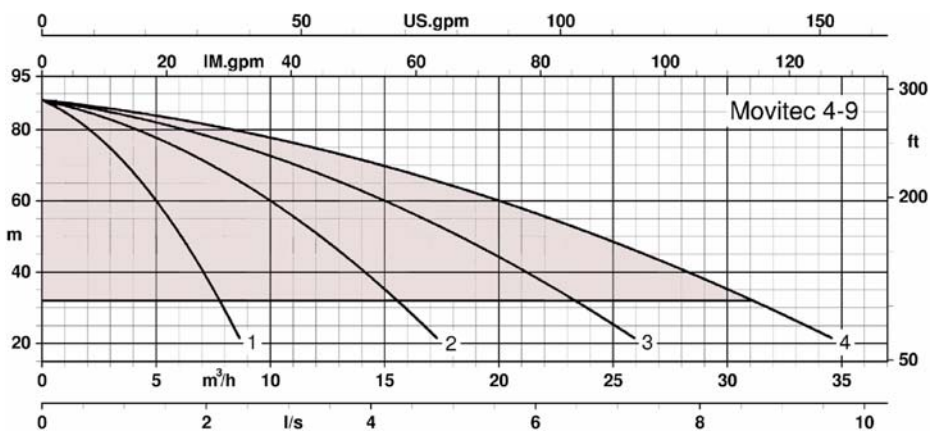
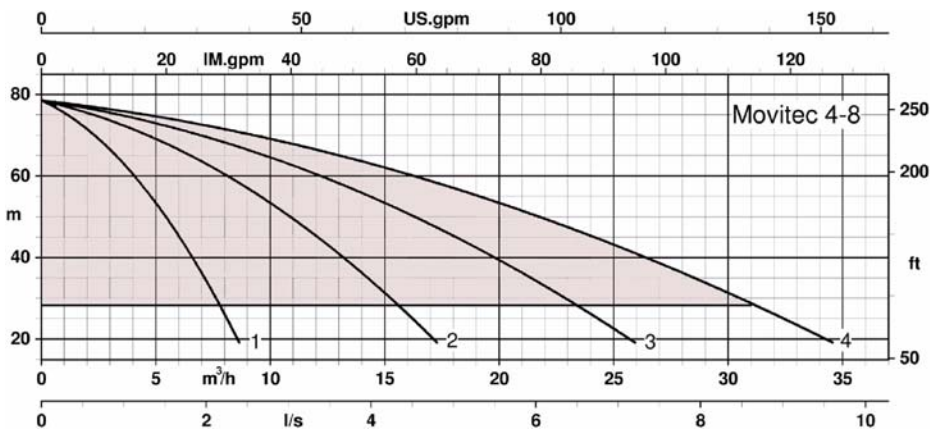
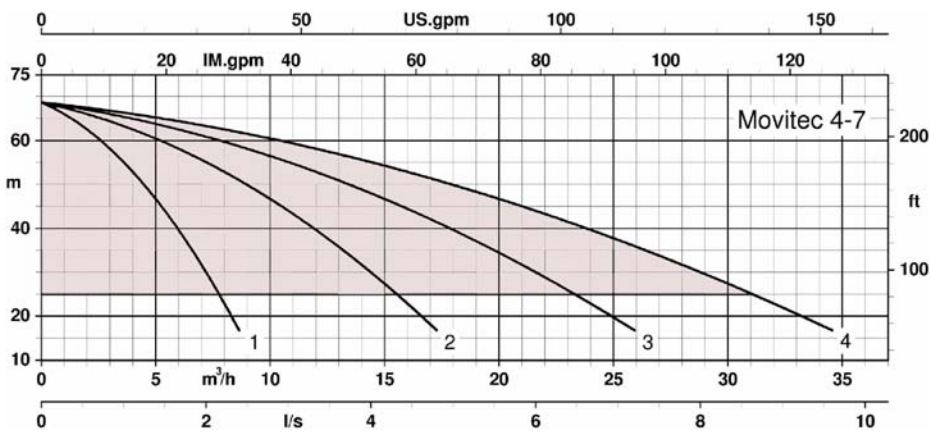
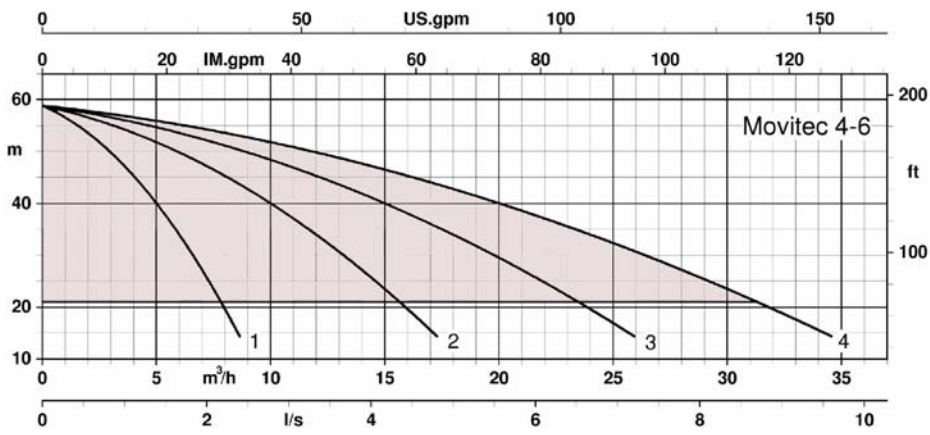


