

Серии SMB20, SMB30

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ОСНАЩЕННЫЕ ПРИВОДОМ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ РАБОТЫ e-SM

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГООРУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СЕРИИ e-SV™ SMART

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГООРУПЕНЧАТЫЕ МОНОЛИТНЫЕ НАСОСЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СЕРИИ VM™ SMART

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ МНОГООРУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СЕРИИ e-NM™ SMART

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта wro@nt-rt.ru || Сайт: <https://lowara.nt-rt.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Описание принципа работы	5
Монтаж	7
Подбор и выбор	8
Серии SMB20, SMB30.....	15
Модельный ряд и характеристики электрических насосов	17
Таблицы гидравлических характеристик	24
Серия SMB20	33
Серия SMB30	39
Диаграммы рабочих характеристик	45
Диаграмма падения давления Нс	97
Принадлежности	99
Техническое приложение	105

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ВВЕДЕНИЕ — ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Установки для повышения давления с переменной скоростью работы серии SMB предназначены для перекачки воды и нагнетания давления в следующих применениях:

- квартиры, дома на одну и несколько семей, кондоминиумы и жилые здания;
- гостиницы, рестораны, спа-центры;
- различные промышленные задачи.

Насосные установки для повышения давления серии **SMB** с переменной скоростью работы с двумя или тремя многоступенчатыми вертикальными насосами серии **e-SV Smart**, многоступенчатые вертикальные монолитные насосы с резьбовыми соединениями серии **VM Smart** или многоступенчатые горизонтальные насосы серии **e-HM Smart**. Каждый насос оборудован приводом с частотным преобразователем серии e-SM, который обеспечивает работу с переменной скоростью на всех насосах с электроприводами.

Системы этого типа повышают удобство для конечного пользователя, сокращают уровень шума и гидравлические удары благодаря плавному выключению насосов.

Эти насосы устанавливаются на одинарное основание и соединяются друг с другом посредством коллекторов на сторонах всасывания и нагнетания.

Насосы подключаются к коллекторам посредством двухпозиционных клапанов и обратных клапанов.

Панель управления крепится к тому же основанию посредством кронштейна.

Установки для повышения давления серии SMB с насосами серий e-SV Smart, VM Smart, e-HM Smart сертифицированы для использования с питьевой водой согласно стандартам WRAS и ACS, а также согласно Постановлению Министерства Италии № 174.

Установки для повышения давления серии SMB поставляются с широким спектром электрических насосов, удовлетворяющих различным потребностям каждой системы. Установки для повышения давления серии SMB также поставляются в специальном исполнении, соответствующем определенным рабочим точкам и условиям.

Системы для регулировки скорости электродвигателей, такие как в установках для повышения давления серии SMB, применяются в следующих случаях:

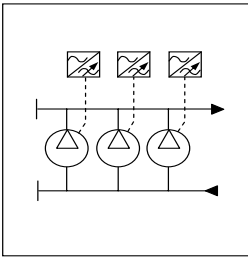
- в системах с большим числом потребителей, в которых дневной расход изменяется часто и в различные периоды
- когда необходимо получить постоянное давление
- в системах с контролем возможен мониторинг и проверка характеристик установок для повышения давления.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ

Все электрические насосы управляются преобразователями частоты приводов e-SM и работают с переменной скоростью. Запуск выполняется автоматически согласно требованиям системы. Каждый из электрических насосов снабжается датчиком давления, подающим показания давления, которые регистрируются и направляются в преобразователь частоты.

Скорость электрического насоса модулируется на основании требований системы. Пусковое чередование электрических насосов выполняется автоматически по истечении предварительно задаваемого периода времени (параметр, предусмотренный в преобразователе частоты). Пуски и остановки электрического насоса определяются на основании значений давления, вводимых в виде уставок в меню преобразователя частоты.

Пример принципа работы установки из трех электрических насосов.

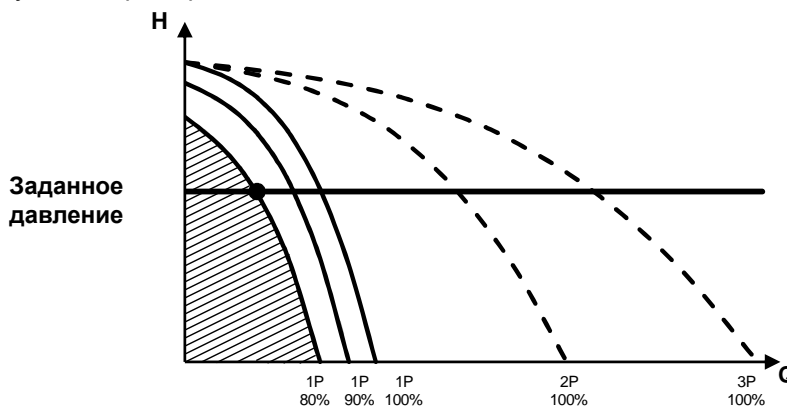


Каждый из электрических насосов контролируется преобразователем частоты. Очередность запуска изменяется согласно времени, заданному в соответствующем поле параметра на преобразователе частоты. Регулировка скорости будет распространяться на все установленные электрические насосы. При уменьшении потребности в воде электрические насосы останавливаются последовательно.

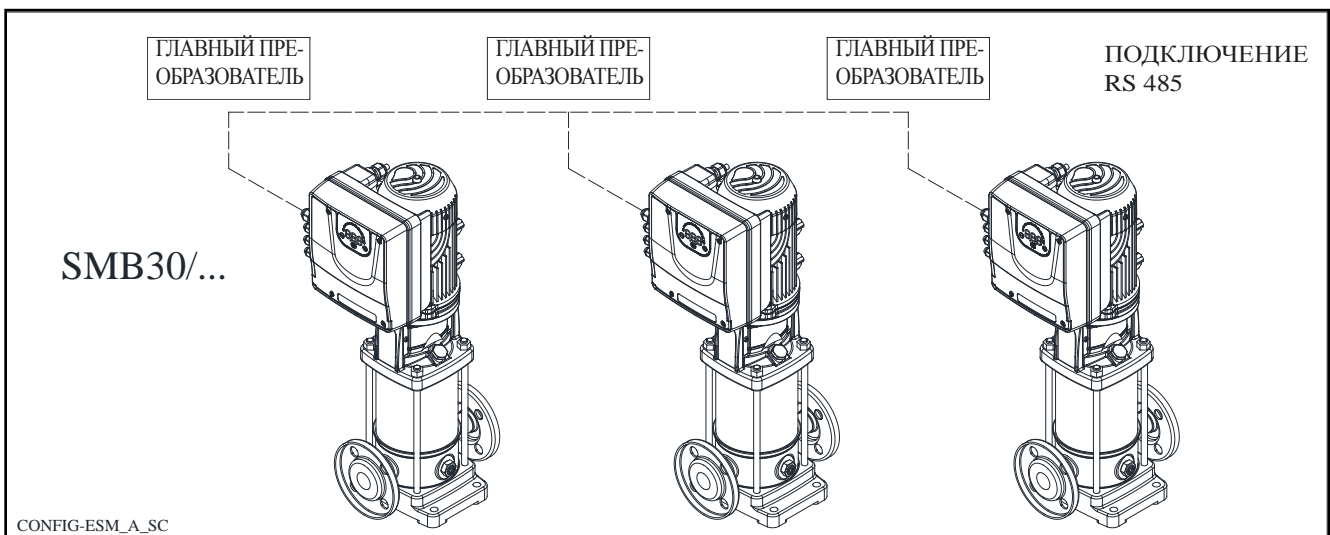
Электрические насосы, подключенные к преобразователю частоты, поддерживают постоянное давление путем модуляции частоты вращения двигателя.

Ускорение и замедление электрического насоса, как при пуске, так и при выключении, выполняется по мягкому типу. Это позволяет смягчить гидроудар и обеспечивает низкий уровень шума при работе установки для повышения давления.

Установки для повышения давления Lowara серии SMB гарантируют постоянное давление системы, как показано в следующем примере.



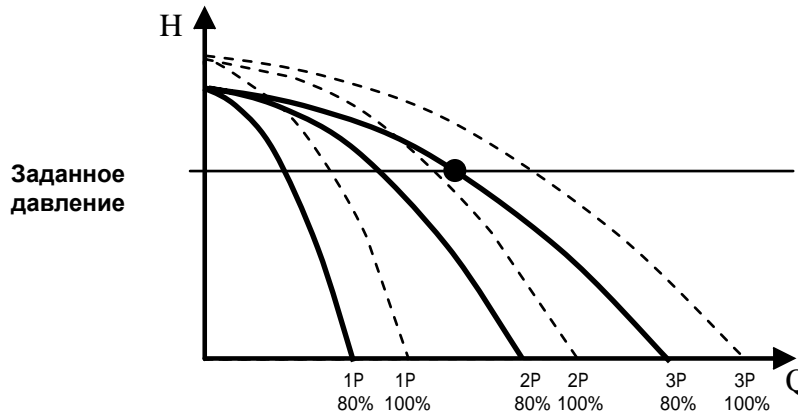
Пример: многоступенчатые вертикальные насосы с электроприводом серии e-SV Smart



CONFIG-ESM_A_SC

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ

При уменьшении давления запускается электрический насос, регулирующий частоту вращения двигателя таким образом, что гарантируется заданное значение давления. При повышении потребности в воде другие электрические насосы также запускаются последовательно с переменной скоростью, что позволяет поддерживать давление на постоянном уровне.



При понижении потребности в воде электрические насосы последовательно выключаются. Частота вращения первого включившегося электрического насоса уменьшается до заданного минимума перед выключением.

Регулировка значения постоянного давления

Установки для повышения давления серии SMB гарантируют постоянное давление системы даже при частых изменениях расхода воды. Значение давления в системе измеряется датчиками давления, подключенными к коллектору на стороне нагнетания. Определенное значение сравнивается с заданным. Сравнение между измеренным давлением и заданным давлением выполняется посредством внутреннего контроллера преобразователя частоты, который управляет участками ускорения и замедления скорости вращения двигателя (частоты) и изменением характеристик электрического насоса на протяжении времени. В случае отказа одного из преобразователей частоты остальные остаются активными и будут продолжать управление другими электрическими насосами и постоянным давлением.

Тип управления

В установках для повышения давления серии SMB используется один или более датчиков в качестве стандартного устройства для управления давлением. Для каждой установки для повышения давления имеются датчики в количестве, соответствующем количеству установленных электрических насосов. В случае отказа одного датчика подключенный к электрическому насосу преобразователь прекращает работу. Также возможно изменить единицы измерения на бар, фунты на кв. дюйм, м³/ч, °C, °F, л/с, л/мин, %. В этом случае могут использоваться другие измерительные преобразователи в зависимости от выбранной единицы измерения, такие как расходомеры или датчики температуры.

Циклическая смена насосов

Чередование электрических насосов серии SMB при пуске выполняется согласно времени, заданному для каждого из насосов с помощью часов в меню преобразователя частоты.

Дополнительная защита от работы всухую

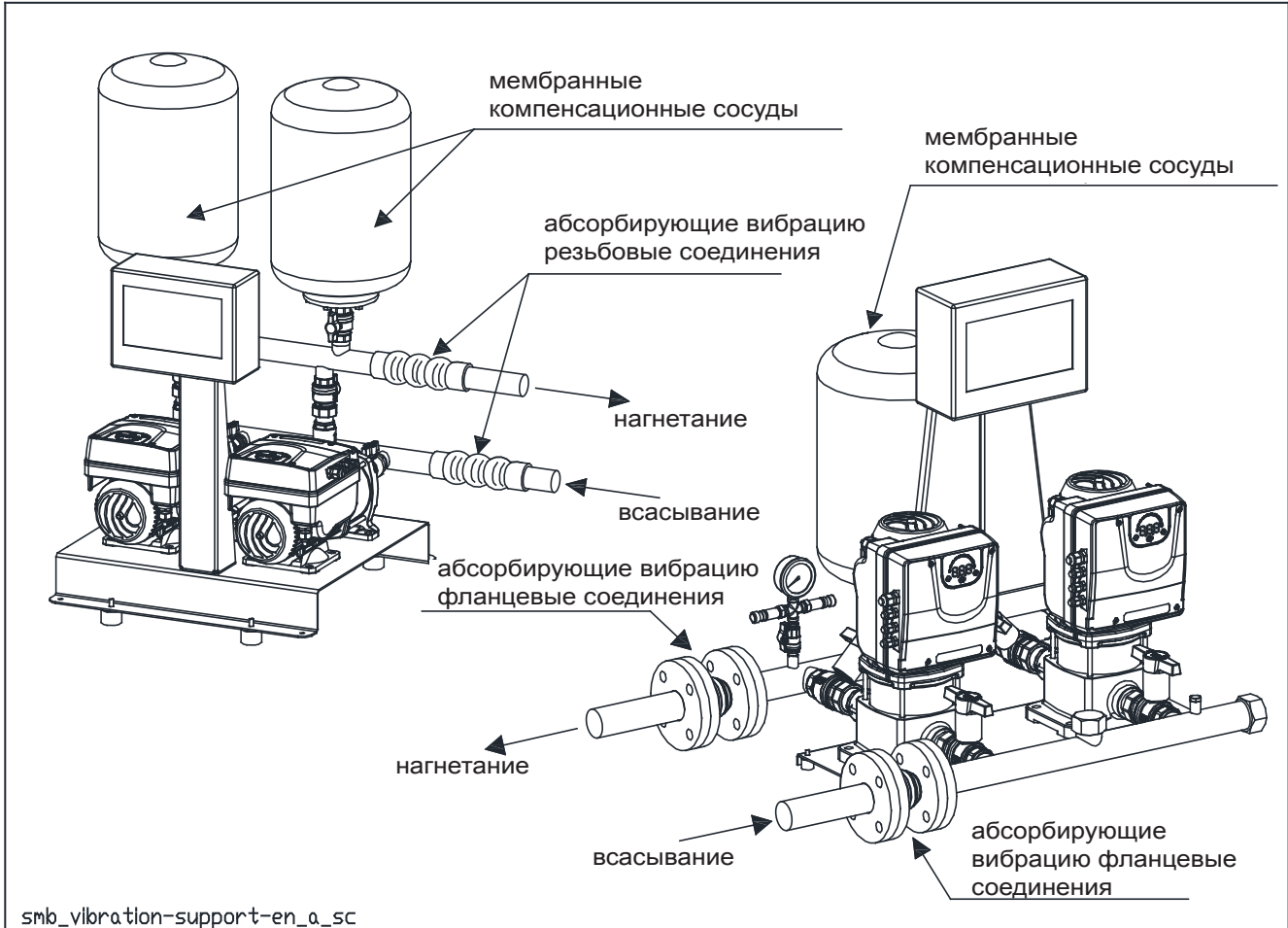
Защита от работы всухую активируется при падении запаса воды ниже минимального уровня, для которого гарантируется всасывание. Этот уровень может быть проверен с помощью поплавкового реле, реле минимального давления, внешнего контакта или зондов-уровнемеров. В последнем случае зонды должны подключаться к электронному модулю с регулируемой чувствительностью. Панель управления уже настроена по умолчанию на установку этого модуля.

Защита по минимальному давлению нагнетания

Управление функцией минимального давления нагнетания может осуществляться путем ввода значения давления в меню преобразователя частоты, который получит сигнал через датчик давления при нагнетании.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB УСТАНОВКА

Установки для повышения давления должны устанавливаться в зонах, защищенных от замерзания, а также с достаточной вентиляцией для охлаждения двигателей. Хорошей рекомендацией является подключение установки для повышения давления к трубопроводам всасывания и нагнетания системы со вставкой абсорбирующих вибрацию демпферов для ограничения передачи вибраций и резонансов в систему.



Установки для повышения давления должны подключаться к напорным бакам подходящей емкости собираемой системы.

Эти баки позволят предотвращать проблемы в связи с гидроударом, которые создаются вследствие внезапного останова электрических насосов, работающих с неизменяемой скоростью. Для систем этого типа можно устанавливать в трубопровод нагнетания мембранные компенсационные сосуды (гидротрубки), которые выполняют функцию демпфирования давления.

Установки для повышения давления с регулируемой скоростью благодаря своей конструкции могут удовлетворять потребностям пользователя за счет ограничения частоты вращения электрического насоса. Рекомендуется проверять тип системы, подлежащей сборке, и выбирать надлежащую емкость сосудов. Относительно определения размеров компенсационных сосудов см. специальную главу в настоящем каталоге.

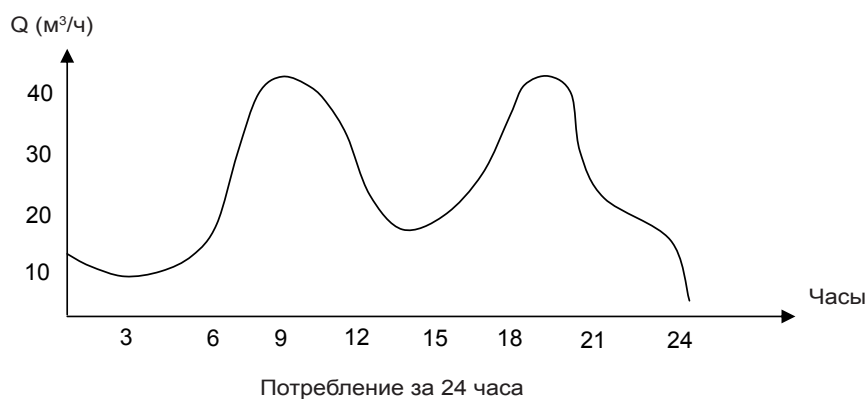
Кроме того, учитывая, что установки с регулируемым давлением очень чувствительны к перепадам давления в системе, применение сосудов позволяет давлению стабилизироваться при низкой или нулевой потребности в воде, а также предотвращать работу электрических насосов на минимальной скорости без останова. Хорошей рекомендацией является проверка совпадения значения максимального давления электрического насоса и соответствующего давления установки с сосудом.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ПОДБОР И ВЫБОР

При выборе установки для повышения давления должны рассматриваться следующие условия.

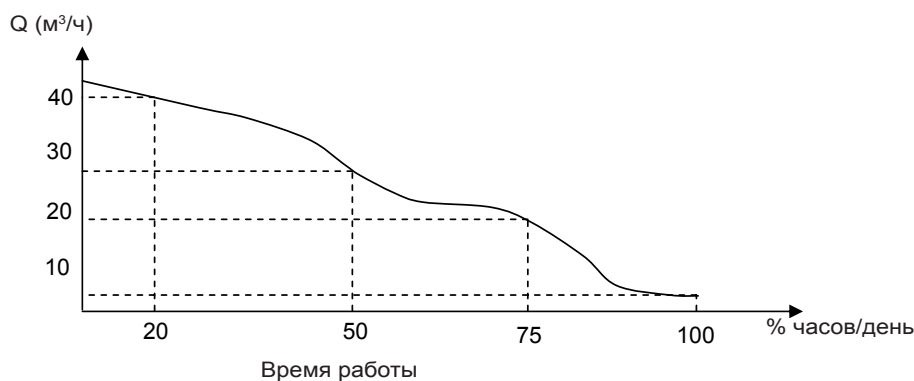
- Должны выполняться требования по расходу и давлению системы.
- Не должен превышать типоразмер агрегата во избежание чрезмерных затрат на монтаж и эксплуатацию.

В общем случае системы распределения воды, предназначенные для бытового водоснабжения или для крупных комплексов, таких как больницы, гостиницы и т. д., имеют переменный расход воды, т. е. за 24-часовой период возможны резкие сложно прогнозируемые изменения расхода. За 24 часа возможны определенные изменения расхода, но и дневная доля работы агрегата может происходить при различных значениях расхода. В общем случае определение расхода для систем такого типа основывается либо на вероятностном расчете, который представляет собой очень сложную систему расчета, либо на основании таблиц или диаграмм из национальных стандартов, в которых приводятся руководящие принципы для выбора типоразмеров систем и, как следствие, для расчета максимального мгновенного расхода.



Расчет времени работы агрегата, по-прежнему выполняемый за период в 24 часа, дает представление о дневной доле работы с различными значениями расхода.

Это означает, что могут существовать дневные пики, в которых максимальный требуемый расход концентрируется в коротких периодах времени. В приведенном ниже примере можно наблюдать, что 100% времени присутствует расход 4 м³/ч, в то время как 20% рабочего времени присутствует расход 40 м³/ч.



При выборе установки для повышения давления должно учитываться значение потребления системы, которое в общем случае предоставляется лицом, проектирующим систему. Для систем, в которых потребление изменяется непрерывно и резко с ходом времени, рекомендуется использование установок для повышения давления серии SMB с регулируемой скоростью электрического насоса.

Расчет типоразмера установки для повышения давления (ее производительности и числа электрических насосов) основывается на отправной точке на графике и, как следствие, на значении потребления, в котором учитываются следующие факторы:

- значение пика потребления
- эффективность.
- NPSH
- резервные насосы
- баки мембранного типа

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ПОДБОР И ВЫБОР

Установки для повышения давления с регулируемой скоростью за счет регулировки их работы по времени дают конечному пользователю экономию энергии, которую можно рассчитать непосредственно на панели управления с измерительным модулем, устанавливаемым в электрическую панель управления. Это позволяет проверять мощность системы, особенно в случае сложных систем с рядом пользователей и разными значениями расхода. В случае необходимости в определенной дополнительной защите насосной станции возможна установка резервного электрического насоса. Они обычно применяются в системах повышенной важности, таких как системы больниц или производственных предприятий, либо в оросительных системах.

Установки для повышения давления серии SMB также должны быть оборудованы компенсационными сосудами (типоразмеры сосудов см. в отдельной главе этого каталога). На стороне нагнетания установки для повышения давления могут устанавливаться один или несколько меньших сосудов, при этом обязательно учитывается общая емкость. Компенсационные сосуды предотвращают опасность гидроудара, который вредит как системе, так и электрическим насосам.

В общем случае для систем с высокой степенью изменений или резкими изменениями расхода рекомендуется использовать установку для повышения давления с регулируемой скоростью электрического насоса, такую как установки серии SMB, чтобы гарантировать постоянство давления.

Какой тип электрического насоса выбрать?

В общем случае выбор электрического насоса основывается на максимальной рабочей точке системы, которой обычно является самая высокая из возможных. Максимальное значение потребности обычно действует в течение коротких периодов, поэтому электрические насосы также должны обеспечивать удовлетворение переменных потребностей в ходе службы. В общем случае выбор электрического насоса на основании графика производительности должен приходиться на точку в окрестностях точки максимальной эффективности. Насос должен обеспечивать работу в рамках его номинальной производительности.

Поскольку типоразмер агрегата определяется согласно максимальному возможному расходу, максимальная рабочая точка электрических насосов должна находиться в области справа от графика производительности, чтобы в случае падения расхода эффективность оставалась высокой.

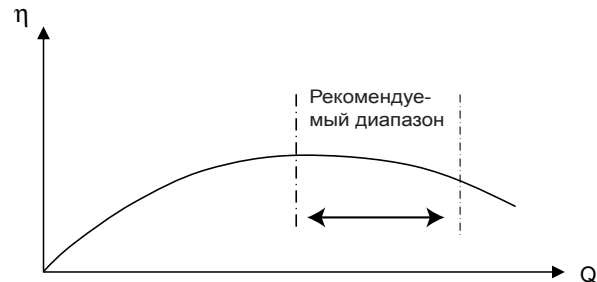
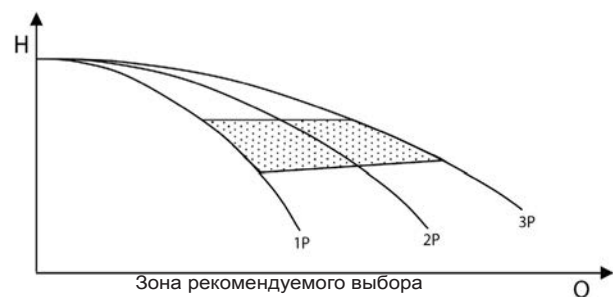


График производительности насоса

Если выполнить выбор точки на графике характеристики электрического насоса, можно увидеть, что оптимальная область для работы установки для повышения давления будет представлена следующим графиком:



Другим фактором, подлежащим принятию к рассмотрению при выборе электрического насоса, является его значение допустимого кавитационного запаса (NPSH). Не следует выбирать электрический насос, у которого максимальная рабочая точка отстоит слишком далеко вправо от графика NPSH. В этом случае существует риск недостаточного всасывания электрическим насосом, которое может усиливаться условиями монтажа (при которых возможно отрицательное всасывание).

В этих случаях существует риск кавитации. Значение NPSH электрического насоса должно обязательно проверяться при максимальном требуемом расходе.

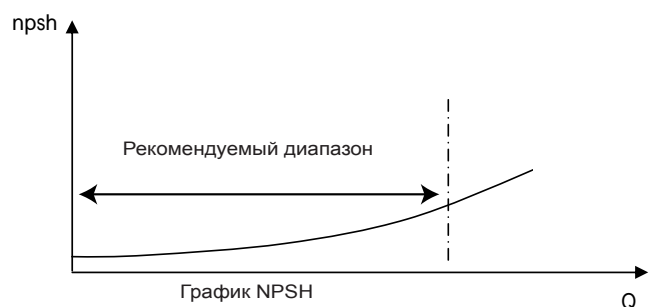


График NPSH

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ПОРЯДОК ЧТЕНИЯ ГРАФИКОВ ХАРАКТЕРИСТИК УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ С ПРИВОДАМИ e-SM

Чтобы максимально использовать потенциал УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ SMB, важно надлежащим образом читать рабочие кривые, показанные на соответствующих диаграммах.

① Модель установки для повышения давления

② Кривая максимальной скорости

③ Кривая минимальной скорости: относится к минимальному уровню частоты вращения, с которой может работать двигатель. Рассчитывается в зависимости от модели насоса с максимизацией рабочей зоны для каждой и обеспечением максимальной гибкости системы.

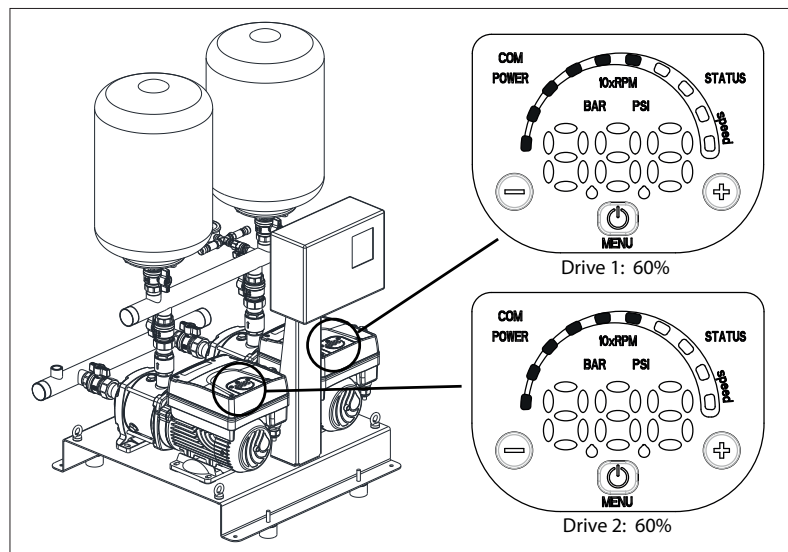
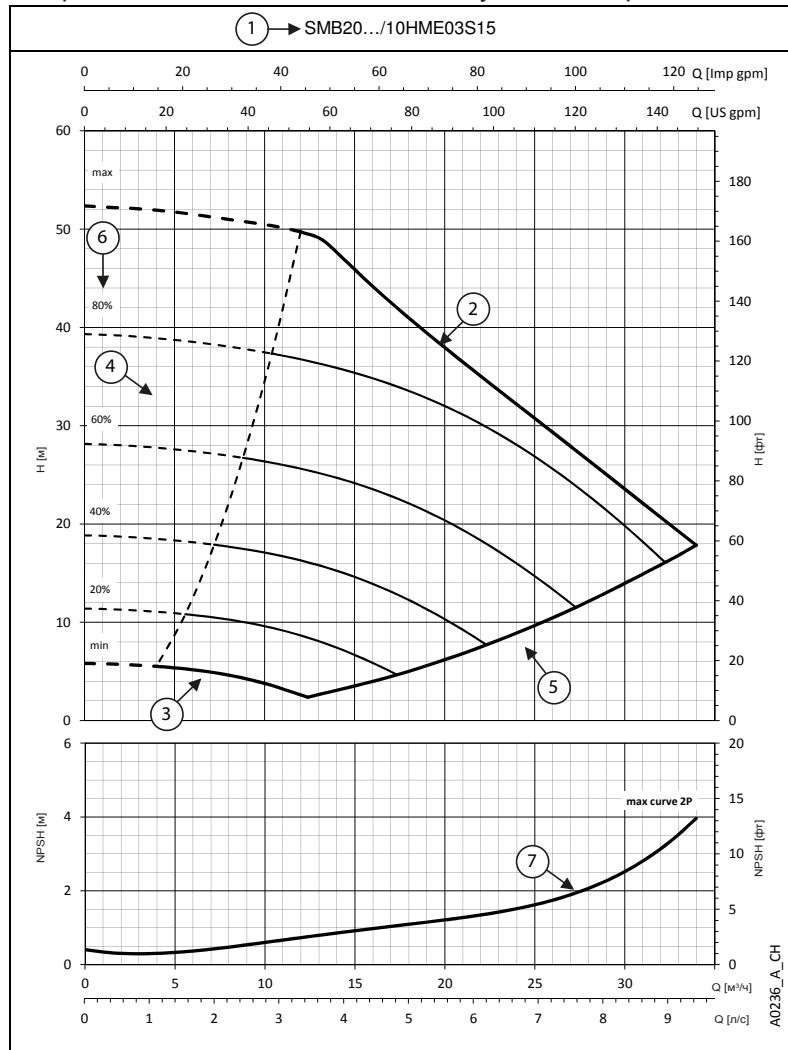
④ Зона с пунктирными линиями представляет собой зону, в которой насос может работать только в прерывистом режиме на протяжении коротких периодов времени.

⑤ Каждая промежуточная кривая между максимальной и минимальной скоростями отображает процентную долю работы системы при **синхронном режиме** (работа всех насосов с одной и той же скоростью); ее также легко считать со светодиодной линейки скорости на интерфейсной клавиатуре: при 90% будут гореть 9 светодиодов, при 80% — 8 и т. д. Пример: при 60% будут гореть 6 светодиодов, как показано на рисунке.

⑥ Доля частичной загрузки рассчитывается в зависимости от максимальной скорости (макс. 100%) и минимальной скорости (мин. эквивалентен значению 0%, которое представляет собой минимальный шаг частичной загрузки, ниже него на привод подается питание, но он не может работать).

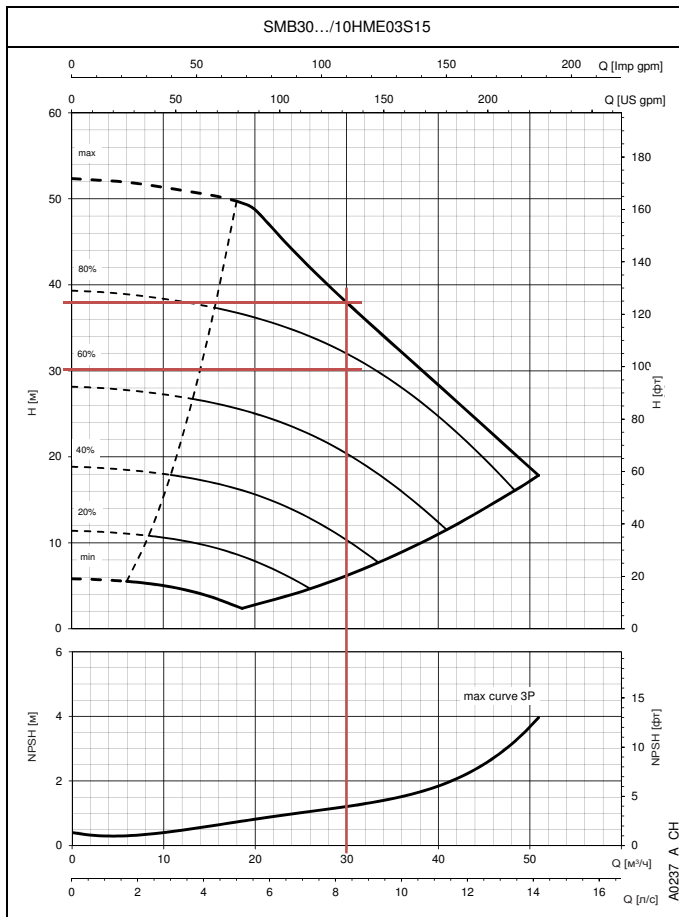
⑦ NPSH: полезная высота всасывания установки для повышения давления при работе всех насосов в синхронном режиме на максимальной скорости.

Контроль нагрузки: установка для повышения давления серии SMB контролирует и ограничивает потребление мощности при высоком расходе/низком напоре, за счет чего двигатель остается защищенным от перегрузки и обеспечивается больший срок службы системы насоса, двигателя и привода.



СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ВЫБОР НАСОСОВ

Вследствие вышеприведенного выбор электрического насоса основывается на графике характеристики электрического насоса в зависимости от расхода и давления, требуемых системе. Начиная от требуемого расхода, проводится вертикальная линия до пересечения с горизонтальной линией требуемого давления. Точка пересечения линий дает как тип, так и количество электрических насосов, необходимых системе.



Показанный рядом пример относится к требуемому расходу $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ и давлению 30 м водяного столба.

Как показано на кривых рабочих характеристик на стр. 96, требуется выбрать три электрических насоса типа 10HME03S.

Кроме того, отправная точка попадает в зону NPSH, максимально удаленную влево, вследствие чего характеризующуюся низким риском кавитации.

Полученные значения относятся к производительности насосов. Должна быть проведена надлежащая проверка полезного давления в связи с собственной потерей нагрузки установки для повышения давления и условиями монтажа.

По этой причине рекомендуется обратиться к специальной главе в настоящем каталоге.

NPSH

Минимальные рабочие значения, которые могут быть достигнуты на стороне всасывания насоса, должны быть ограничены во избежание возникновения кавитации. Кавитация состоит в образовании в жидкости паровых «карманов» при достижении локальным давлением критического значения. Критическое значение наступает, когда локальное давление равно или чуть меньше давления пара жидкости.