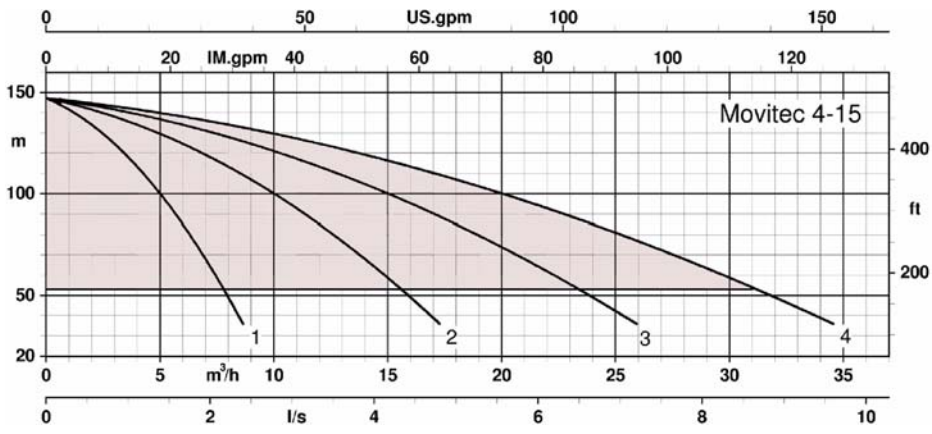
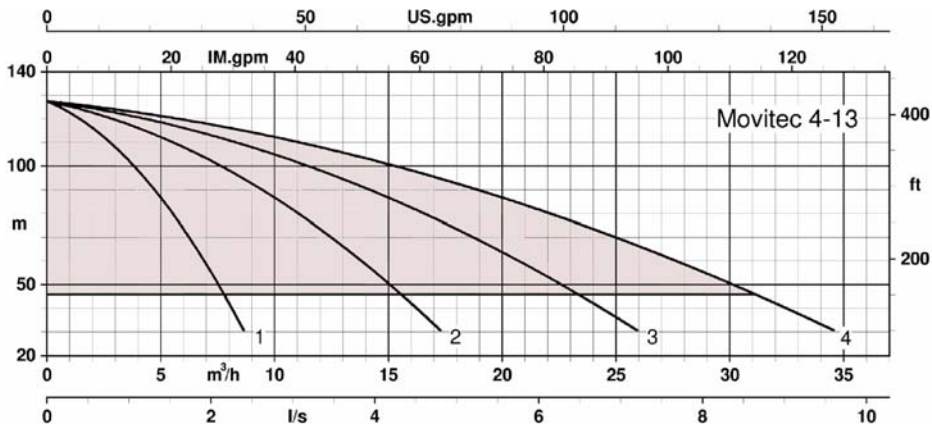
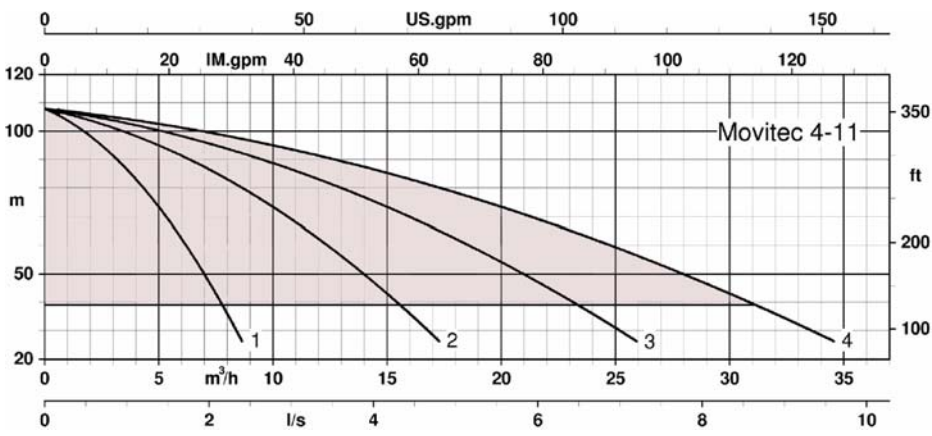
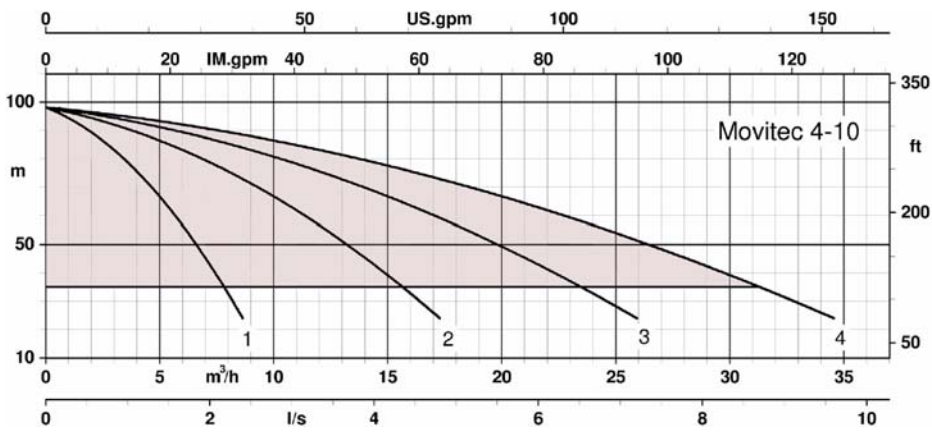


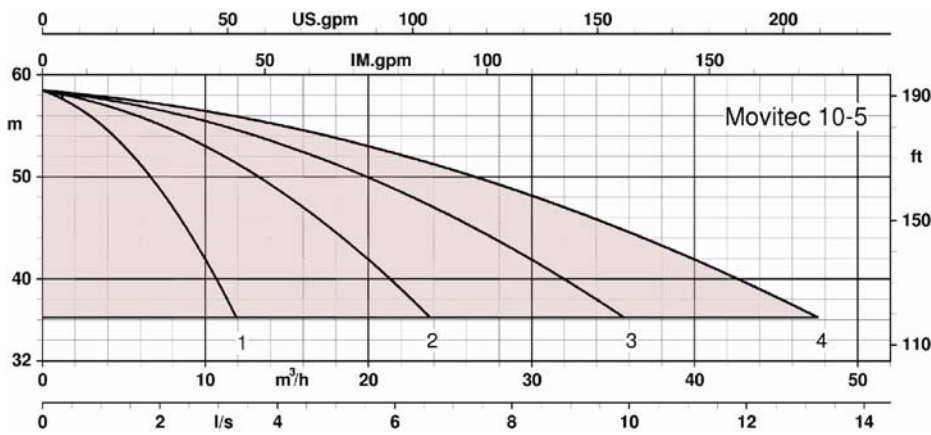
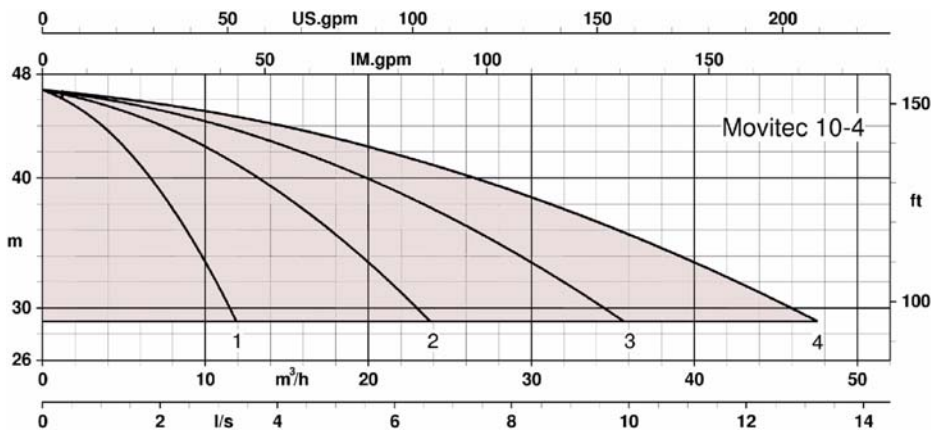
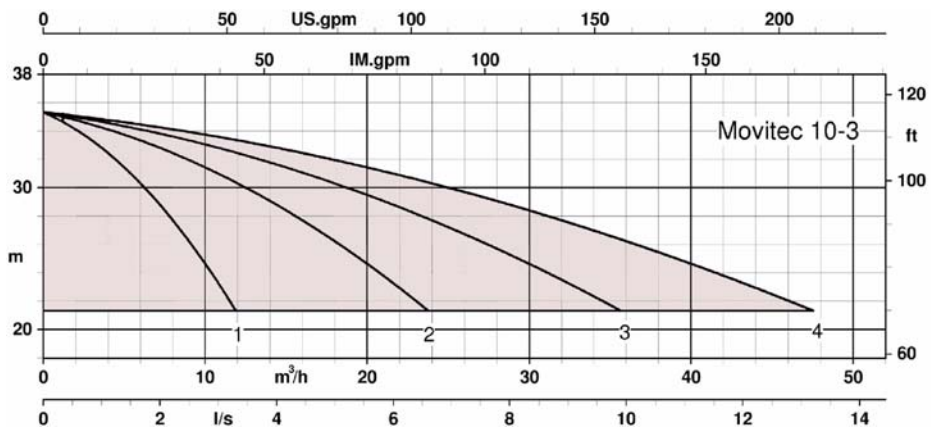
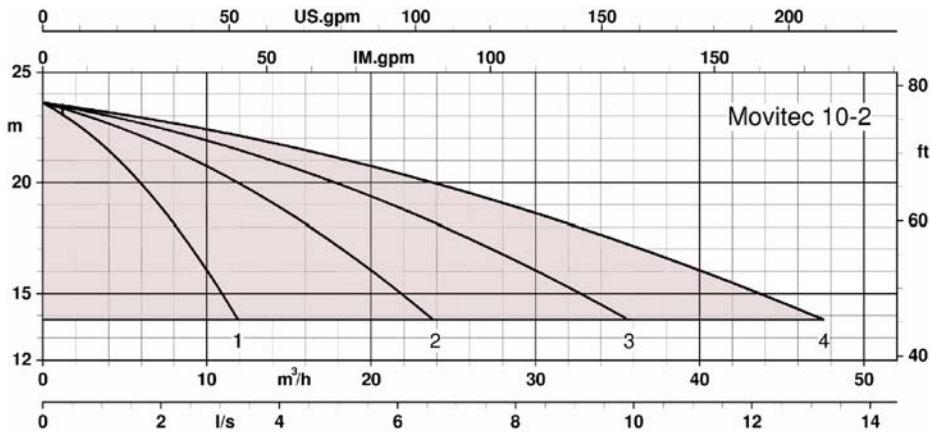




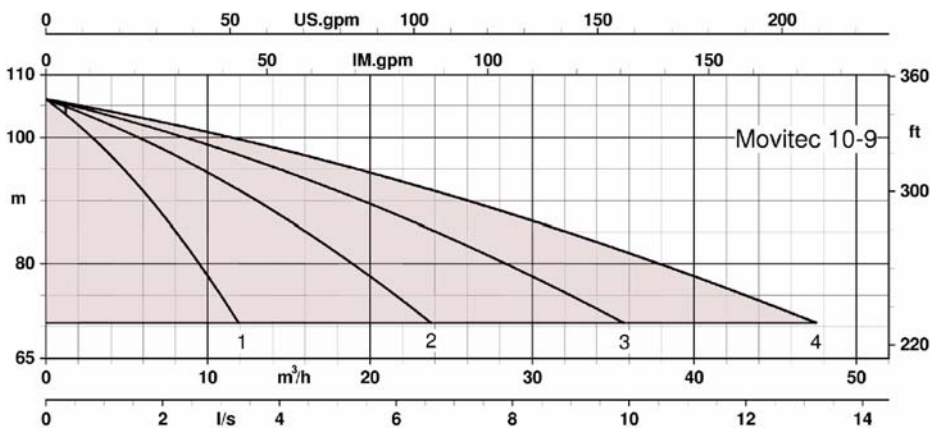
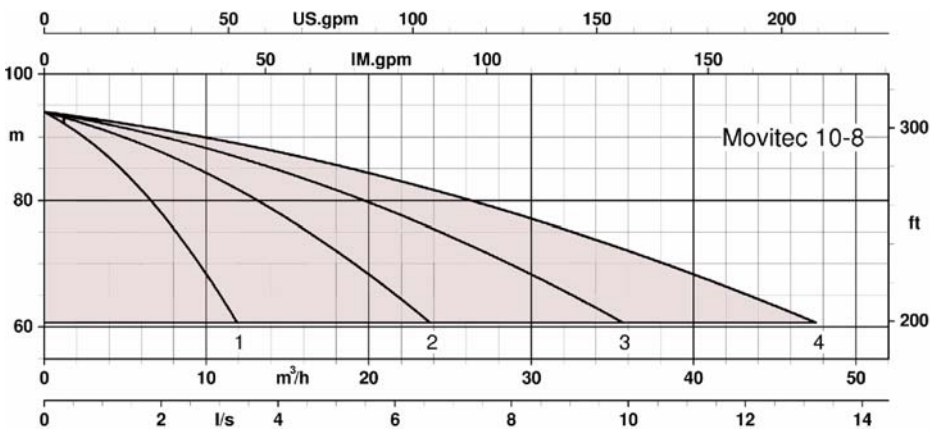
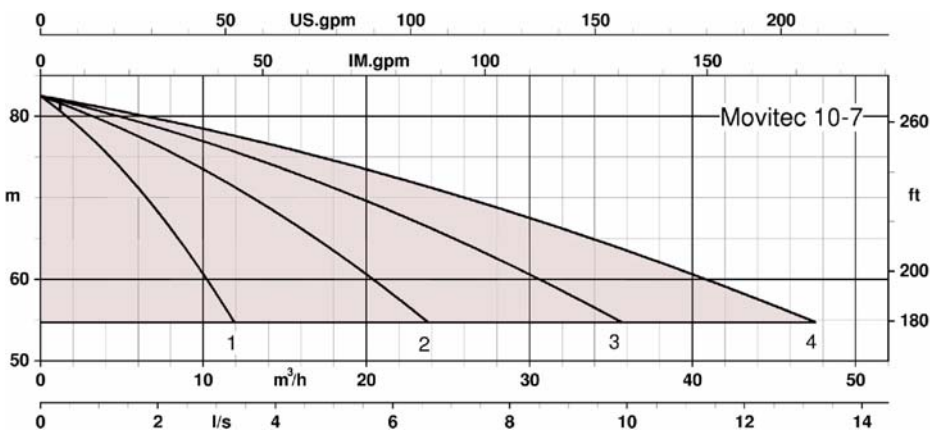
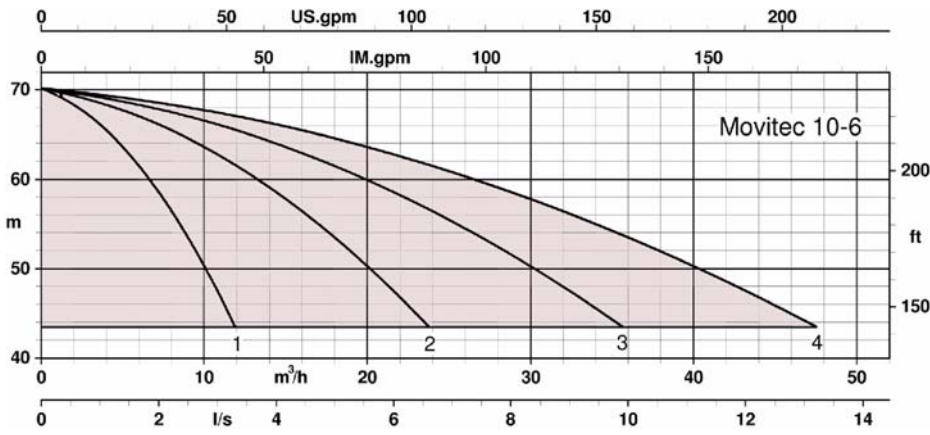