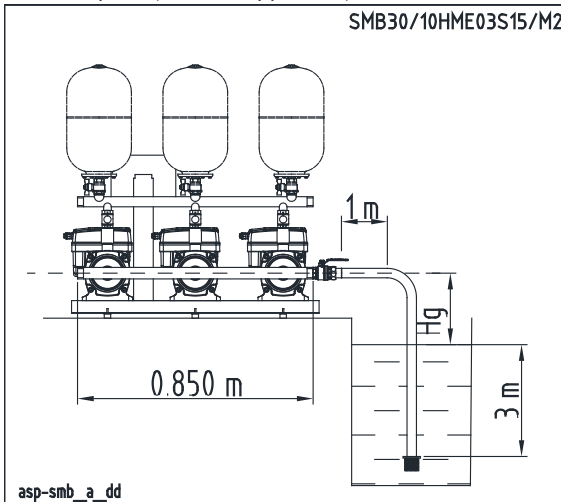
Паровая кавитация перемещается с потоком. При достижении зоны более высокого давления происходит конденсация захваченного потоком пара. «Карманы» сталкиваются, что порождает ударные волны, передающиеся к стенкам оборудования, которые подвергаются воздействию циклов нагружения, могут деформироваться и разрушаться вследствие усталости. Этот феномен, характеризующийся металлическим звуком вследствие ударов по стенкам труб, называется начальной кавитацией. Кавитационное разрушение может быть усилено электрохимической коррозией и локальным повышением температуры вследствие пластической деформации стенок оборудования.

Наиболее стойкими к высоким температурам и коррозии материалами являются легированные и в особенности аустенитные стали. Условия, запускающие кавитацию, могут быть оценены расчетом полезной высоты всасывания, в технической литературе обозначаемой сокращением NPSH (Net Positive Suction Head, иногда — допустимый кавитационный запас).

NPSH представляет собой общее количество энергии (выраженное в метрах) потока, измеренное на всасывании в условиях начальной кавитации, за вычетом давления пара (в метрах) жидкости на входе насоса.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB УСЛОВИЯ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ

После определения типа и количества электрических насосов установки также необходимо оценить условия на стороне всасывания. Ниже приведен пример оценки монтажных условий на стороне всасывания относительно ранее описанного случая: для монтажа установки повышения давления необходимо рассчитать максимальную высоту H_g , которую не следует превышать по причинам безопасности, для предотвращения кавитации и, как следствие, самостоятельной откачки насоса.



Следует оценить приведенное ниже соотношение, которое дает связь с указанным значением.

Имеющийся $NPSH \geq$ требуемый $NPSH$, причем условие равенства представляет собой предельное условие.

$$\text{Имеющийся } NPSH = Patm + H_g - \sum t - \sum a$$

Где:

$Patm$ — атмосферное давление, равно 10,33 м;

H_g — разность геодезического уровня;

$\sum t$ — падения давления для компонентов стороны всасывания, таких как ножной или обратный клапан, трубопровод на стороне всасывания, отвод, задвижка;

$\sum a$ — падения давления для патрубков на стороне всасывания.

Требуемый $NPSH$ — параметр, получаемый по кривой производительности; в данном случае — при расходе каждого насоса, равном $10 \text{ м}^3/\text{ч}$, он соответствует 1,2 м (стр. 96). Перед расчетом имеющегося $NPSH$ необходимо рассчитать падения давления на стороне всасывания с помощью таблиц на стр. 109-110, а также учитывая материал, например тип нержавеющей стали для трубопроводов и чугуна для клапанов. Общая сумма падений давления $\sum t$ для элементов стороны всасывания рассчитывается следующим образом, с учетом равенства диаметра трубопровода на стороне всасывания DN65 диаметру коллектора на стороне всасывания установки (стр. 43).

Расчет падений давления на стороне всасывания $\sum c$ для элементов из чугуна

Эквивалентная длина трубопровода для ножного клапана DN65 = 3 м

Эквивалентная длина трубопровода для шиберного вентиля DN65 = 0,2 м

Полная эквивалентная длина = 3 + 0,2 = 3,2 м

Падения давления в трубопроводе на стороне всасывания (чугун) $\sum c = 3,2 \times 17,6 / 100 = 0,56 \text{ м}$

Расчет падений давления на стороне всасывания $\sum s$ для элементов из нержавеющей стали

Эквивалентная длина трубопровода для отвода DN65 под углом 90° = 1,3 м

Полная эквивалентная длина = 1,3 м

Длина горизонтального участка трубопровода на стороне всасывания = 1 м

Длина вертикального участка трубопровода на стороне всасывания = 3 м

Падения давления в трубопроводе на стороне всасывания (нержавеющая сталь) $\sum s = (1,3 + 1 + 3) \times 17,6 \times 0,54 / 100 = 0,50 \text{ м}$

Падения давления для элементов стороны всасывания $\sum t = \sum c + \sum s = 0,56 + 0,50 = 1,06 \text{ м}$

Общая сумма падений давления $\sum a$ для элементов стороны всасывания рассчитывается следующим образом, с учетом равенства диаметра трубопровода на стороне всасывания DN65 диаметру коллектора на стороне всасывания установки (стр. 43).

Падения давления H_c для патрубка на стороне всасывания подлежат оценке по графику В (стр. 98, диаграмма A0536_A_CN); при значении расхода каждого насоса, равном $10 \text{ м}^3/\text{ч}$, получается значение $H_c = 0,0035 \text{ м}$

Расчет падений давления на стороне всасывания $\sum s$ для элементов из нержавеющей стали

Эквивалентная длина трубопровода для тройника коллектора DN65 = 2,6 м

Длина коллектора на стороне всасывания = 0,85 м

Падения давления в коллекторе на стороне всасывания (сталь) $\sum s = (2,6 + 0,85) \times 17,6 \times 0,54 / 100 = 0,327 \text{ м}$

Падения давления $\sum a = H_c + \sum s = 0,0035 + 0,327 = 0,331 \text{ м}$

С учетом того, что имеющийся $NPSH = Patm + H_g - \sum t - \sum a$, а также что имеющийся $NPSH \geq$ требуемый $NPSH$, получаем $Patm + H_g - \sum t - \sum a$ должно быть \geq требуемый $NPSH$.

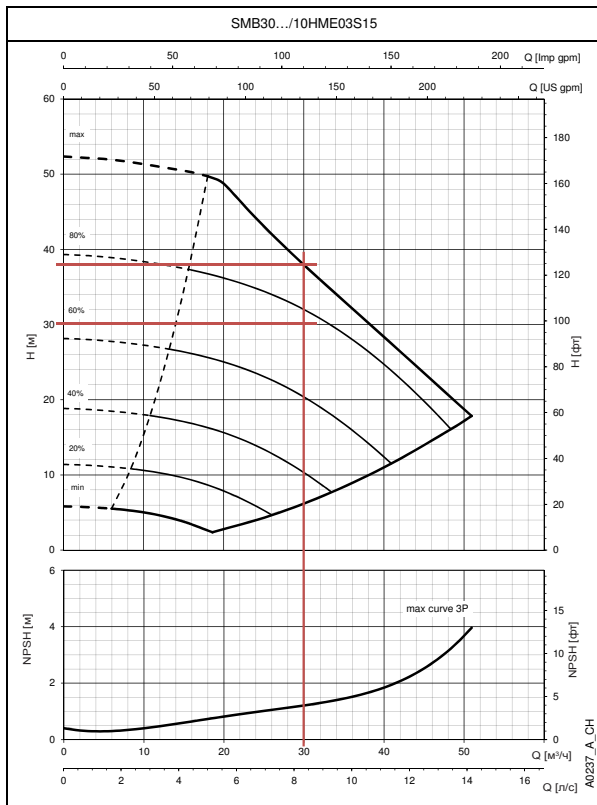
Подставив значения, получаем $10,33 + H_g - 1,06 - 0,331 \geq 1,2 \text{ м}$ (требуемый $NPSH$),

$H_g = 1,2 + 1,06 + 0,331 - 10,33 = -7,74 \text{ м}$, что представляет собой предельное условие, для которого

имеющийся $NPSH =$ требуемому $NPSH$.

В связи с этим с целью гарантировать условия для надлежащей работы системы в связи с рисками кавитации будет необходимо расположить насос над уровнем моря таким образом, чтобы высота H_g находилась ниже предельного значения 7,74 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB РАСЧЕТ ПОЛЕЗНОГО ДАВЛЕНИЯ



При выборе установок для повышения давления SMB должны учитываться уровни производительности насоса. Уровни производительности получаются по кривым характеристик насосов. В них не учитываются какие-либо потери давления в связи с трубопроводами и клапанами системы. Приведенный ниже пример поможет заказчику получить **правильное значение в коллекторе на стороне нагнетания**: при известных рабочей точке системы $Q = 30 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $H = 30 \text{ м H}_2\text{O}$ (требуемое P), а также высоте монтажа H_g (оцениваемой как 3 м), с целью упрощения расчетов используем графики падения давления для каждого отдельного насоса на стр. 96 этого каталога. Предполагая, что выбраны обратные клапаны установки для повышения давления SMB30/10HME03S с обратными клапанами на стороне нагнетания, выполним следующие действия:

P полезное имеющееся $\geq P$ требуемое, при этом условии равенства представляет собой предельное условие.

$$P \text{ полезное имеющееся} = H - (H_g + \sum t + \sum a + \sum m)$$

Где:

H — значение напора установки для повышения давления;
 H_g — разность геодезического уровня (оценочное значение 3 м);
 $\sum t$ — падения давления для компонентов стороны всасывания, таких как ножной или обратный клапан, трубопровод на стороне всасывания, угловой отвод, задвижка.
 $\sum a$ — падения давления для патрубка на стороне всасывания;
 $\sum m$ — падения давления для патрубка на стороне нагнетания;

Полная сумма падений давления для элементов стороны всасывания $\sum t = \sum c + \sum s = 0,56 + 0,50 = 1,06 \text{ м}$
 Общая сумма падений давления $\sum t$ для элементов стороны всасывания рассчитывается следующим образом, с учетом равенства диаметра трубопровода на стороне всасывания DN65 диаметру коллектора на стороне всасывания установки (стр. 43).

Падения давления H_c для патрубка на стороне всасывания подлежат оценке по графику В (стр. 98, диаграмма A0536_A_CH); при значении расхода каждого насоса, равном $10 \text{ м}^3/\text{ч}$, получается значение $H_c = 0,0035 \text{ м}$.

Расчет падений давления на стороне всасывания $\sum s$ для элементов из нержавеющей стали

Эквивалентная длина трубопровода для тройника коллектора DN65 = 2,6 м

Длина коллектора на стороне всасывания = 0,85 м

Падения давления в трубопроводе на стороне всасывания (нержавеющая сталь) $\sum s = (2,6 + 0,85) \times 17,6 \times 0,54 / 100 = 0,327 \text{ м}$

Полная сумма падений давления $\sum a$ для элементов на стороне всасывания равна:

$$\sum a = H_c + \sum s = 0,0035 + 0,327 = 0,33 \text{ м}$$

Общая сумма падений давления $\sum m$ для патрубка на стороне нагнетания рассчитывается следующим образом, с учетом равенства диаметра трубопровода на стороне нагнетания DN65 диаметру коллектора на стороне нагнетания установки (стр. 43).

Падения давления H_c для патрубка на стороне нагнетания подлежат оценке по графику А (стр. 98, диаграмма A0536_A_CH); при значении расхода каждого насоса, равном $10 \text{ м}^3/\text{ч}$, получается значение $H_c = 1,8 \text{ м}$

Расчет падений давления на стороне нагнетания $\sum s$ для элементов из нержавеющей стали

Эквивалентная длина трубопровода для тройника коллектора DN65 = 2,6 м

Длина коллектора на стороне нагнетания = 0,85 м

Падения давления в коллекторе на стороне нагнетания (сталь) $\sum s = (2,6 + 0,85) \times 17,6 \times 0,54 / 100 = 0,327 \text{ м}$

Падения давления в коллекторе нагнетания $\sum a = H_c + \sum s = 1,8 + 0,327 = 2,12 \text{ м}$

Если проанализировать производительность установки при значении расхода $30 \text{ м}^3/\text{ч}$, значение напора H составит 38 м.

Полезное давление в коллекторе на стороне нагнетания составит P полезное чистое = $H - (H_g + \sum t + \sum a + \sum m)$

Подставляя значения, получим P полезное имеющееся = $38 - (3 + 1,06 + 0,33 + 2,12) = 31,5 \text{ м}$

Сравнивая это значение с проектным (без учета динамической энергии), можно получить $31,5 \text{ м} > 30 \text{ м}$ [P полезное имеющееся $> P$ требуемое].

Таким образом, установка может выполнить требования системы.

СЕРИИ SMB20, SMB30

Установки для повышения давления с регулируемой скоростью

Многоступенчатые вертикальные электрические насосы серии e-SV™ SMART

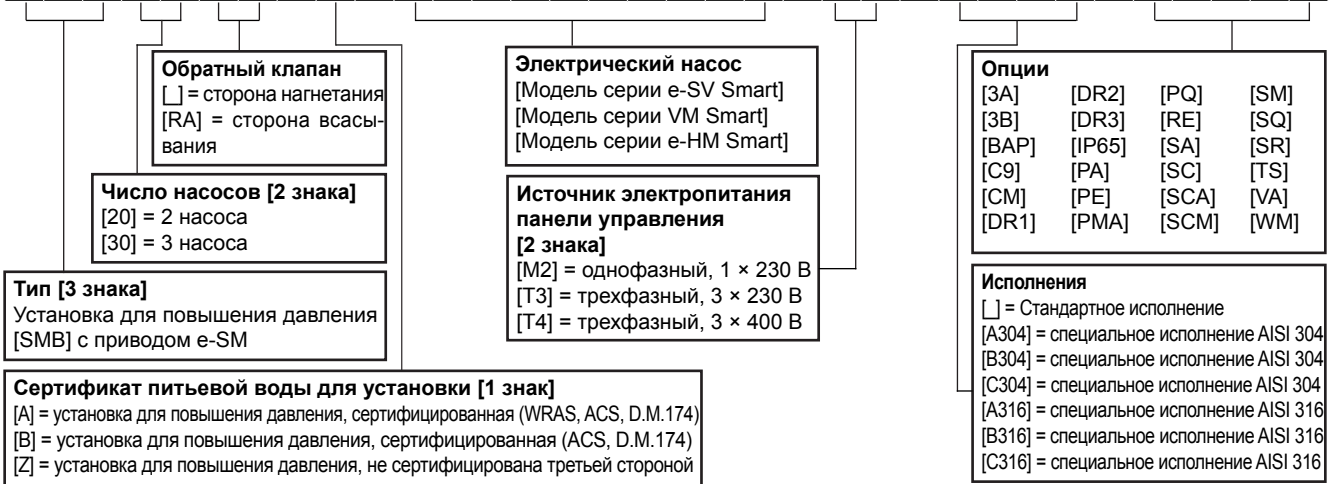
Монолитные многоступенчатые вертикальные электрические насосы с резьбовыми соединениями серии VM™ SMART

Многоступенчатые горизонтальные электрические насосы серии e-HM™ SMART

Высокоэффективные двигатели с встроенным приводом e-SM
Расход до 51 м³/ч и давление до 16 бар

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

S M B 2 0 R A / A / 5 S V E 0 8 R 0 1 5 / M 2 / A 3 0 4 / P E / R E



ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

- A304 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Оцинкованные винты и болты. Оцинкованные фланцы, не контактирующие с жидкостью (предусмотрены в исполнении Z).
- B304 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Винты и болты из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Фланцы, не контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 304 (предусмотрены в исполнении Z).
- C304 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Основание, кронштейны, винты и болты из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Фланцы, не контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше. Клапаны полностью из нержавеющей стали марки AISI 304 или выше (корпус, головки, диск) (предусмотрены в исполнении Z).
- A316 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 316 или выше. Оцинкованные винты и болты. Оцинкованные фланцы, не контактирующие с жидкостью (предусмотрены в исполнении Z).
- B316 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 316. Винты и болты из нержавеющей стали марки AISI 316. Фланцы, не контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 316 (предусмотрены в исполнении Z).
- C316 Основные элементы, контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 316. Основание, кронштейны, винты и болты из нержавеющей стали марки AISI 316. Фланцы, не контактирующие с жидкостью, из нержавеющей стали марки AISI 316. Клапаны полностью из нержавеющей стали марки AISI 316 (корпус, головки, диск) (предусмотрены в исполнении Z).

ОПЦИИ

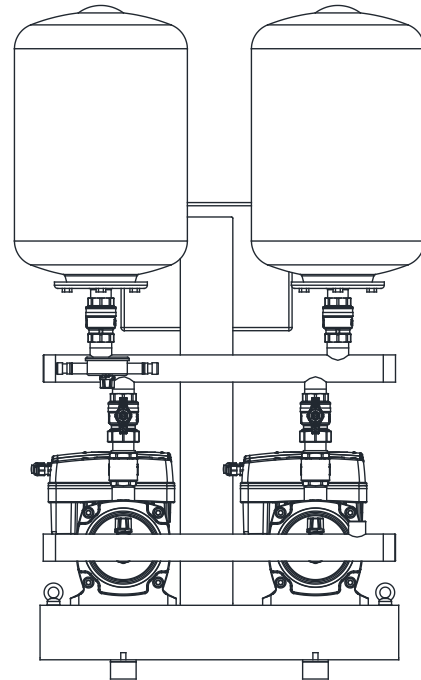
- 3A Установка с насосами, сертифицированными по классу 1A (протокол заводских испытаний, выпускаемый в конце сборочной линии, включая график характеристики насоса (QH)).
- 3B Установка с насосами, сертифицированными по классу 1B (отчет об испытаниях, выпускаемый компанией Sala Audit (Audit Room)); включая график QH, производительность и мощность).
- BAP Реле высокого давления на коллекторе нагнетания.
- C9 Коллектор нагнетания с поворотом на 90°, графики. Непосредственная установка компенсационных сосудов на коллектор невозможна.
- CM Увеличенный размер коллектора всасывания или нагнетания по сравнению со стандартным.
- DR1 Установка с 1 оптическим датчиком наличия/отсутствия воды, устанавливаемым на коллектор всасывания.
- DR2 Установка с 2 оптическими датчиками наличия/отсутствия воды (фиксируемыми на каждом насосе).
- DR3 Установка с 3 оптическими датчиками наличия/отсутствия воды (фиксируемыми на каждом насосе).
- IP65 Панель управления со степенью защищенности IP65.
- PA реле минимального давления, устанавливаемое на коллекторе на стороне всасывания, для защиты от работы всухую.
- PE Панель управления с кнопкой аварийного останова.
- PMA Реле минимального давления и вакуумметр для защиты от работы всухую, устанавливаемые на коллектор всасывания.
- PQ Установка для монтажа в акведук (с манометром/реле давления/датчиками с размерами, увеличенными на один размер).
- RE Панель управления с защитой от конденсации и управлением по термостату.
- SA Без стороны всасывания: без клапанов и коллектора стороны всасывания.
- SC Установка без устройств управления, таких как датчики и реле давления; с манометром.
- SCA Без коллектора всасывания (но с клапанами всасывания).
- SCM Без коллектора нагнетания (без датчиков, реле давления и манометра; с клапанами нагнетания).
- SM Без стороны нагнетания: без клапанов и коллектора стороны нагнетания.
- SQ Установка для повышения давления без панели управления и кронштейна; с датчиками давления и приводом e-SM.
- SR Без обратного клапана.
- TS Установка с электрическими насосами и специальными уплотнениями.
- VA Панель управления с цифровым вольтметром и амперметром.
- WM панель управления настенного монтажа; кабели длиной 5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ДИАПАЗОН

Стандартный модельный ряд установок для повышения давления с регулируемой скоростью серии SMB включает в себя модели с 2 и 3 электрическими насосами в различных конфигурациях с целью адаптации к особым потребностям каждого из условий применения.

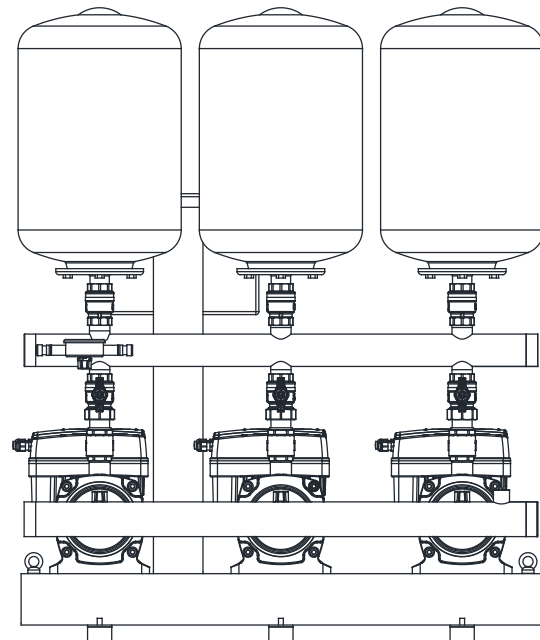
СЕРИЯ SMB20

- Однофазный источник питания, регулируемая скорость и управление по датчикам давления с приводом e-SM с преобразователями частоты, встроенными в двигатель с возбуждением постоянными магнитами.
- Два электрических насоса серии e-SVE, VME, e-HME.
- **Напор** до 152 м.
- **Расход** до 34 м³/ч.



СЕРИЯ SMB30

- Однофазный источник питания, регулируемая скорость и управление по датчикам давления с приводом e-SM с преобразователями частоты, встроенными в двигатель с возбуждением постоянными магнитами.
- Три электрических насоса серии e-SVE, VME, e-HME.
- **Напор** до 152 м.
- **Расход** до 51 м³/ч.



ПРИВОД e-SM ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Общие сведения

В каждом секторе промышленности, от строительства и производства до сельского хозяйства и инженерных сетей зданий, постоянно растет потребность в интеллектуальных, компактных и высокоэффективных насосных системах.

По этой причине компания Lowara создала **привод e-SM**: интегрированную интеллектуальную насосную систему с двигателем с возбуждением постоянными магнитами с электронным управлением (уровень эффективности IE5).

Интегрированная система управления в сочетании с высокой производительностью, мощностью и эффективностью двигателя и гидравлической части гарантируют впечатляюще низкие эксплуатационные затраты. Пользователь также получает преимущества гибкости, точности и ультракомпактных размеров.

Экономия

Электронная часть и двигатель с постоянными магнитами высокоэффективны и минимизируют потери мощности, отдавая максимум энергии гидравлической части насоса.

Усовершенствованная система управления со встроенным микропроцессором регулирует частоту вращения двигателя, обеспечивая требуемую рабочую точку насоса или соответствие потребностям системы.

За счет этого снижается потребность в электроэнергии согласно требуемым рабочим условиям.

Так возникает экономия, в особенности в системах, в которых потребность в перекачке изменяется во времени.

Гибкость

Компактные размеры, низкие потери и повышенная управляемость говорят в пользу выбора привода e-SM в условиях применения и системах, в которых обычно применяются насосы с постоянной скоростью вращения. Интеграция в цепи управления и регулировки упрощается благодаря широкому набору совместимых протоколов связи, включая аналоговые и цифровые входы.

Насос поставляется с датчиком давления.

Простота в эксплуатации и вводе в эксплуатацию

Привод e-SM обладает интуитивно понятным интерфейсом, проводящим пользователя по процессу установки, и легкодоступной зоной для подключений.

Система управления интегрирована, и необходимость в дополнительной наружной электрической панели отсутствует.

Секторы применения

- Системы водоснабжения в жилых зданиях
- Системы кондиционирования воздуха
- Установки очистки воды
- Промышленные установки

Система e-SM

- Однофазное электроснабжение 230 В $\pm 10\%$, 50/60 Гц
- Мощность до 1,5 кВт
- Класс защиты IP55
- Возможность подключения до 3 насосов

Двигатель

- Уровень эффективности IE5 (IEC TS 60034-30-3:2016)
- Синхронный электродвигатель с постоянными магнитами (TEFC), закрытая конструкция, воздушное охлаждение
- Класс изоляции 155 (F)
- Защита от перегрузки и короткозамкнутый ротор с встроенной автоматической защитой

Дополнительные компоненты: Датчики

Для электрического насоса с приводом e-SM предусмотрены следующие датчики:

- Датчик давления
- датчик уровня.

НАСОСЫ С ПРИВОДОМ e-SM ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

e-SV Smart (e-SVE)

Насос

- **Расход:** до 30 м³/ч.
- **Напор:** до 180 м
- Температура окружающей среды: от –20 до +50° С без влияния на производительность
- Температура перекачиваемой жидкости до +120° С для исполнений с однофазным двигателем
- Максимальное рабочее **давление:**
 - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV с овальными фланцами: 16 бар (PN16) при 50° С.
 - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV с круглыми фланцами или соединениями Victaulic®, Clamp, DIN 11851: 25 бар (PN 25) при 50° С.
- Вертикальный многоступенчатый центробежный насос. Все металлические части в контакте с перекачиваемой жидкостью изготовлены из нержавеющей стали.
- **F:** круглые фланцы, соосные впускное и выпускное отверстия, AISI 304.
- **R:** круглые фланцы, выпускное отверстие выше впускного, с четырьмя регулируемыми положениями, AISI 304.
- Возможность другого выбора среди следующих исполнений:
 - **T:** овальные фланцы, соосные впускное и выпускное отверстия, AISI 304.
 - **N:** круглые фланцы, соосные впускное и выпускное отверстия, AISI 316.
- Пониженное осевое давление обеспечивает возможность использования **стандартных двигателей**, широко предлагаемых на рынке.
- Механическое уплотнение согласно EN 12756 (ранее — DIN 24960) и ISO 3069 для серий 1, 3, 5SV и 10, 15, 22SV (≤ 4 кВт).
- **Сбалансированное механическое уплотнение** согласно EN 12756 (ранее — DIN 24960) и ISO 3069, которое **может заменяться без снятия двигателя с насоса**, для серий 10, 15 и 22SV (≥ 5,5 кВт).
- Камера корпуса уплотнения рассчитана на предотвращение скопления воздуха в критической зоне рядом с механическим уплотнением.
- Для серий 10, 15, 22SV предусмотрена вторая крышка.
- Простое техническое обслуживание. Для сборки и разборки не требуется дополнительный инструмент.
- Гидравлические характеристики соответствуют допустимым отклонениям, указанным в стандарте ISO 9906:2012.



VM Smart (VME)

Насос

- **Расход:** до 17 м³/ч.
- **Напор:** до 100 м
- Температура окружающей среды: от –20 до +50° С без влияния на производительность
- Температура перекачиваемой жидкости до +90° С для исполнений с однофазным двигателем
- Максимальное рабочее **давление:** 10 бар (PN 10)
- Подключения: Rp с резьбой для коллекторов на всасывании и нагнетании
- Гидравлические характеристики соответствуют допустимым отклонениям, указанным в стандарте ISO 9906:2012.



e-NM Smart (e-NME)

Насос

- **Расход:** до 29 м³/ч.
- **Напор:** до 152 м
- Температура окружающей среды: от –20 до +50° С без влияния на производительность
- Температура перекачиваемой жидкости до +120° С для исполнений с однофазным двигателем
- Максимальное рабочее **давление:** 16 бар (PN 16)
- Подключения: Rp с резьбой для коллекторов на всасывании и нагнетании
- Гидравлические характеристики соответствуют допустимым отклонениям, указанным в стандарте ISO 9906:2012.

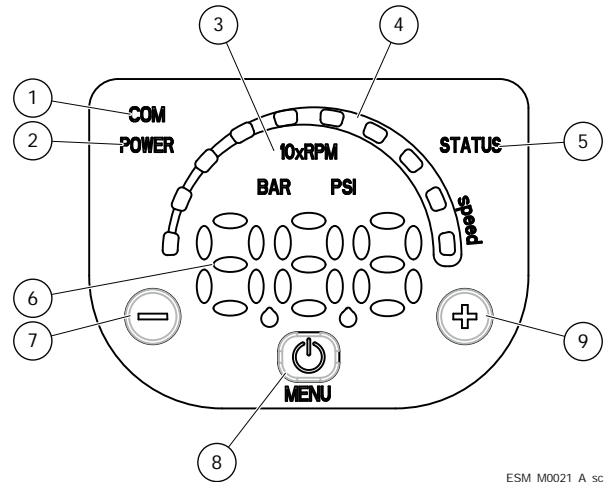
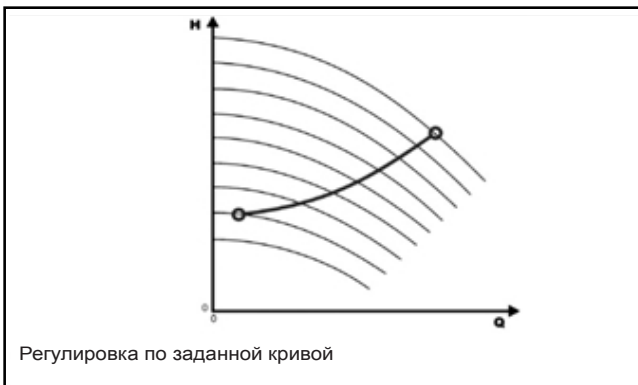
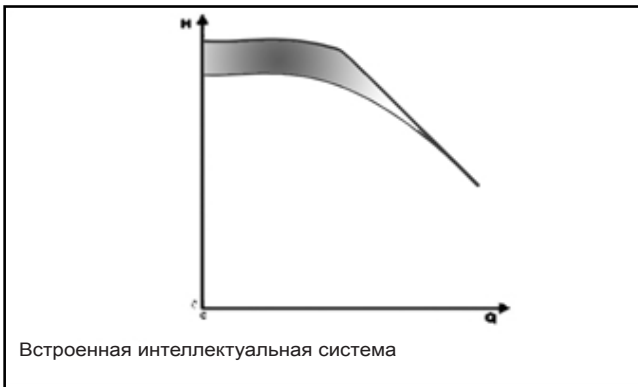


ПРИВОДЫ СЕРИИ e-SM

Приводы серии e-SM оборудованы интеллектуальной системой управления, оптимизирующей гидравлические показатели и минимизирующей потери.

Встроенная интеллектуальная система: электронная система управления двигателем обеспечивает повышение производительности на 20% по сравнению с эквивалентными насосами с нерегулируемой скоростью (зона, выделенная цветом, на рис. «Встроенная интеллектуальная система»).

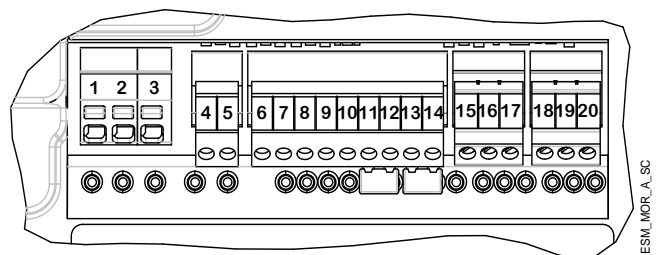
Регулировка: возможна как при постоянном давлении, так и согласно кривой характеристики системы, на основании предпочтений заказчика. Другой вариант — согласно внешнему сигналу или с предварительно заданной скоростью.



ESM_M0021_A_sc

Интуитивно понятный и простой интерфейс: Можно управлять установкой всего тремя кнопками, пользуясь удобным для чтения дисплеем для параметров и сигналов, который рассчитан на полное управление работой системы.

- ① Светодиод связи
- ② Светодиод питания
- ③ Светодиоды единиц измерения
- ④ Светодиодная линейка скорости
- ⑤ Светодиод состояния
- ⑥ Цифровой дисплей
- ⑦ = Клавиша уменьшения
- ⑧ ⏻ Клавиша включения/выключения и вызова меню
- ⑨ + Клавиша увеличения



Клеммная колодка

Привод e-SM имеет следующие клеммы:

- 1, 2, 3 = напряжение питания (⊕, L, N)
- 4, 5 = сигнал отказа (нормально разомкнутый (NO)) — (внешн. $V_{\text{макс.}} < 250$ В перем. тока, $I_{\text{макс.}} < 2$ А)
- 6 = подача вспомогательного напряжения +15 В пост. тока
- 7, 8 = аналоговый сигнал 0 — 10 В
- 9 = напряжение питания внешнего датчика +15 В пост. тока
- 10 = входной сигнал внешнего датчика 4 — 20 мА
- 11, 12 = внешний пуск/останов
- 13, 14 = внешний сигнал отсутствия воды
- 15, 16, 17 = шина связи RS485, протокол Modbus и BACnet
- 18, 19, 20 = шина связи RS485, осуществляемой через отдельный модуль

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления и защиты для электрических насосов со встроенными преобразователями частоты:

- напряжение питания **однофазное, 1 x 230 В +/-10%, 50/60 Гц** (SMB.../M2)

Класс защиты **IP55**.

Поликарбонатный материал с прозрачной дверцей для установок с двумя насосами.

Металл для установок с тремя насосами.

Защищенность по классу IP65 — опционально (SMB.../IP65)

Основные характеристики:

- Автоматический выключатель с магнитной тепловой защитой для каждого преобразователя частоты привода e-SM.
- Защита от работы всухую.
Защита от работы всухую активируется при падении запаса воды ниже минимального уровня, для которого гарантируется всасывание. Этот уровень может быть проверен с помощью поплавкового реле, реле минимального давления, внешнего контакта или зондов-уровнемеров. В последнем случае зонды должны подключаться к электронному модулю с регулируемой чувствительностью. Панель управления уже настроена по умолчанию на установку этого модуля.
- Свободный контакт для сигнала статуса диагностики для каждого преобразователя частоты.
Нормально разомкнутый электрический контакт.

Для установок для повышения давления, требующих панели управления с настенным монтажом (SMB.../WM) панель поставляется с кабелем длиной 5 метров.

Другие возможные опции:

- SMB.../PA
- SMB.../PE
- SMB.../RE
- SMB.../VA

См. описание опций на стр. 16.



Панель управления для двух электрических насосов серии QESM20



Панель управления для трех электрических насосов серии QESM30

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- **Главные клапаны включения-выключения** на сторонах всасывания и нагнетания каждого из электрических насосов, шарового типа.
- **Обратный клапан** на стороне нагнетания каждого из электрических насосов, пружинного типа.
- **Коллектор всасывания** с резьбовыми концевыми соединениями. Резьбовое крепление для заливки установки для повышения давления.
- **Коллектор нагнетания** с резьбовыми концевыми соединениями. Оборудован резьбовыми соединениями R1" с соответствующими крышками для подключения мембранных компенсационных сосудов (гидротрубок).
- **Манометр и датчики** для управления, устанавливаемые на коллектор нагнетания установки.
- **Панель управления.**
- **Различные соединения** для подключений.
- **Опорное основание** для насосной установки и кронштейна панели управления.
- **Вибрационные демпферы** с размерами, зависящими от установки.
В некоторых установках вибрационные демпферы поставляются в разобранном виде; монтаж относится к сфере ответственности заказчика.

Предлагаемые исполнения

Коллекторы, клапаны, фланцы, основание и основные элементы, изготовленные из нержавеющей стали AISI 304 или AISI 316; исполнения:
SMB.../A304, SMB.../B304, SMB.../C304,
SMB.../A316, SMB.../B316, SMB.../C316
Предусмотрены в исполнении Z.