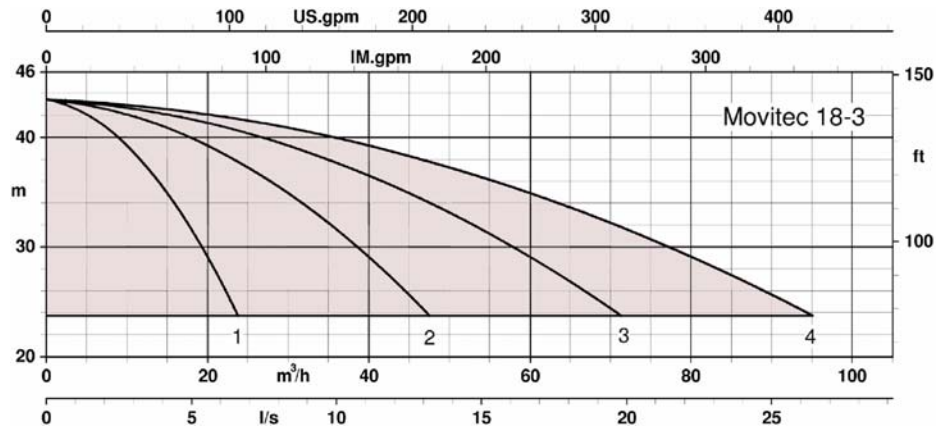
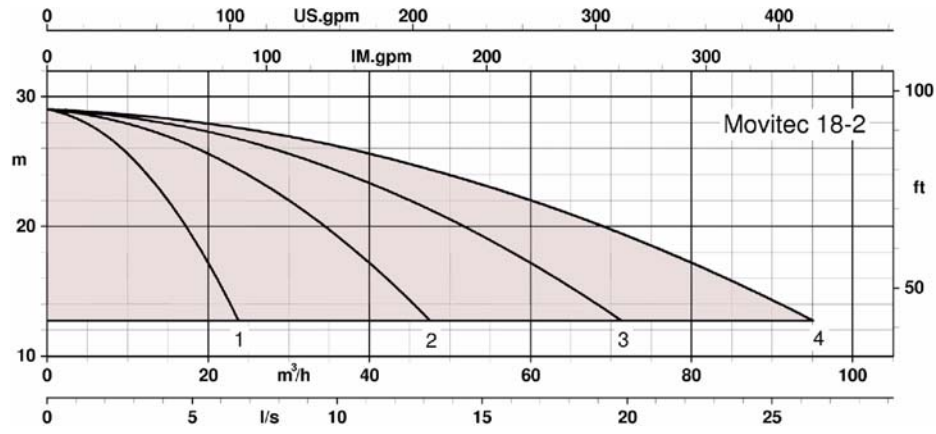
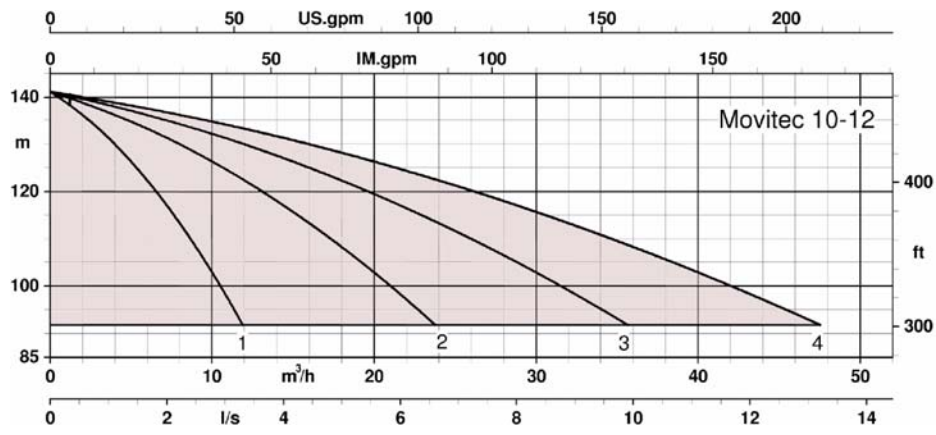
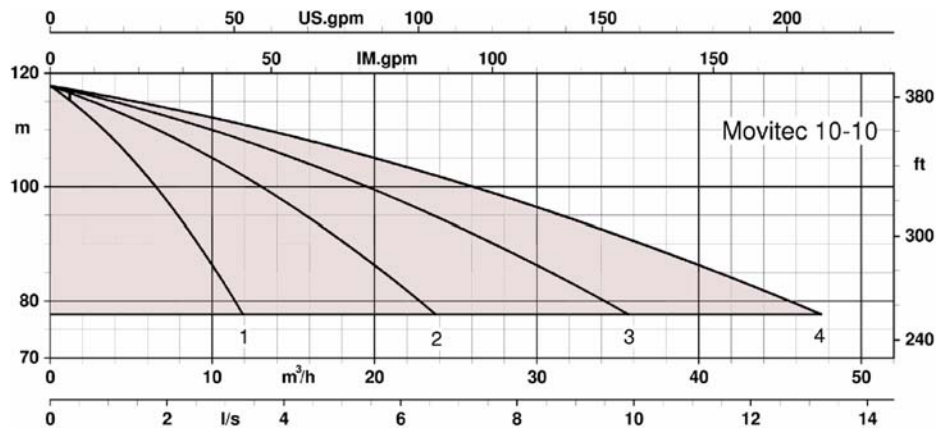


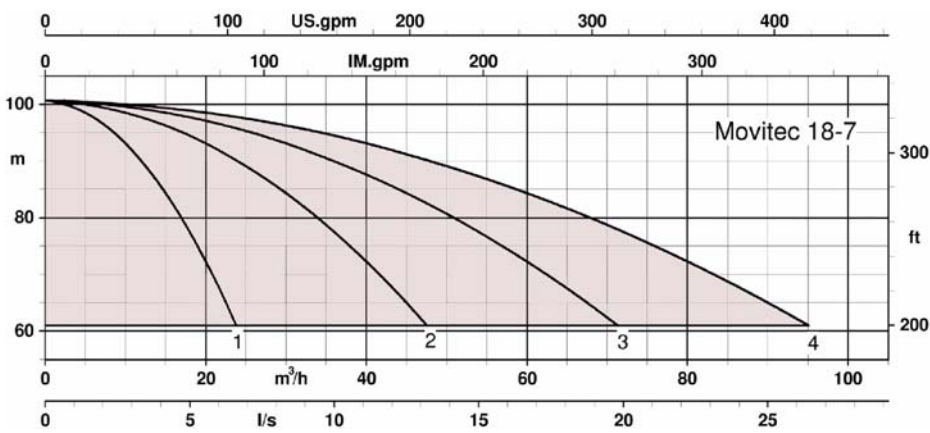
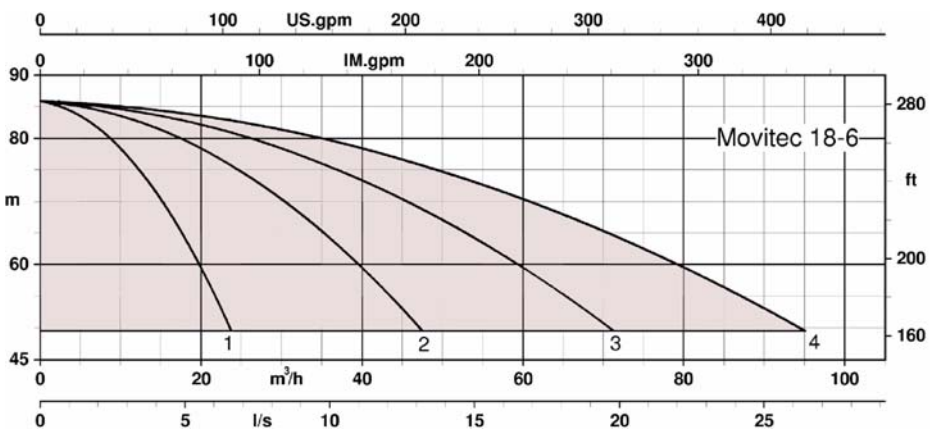
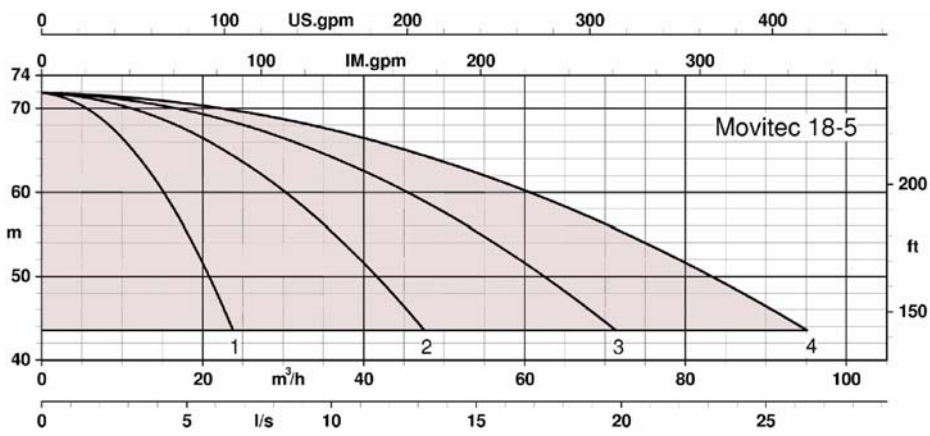


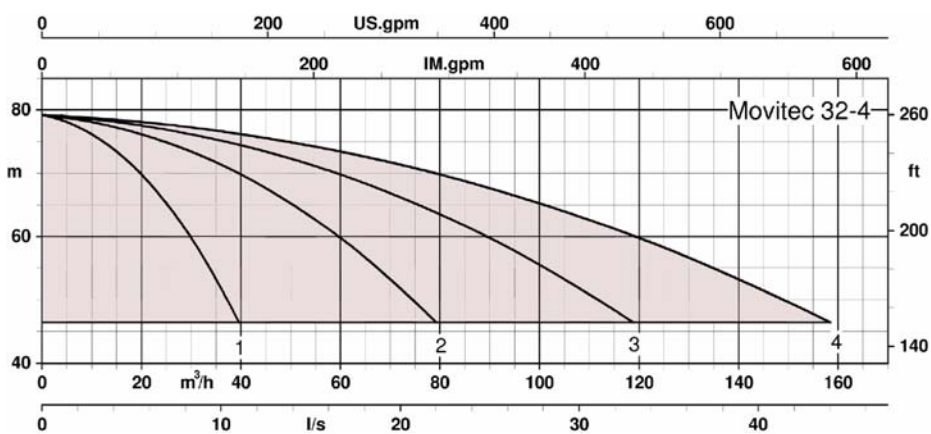
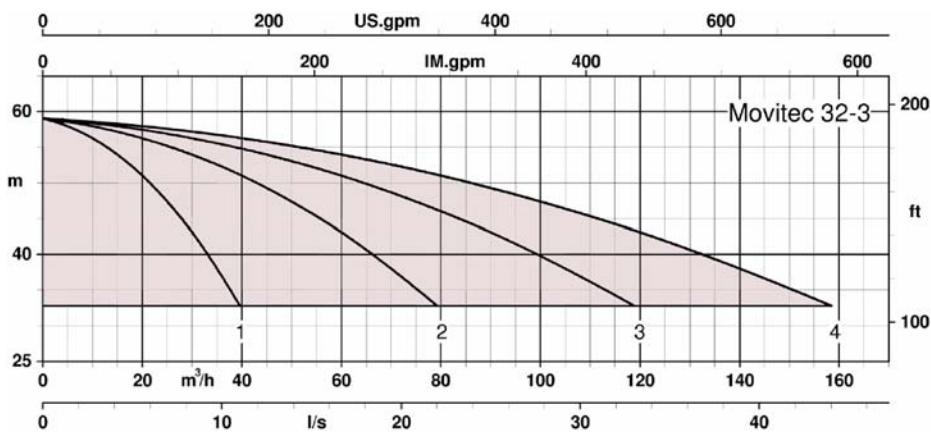
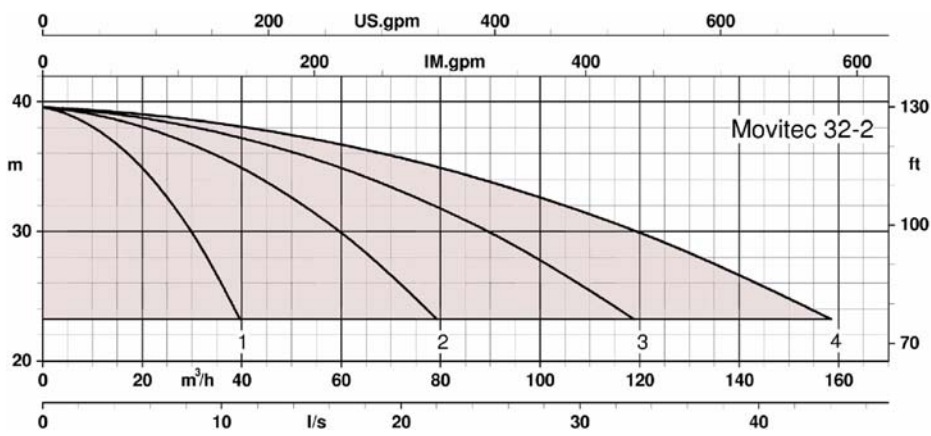
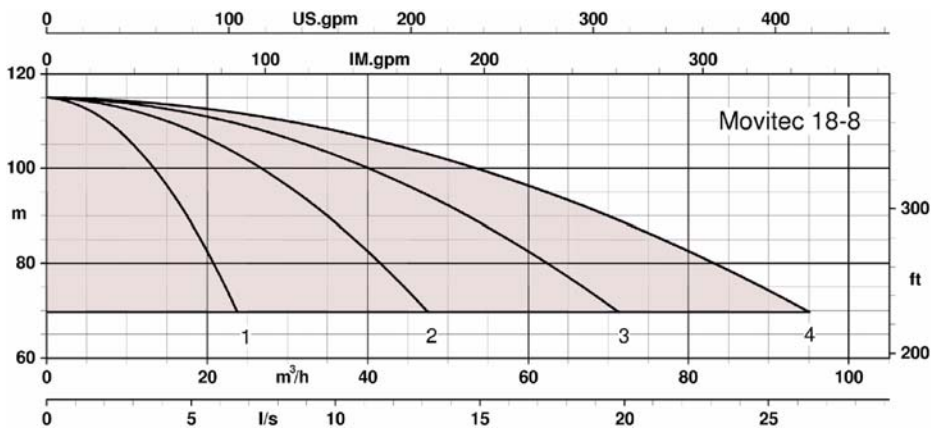