Принадлежности по требованию.

- **Устройства защиты от работы всухую** в одном из следующих исполнений:
 - поплавковые реле
 - комплект зондов-уровнемеров (электродов)
 - реле минимального давления
- **Комплект мембранных компенсационных сосудов**
Гидротрубка с двухпозиционным клапаном, в зависимости от максимального напора насоса:
 - Комплект гидротрубок, длинная резьба 24", 8 бар
 - Комплект гидротрубок, длинная резьба 24", 10 бар
 - Комплект гидротрубок, длинная резьба 24", 16 бар
 - Комплект гидротрубок, длинная резьба 20", 25 бар

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ТРЕБОВАНИЮ

(Обратитесь в службу продаж и технической поддержки)

- Установки со специальными клапанами.
- Установки с компенсационными сосудами из нержавеющей стали.

Установки для повышения давления серии SMB с насосами серий e-SV Smart, VM Smart, e-HM Smart сертифицированы для использования с питьевой водой согласно стандартам WRAS и ACS, а также согласно Постановлению Министерства Италии № 174.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	SMB... (СТАНДАРТ)	SMB.../A304	SMB.../A316
Коллекторы	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Двухпозиционные клапаны	Никелированная латунь	AISI 316	AISI 316
Обратные клапаны	Латунь	AISI 304	AISI 316
Реле давления	Оцинкованная сталь (AISI 301)	AISI 301	AISI 301
Датчики давления	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Крышки/плунжеры/фланцы	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Фитинги	AISI 304 / 316	AISI 316	AISI 316
Кронштейн	Оцинкованная/окрашенная сталь	Оцинкованная/окрашенная сталь	Оцинкованная/окрашенная сталь
Основание	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь

g_smb_wad-ru_a_tm

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ

Входное давление насоса в сумме с давлением при перекрытии отверстия не должно превышать максимальное допустимое рабочее давление (PN) установки.

Допустимые жидкости	Вода без газов и коррозионных и/или агрессивных веществ.
Температура жидкости	от -10 до 80° С.
Температура окружающей среды	от 0 до 40° С.
Максимальное рабочее давление*	Макс. 16 бар
Минимальное входное давление	Согласно графику допустимого кавитационного запаса (NPSH) и потерь, с запасом не менее 0,5 м
Максимальное входное давление	Входное давление, прибавляемое к давлению насоса без потока, должно быть меньше максимального рабочего давления агрегата.
Монтаж	Внутренняя среда с защитой от атмосферных факторов. На удалении от источников тепла. Макс. высота 1000 м над уровнем моря. Макс. влажность 50% без конденсации.
Производимый шум	См. табл.

* Более высокое значение PN обеспечивается по требованию в зависимости от типа насоса

smb_2p-ru_a_ti

УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ

3600 мин ⁻¹			LpA (dB ±2)**	
P2 (kW)	IEC*(HME, VME)	IEC* (SVE)	SMB20	SMB30
0,37	80	90R	< 70	< 70
0,55	80	90R	< 70	< 70
0,75	80	90R	< 70	< 70
1,1	80	90R	< 70	< 70
1,5	80	90R	< 70	< 70

* R = уменьшенный размер кожуха двигателя относительно выступа вала и соответствующего фланца.

SMB_2p-ru_a_tr

** Значение шума только электродвигателя.

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ СЕРИИ e-SVE ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7
						м ³ /ч 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4
SVE	P _N	ТИП	* P ₁	* л	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,91	4,04	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
						м ³ /ч 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8
SVE	P _N	ТИП	* P ₁	* л	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,69	3,08	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,92	4,06	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,80	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	23,3	46,7	70,0	93,3	116,7	140,0	166,7
						м ³ /ч 0	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4
SVE	P _N	ТИП	* P ₁	* л	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	1 x 0,49	2,24	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,91	4,05	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,86	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,81	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
						м ³ /ч 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4
SVE	P _N	ТИП	* P ₁	* л	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	1 x 0,68	3,07	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	1 x 0,92	4,09	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,1	ESM90R/111 SVE	1 x 1,33	5,85	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	1 x 1,78	7,81	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

В таблице приводятся гидравлич. характер. при одном работающем насосе, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g10_1-10sve-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

ТАБЛИЦА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

В диапазоне 3000—3600 об/мин гарантируется номинальная мощность двигателя. Работа при частоте вращения свыше 3600 об/мин невозможна, и рабочий режим двигателя автоматически ограничивается; до 3000 об/мин двигатель работает с частичной нагрузкой.

P _N	ТИП ДВИГАТЕЛЯ	РАЗМЕР IEC*	Конструктивное исполнение	СКОРОСТЬ (ОБ/МИН)**	ВХОДНОЙ ТОК		ДАнные, ОТНОсяЩИЕСЯ К НАПРЯЖЕНИЮ 230 В					
					I (A)	I _n	cosφ	T _n	η %			IES
									208-240 V	A	Nm	
0,37	ESM90R/103 SVE	90R	V18/B14	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM90R/105 SVE	90R		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		0,98	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM90R/107 SVE	90R		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		0,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM90R/111 SVE	90R		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		0,99	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM90R/115 SVE	90R		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		0,99	86,3	85,9	84,0	

* R = Уменьшенный размер корпуса двигателя по сравнению с валом и фланцем.

** Указанная частота вращения представляет собой верхний и нижний пределы рабочего диапазона частот вращения при номинальной мощности.

eSV_Smart-motm_ru_a_te

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ СЕРИИ VME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	50,0
					м ³ /ч 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	1 x 0,49	2,24	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,04	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
					м ³ /ч 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,2
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	1 x 0,49	2,24	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,06	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,78	7,78	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
					м ³ /ч 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5VME02P05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,92	4,06	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,78	7,80	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
					м ³ /ч 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	17,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10VME01P07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,04	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,34	5,86	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

В таблице приводятся гидравлич. характер. при одном работающем насосе, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g10_1-10vme-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

ТАБЛИЦА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

В диапазоне 3000—3600 об/мин гарантируется номинальная мощность двигателя. Работа при частоте вращения свыше 3600 об/мин невозможна, и рабочий режим двигателя автоматически ограничивается; до 3000 об/мин двигатель работает с частичной нагрузкой.

P _N кВт	ТИП ДВИГАТЕЛЯ	РАЗМЕР IEC	Конструк- тивное ис- полнение	СКОРОСТЬ (ОБ/МИН) min ⁻¹	ВХОДНОЙ ТОК		ДАнные, относящиеся к напряжению 230 В					
					I (A) 208-240 V	I _n А	cosφ	T _n Nm	η %			IEC
			СПЕЦИАЛЬНАЯ						4/4	3/4	2/4	
0,37	ESM80/103 НМ..	80		3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM80/105 НМ..	80		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM80/107 НМ..	80		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM80/111 НМ..	80		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM80/115 НМ..	80		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

* Указанная частота вращения представляет собой верхний и нижний пределы рабочего диапазона частот вращения при номинальной мощности. eHM-eVM_Smart-motm-ru_a_te

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ СЕРИИ e-NME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА НМЕ..S, НМЕ..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0 м ³ /ч 0	6,7 0,4	13,3 0,8	20,0 1,2	26,7 1,6	33,3 2,0	40,0 2,4	46,7 2,8
1НМЕ05S03	0,37	ESM80/103 НМ..	1 x 0,49	2,24	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1НМЕ08S05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1НМЕ11S07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,04	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1НМЕ15S11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1НМЕ17S15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,77	7,77	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА

**ТИП НАСОСА НМЕ..S, НМЕ..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0 м ³ /ч 0	13,3 0,8	26,7 1,6	40,0 2,4	53,3 3,2	66,7 4,0	80,0 4,8	86,7 5,2
3НМЕ03S03	0,37	ESM80/103 НМ..	1 x 0,49	2,24	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3НМЕ05S05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3НМЕ07S07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,06	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3НМЕ09S11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3НМЕ12S15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,78	7,80	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА

**ТИП НАСОСА НМЕ..S, НМЕ..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ e-SM		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0 м ³ /ч 0	23,3 1,4	46,7 2,8	70,0 4,2	93,3 5,6	116,7 7,0	140,0 8,4	170,0 10,2
5НМЕ02S03	0,37	ESM80/103 НМ..	1 x 0,49	2,24	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5НМЕ03S05	0,55	ESM80/105 НМ..	1 x 0,69	3,07	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5НМЕ04S07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,91	4,05	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5НМЕ06S11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5НМЕ08S15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,78	7,82	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА

**ТИП НАСОСА НМЕ..S, НМЕ..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB10		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* I 208—240 В А	л/мин 0 м ³ /ч 0	40,0 2,4	80,0 4,8	120,0 7,2	160,0 9,6	200,0 12,0	240,0 14,4	283,3 17,0
10НМЕ01S07	0,75	ESM80/107 НМ..	1 x 0,86	3,80	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10НМЕ02S11	1,1	ESM80/111 НМ..	1 x 1,33	5,85	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10НМЕ03S15	1,5	ESM80/115 НМ..	1 x 1,78	7,81	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА

В таблице приводятся гидравлич. характер. при одном работающем насосе, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g10_1-10hmes-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

ТАБЛИЦА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

В диапазоне 3000—3600 об/мин гарантируется номинальная мощность двигателя. Работа при частоте вращения свыше 3600 об/мин невозможна, и рабочий режим двигателя автоматически ограничивается; до 3000 об/мин двигатель работает с частичной нагрузкой.

P _N кВт	ТИП ДВИГАТЕЛЯ	РАЗМЕР ИЕС	СКОРОСТЬ (ОБ/МИН) min ⁻¹	ВХОДНОЙ ТОК I (A) 208-240 V	ДАННЫЕ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К НАПРЯЖЕНИЮ 230 В						
					In А	cosφ	Tn Nm	η % 4/4 3/4 2/4			IES
0,37	ESM80/103 НМ..	80	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
			3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM80/105 НМ..	80	3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
			3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM80/107 НМ..	80	3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
			3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM80/111 НМ..	80	3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
			3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM80/115 НМ..	80	3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
			3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

* Указанная частота вращения представляет собой верхний и нижний пределы рабочего диапазона частот вращения при номинальной мощности. eHM-eVM_Smart-motm_ru_a_te

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB20/..SVE ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	93,3
					м ³ /ч 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,91	8,08	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
					м ³ /ч 0	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	10,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,69	6,16	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,92	8,12	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,60	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	46,7	93,3	140,0	186,7	233,3	280,0	333,3
					м ³ /ч 0	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	20,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	2 x 0,49	4,48	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,91	8,10	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,72	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,62	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
					м ³ /ч 0	4,8	9,6	14,4	19,2	24,0	28,8	34,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	2 x 0,68	6,14	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	2 x 0,92	8,18	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,1	ESM90R/111 SVE	2 x 1,33	11,70	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	2 x 1,78	15,62	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

В таблице приводятся гидравлич. характер. при двух работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g20_1-10sve-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB20/..VME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	100,0
VME	P _N	ТИП	* P ₁	* I	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
1VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	2 x 0,49	4,48	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 НМ..	2 x 0,69	6,14	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 НМ..	2 x 0,91	8,08	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 НМ..	2 x 1,33	11,70	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
VME	P _N	ТИП	* P ₁	* I	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
3VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	2 x 0,49	4,48	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 НМ..	2 x 0,69	6,14	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 НМ..	2 x 0,91	8,12	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 НМ..	2 x 1,33	11,70	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 НМ..	2 x 1,78	15,56	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	280,0
VME	P _N	ТИП	* P ₁	* I	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
5VME02P05	0,55	ESM80/105 НМ..	2 x 0,69	6,14	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 НМ..	2 x 0,92	8,12	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 НМ..	2 x 1,33	11,70	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 НМ..	2 x 1,78	15,60	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**ТИП НАСОСА	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB20		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
VME	P _N	ТИП	* P ₁	* I	H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА							
Однофазный	кВт	1x230 В	кВт	208—240 В А								
10VME01P07	0,75	ESM80/107 НМ..	2 x 0,91	8,08	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 НМ..	2 x 1,34	11,72	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

В таблице приводятся гидравлич. характер. при двух работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g20_1-10vme-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB20/..HME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB20 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	93,3
					м ³ /ч 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1HME05S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1HME08S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1HME11S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,08	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1HME15S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1HME17S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,77	15,54	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB20 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	26,7	53,3	80,0	106,7	133,3	160,0	173,3
					м ³ /ч 0	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	10,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3HME03S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,12	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,60	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB20 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	46,7	93,3	140,0	186,7	233,3	280,0	340,0
					м ³ /ч 0	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	20,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5HME02S03	0,37	ESM80/103 HM..	2 x 0,49	4,48	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05	0,55	ESM80/105 HM..	2 x 0,69	6,14	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,91	8,10	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,64	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB20 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	80,0	160,0	240,0	320,0	400,0	480,0	566,7
					м ³ /ч 0	4,8	9,6	14,4	19,2	24,0	28,8	34,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10HME01S07	0,75	ESM80/107 HM..	2 x 0,86	7,60	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11	1,1	ESM80/111 HM..	2 x 1,33	11,70	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15	1,5	ESM80/115 HM..	2 x 1,78	15,62	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

В таблице приводятся гидравлич. характер. при двух работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g20_1-10hmes-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB30/..SVE ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт ТИП 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
					м ³ /ч 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1SVE05..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	44,7	45,0	45,2	44,6	41,5	35,0	28,1	20,8
1SVE08..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	71,5	72,0	72,3	71,2	62,3	52,0	41,2	29,6
1SVE11..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,91	12,12	98,3	99,1	99,3	97,7	85,1	70,9	56,0	40,0
1SVE15..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	134,1	135,1	135,5	133,8	123,6	103,9	83,3	61,4

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт ТИП 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
					м ³ /ч 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3SVE03..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	33,4	33,7	33,6	30,7	24,9	19,5	14,0	10,9
3SVE05..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,69	9,24	55,7	56,2	55,8	46,3	37,1	28,4	19,5	14,4
3SVE07..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,92	12,18	77,9	78,7	77,2	63,4	50,7	38,6	26,0	18,7
3SVE09..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	100,2	101,0	100,5	88,8	72,5	56,4	39,9	31,2
3SVE11..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,40	122,5	123,3	122,5	117,9	98,4	78,0	57,2	46,3

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт ТИП 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	70,0	140,0	210,0	280,0	350,0	420,0	500,0
					м ³ /ч 0	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	30,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5SVE02..003	0,37	ESM90R/103 SVE	3 x 0,49	6,72	22,4	22,2	21,8	20,0	16,5	13,3	10,2	6,5
5SVE03..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	33,5	33,3	32,7	29,8	24,5	19,8	15,2	9,5
5SVE04..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,91	12,15	44,7	44,4	43,5	40,5	33,4	27,1	20,8	13,3
5SVE06..011	1,1	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,58	67,1	66,6	65,3	59,5	49,0	39,6	30,4	19,1
5SVE08..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,43	88,8	89,3	87,6	82,6	68,3	55,3	42,6	27,9

**ТИП НАСОСА SVE Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт ТИП 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
					м ³ /ч 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10SVE01..005	0,55	ESM90R/105 SVE	3 x 0,68	9,21	17,3	17,3	16,9	16,2	13,6	10,4	7,1	3,3
10SVE02..007	0,75	ESM90R/107 SVE	3 x 0,92	12,27	24,2	23,9	23,1	21,7	19,3	14,6	9,7	3,6
10SVE02..011	1,10	ESM90R/111 SVE	3 x 1,33	17,55	34,8	34,5	33,7	32,3	27,7	22,4	17,1	11,0
10SVE03..015	1,5	ESM90R/115 SVE	3 x 1,78	23,43	52,7	52,2	51,0	46,1	38,1	30,8	23,5	15,1

В таблице приводятся гидравлич. характер. при трех работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g30_1-10sve-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB30/..VME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB30		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	150,0
					м ³ /ч 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,0
Н = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	3 x 0,49	6,72	34,4	33,3	32,1	30,6	28,3	24,4	20,4	14,6
1VME04P05	0,55	ESM80/105 НМ..	3 x 0,69	9,21	57,5	55,3	53,1	50,4	46,7	39,3	32,0	21,9
1VME05P07	0,75	ESM80/107 НМ..	3 x 0,91	12,12	80,8	78,0	75,0	71,7	63,0	53,5	44,1	30,8
1VME06P11	1,1	ESM80/111 НМ..	3 x 1,33	17,55	99,8	96,3	92,8	88,5	83,2	76,1	65,5	47,9

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB30		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
					м ³ /ч 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
Н = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3VME02P03	0,37	ESM80/103 НМ..	3 x 0,49	6,72	35,5	34,3	31,2	25,0	19,5	14,5	9,8	7,5
3VME03P05	0,55	ESM80/105 НМ..	3 x 0,69	9,21	53,2	51,3	47,1	37,9	29,8	22,7	16,1	12,4
3VME04P07	0,75	ESM80/107 НМ..	3 x 0,91	12,18	70,9	68,3	63,9	51,6	40,6	31,1	22,3	17,3
3VME05P11	1,1	ESM80/111 НМ..	3 x 1,33	17,55	88,6	85,5	82,4	74,3	59,5	46,6	34,8	28,8
3VME06P15	1,5	ESM80/115 НМ..	3 x 1,78	23,34	100,5	96,8	93,2	86,6	77,0	64,1	49,3	42,0

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB30		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	60,0	120,0	180,0	240,0	300,0	360,0	420,0
					м ³ /ч 0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2
Н = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5VME02P05	0,55	ESM80/105 НМ..	3 x 0,69	9,21	36,3	34,8	33,4	29,1	23,4	18,7	14,1	8,9
5VME03P07	0,75	ESM80/107 НМ..	3 x 0,92	12,18	54,2	52,4	49,8	39,9	32,5	25,8	18,8	11,5
5VME04P11	1,1	ESM80/111 НМ..	3 x 1,33	17,55	72,3	69,9	66,3	57,8	47,4	38,2	28,6	18,6
5VME05P15	1,5	ESM80/115 НМ..	3 x 1,78	23,40	90,4	87,4	82,9	77,9	64,2	52,3	40,1	27,3

**ТИП НАСОСА VME Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ		УЗЕЛ SMB30		Q = ПОДАЧА							
	P _N кВт	ТИП 1x230 В	* P ₁ кВт	* л 208—240 В А	л/мин 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
					м ³ /ч 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
Н = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10VME01P07	0,75	ESM80/107 НМ..	3 x 0,91	12,12	22,6	22,2	21,2	20,0	16,6	13,5	10,4	6,8
10VME02P11	1,1	ESM80/111 НМ..	3 x 1,34	17,58	38,0	37,2	35,4	30,7	24,7	19,2	13,4	6,7

В таблице приводятся гидравлич. характер. при трех работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g30_1-10vme-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB30/..HME ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0
					м ³ /ч 0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
1HME05S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	18,9
1HME08S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	29,0
1HME11S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,12	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	38,6
1HME15S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	59,6
1HME17S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,77	23,31	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	87,2

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	260,0
					м ³ /ч 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	15,6
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
3HME03S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,18	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,40	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB30 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	70,0	140,0	210,0	280,0	350,0	420,0	510,0
					м ³ /ч 0	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	30,6
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
5HME02S03	0,37	ESM80/103 HM..	3 x 0,49	6,72	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05	0,55	ESM80/105 HM..	3 x 0,69	9,21	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,91	12,15	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,46	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

**ТИП НАСОСА HME..S, HME..N Однофазный	ДВИГАТЕЛЬ P _N кВт тип 1x230 В		УЗЕЛ SMB20 * P ₁ кВт * л 208—240 В А		Q = ПОДАЧА							
					л/мин 0	120,0	240,0	360,0	480,0	600,0	720,0	850,0
					м ³ /ч 0	7,2	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	51,0
H = ПОЛНЫЙ НАПОР, МЕТРОВ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
10HME01S07	0,75	ESM80/107 HM..	3 x 0,86	11,40	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11	1,1	ESM80/111 HM..	3 x 1,33	17,55	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15	1,5	ESM80/115 HM..	3 x 1,78	23,43	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

В таблице приводятся гидравлич. характер. при трех работающих насосах, макс. частоте вращения, без учета фрикционных потерь g30_1-10hmes-esm-2p50-ru_a_th

* Максимальное значение в заданном диапазоне: P₁ = входная мощность; I = номинальный входной ток, потребляемый агрегатом

** Технические данные см. в техническом каталоге одинарного насоса с электроприводом

Установки для повышения давления

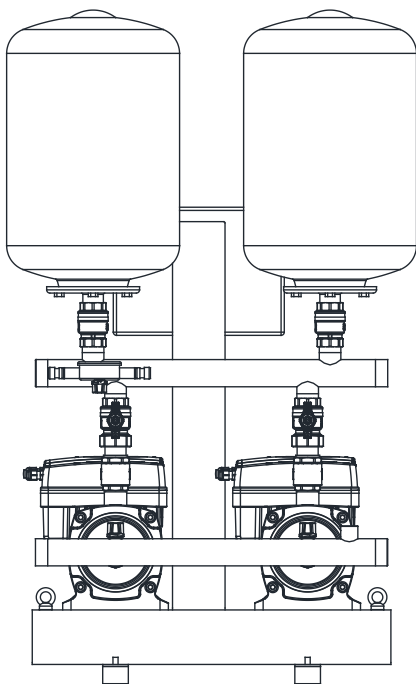
СФЕРЫ РЫНКА
ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ, КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ, ПРОМЫШЛЕННЫЙ СЕКТОР

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Подача воды и повышение давления в:

- квартирах, виллах, кондоминиумах и жилых зданиях;
- гостиницах, ресторанах, спа-центрах;
- различных промышленных задачах.

Серия SMB20

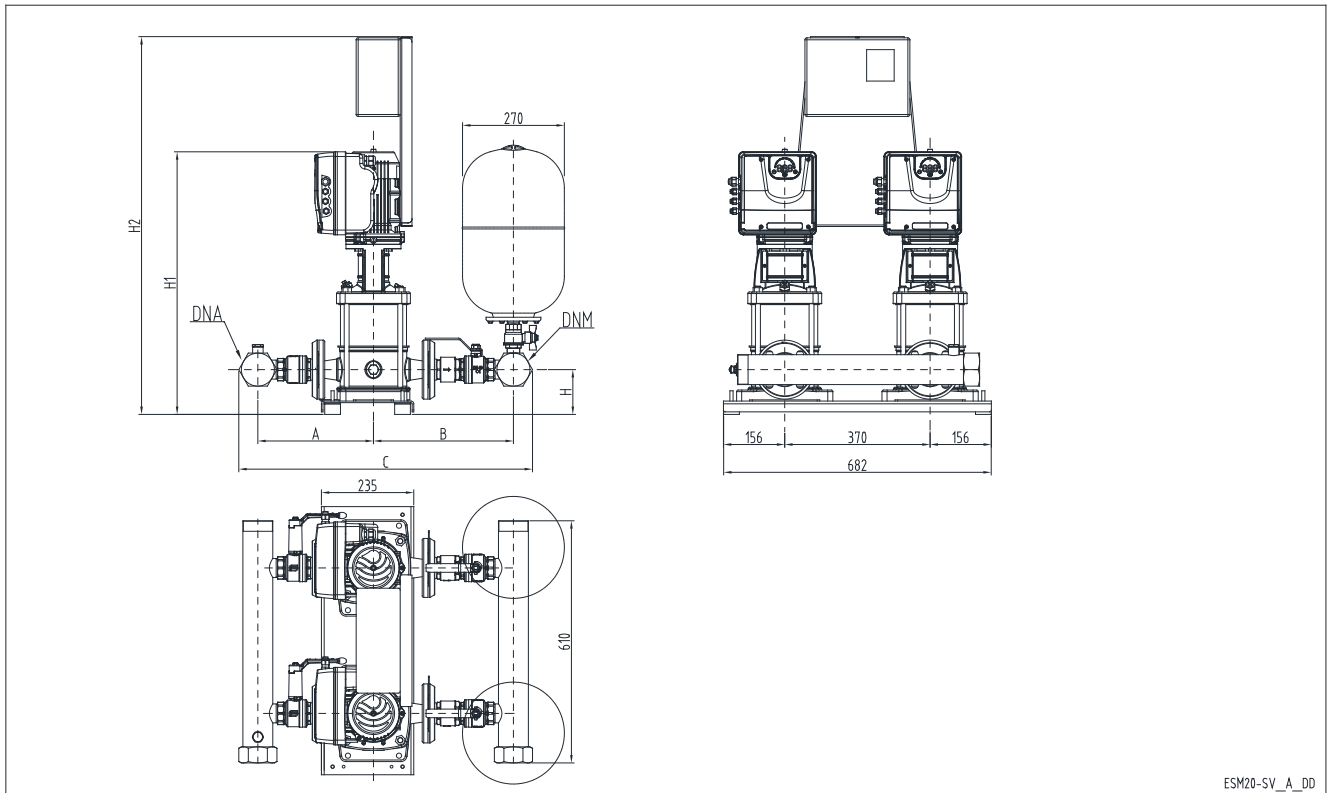


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электрический насос с вертикальной осью **e-SVE**
- Монолитный электрический насос с резьбовыми соединениями с вертикальной осью **VME**
- Электрический насос с горизонтальной осью **e-HME..S**
- **Расход**
до 34 м³/ч.
- **Максимальное рабочее давление:**
макс. 16 бар
- **Напряжение питания электрической панели:**
- однофазное напряжение 1 x 230 В ±10% (SMB../M2)
- **Частота** 50 Гц
- **Класс защиты IP55** для:
 - электрической панели управления;
 - двигателя электрического насоса;
 - преобразователя частоты привода e-SM.
- **Максимальная мощность** электрического насоса:
2 x 1,5 кВт
- **Постепенный** пуск двигателя.
- **Максимальная температура рабочей жидкости:**
 - до 80° С для SMB../SVE
 - до 80° С для SMB../VME
 - до 80° С для SMB../HME..S

Установки для повышения давления серии SMB с насосами серий e-SV Smart, VM Smart, e-HM Smart сертифицированы для использования с питьевой водой согласно стандартам WRAS и ACS, а также согласно Постановлению Министерства Италии № 174.

УСТАНОВКА С 2 НАСОСАМИ СЕРИИ SVE..F ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB20.../M2)



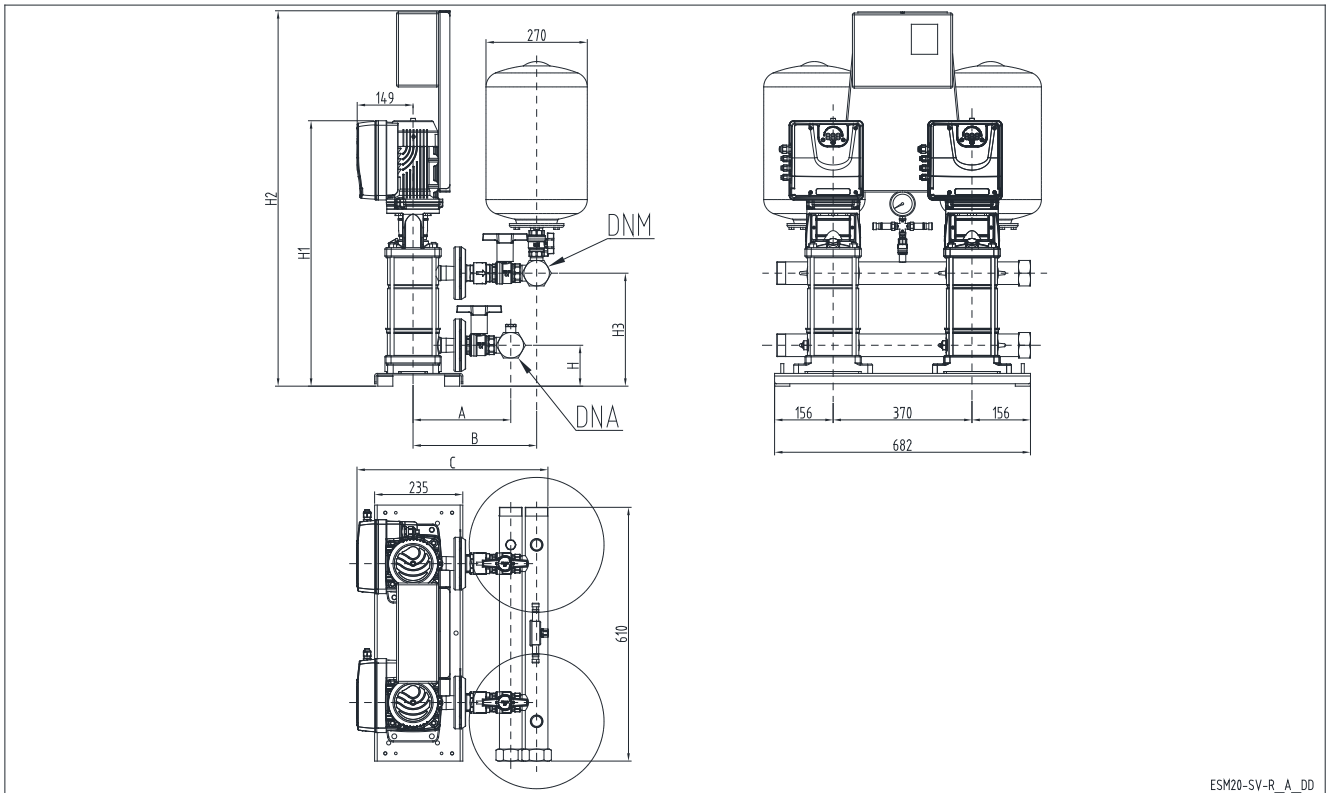
ESM20-SV_A_DD

SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1SVE05F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	614	901
1SVE08F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	674	961
1SVE11F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	734	1021
1SVE15F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	814	1101
3SVE03F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	574	861
3SVE05F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	614	901
3SVE07F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	654	941
3SVE09F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	694	981
3SVE11F015	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	109	734	1021
5SVE02F003	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	564	851
5SVE03F005	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	589	876
5SVE04F007	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	614	901
5SVE06F011	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	664	951
5SVE08F015	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	109	714	1001
10SVE01F005	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE02F007	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE02F011	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	643	930
10SVE03F015	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	114	675	962

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb20-sv-f_a_td

УСТАНОВКА С 2 НАСОСАМИ СЕРИИ SVE..R ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB20.../M2)



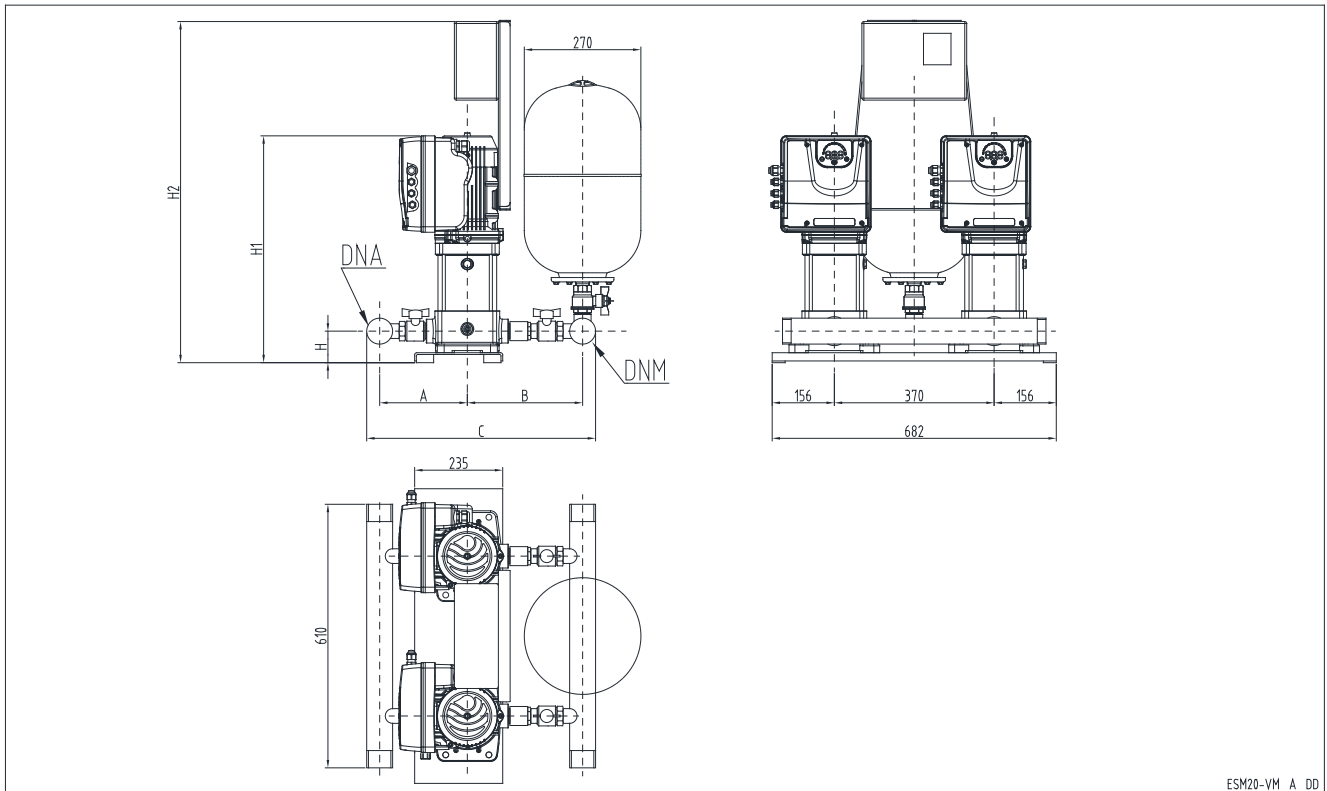
ESM20-SV-R_A_DD

SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
1SVE08R005	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	674	961	261
1SVE11R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	734	1021	321
1SVE15R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	814	1101	401
3SVE07R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	654	941	241
3SVE09R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	694	981	281
3SVE11R015	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	109	734	1021	301
5SVE08R015	R2"	R2"	269	267	329	387	508	566	109	714	1001	301

Размеры в мм ± 10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb20-sv-r_a_td

УСТАНОВКА С 2 НАСОСАМИ СЕРИИ VME ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB20.../M2)