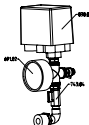
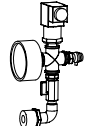
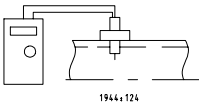
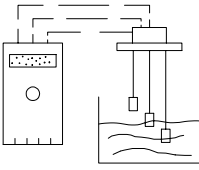

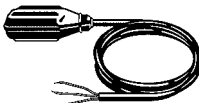
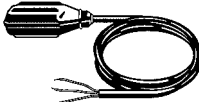
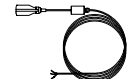












**Принадлежности / дополнительное оснащение \*) Hyamat VP**
**Защита от сухого хода**

			ЕПноме р	Идент. номер
	<b>Защита от сухого хода <sup>1)</sup></b> (давление на входе >0,5 бар) через реле давления соприкасающаяся со средой часть мембраны из неопрена для установок с насосами Movitec 2, 4, 10, 18 Movitec 32  <b>Объем поставки:</b> - Пневматический выключатель 0 - 10 бар - Манометр 0 - 10 бар - Тройник, двойной ниппель - Схема соединенный	Возможно дооснащение <sup>1)</sup>	E 400 E 401	18 041 026 18 040 613
	<b>Защита от сухого хода <sup>1)</sup></b> (давление на входе >0,5 бар) через датчик давления, соприкасающиеся со средой детали из 1.4301 для установок с насосами Movitec 2, 4, 10, 18 Movitec 32  <b>Объем поставки:</b> - Датчик давления 0 - 10 бар / 4 - 20 мА - Манометр 0 - 10 бар - Тройник, двойной ниппель - Схема соединенный	Возможно дооснащение <sup>1)</sup>	E 410 E 411	18 041 027 18 040 614
	<b>Защита от сухого хода для работы на всасывании (контроль течения потока)</b> датчик IFM с электроникой расцепления	Возможно дооснащение <sup>1)</sup> в качестве отдельного устройства управления	E 201	
	<b>Комплект электродов и реле</b> Реле монтируется в шкафу управления, электроды с кабелями 1,5 м и крепежные детали  <i>(Требуются оба идентификационных номера)</i>	Возможно дооснащение <sup>1)</sup> если в устройстве управления имеется достаточно места	E 420	00 198 098 00 533 947
	<b>Грузик для регулировки уровня</b> для поплавкового выключателя  <b>Объем поставки:</b> - Грузик с крепежными деталями			18 040 615
	<b>Защита от сухого хода поплавковым выключателем <sup>1)</sup></b> с присоединительным кабелем H 07 RN-F 3x1 мм <sup>2</sup> для контроля уровня воды в установленном заказчиком резервуаре, <b>допуск KTW</b> Длина соединительного кабеля 5 м 10 м 20 м  <b>Объем поставки:</b> - Поплавковый выключатель с соединительным кабелем			11 037 630 11 037 631 11 037 632
	<b>Защита от сухого хода поплавковым выключателем <sup>1)</sup></b> с присоединительным кабелем H 07 RN-F 3x1 мм <sup>2</sup> для контроля уровня воды в установленном заказчиком резервуаре Длина соединительного кабеля 5 м 10 м 20 м  <b>Объем поставки:</b> - Поплавковый выключатель с соединительным кабелем			11 037 743 11 037 744 11 037 746
	<b>Защита от сухого хода</b> с грузиком, с резьбовым соединением и и допуском KTW <b>Специальная длина кабеля по запросу</b> 5 м 10 м 20 м			19 071 650 19 070 395 19 071 651

<sup>1)</sup> В качестве комплектующей принадлежности: Дополнительный электромонтаж должен быть выполнен специалистом

**Принадлежности / Дополнительное оснащение \*)**

		Е-номер	Идент. номер
	<b>Переключение "Ручное-0-Автомат"</b>	E 350	
	<b>Амперметр</b> на каждый насос <b>Вольтметр</b> на установку <i>ВОЗМОЖНЫ ТОЛЬКО В КОМБИНАЦИИ</i>	E 340 E 341	
	<b>Счетчик часов работы</b> на каждый насос	E 330	
	<b>Беспотенциальная одиночная сигнализация на разъединительные клеммы</b> Работоспособность каждого насоса Неисправность каждого насоса (преобразователь частоты)	E 066 E 067	
	<b>Контроль температуры</b> перекачиваемой среды в проточной части каждого насоса	E 360	19 071 510
	<b>Телекоммуникационный модуль</b> с программным обеспечением для передачи сообщений о неисправности по телефонной линии, с подпиткой от аккумулятора	E 043	19 072 308
	<b>Подключение аварийного питания на втором присоединительном зажиме</b> Наружное переключение	E 058	
	<b>Освещение шкафа управления</b> с розеткой 230 В начиная с размера коммутационного аппарата 1000 x 600 x 250	E 059	
	<b>Обогрев шкафа управления</b> для особых климатических условий (высокая влажность воздуха)	E 039	
	<b>Реле последовательности фаз</b> с контролем направления вращения и защитой от выпадения фазы	E 320	
	<b>Защита от перенапряжения</b>	E 060	
	<b>Термистор с положительным температурным коэффициентом</b> для термистора в обмотке двигателя, если имеется.		

\*) Принадлежность (идент. номер) поставляется в отдельной упаковке  
Дополнительное оснащение/опция (Е-номер) поставляется вмонтированным в агрегат

## Дополнительное оснащение по запросу

### Оснащение шкафа управления

Беспотенциальные отдельные сообщения на разъединительные клеммы с **ножевыми** контактами  
Подключение аварийного питания с автоматическим переключением  
Двигатели с позисторами и позисторный отключающий прибор в распределительном ящике  
Индикация положения переключателя (главный выключатель или переключатель Ручное-0-Автомат)  
Замок с цилиндром шкафа управления  
Специальное лаковое покрытие  
Резерв свободного места в шкафу управления  
Кондиционирование воздуха в шкафу управления  
Связь через интерфейс RS 232C  
Связь через шину Profibus / LON-Bus

### Сообщения для диспетчерской (на разъединительные клеммы)

Рабочее давление, аналоговое 4 - 20 мА  
Рабочее давление достигнуто, цифровое, с нулевым потенциалом  
Давление на входе, аналоговое 4 - 20 мА  
Потребление тока каждым насосом, аналоговое (например, 0/4 - 20 мА / 0 - 10 В)  
Положение переключателя Ручное-0-Автомат каждого насоса, с нулевым потенциалом

### Специальные исполнения

По запросу возможны другие, не задокументированные исполнения, например:

1. Другие значения частоты тока
2. Другие условные проходы присоединительных патрубков
3. Номинальное давление установки р<sub>d</sub> до 40 бар
4. Установки для промышленности (например, для других сред)
5. Установки для всасывающего режима работы
6. Жокей-насосы: работа с низкой нагрузкой (в конце недели, при сильно колеблющейся нагрузке и т.д.)
7. Комбинированные установки (установки питьевого и пожарного водоснабжения), бустерные системы
8. Специальные электрические схемы, соответствующие требованиям заказчика

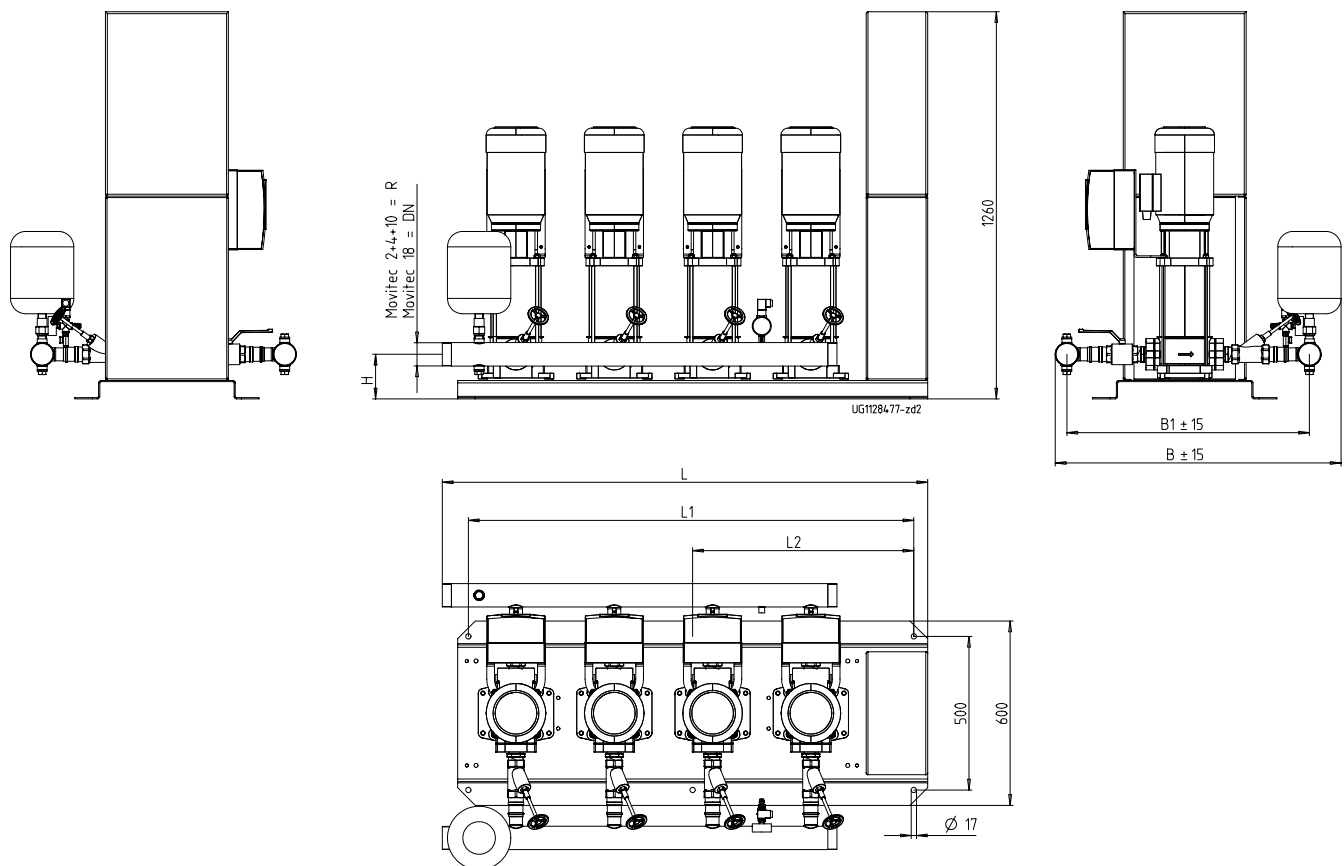
**Паспортные электрические характеристики**

Hyamat VP  с насосами Movitec	Номинальная мощность одного двигателя (P <sub>2</sub> )  кВт	Ном. ток двигателя при  3~400 В  А	Общая потребляемая мощность, кВА Hyamat VP  Количество насосов (двигателей)		
			2	3	4
0202	0,37	1,4	2,04	3,06	4,07
0203	0,37	1,4	2,04	3,06	4,07
0204	0,55	1,5	2,18	3,27	4,36
0205	0,55	1,5	2,18	3,27	4,36
0206	0,75	2,1	3,06	4,58	6,11
0207	0,75	2,1	3,06	4,58	6,11
0208	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0209	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0210	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0211	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0213	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
0215	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
0402	0,37	1,4	2,04	3,06	4,07
0403	0,55	1,5	2,18	3,27	4,36
0404	0,75	2,1	3,06	4,58	6,11
0405	0,75	2,1	3,06	4,58	6,11
0406	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0407	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
0408	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
0409	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
0410	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
0411	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
0413	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
0415	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
1002	0,75	2,1	3,06	4,58	6,11
1003	1,1	2,9	4,22	6,33	8,44
1004	1,5	4,4	6,40	9,60	12,80
1005	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
1006	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
1007	3,0	7,0	10,18	15,28	20,37
1008	3,0	7,0	10,18	15,28	20,37
1009	4,0	9,0	13,09	19,64	26,19
1010	4,0	9,0	13,09	19,64	26,19
1012	5,5	11,8	17,17	25,75	34,34
1802	2,2	6,0	8,73	13,09	17,46
1803	3,0	7,0	10,18	15,28	20,37
1804	4,0	9,0	13,09	19,64	26,19
1805	5,5	11,8	17,17	25,75	34,34
1806	5,5	11,8	17,17	25,75	34,34
1807	7,5	14,3	20,81	31,21	41,61
1808	7,5	14,3	20,81	31,21	41,61
3202	4,0	9,0	13,09	19,64	26,19
3203	5,5	11,8	17,17	25,75	34,34
3204	7,5	14,3	20,81	31,21	41,61