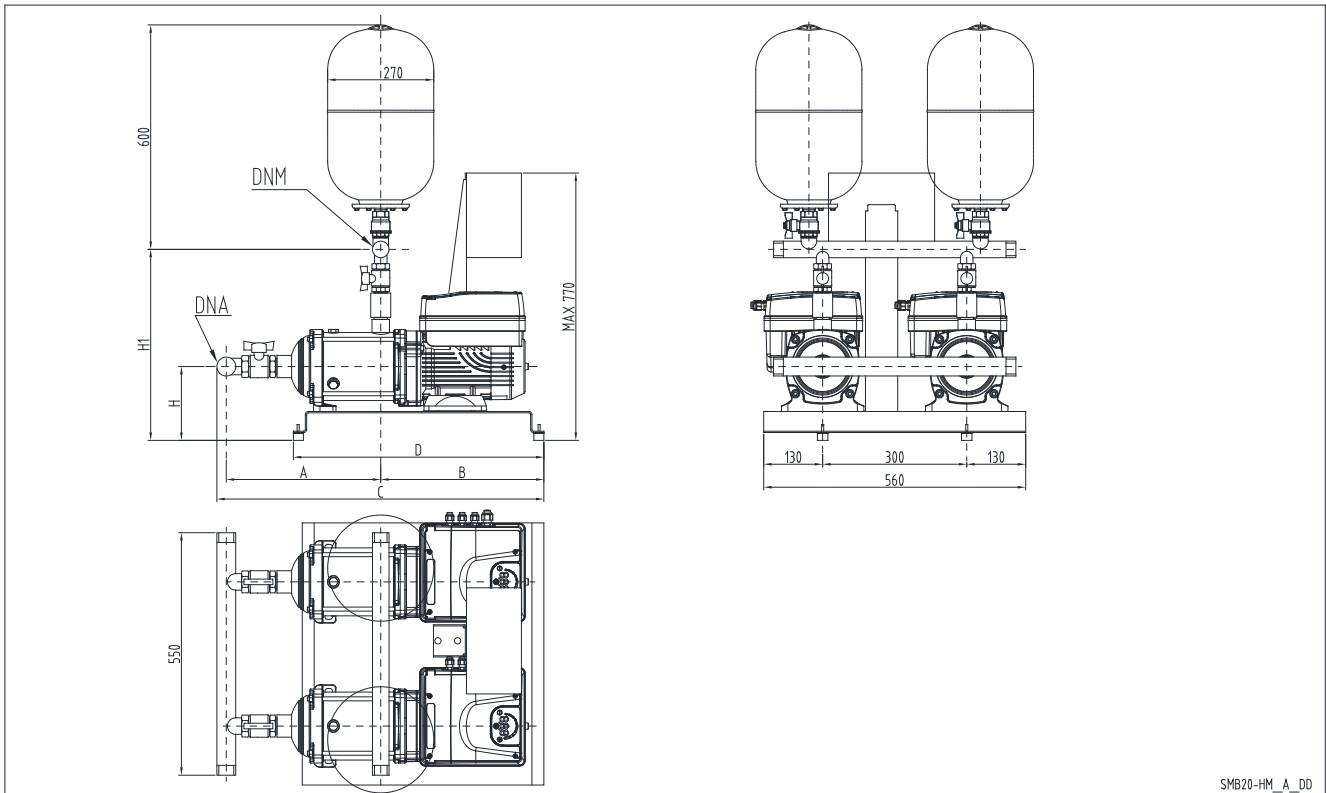
ESM20-VM_A_DD

SMB 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
1VME04P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
1VME05P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	489	776
1VME06P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	509	796
3VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
3VME03P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	449	736
3VME04P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
3VME05P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	469	756
3VME06P15	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	84	509	796
5VME02P05	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	449	736
5VME03P07	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	449	736
5VME04P11	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	469	756
5VME05P15	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	84	469	756
10VME01P07	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	114	513	800
10VME02P11	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	114	513	800

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb20-vm_a_td

УСТАНОВКА С 2 НАСОСАМИ СЕРИИ НМЕ...S ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB20.../M2)



SMB20-HM_A_DD

SMB 20	DNA	DNM	A		B	C		D	H	H1	
			STD	AISI		STD	AISI			STD	AISI
1HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
1HME08	R 2"	R 2"	308	352	349	687	731	590	205	490	528
1HME11	R 2"	R 2"	368	412	349	747	791	590	205	490	528
1HME15	R 2"	R 2"	448	492	349	827	871	762	205	490	528
1HME17	R 2"	R 2"	488	532	349	867	911	762	205	490	528
3HME03	R 2"	R 2"	224	268	340	594	638	590	205	490	528
3HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
3HME07	R 2"	R 2"	288	332	349	667	711	590	205	490	528
3HME09	R 2"	R 2"	328	372	349	707	751	590	205	490	528
3HME12	R 2"	R 2"	388	432	349	767	811	590	205	490	528
5HME02	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME03	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME04	R 2"	R 2"	285	345	340	655	715	590	205	551	625
5HME06	R 2"	R 2"	314	374	349	693	753	590	205	551	625
5HME08	R 2"	R 2"	364	424	349	743	803	590	205	551	625
10HME01	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME02	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME03	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb20_1-10hms_a_td

Установки для повышения давления

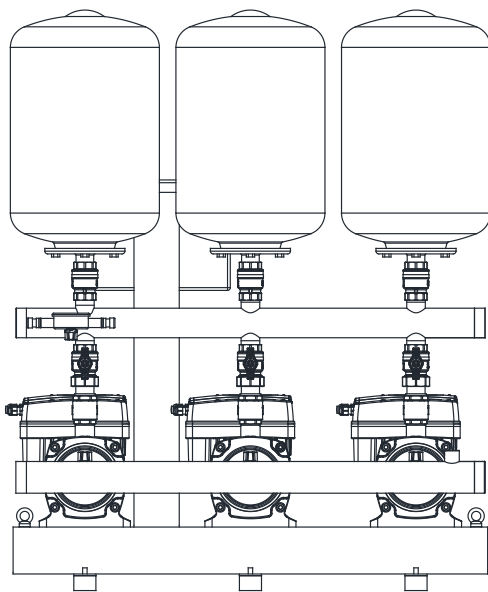
СФЕРЫ РЫНКА
ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ, КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИ-
МОСТЬ, ПРОМЫШЛЕННЫЙ СЕКТОР

Серия SMB30

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Подача воды и повышение давления в:

- квартирах, виллах, кондоминиумах и жилых зданиях;
- гостиницах, ресторанах, спа-центрах;
- различных промышленных задачах.

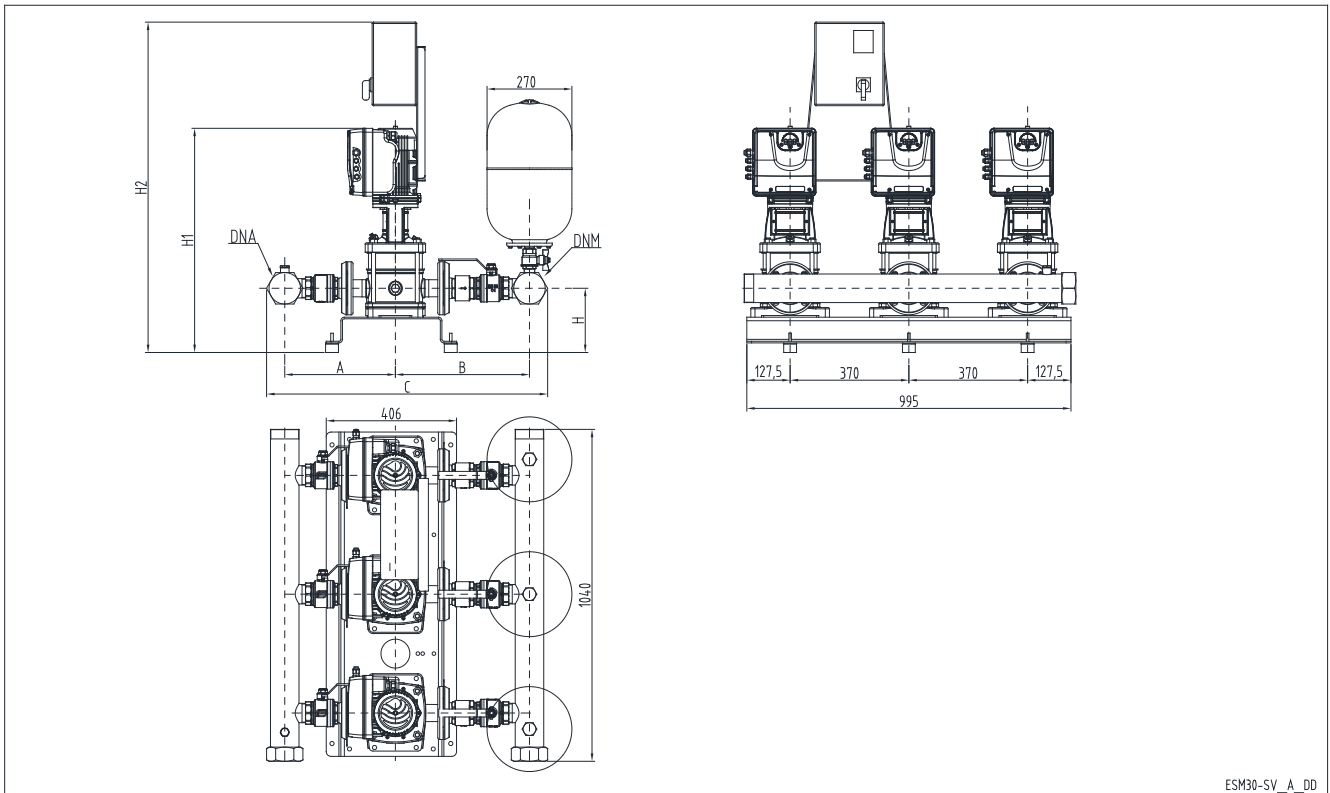


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электрический насос с вертикальной осью **e-SVE**
- Монолитный электрический насос с резьбовыми соединениями с вертикальной осью **VME**
- Электрический насос с горизонтальной осью **e-HME..S**
- **Расход:** до 51 м³/ч.
- Максимальное рабочее давление: макс. 16 бар
- Напряжение питания электрической панели:
- однофазное напряжение 1 x 230 В ±10% (SMB../M2)
- Частота 50 Гц
- **Класс защиты IP55** для:
– электрической панели управления;
– двигателя электрического насоса;
– преобразователя частоты привода e-SM.
- Максимальная **мощность** электрического насоса: 3 x 1,5 кВт
- **Постепенный** пуск двигателя.
- Максимальная температура **рабочей жидкости:**
– до 80° С для SMB.../SVE
– до 80° С для SMB.../VME
– до 80° С для SMB.../HME..S

Установки для повышения давления серии SMB с насосами серий e-SV Smart, VM Smart, e-HM Smart сертифицированы для использования с питьевой водой согласно стандартам WRAS и ACS, а также согласно Постановлению Министерства Италии № 174.

УСТАНОВКА С 3 НАСОСАМИ СЕРИИ SVE..F ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB30.../M2)

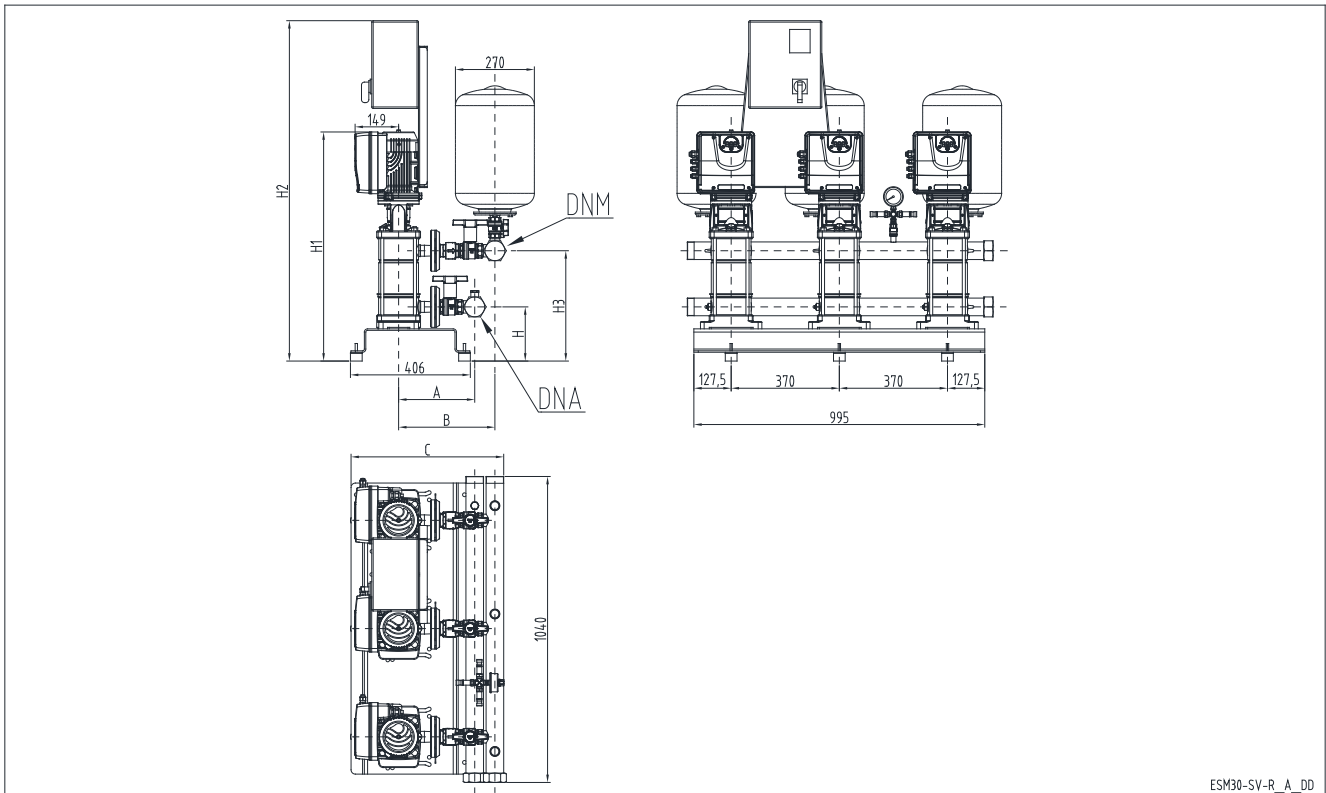


SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1SVE05F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	690	1064
1SVE08F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	750	1124
1SVE11F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	810	1184
1SVE15F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	890	1264
3SVE03F003	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	650	1024
3SVE05F005	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	690	1064
3SVE07F007	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	730	1104
3SVE09F011	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	770	1144
3SVE11F015	R2"	R2"	265	257	311	363	636	680	185	810	1184
5SVE02F003	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	640	1014
5SVE03F005	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	665	1039
5SVE04F007	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	690	1064
5SVE06F011	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	740	1114
5SVE08F015	R2"	R2"	269	267	329	387	658	714	185	790	1164
10SVE01F005	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE02F007	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE02F011	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	719	1093
10SVE03F015	R2"1/2	R2"1/2	294	301	356	453	726	830	190	751	1125

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb30-sv-f_a_td

УСТАНОВКА С 3 НАСОСАМИ СЕРИИ SVE..R ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB30.../M2)



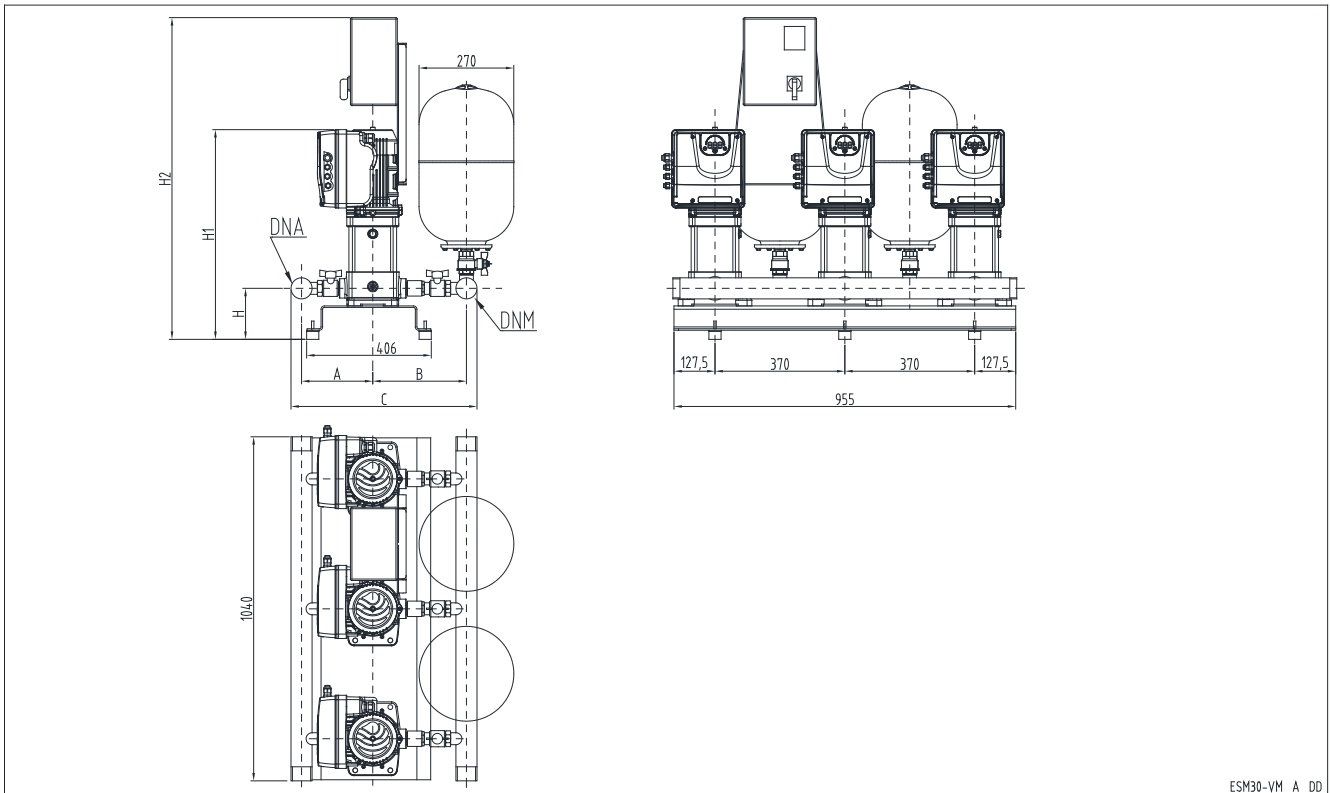
ESM30-SV-R_A_DD

SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
1SVE08R005	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	750	1124	337
1SVE11R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	810	1184	397
1SVE15R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	890	1264	477
3SVE07R007	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	730	1104	317
3SVE09R011	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	770	1144	357
3SVE11R015	R2"	R2"	265	257	311	363	490	542	185	810	1184	377
5SVE08R015	R2"	R2"	269	267	329	387	508	566	185	790	1164	377

Размеры в мм ± 10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb30-sv-r_a_td

УСТАНОВКА С 3 НАСОСАМИ СЕРИИ VME ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB30.../M2)

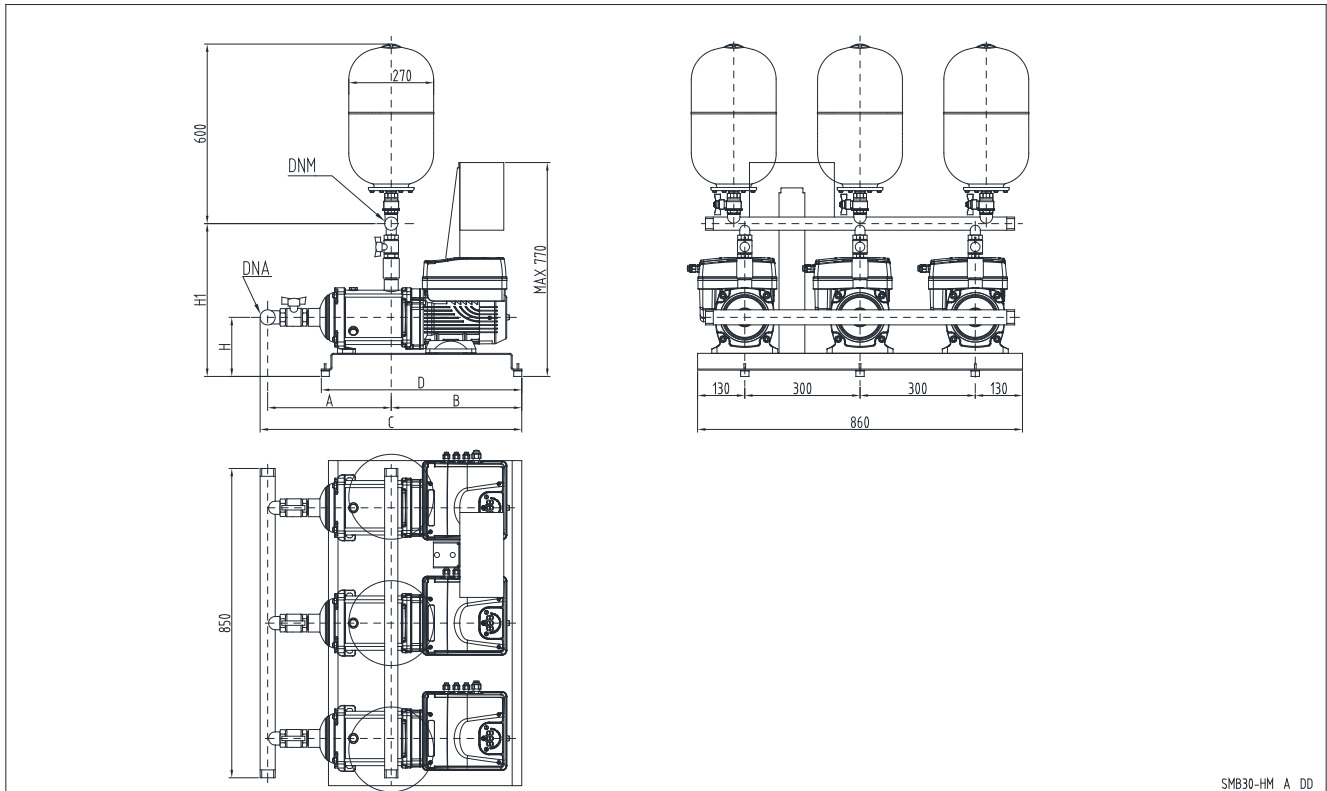


SMB 30	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
1VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
1VME04P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
1VME05P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	565	939
1VME06P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	585	959
3VME02P03	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
3VME03P05	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	525	899
3VME04P07	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
3VME05P11	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	545	919
3VME06P15	R2"	R2"	215	314	267	419	542	793	160	585	959
5VME02P05	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	525	899
5VME03P07	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	525	899
5VME04P11	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	545	919
5VME05P15	R2"	R2"	230	329	292	449	582	838	160	545	919
10VME01P07	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	190	589	963
10VME02P11	R2"1/2	R2"1/2	273	374	338	517	687	967	190	589	963

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb30-vm_a_td

УСТАНОВКА С 3 НАСОСАМИ СЕРИИ НМЕ...S ОДНОФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (SMB30.../M2)



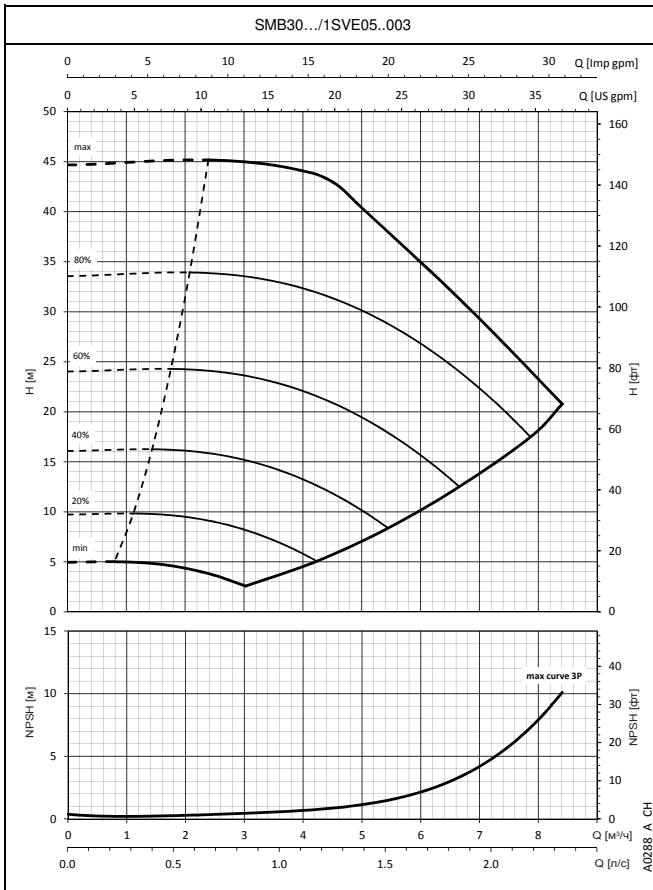
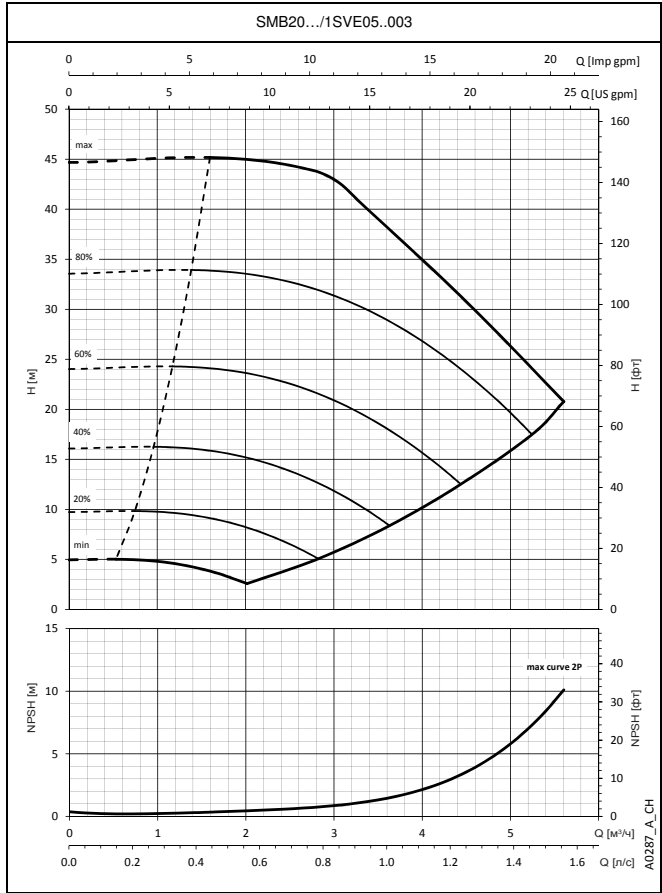
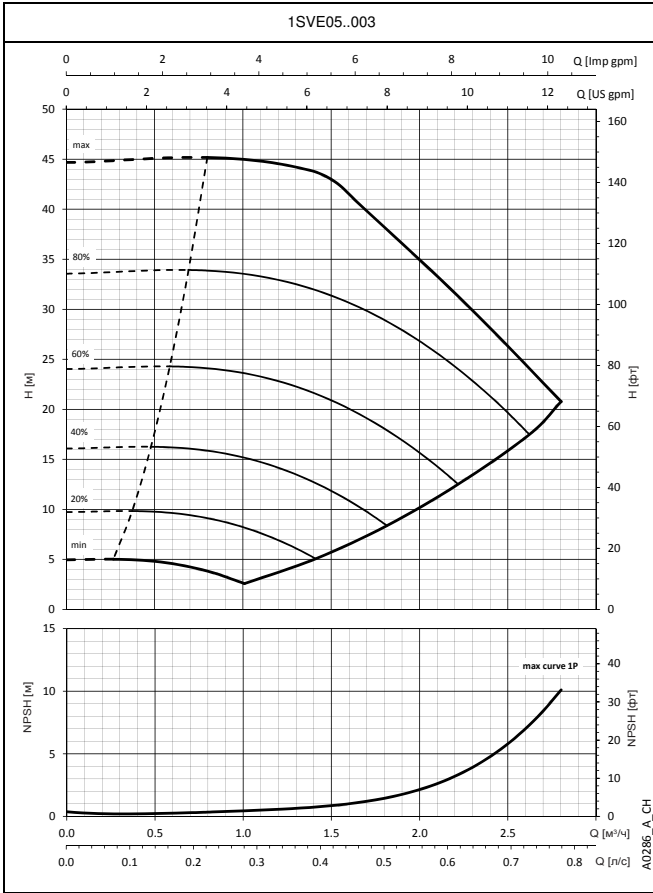
SMB 30	DNA	DNM	A		B	C		D	H	H1	
			STD	AISI		STD	AISI			STD	AISI
1HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
1HME08	R 2"	R 2"	308	352	349	687	731	590	205	490	528
1HME11	R 2"	R 2"	368	412	349	747	791	590	205	490	528
1HME15	R 2"	R 2"	448	492	349	827	871	762	205	490	528
1HME17	R 2"	R 2"	488	532	349	867	911	762	205	490	528
3HME03	R 2"	R 2"	224	268	340	594	638	590	205	490	528
3HME05	R 2"	R 2"	264	308	340	634	678	590	205	490	528
3HME07	R 2"	R 2"	288	332	349	667	711	590	205	490	528
3HME09	R 2"	R 2"	328	372	349	707	751	590	205	490	528
3HME12	R 2"	R 2"	388	432	349	767	811	590	205	490	528
5HME02	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME03	R 2"	R 2"	260	320	340	630	690	590	205	551	625
5HME04	R 2"	R 2"	285	345	340	655	715	590	205	551	625
5HME06	R 2"	R 2"	314	374	349	693	753	590	205	551	625
5HME08	R 2"	R 2"	364	424	349	743	803	590	205	551	625
10HME01	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME02	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709
10HME03	R 2"1/2	R 2"1/2	308	361	350	696	749	590	205	617	709

Размеры в мм ±10 мм — диапазон допустимых отклонений.

smb30_1-10hms_a_td

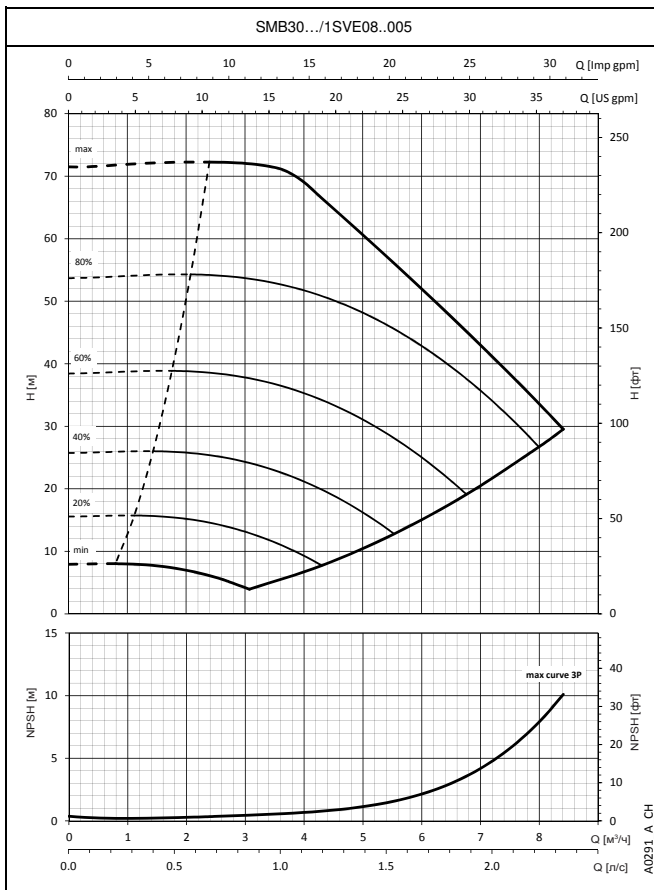
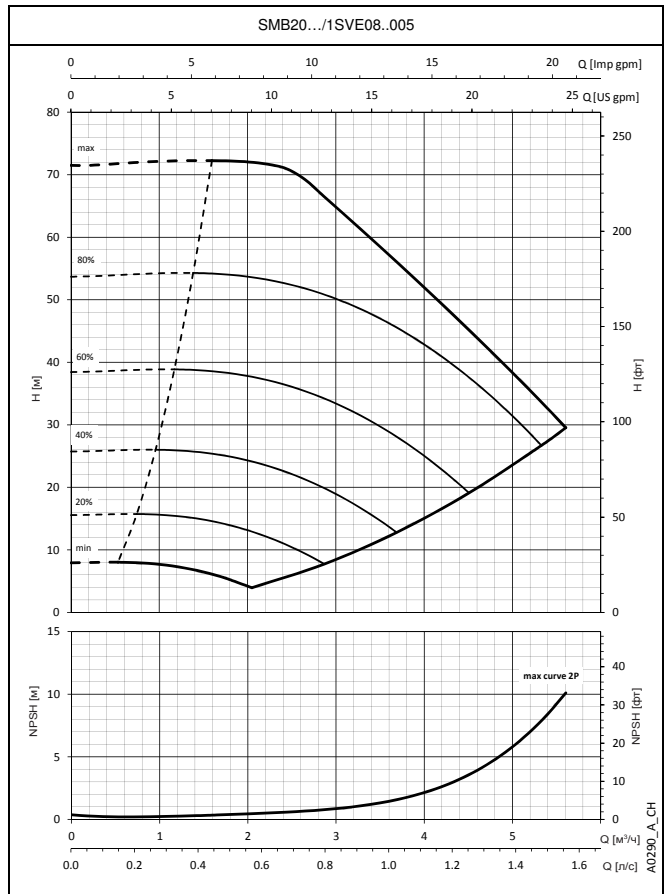
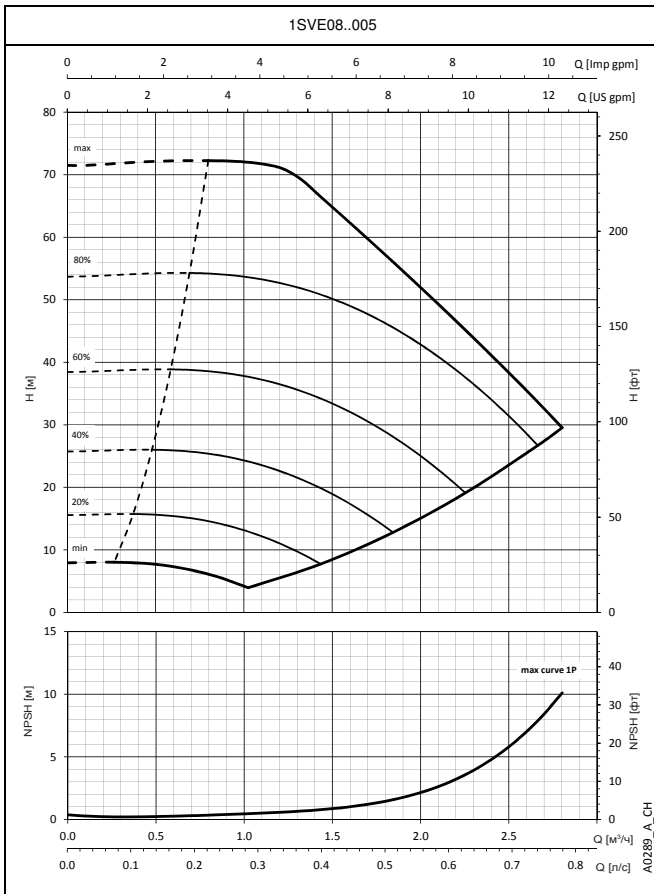
ДИАГРАММЫ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



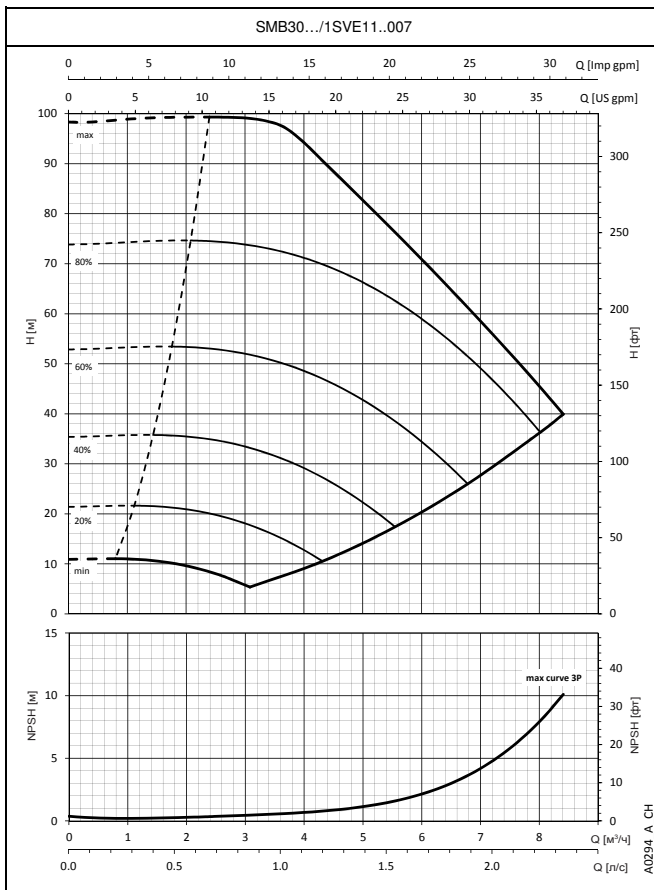
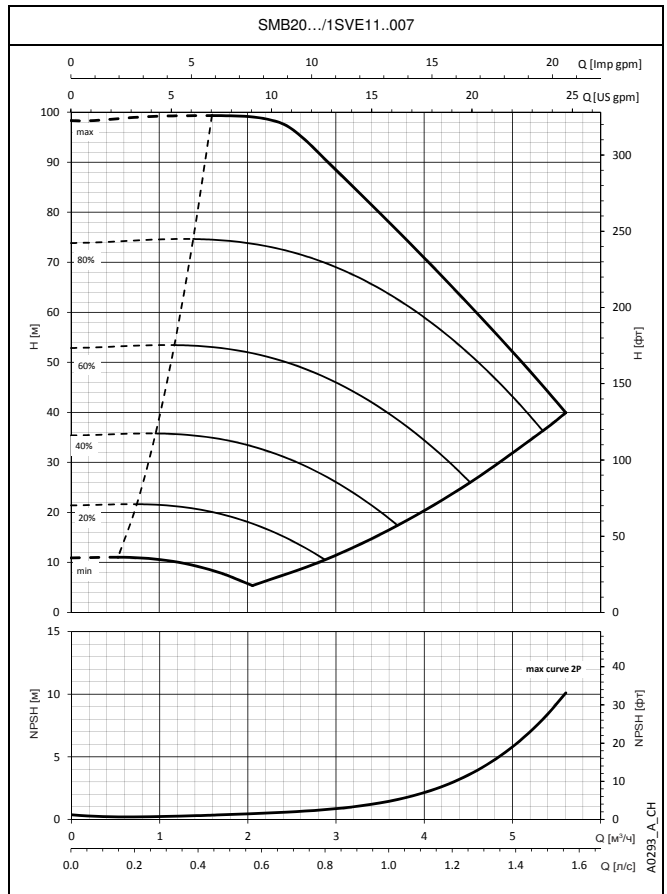
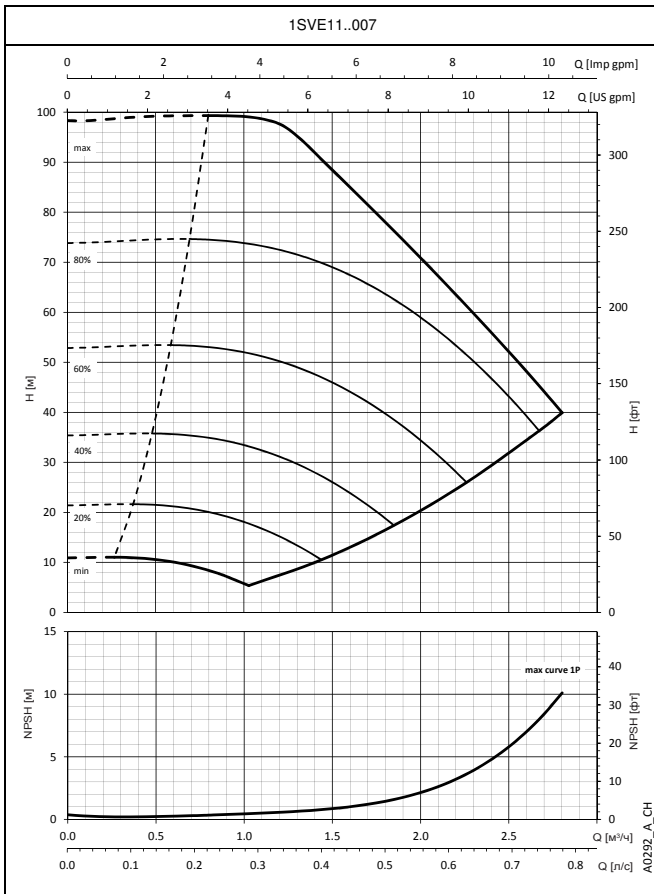
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



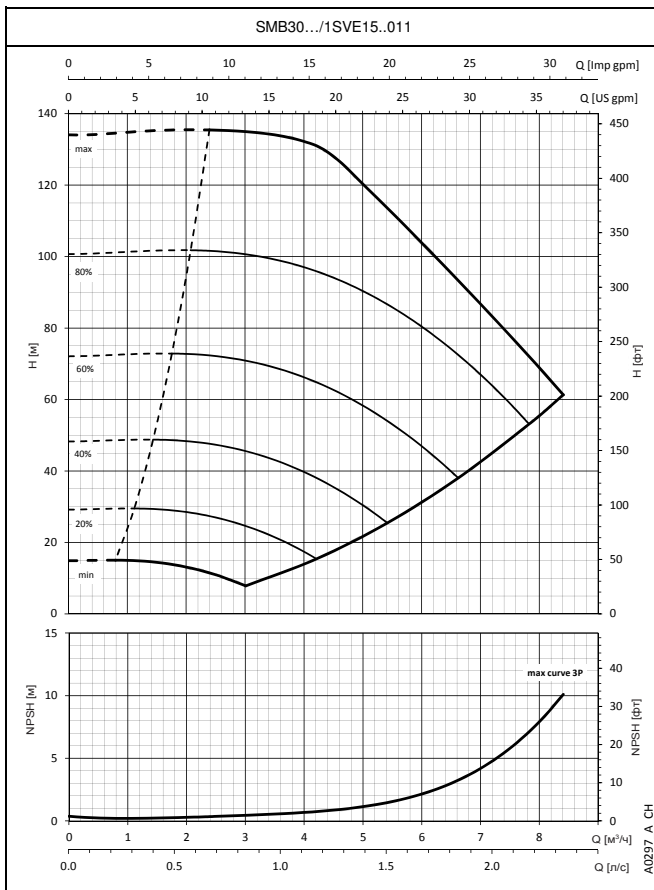
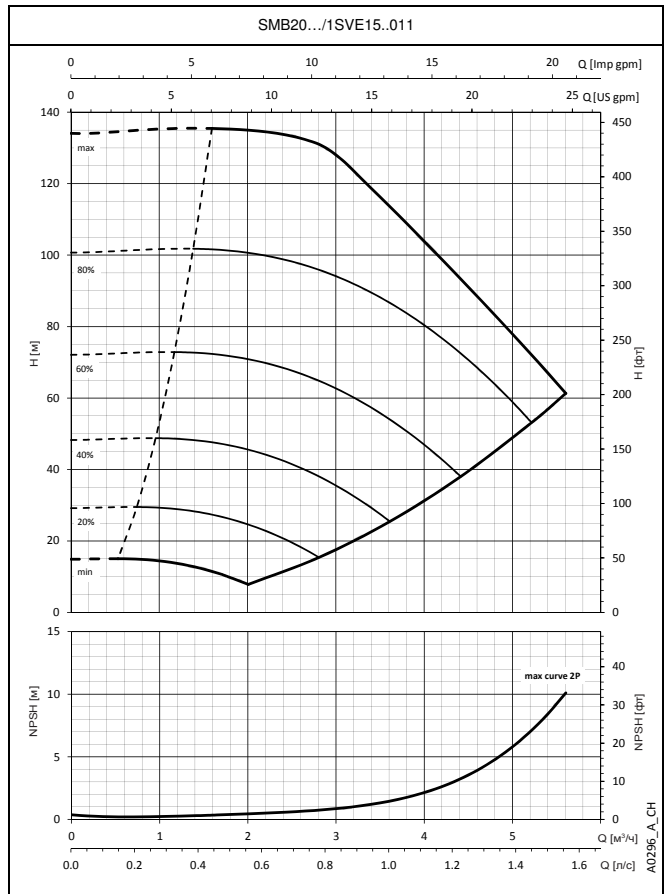
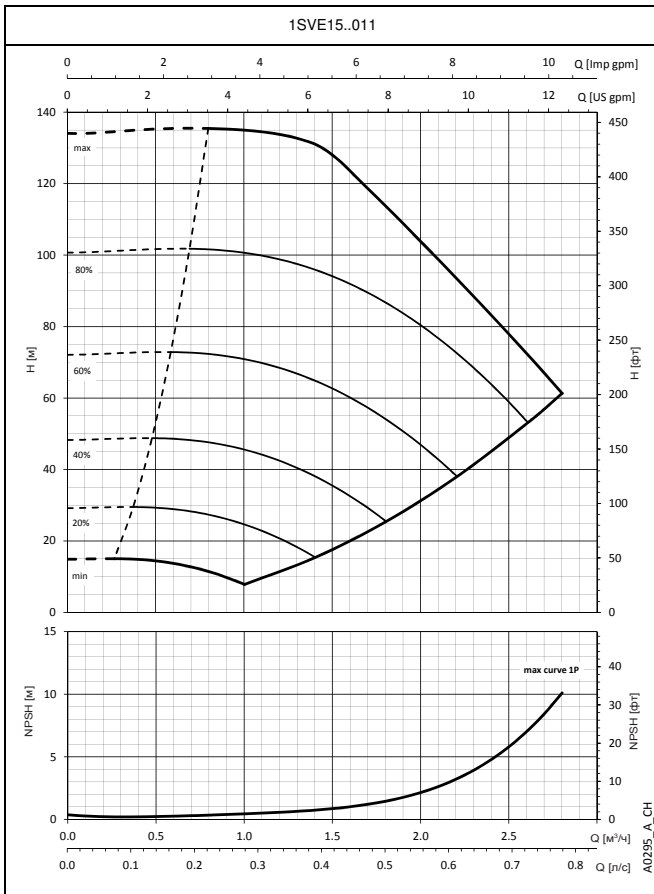
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



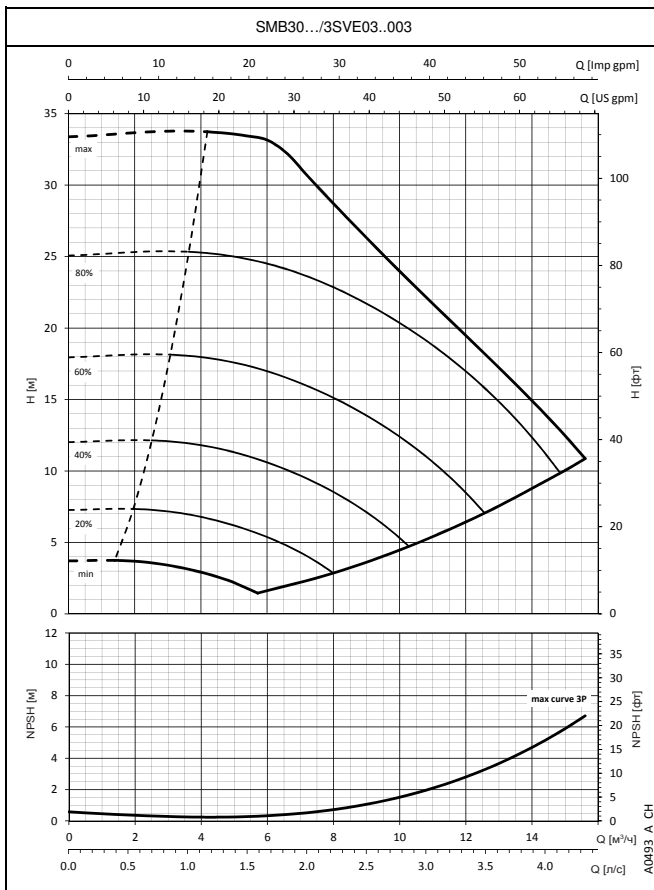
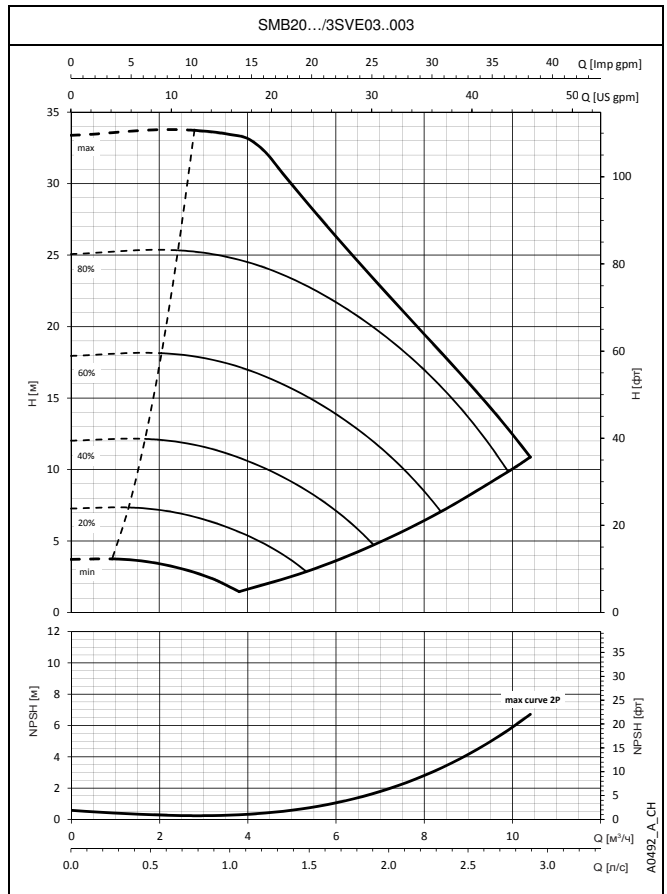
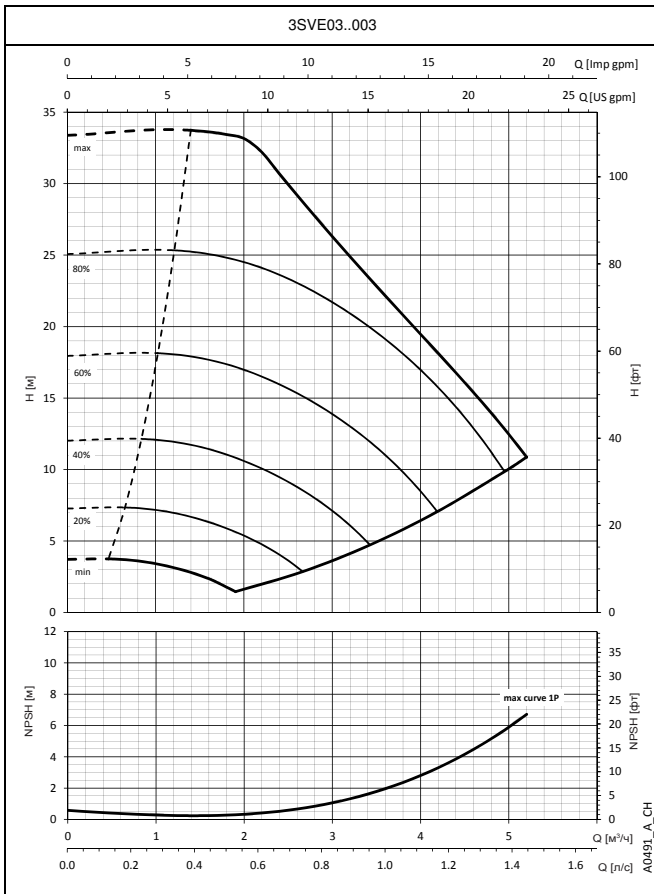
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



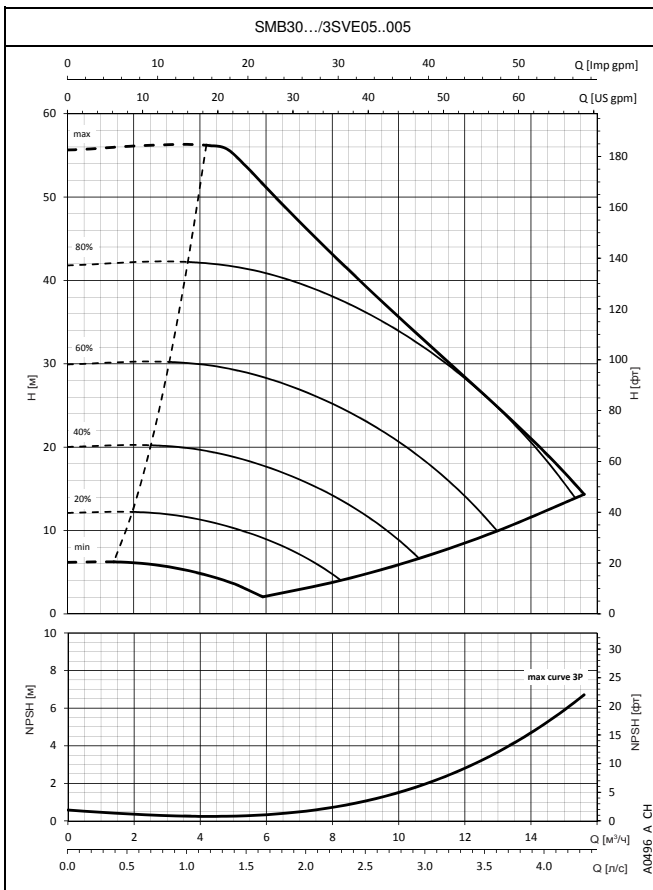
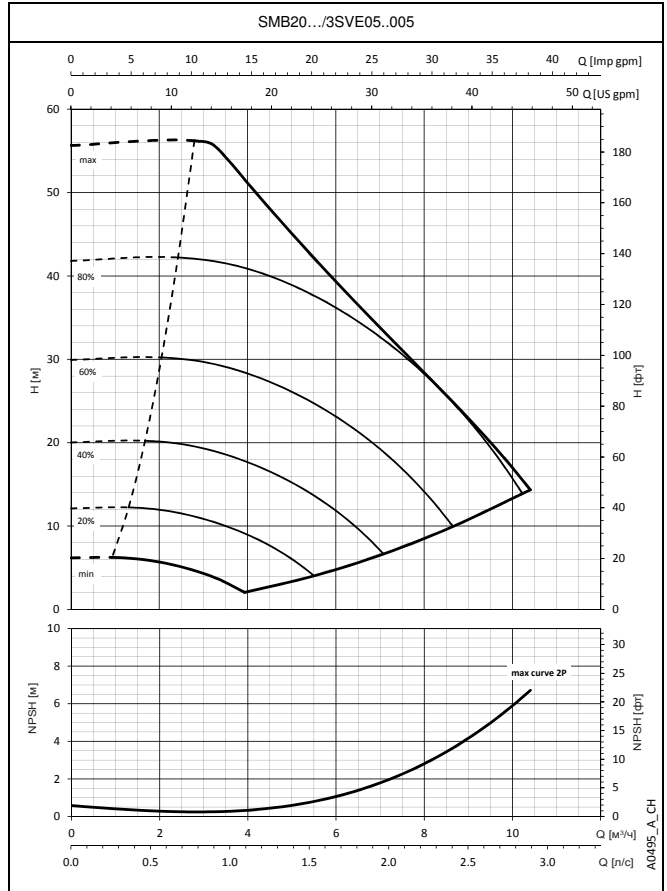
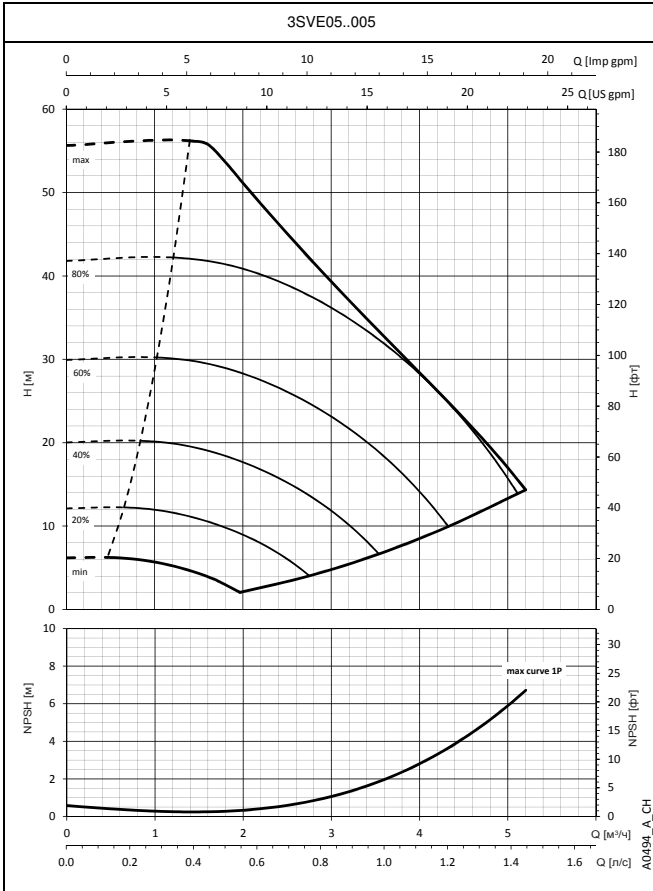
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



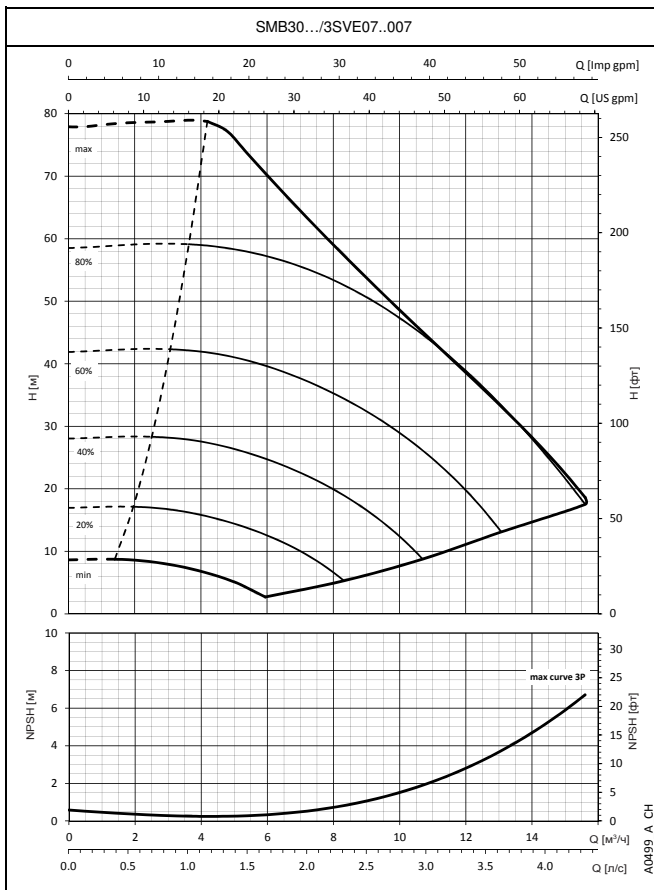
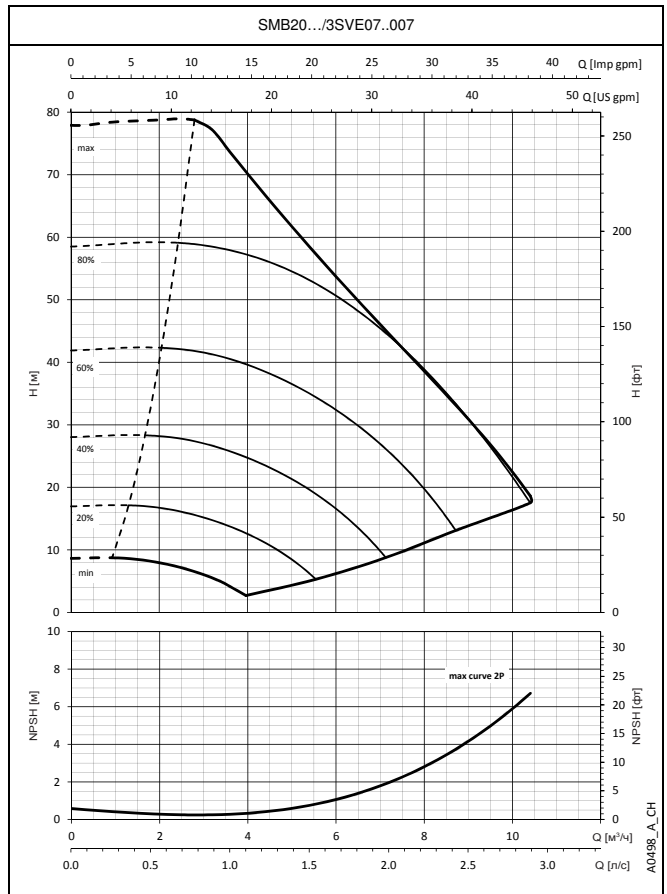
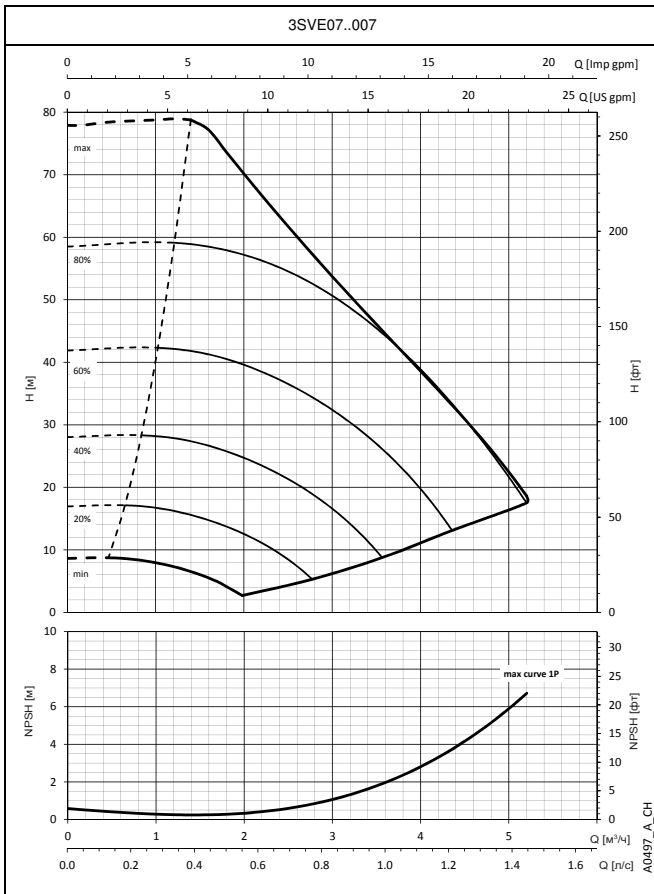
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



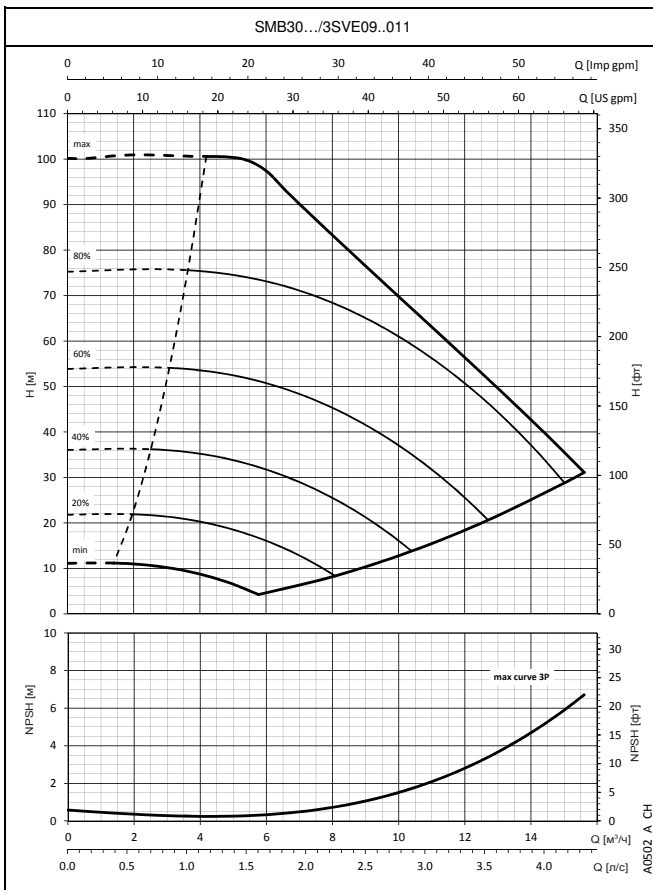
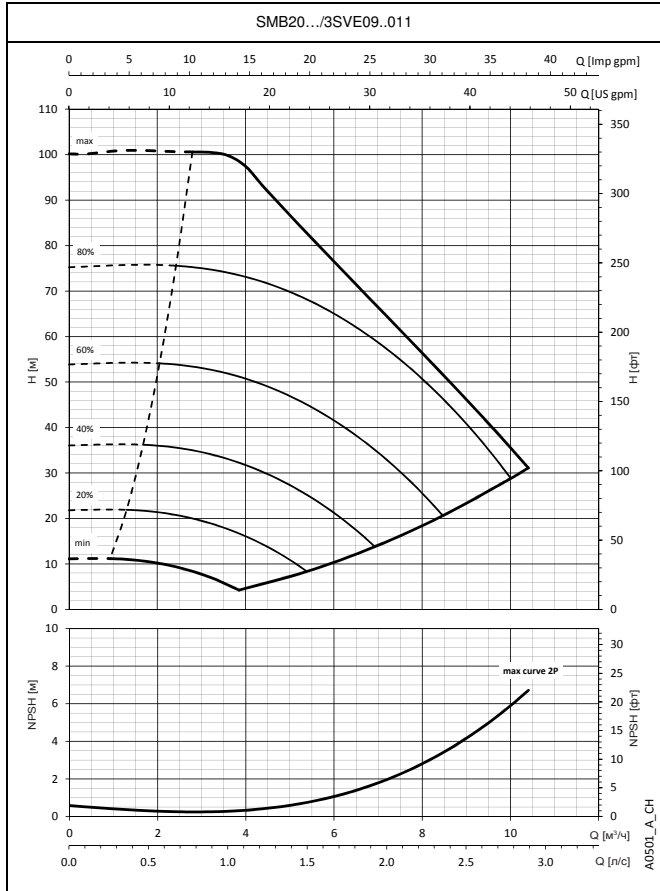
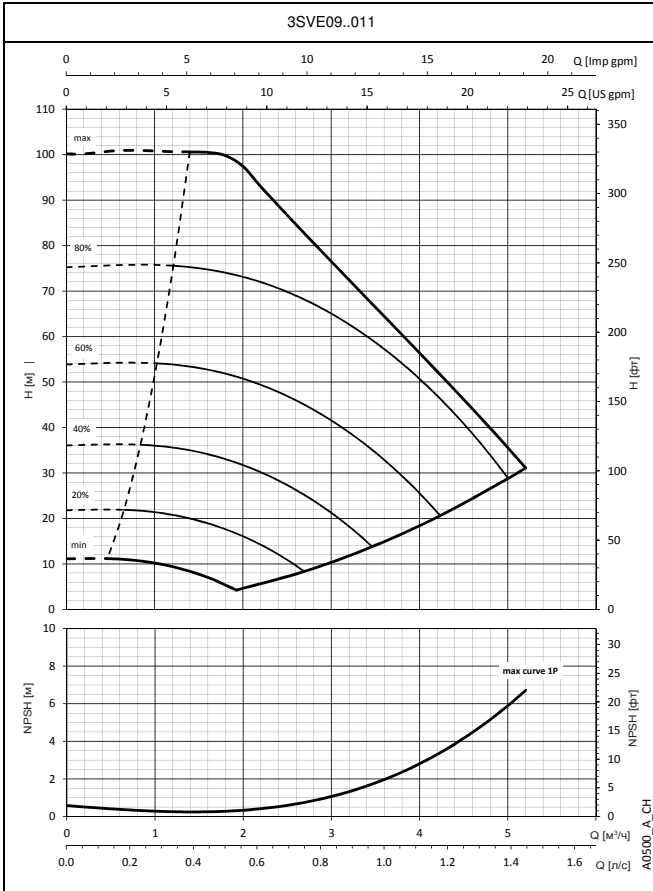
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