**Вес установок, приблизительный в кг**

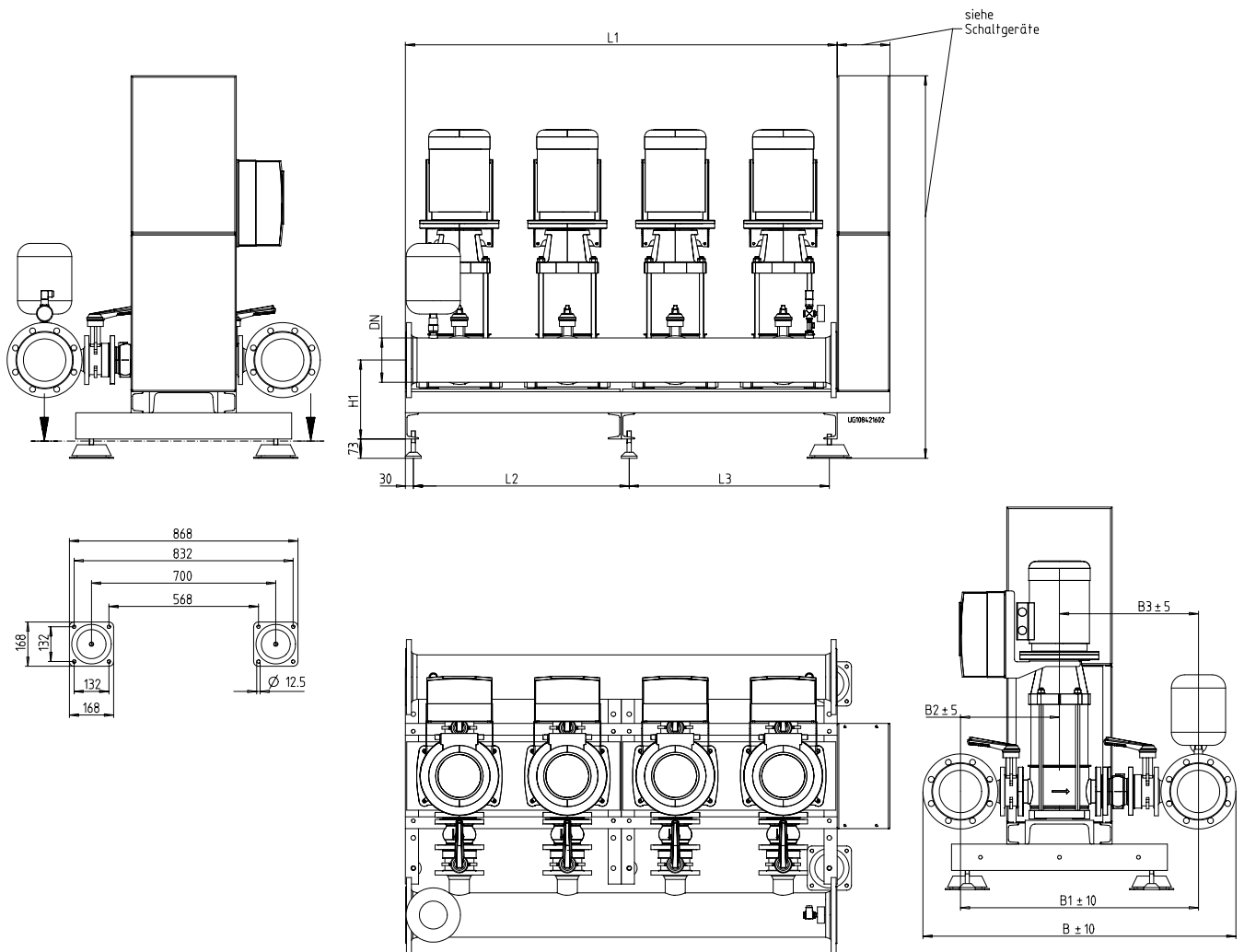
Hyamat VP	Число ступеней												
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	15
<b>2/02../.</b>	121	125	127	131	133	143	145	145	153	153	-	155	173
<b>3/02../.</b>	154	160	163	169	172	187	190	190	202	202	-	205	232
<b>4/02../.</b>	179	187	191	199	203	223	227	227	243	243	-	247	283
<b>2/04../.</b>	121	125	127	129	133	133	145	145	147	153	-	155	157
<b>3/04../.</b>	154	160	163	166	172	172	190	190	193	202	-	205	208
<b>4/04../.</b>	179	187	191	195	203	203	227	227	231	243	-	247	251
<b>2/10../.</b>	137	141	153	161	161	181	183	197	197	-	215	-	-
<b>3/10../.</b>	178	184	202	214	214	244	247	268	268	-	300	-	-
<b>4/10../.</b>	211	219	243	259	259	299	303	331	331	-	375	-	-
<b>2/18../.</b>	279	301	321	378	380	390	392	-	-	-	-	-	-
<b>3/18../.</b>	371	404	434	497	500	515	518	-	-	-	-	-	-
<b>4/18../.</b>	493	537	577	651	655	675	679	-	-	-	-	-	--
<b>2/32../.</b>	374	433	447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3/32../.</b>	516	582	603	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>4/32../.</b>	708	786	814	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Размеры установки Hyamat VP с насосами Movitec 2, 4, 10 и 18**

**Таблица размеров, данные в мм**

Число насосов	2	3	4	Насос
<b>B</b>	780	780	780	2/.. и 4/
	910	935	935	10/..
	932	932	1106	18/..
<b>B1</b>	650	650	650	2/.. и 4/
	780	790	790	10/..
	728	728	886	18/..
<b>L</b>	750	980	1210	2/.. и 4/
	980	1210	1530	10/..
	980	1210	1530	18/..
<b>L1</b>	670	900	1130	2/.. и 4/
	900	1130	1450	10/..
	900	1130	1450	18/..
<b>L2</b>	---	---	560	2/.. и 4/
	---	560	720	10/..
	---	560	720	18/..
<b>R</b>	R 2	R 2	R 2	2/.. и 4/
	R 2	R 2 1/2	R 2 1/2	10/..
<b>DN</b>	DN 80	DN 80	DN 100	18/..
<b>H1</b>	115	115	115	2/.. и 4/
	145	145	145	10/..
	145	145	145	18/..

**Цвета:** Опорная плита RAL 5002, устройство управления RAL 7035

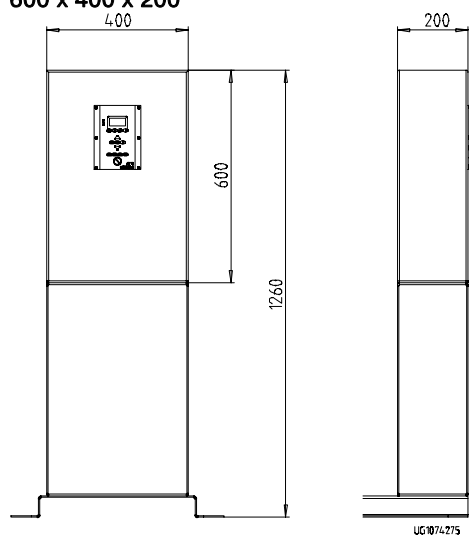
## Размеры установки Hyamat VP с насосами Movitec 32



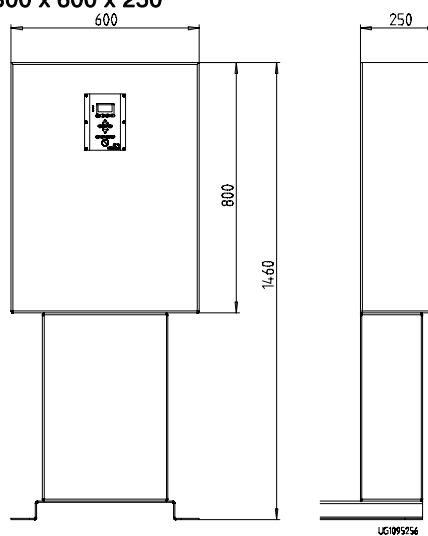
Movitec 32/..			
Число насосов	2	3	4
<b>B</b>	1074	1074	1189
<b>B1</b>	854	854	904
<b>L1</b>	820	1230	1640
<b>L2</b>	---	---	820
<b>L3</b>	760	1170	760
<b>DN</b>	100	100	150
<b>H1</b>	302	302	302

Фланцы просверлены согласно EN 1092-1 PN 16

## Размеры распределительных шкафов 600 x 400 x 200



## 800 x 600 x 250



Hyamat	Мощность	Исполнение
VP 2 - VP 3	до 7,5 кВт	Стандартное Таймер
VP 4	до 5,5 кВт	Беспотенциальная сигнализация Переключатель Ручное-0-Автоматика Счетчик часов работы Анализ состояния позисторов Контроль температуры

Hyamat	Мощность	Исполнение
VP 4	до 7,5	Таймер Беспотенциальная сигнализация Переключатель Ручное-0-Автоматика Счетчик часов работы Анализ состояния позисторов Контроль температуры Амперметр и вольтметр