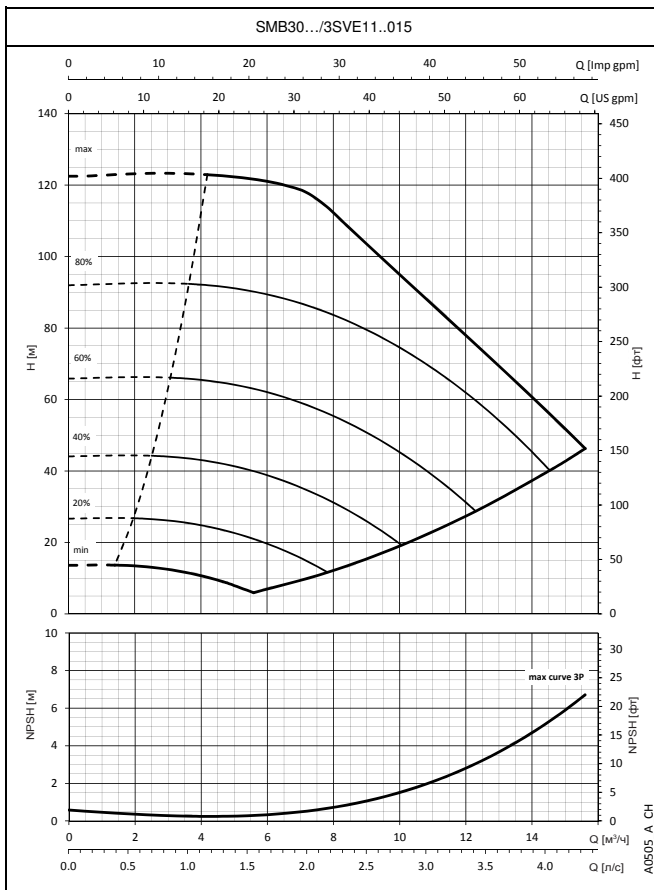
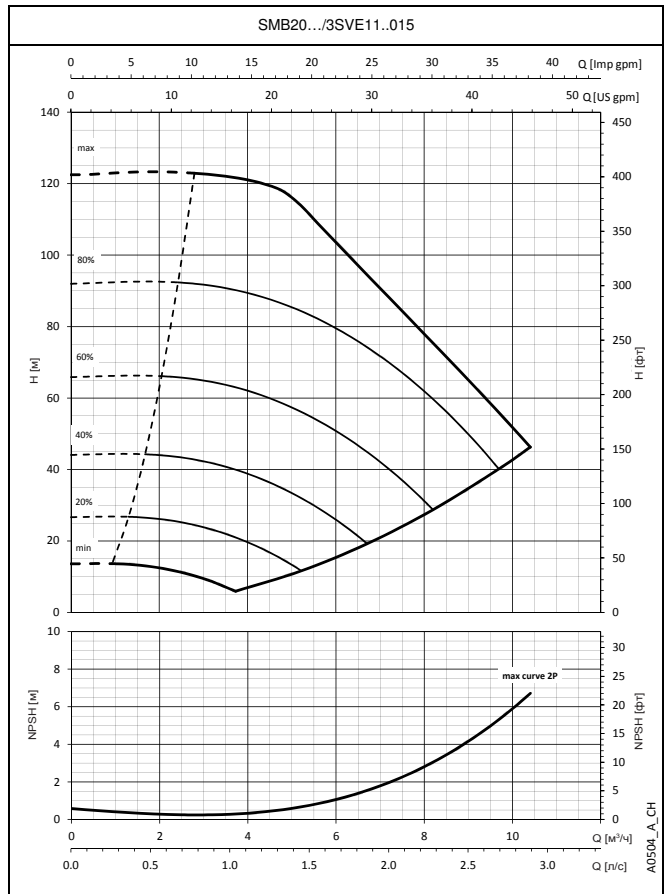
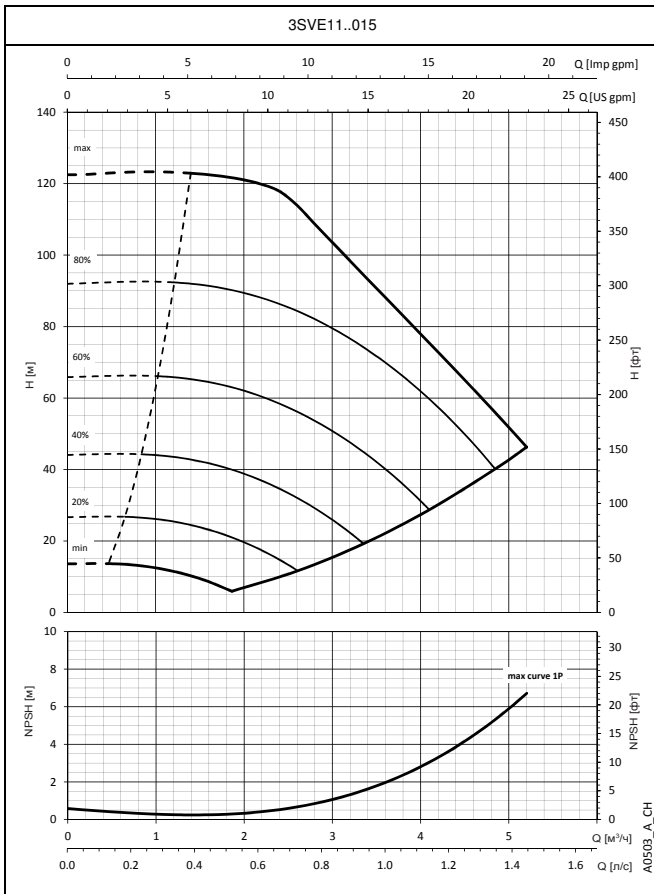
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



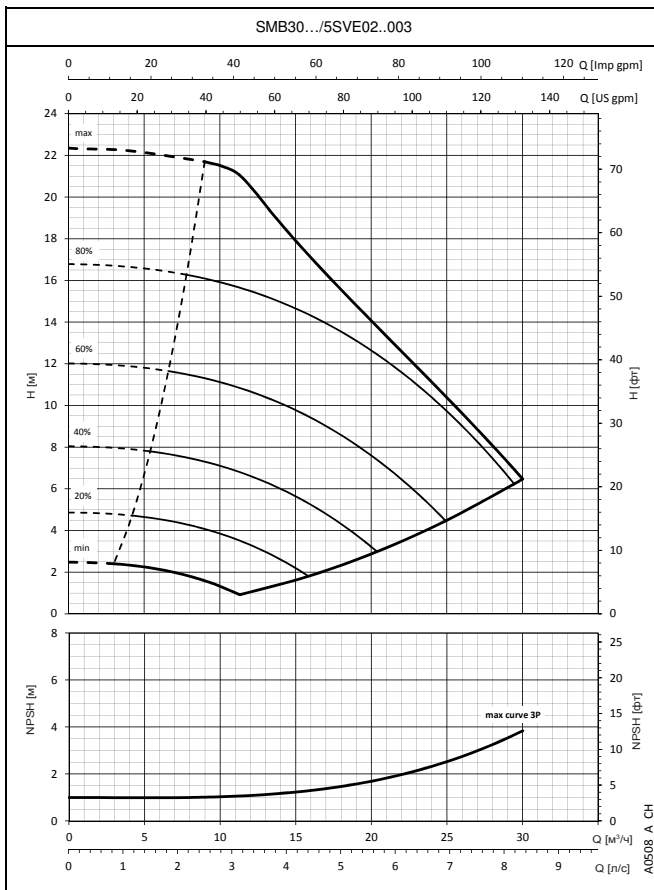
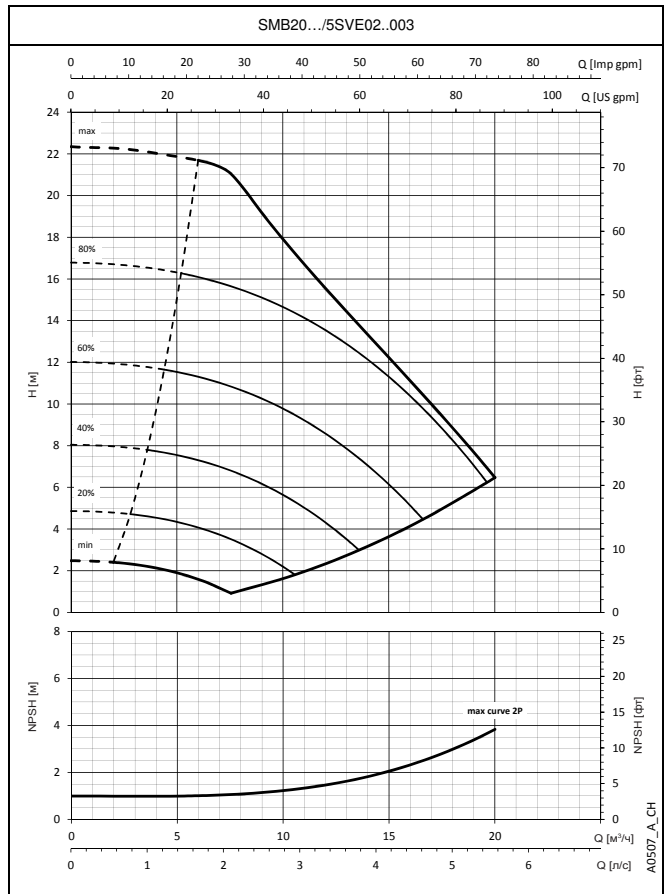
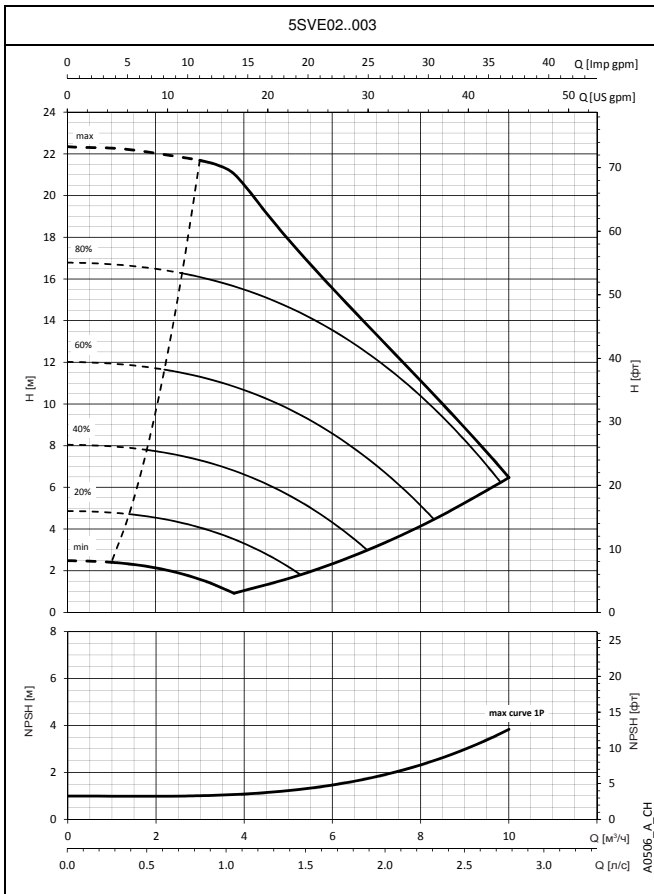
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



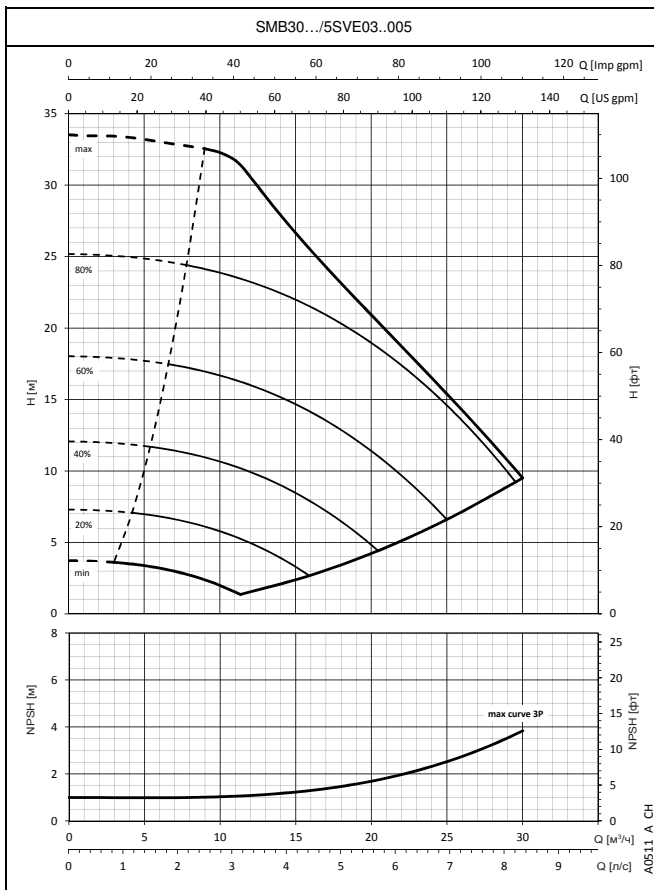
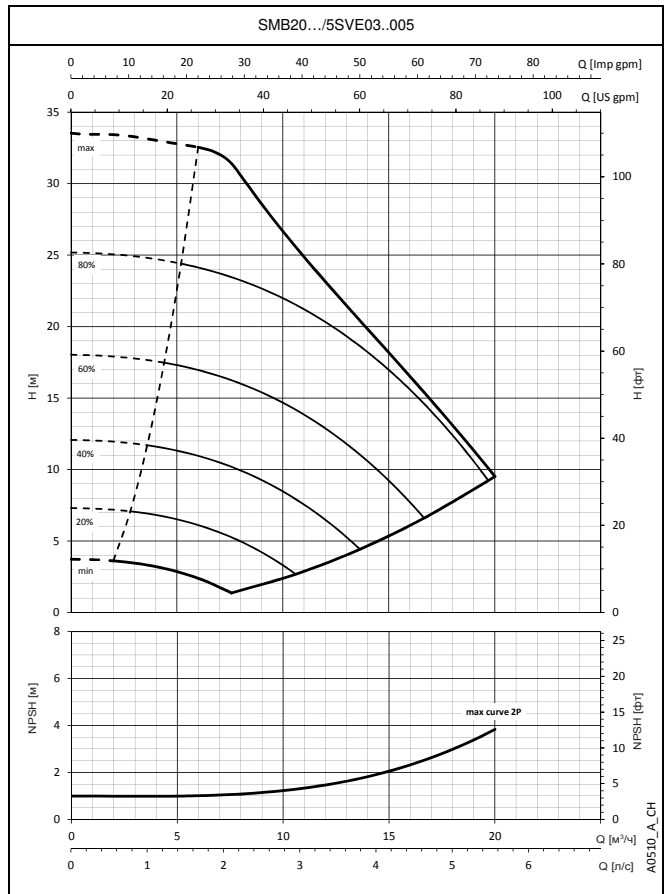
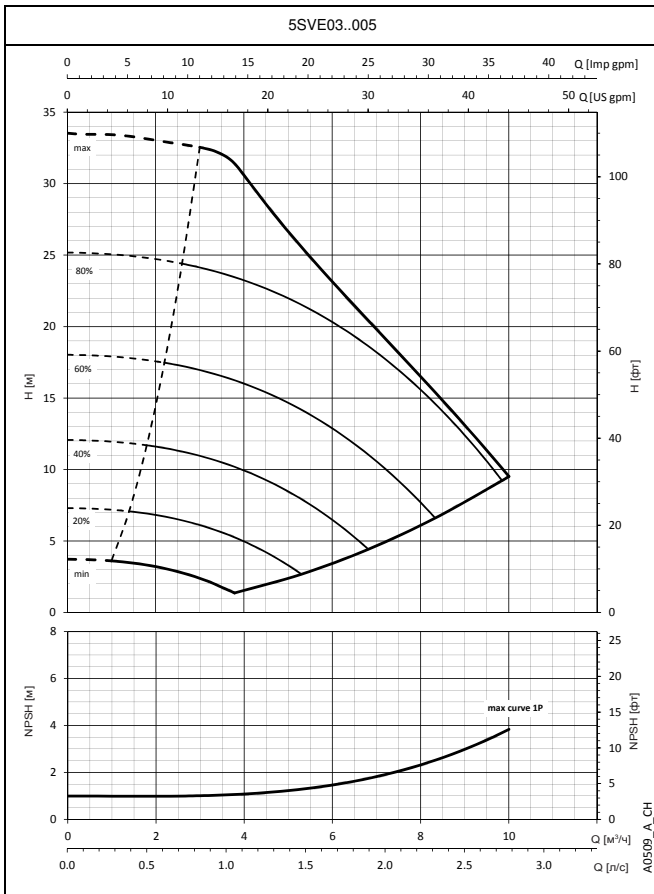
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



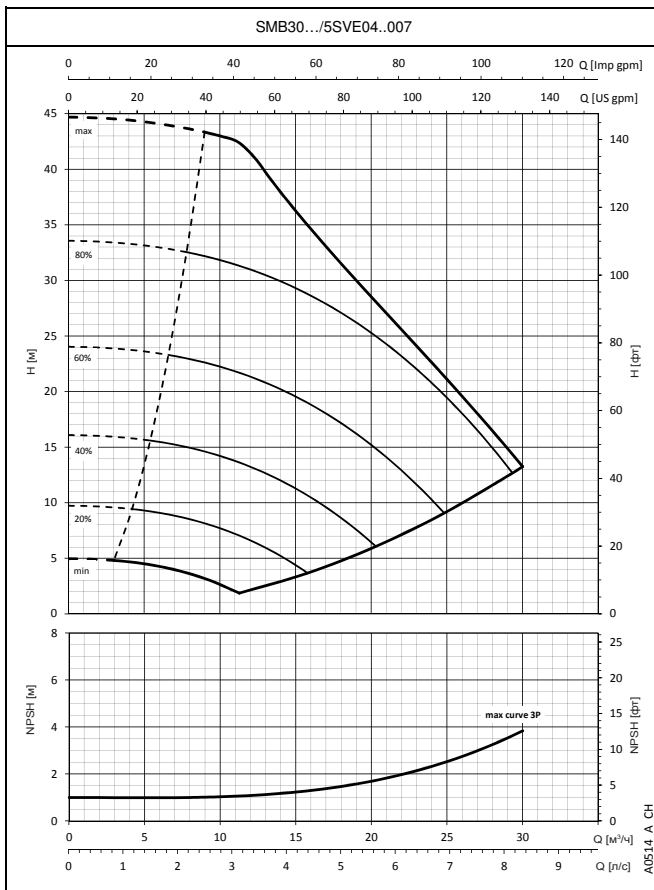
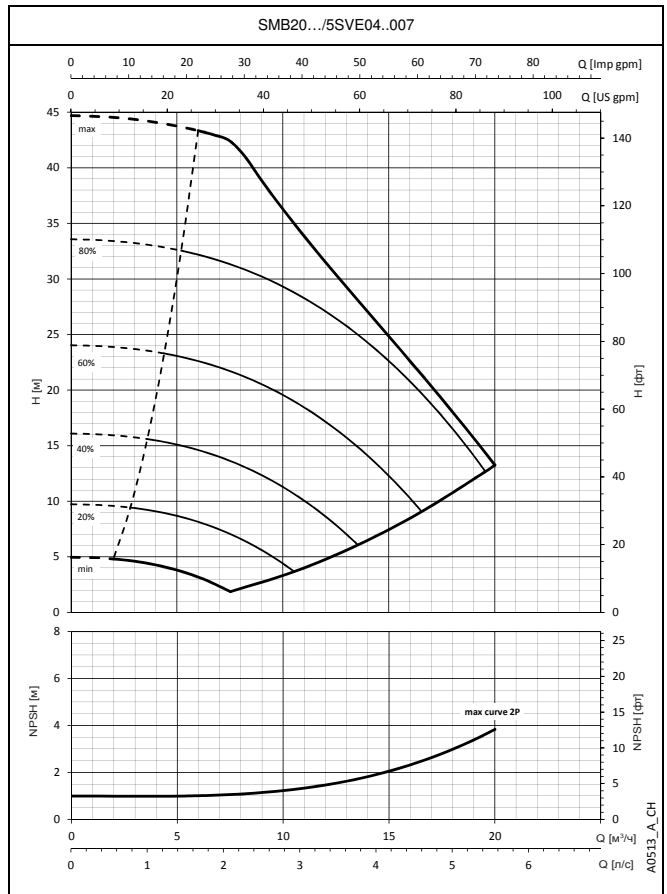
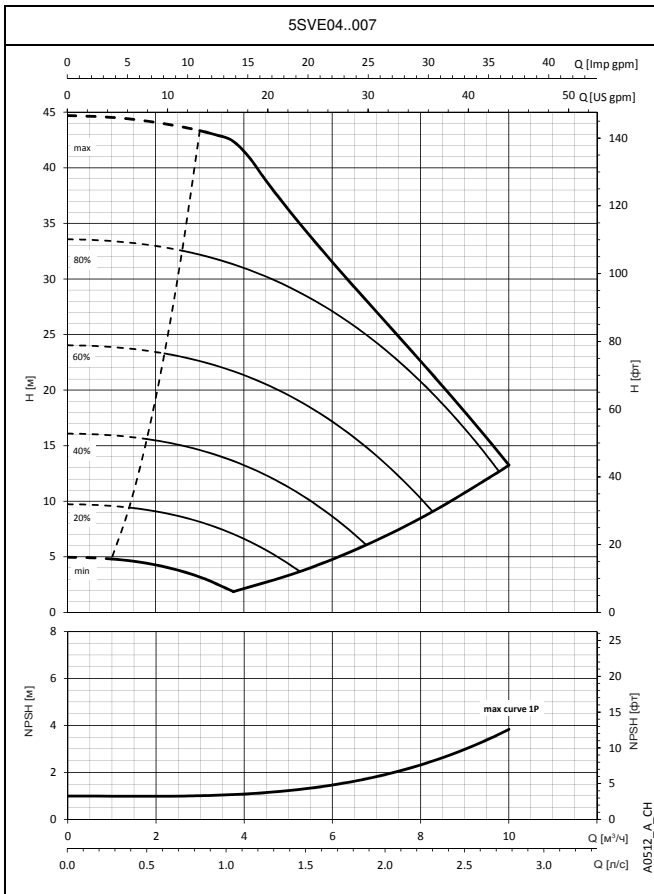
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



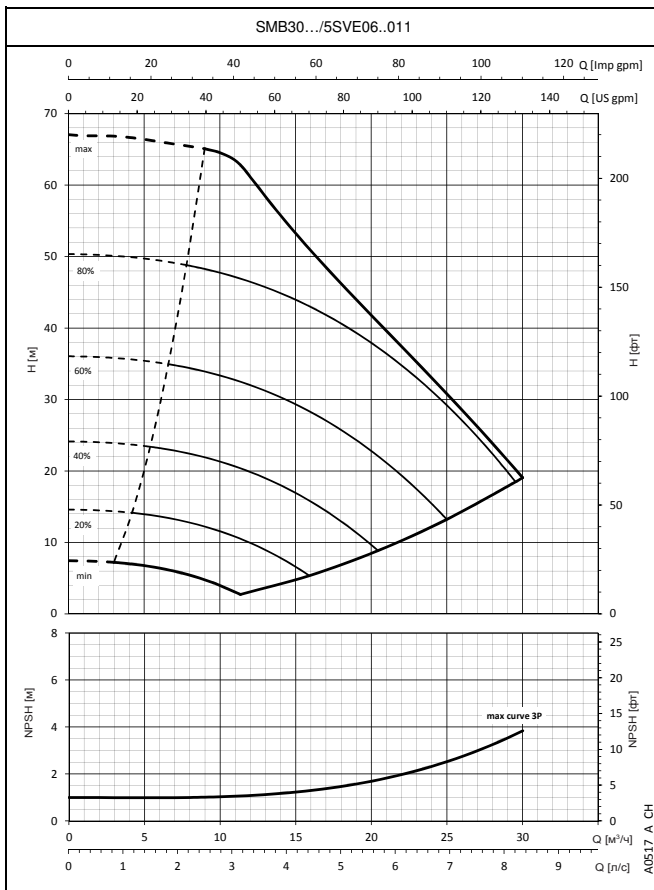
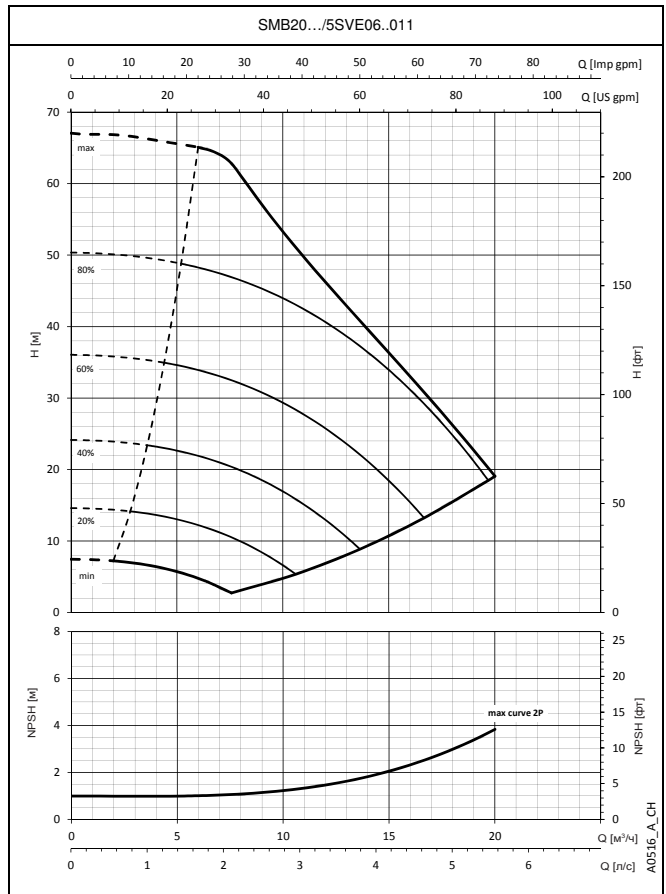
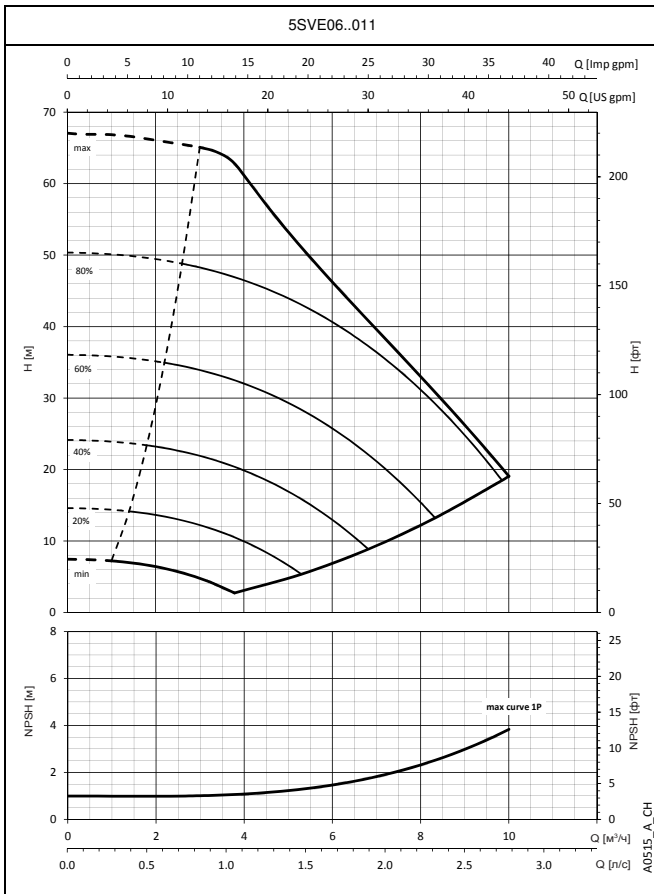
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



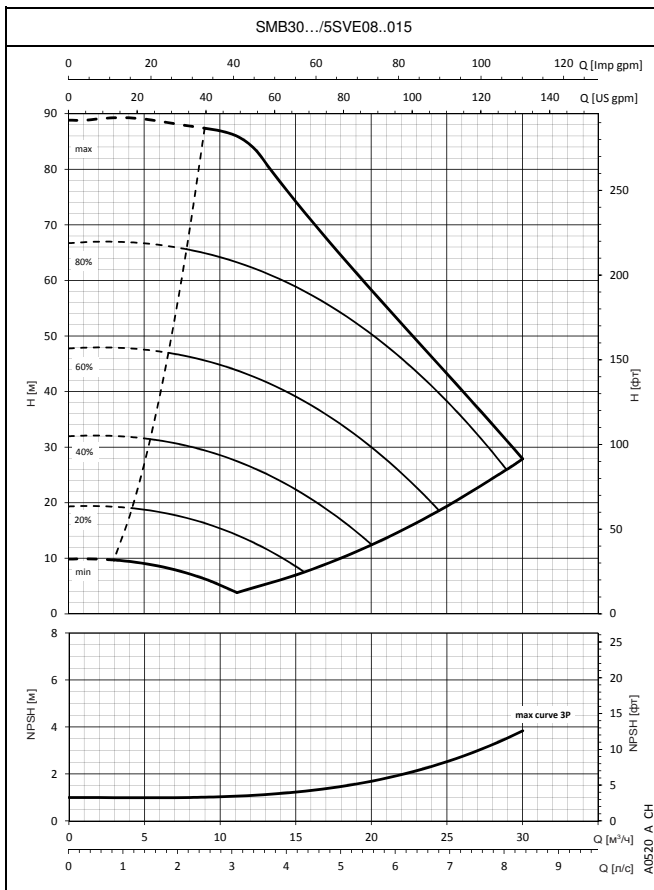
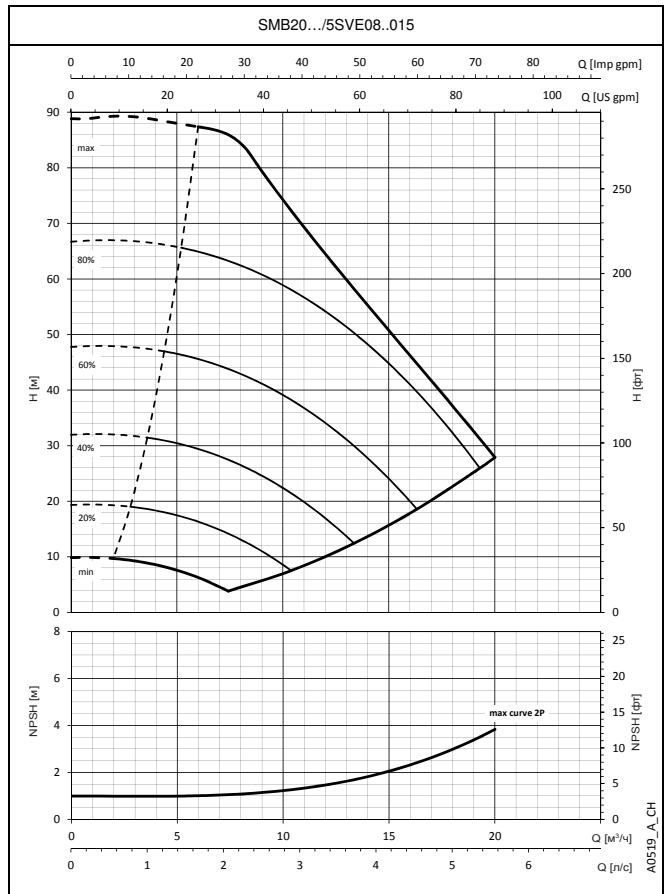
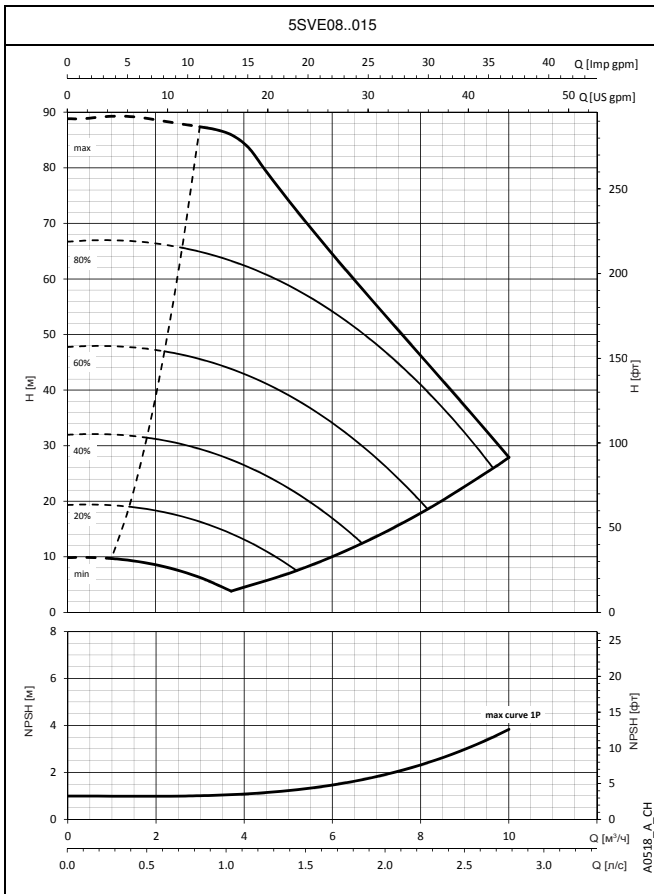
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



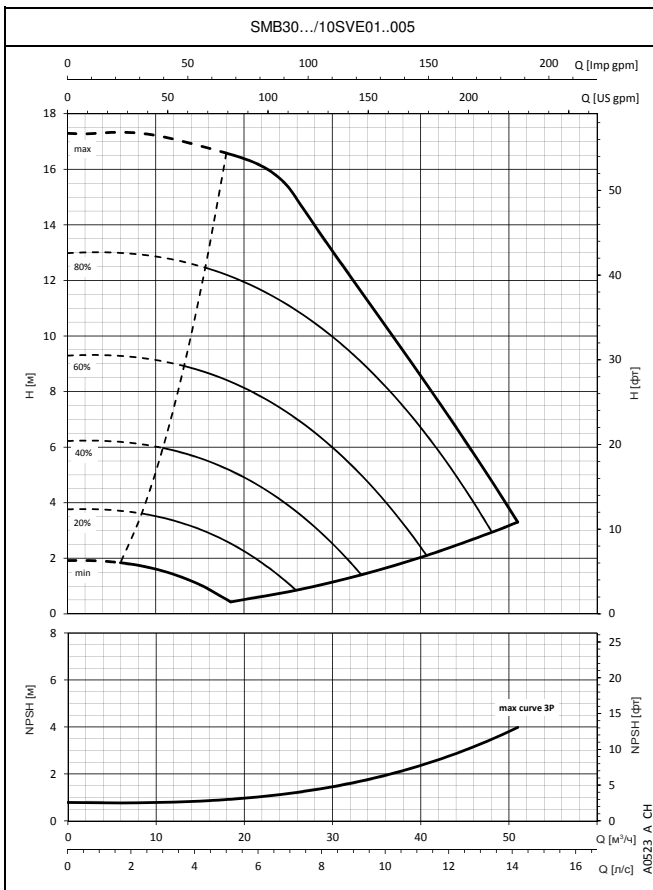
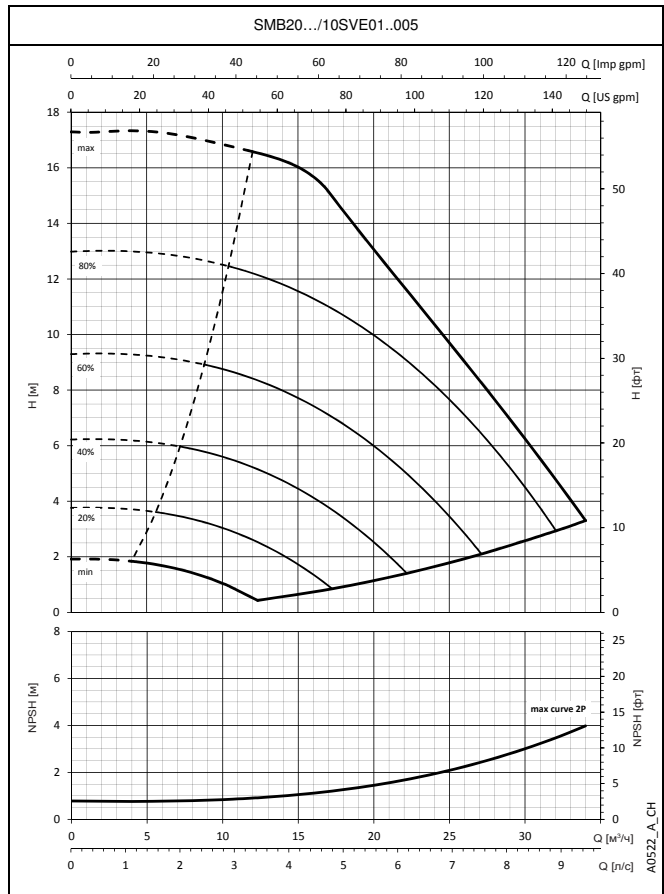
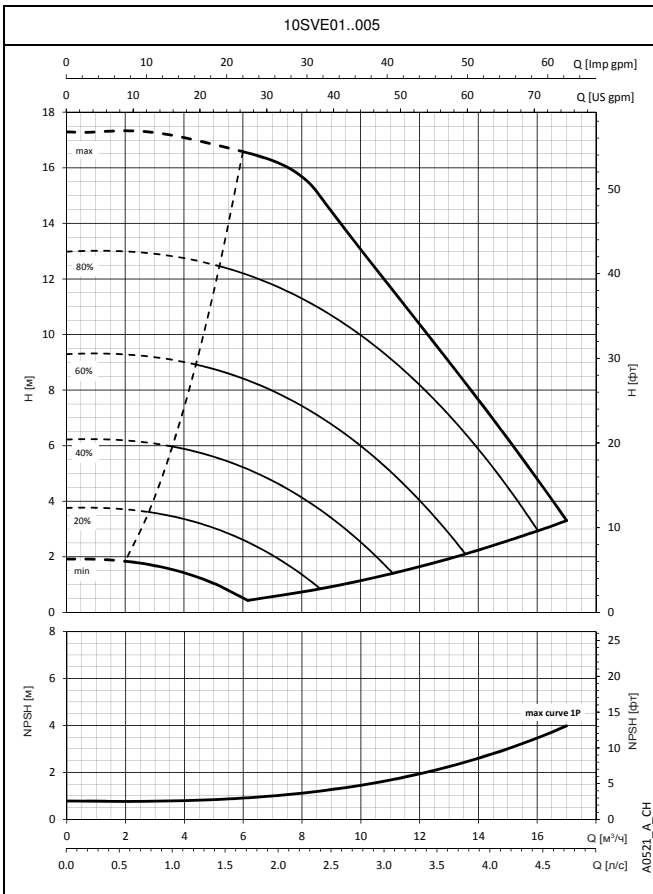
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



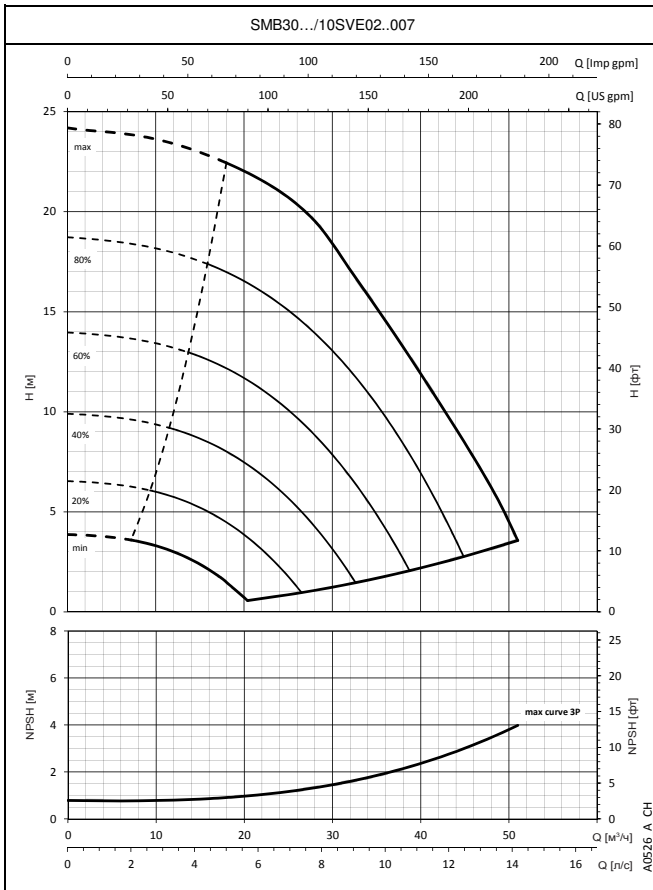
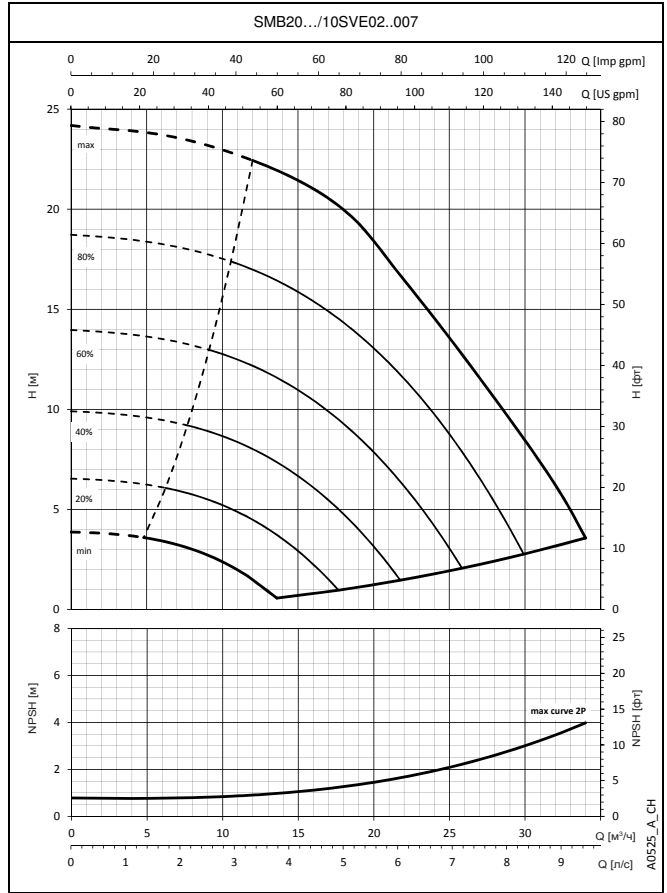
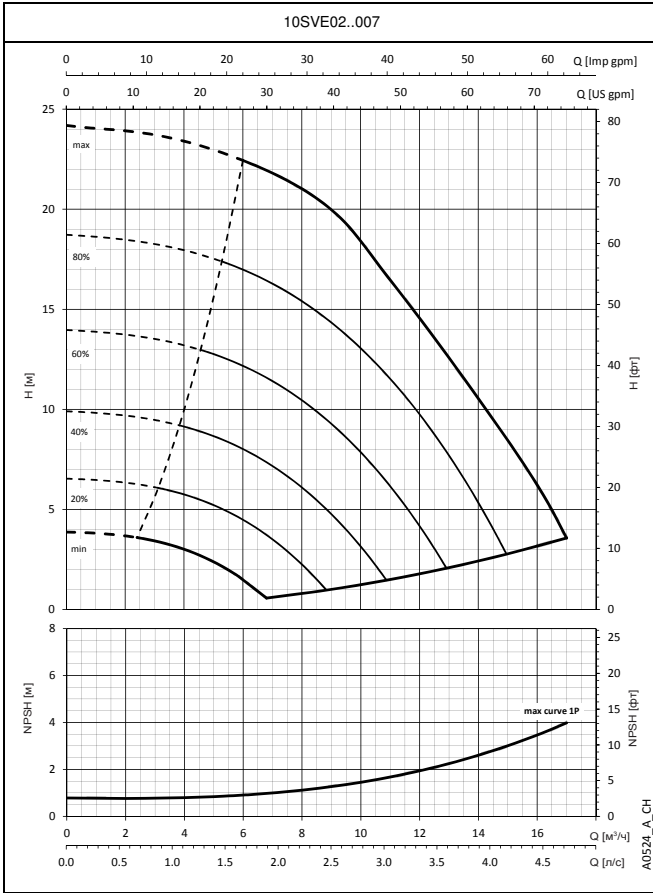
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



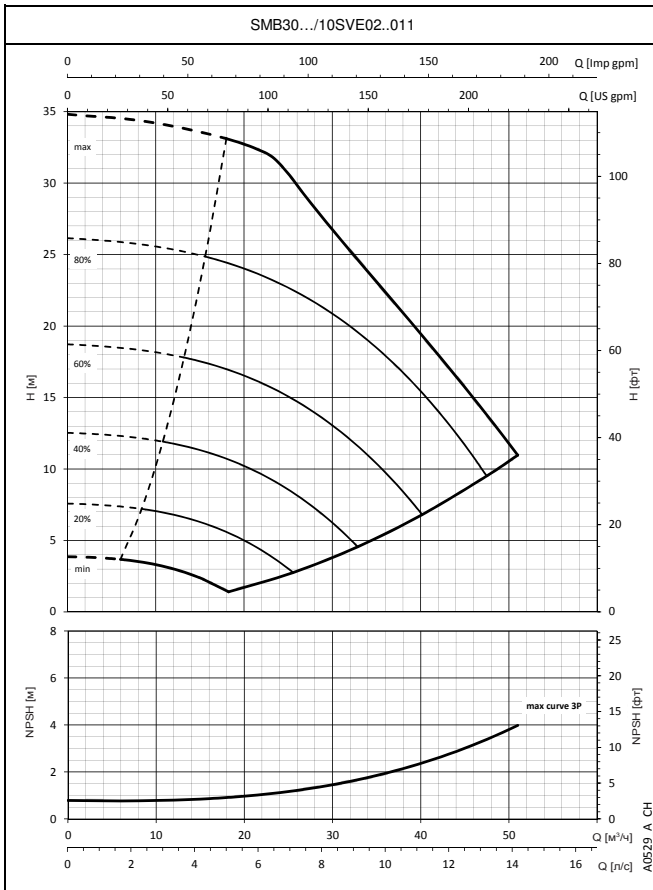
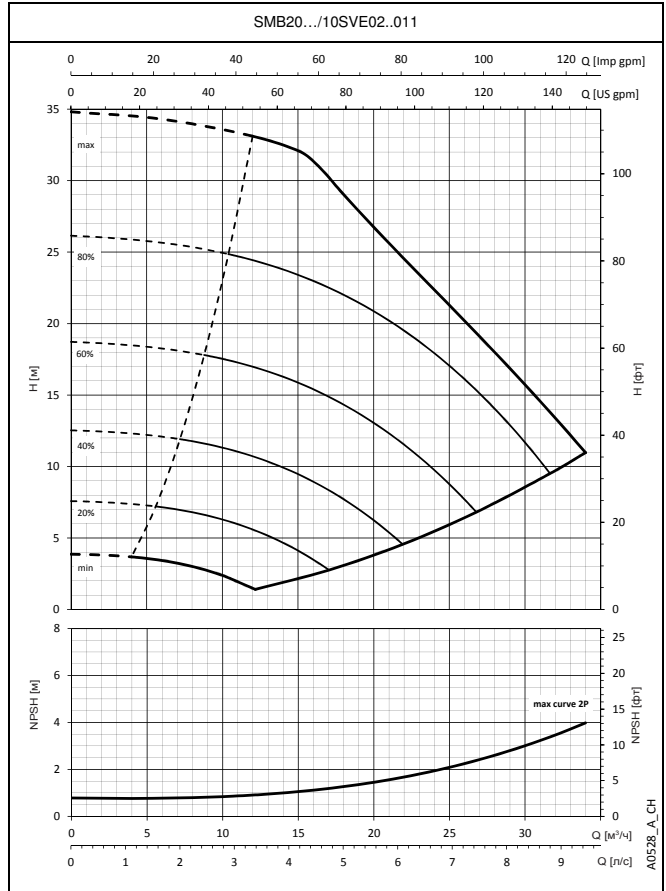
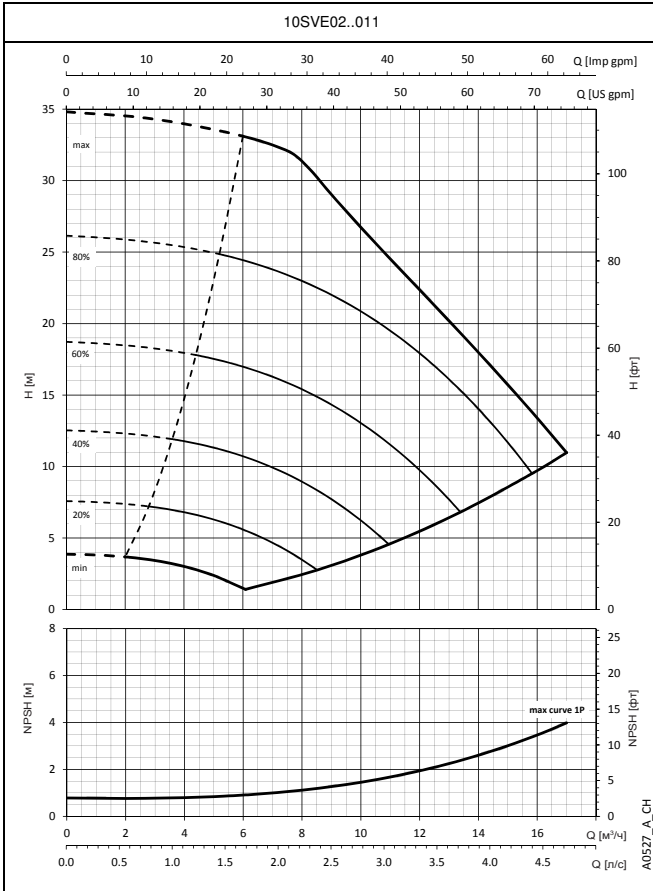
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



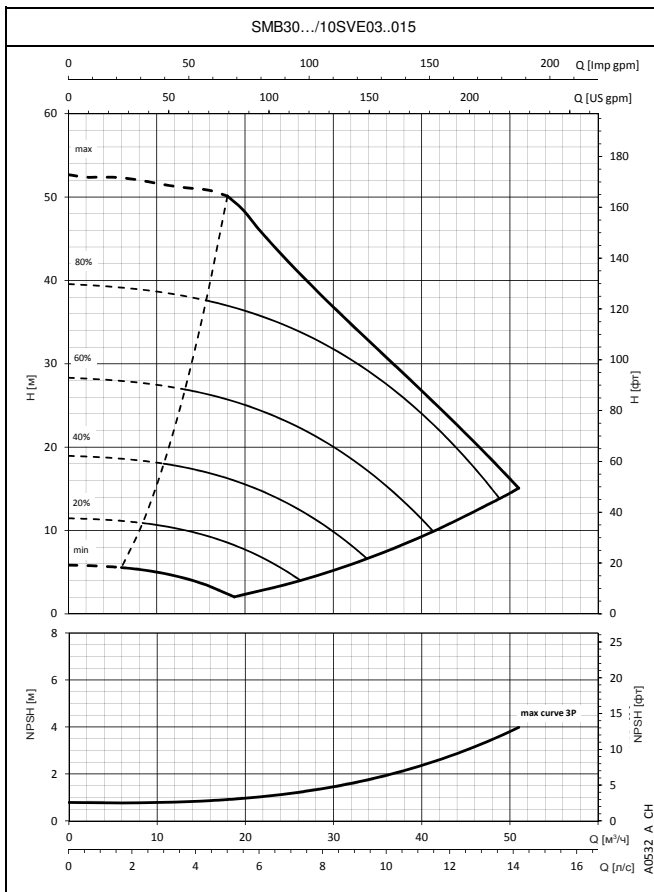
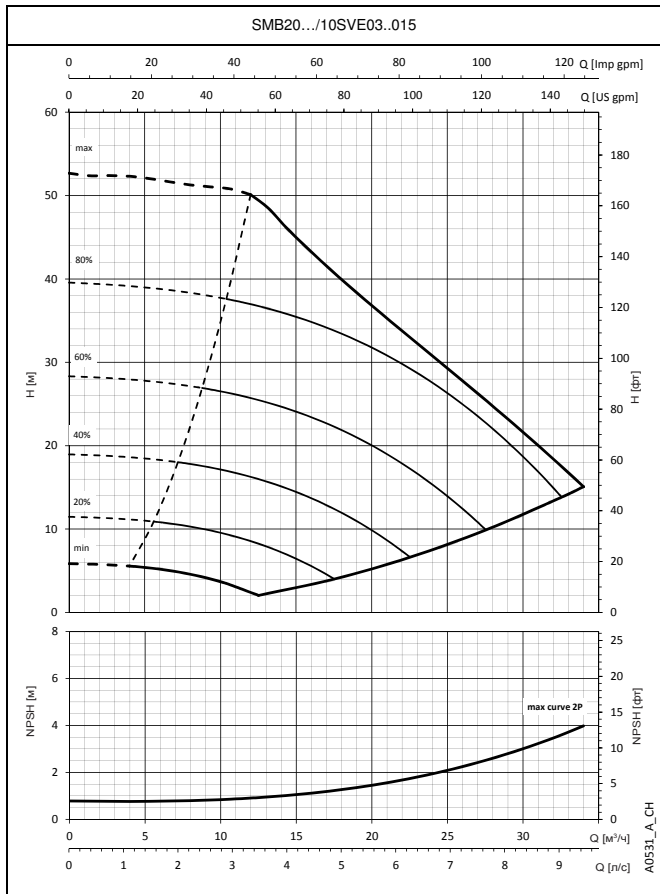
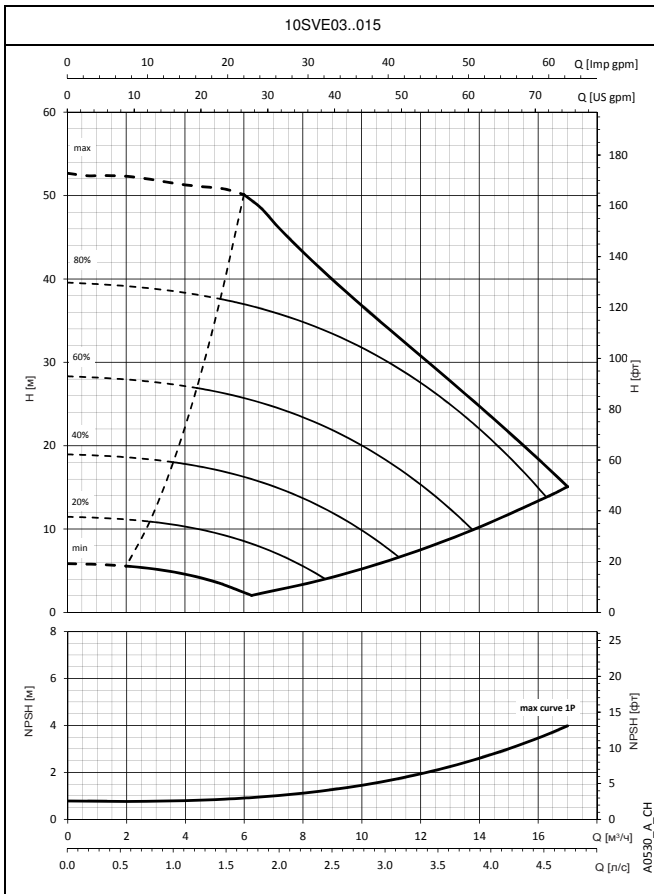
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



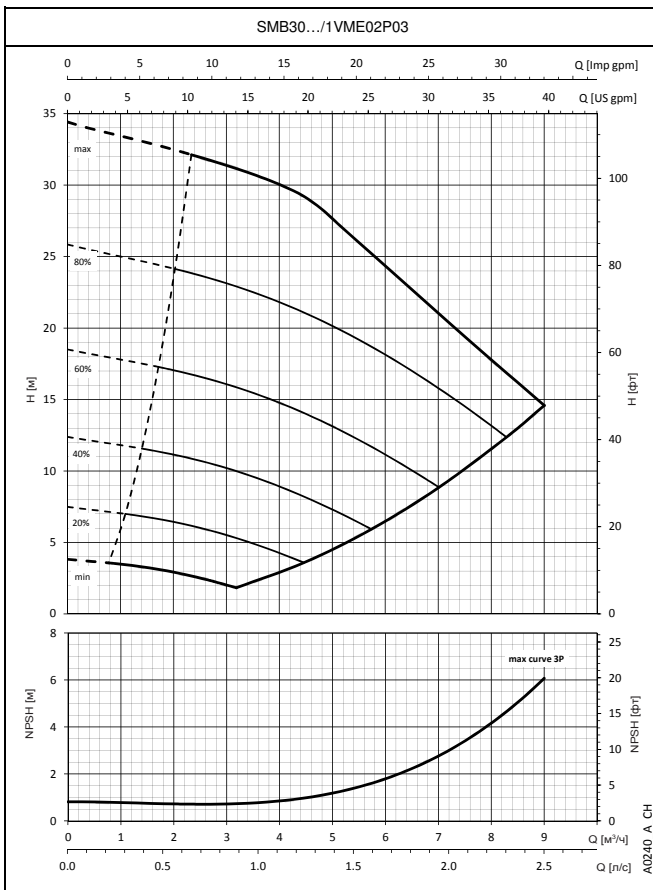
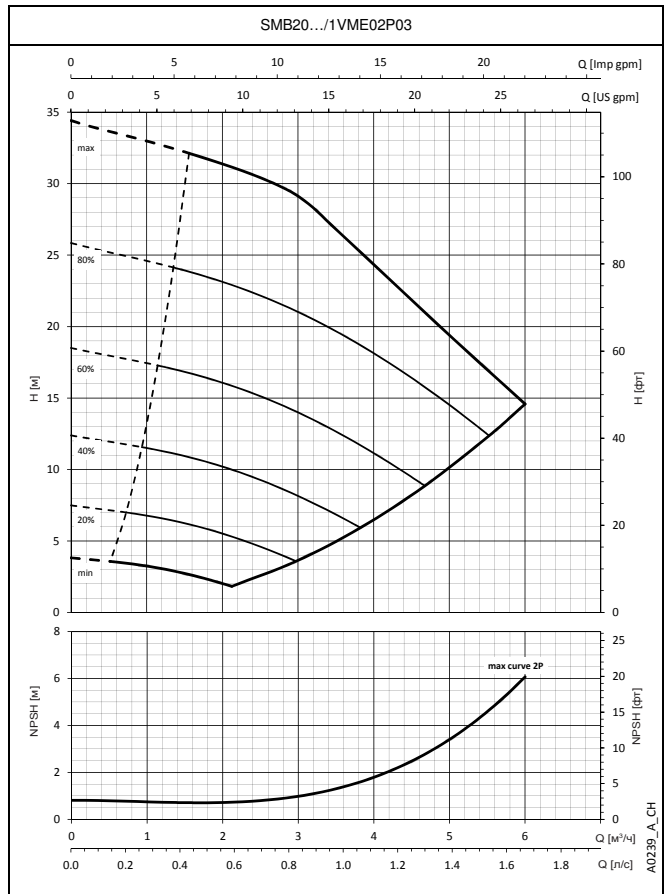
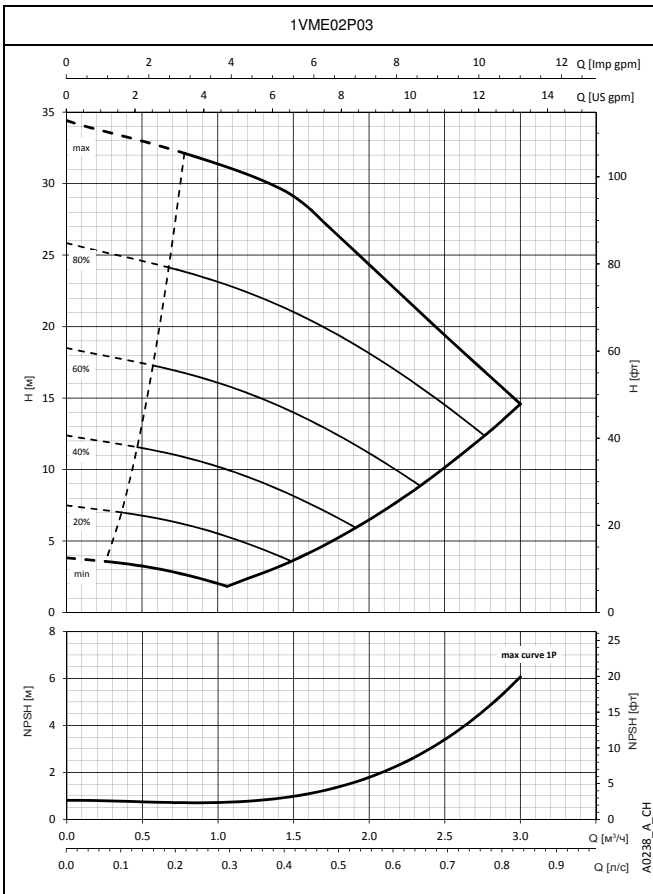
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../SVE РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



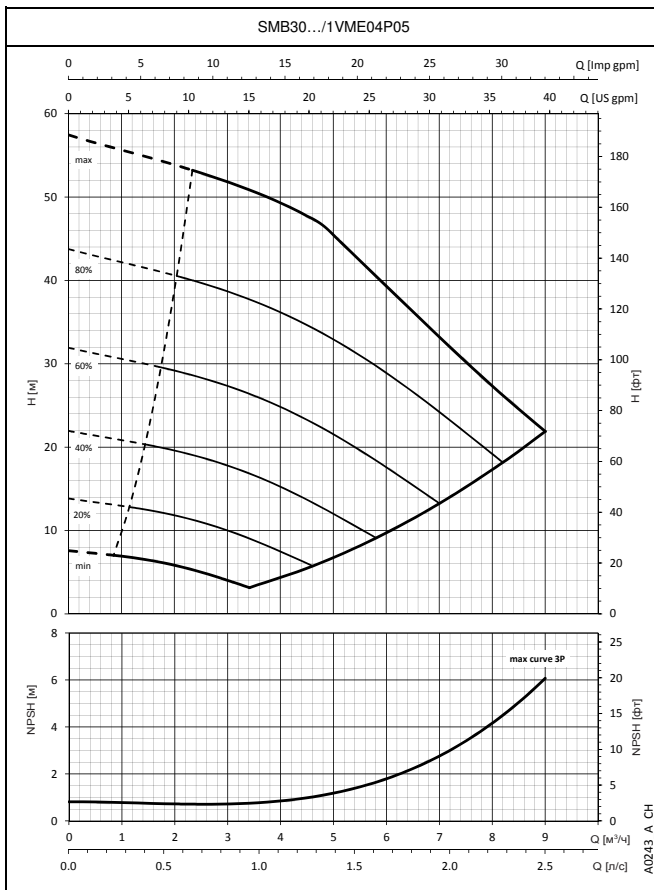
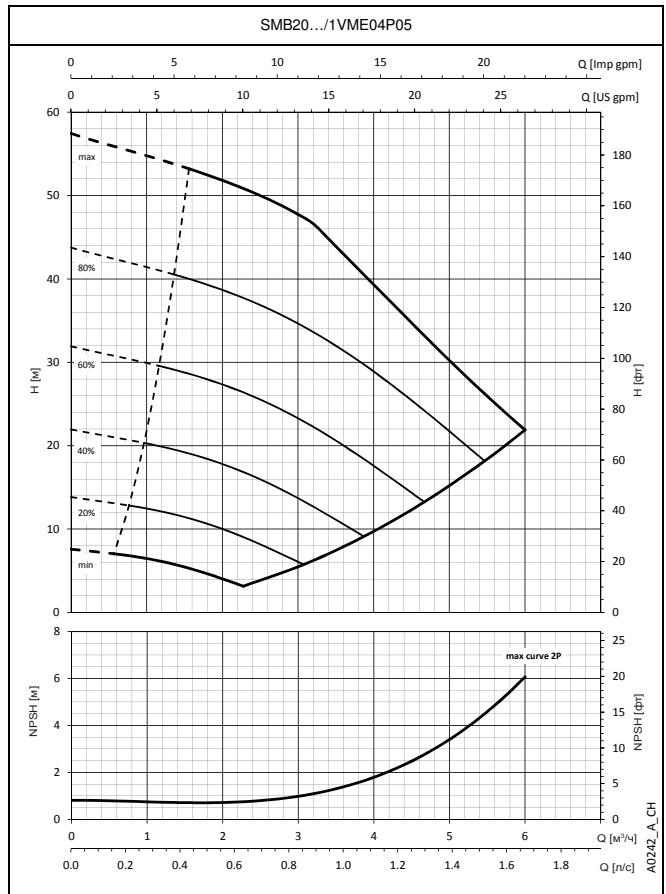
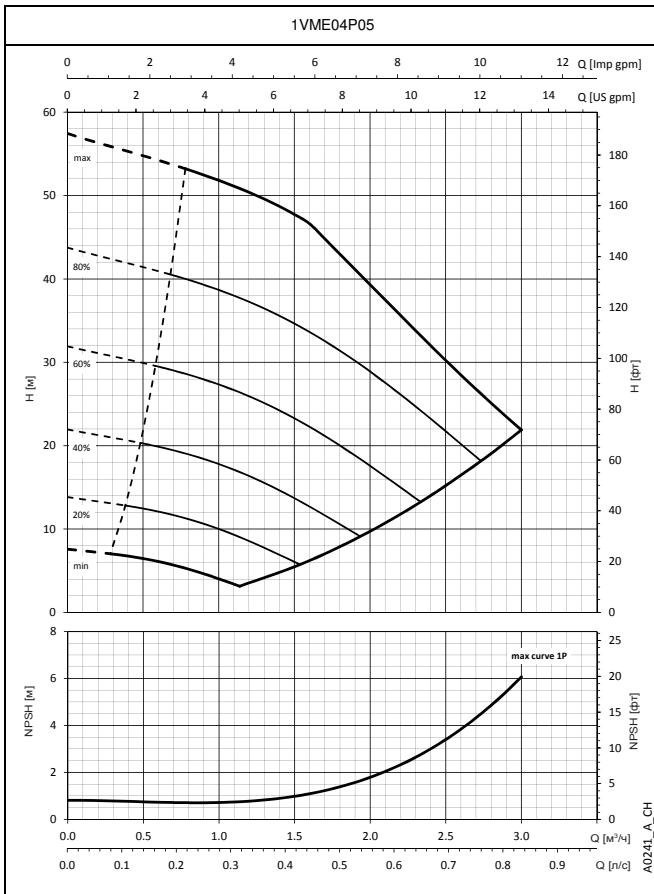
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



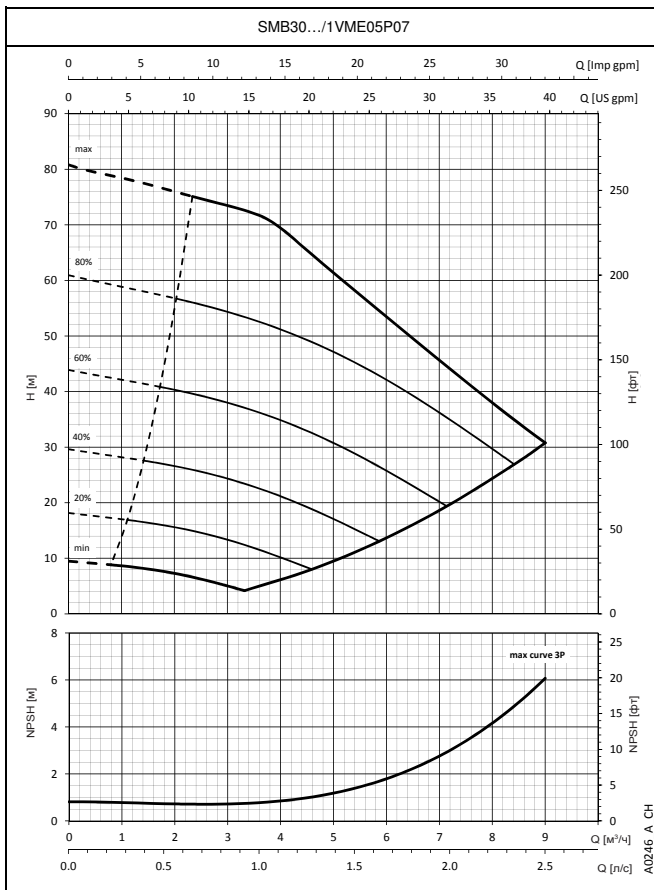
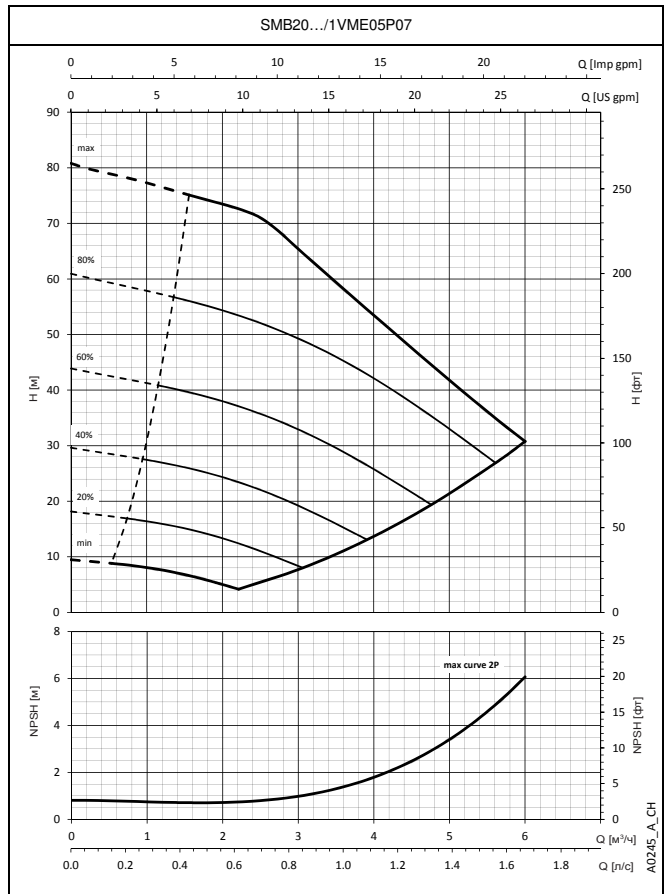
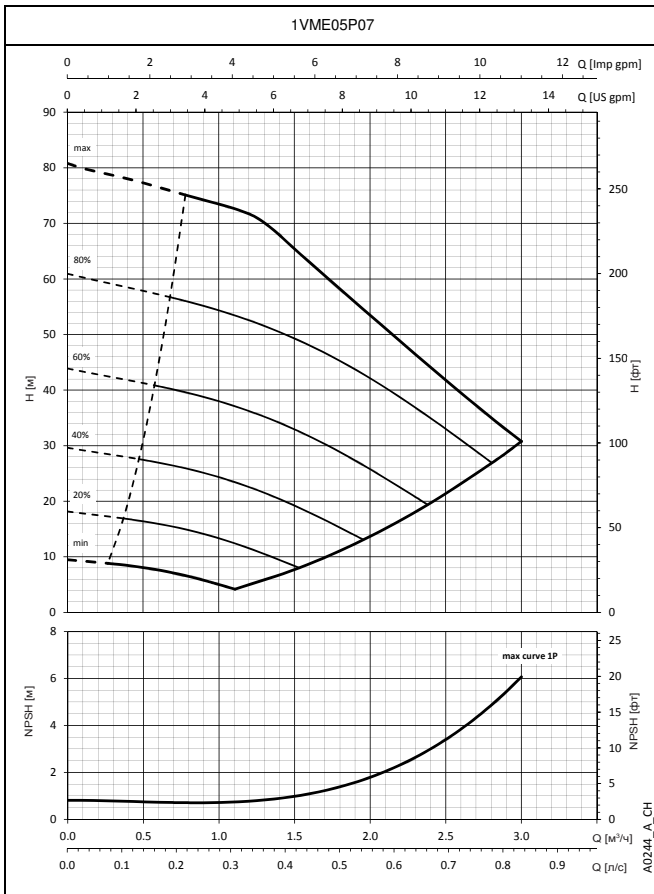
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



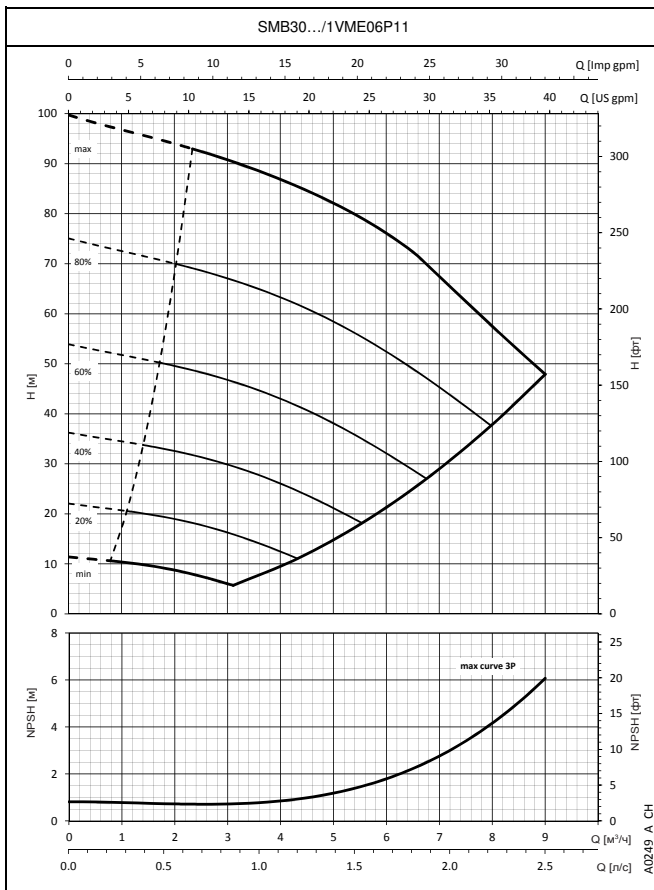
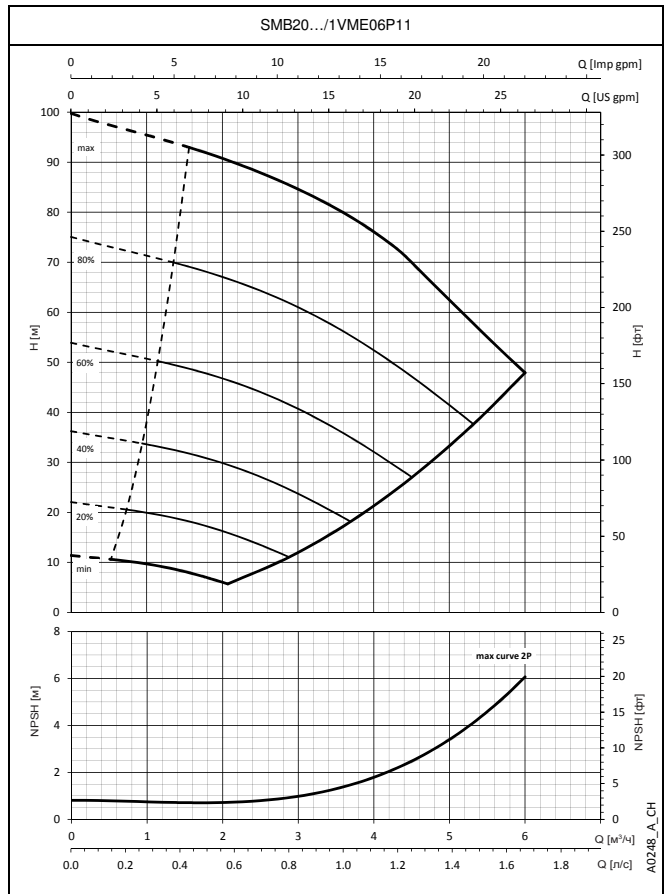
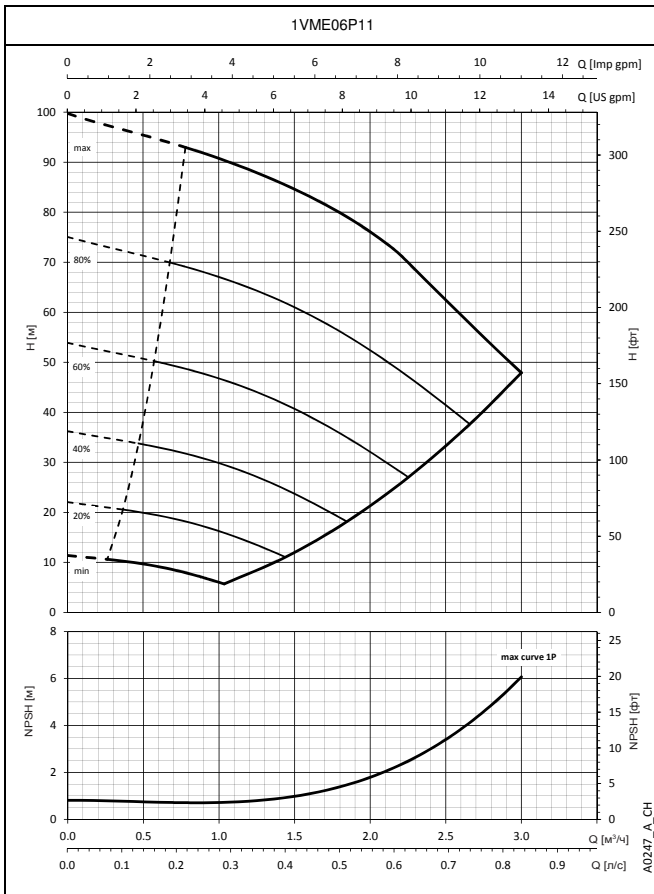
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



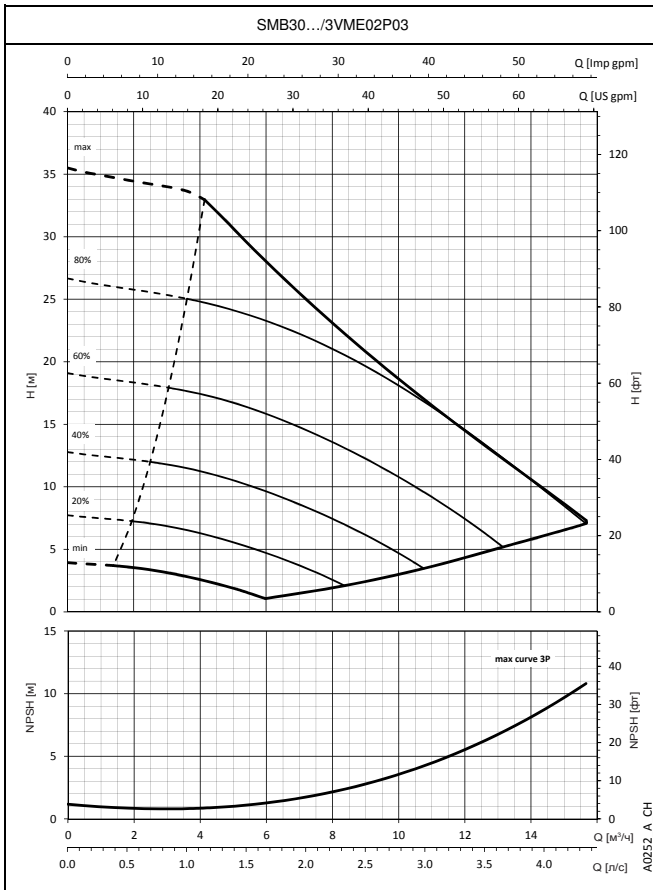
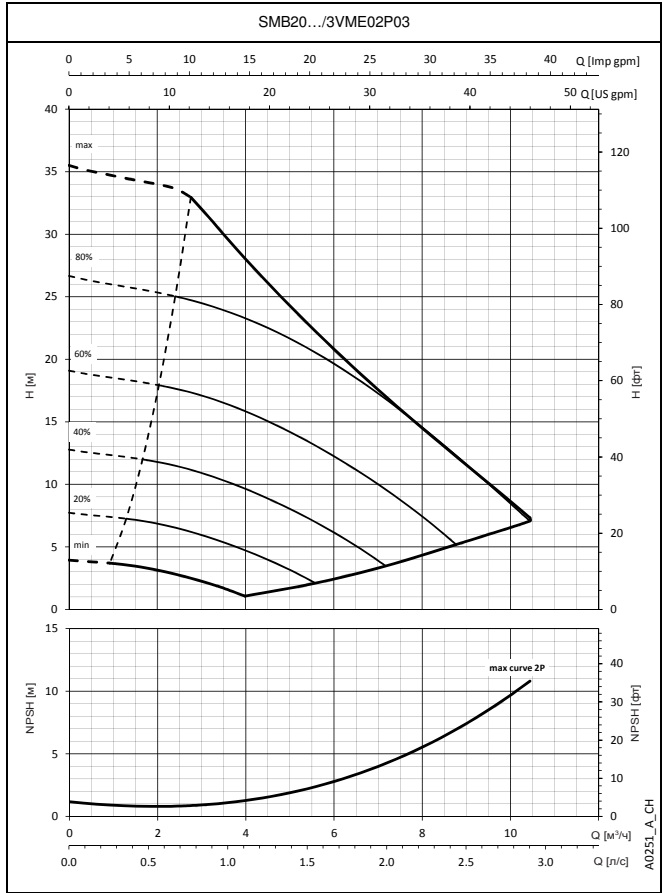
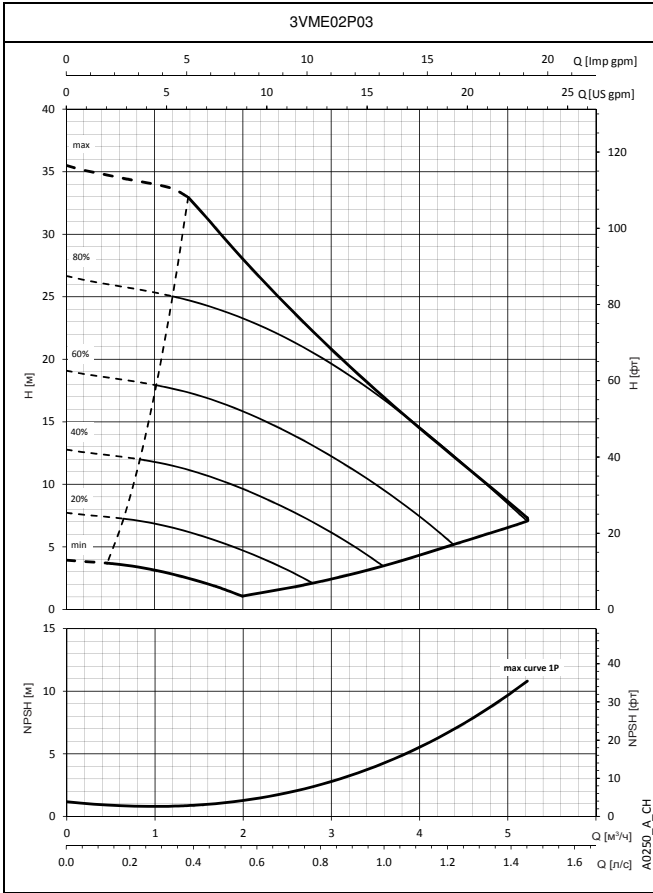
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



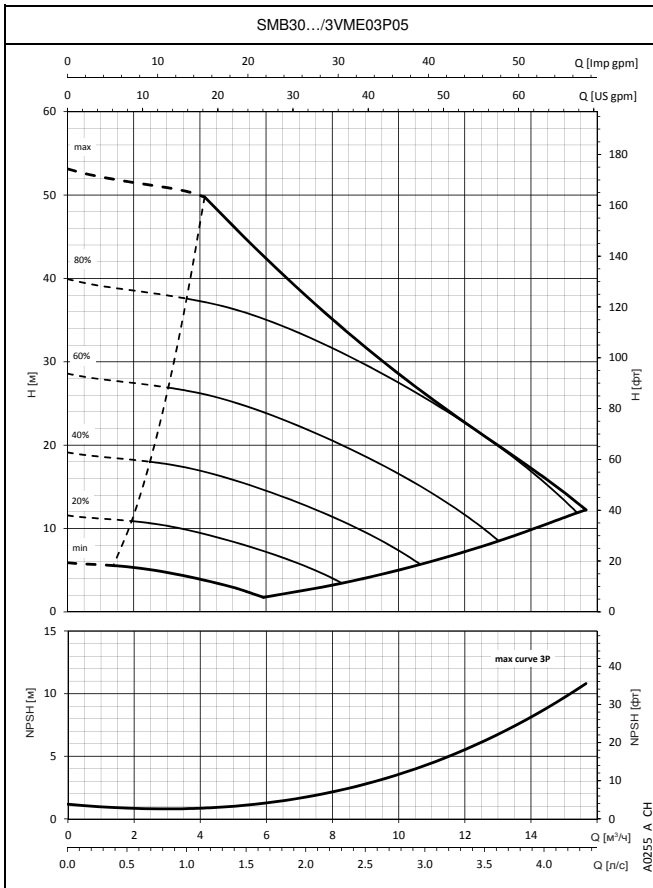
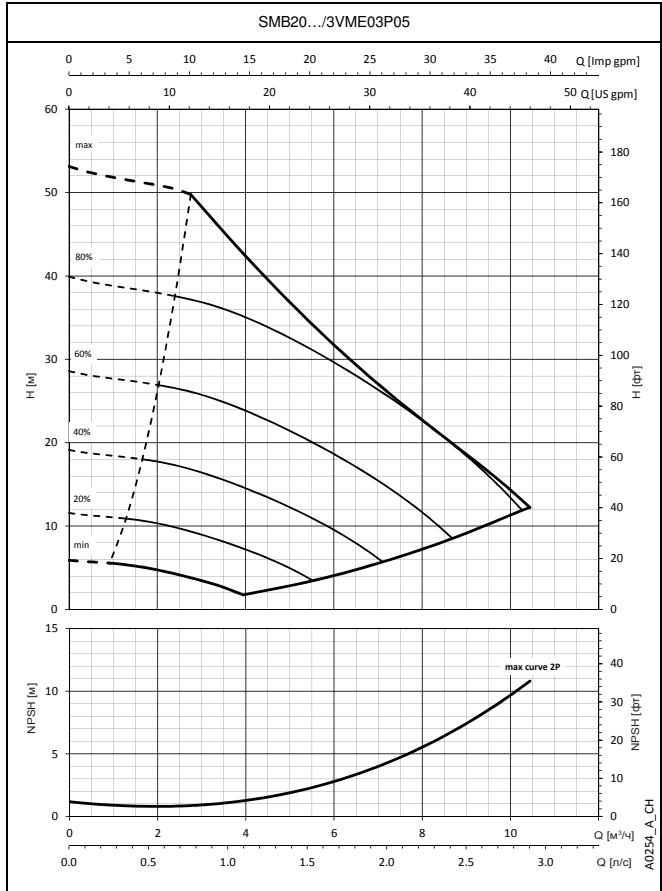
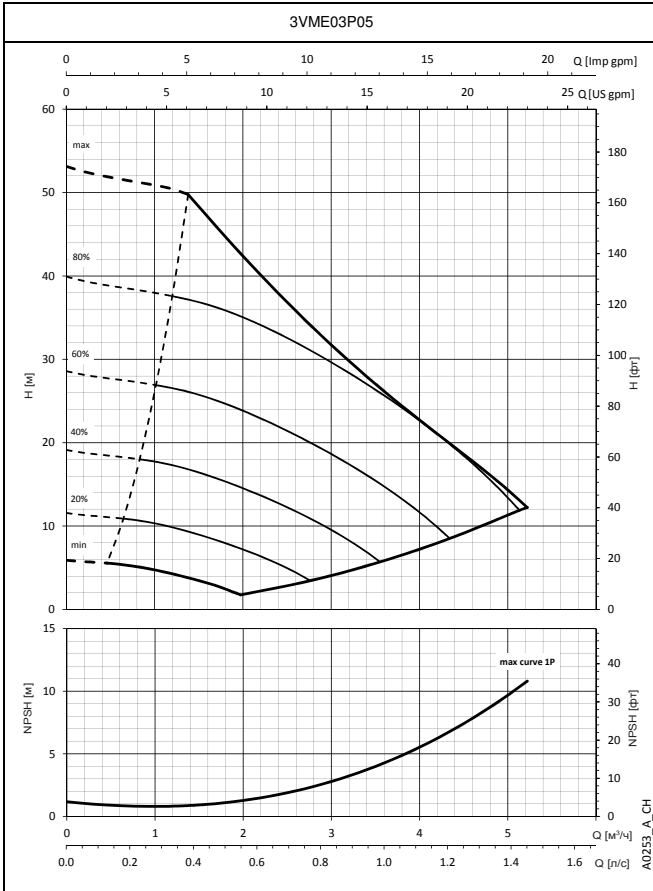
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



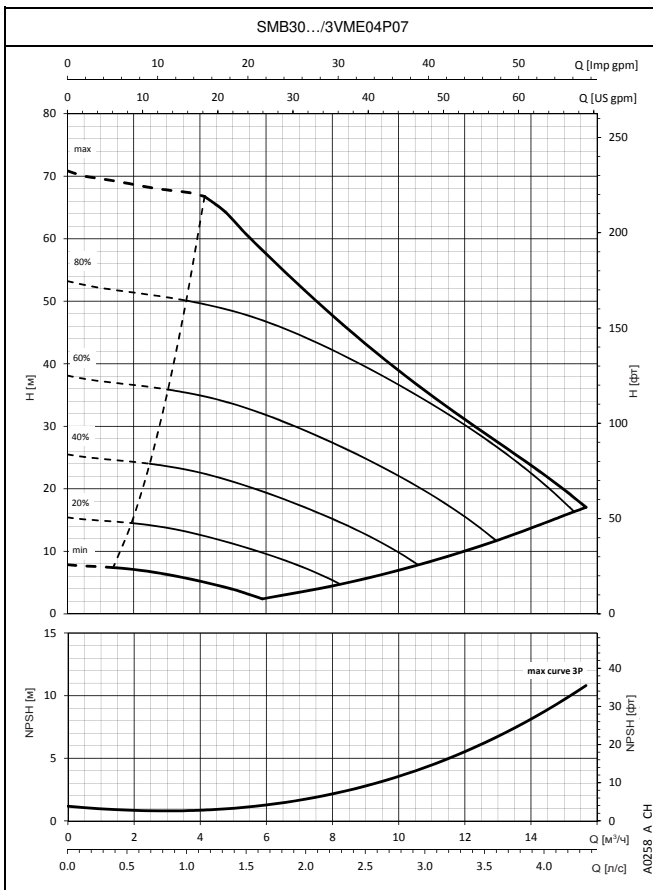
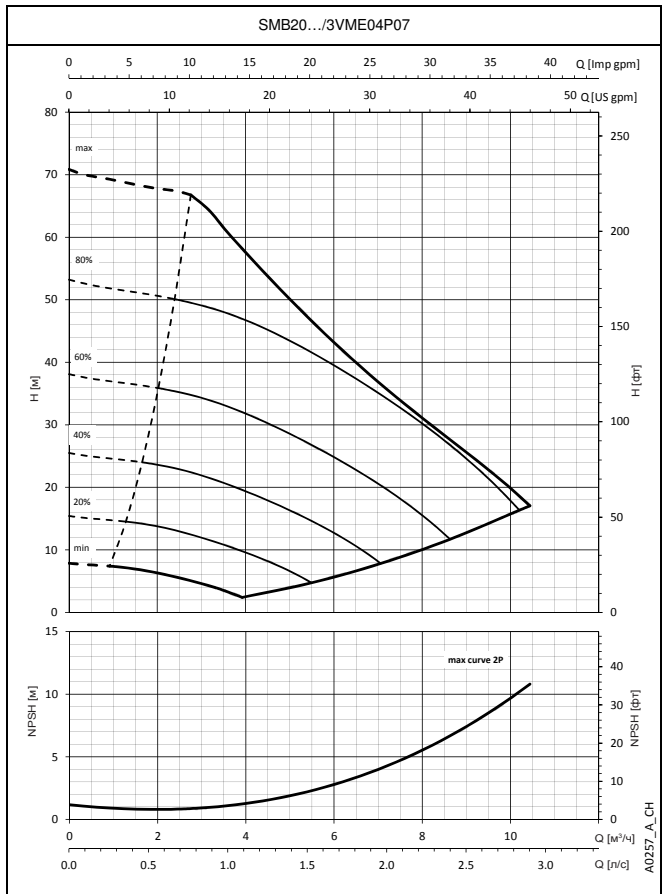
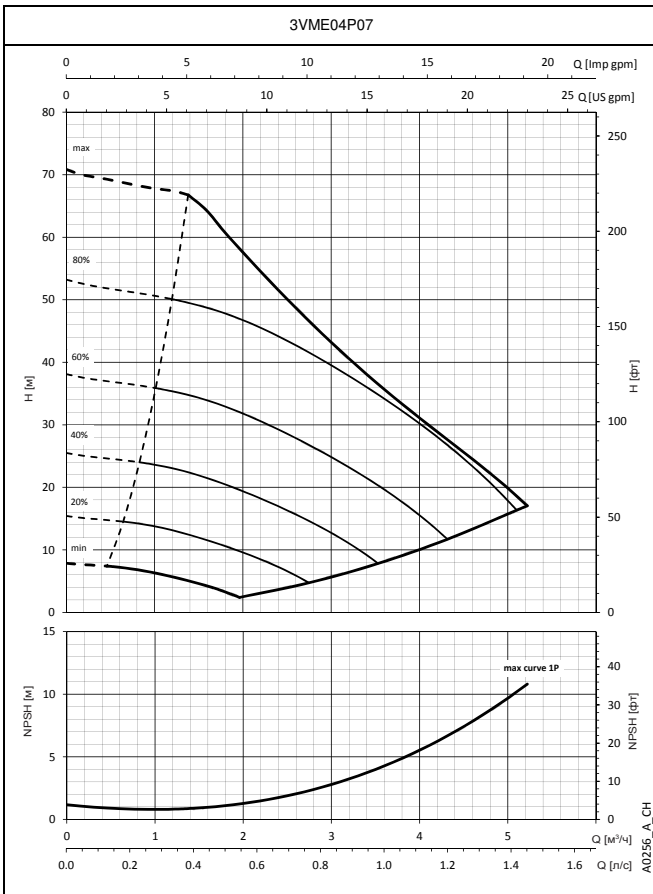
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



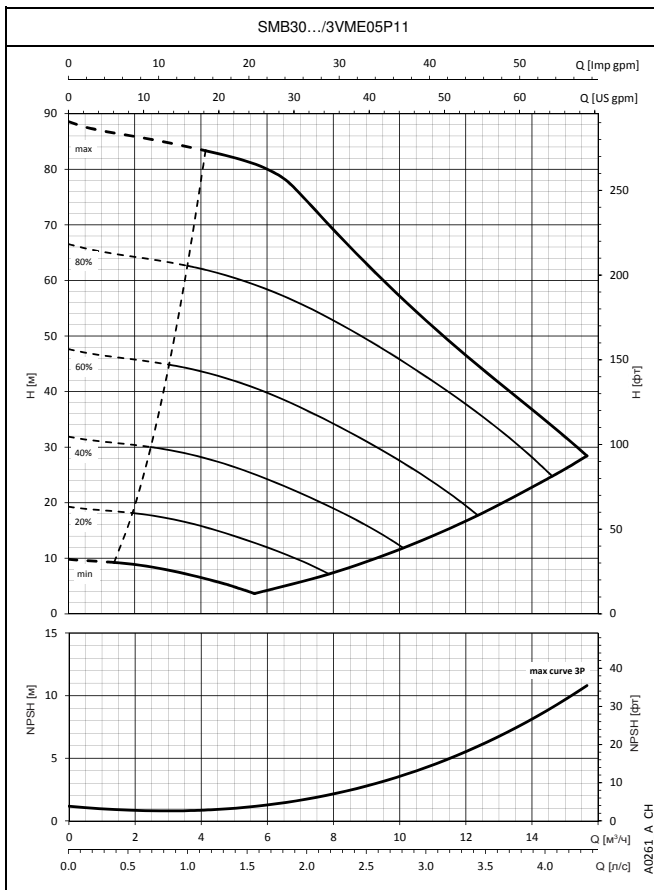
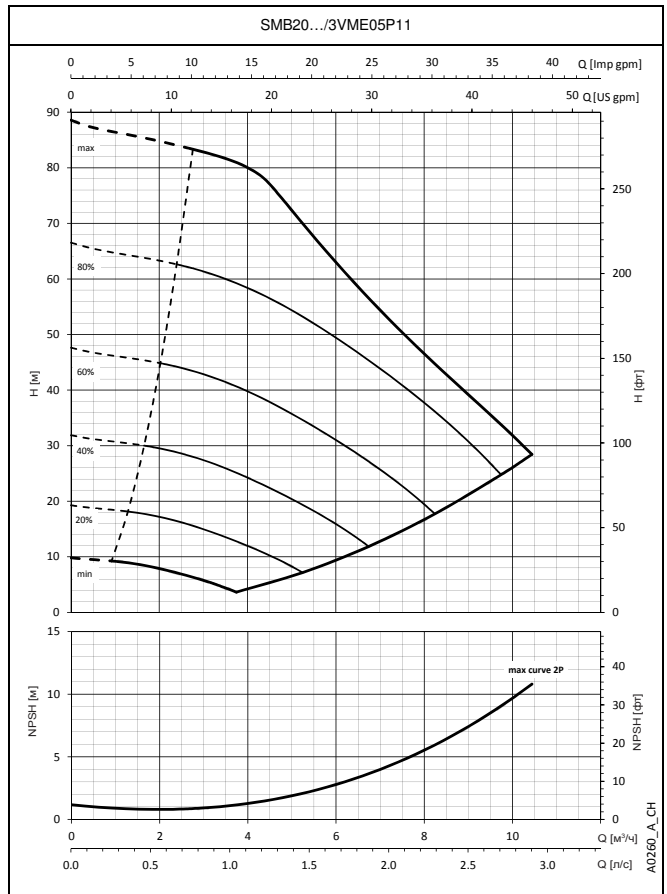
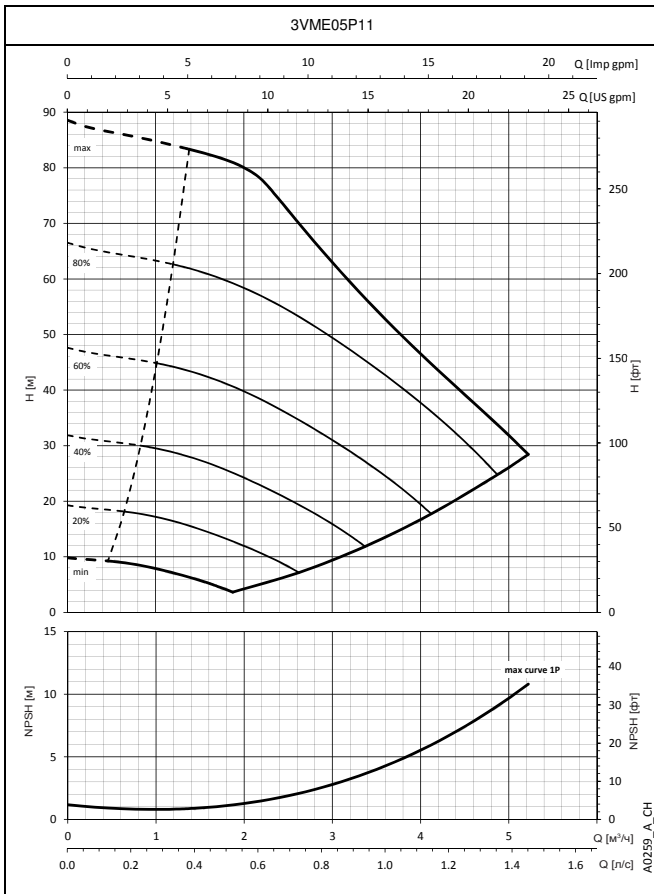
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



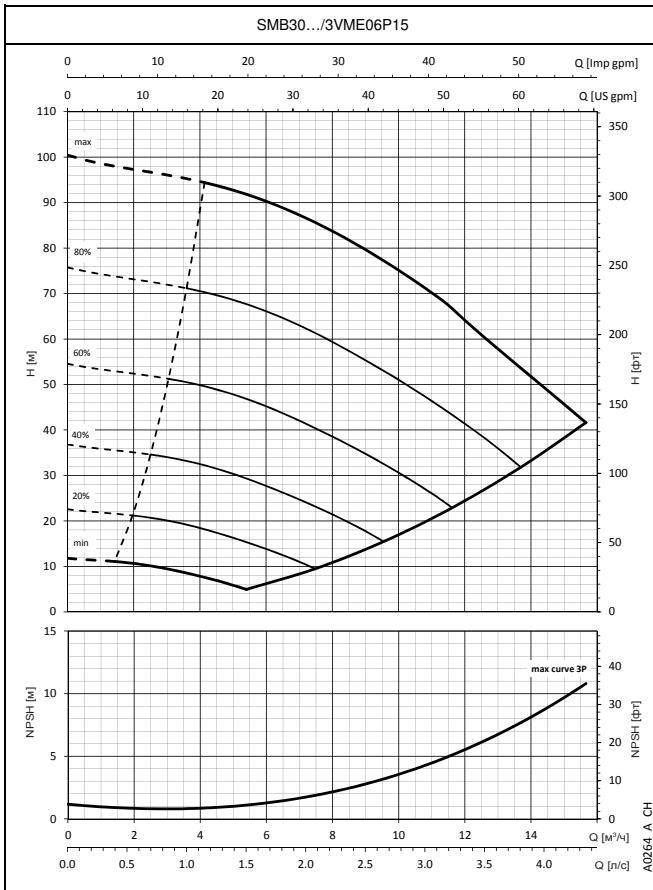
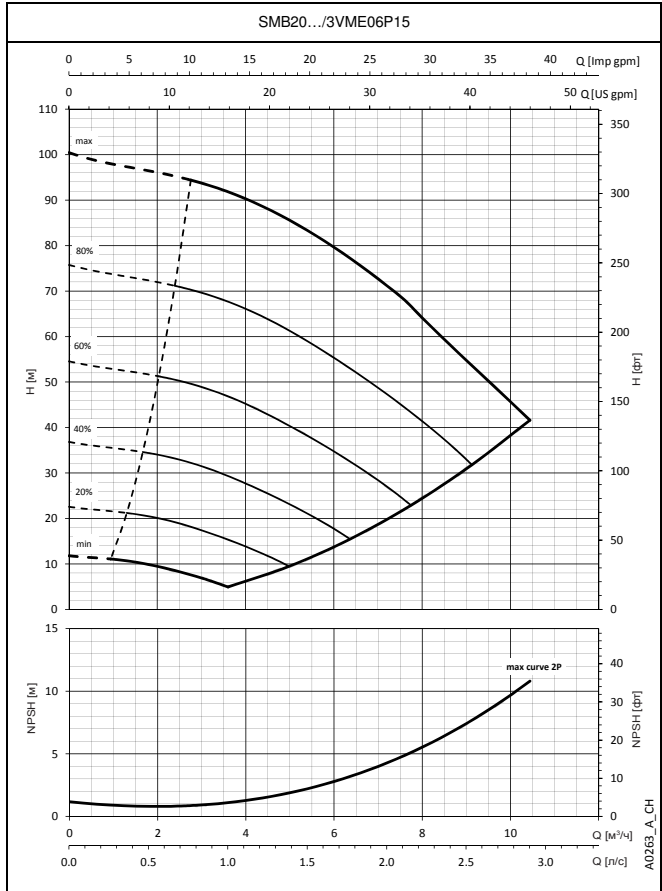
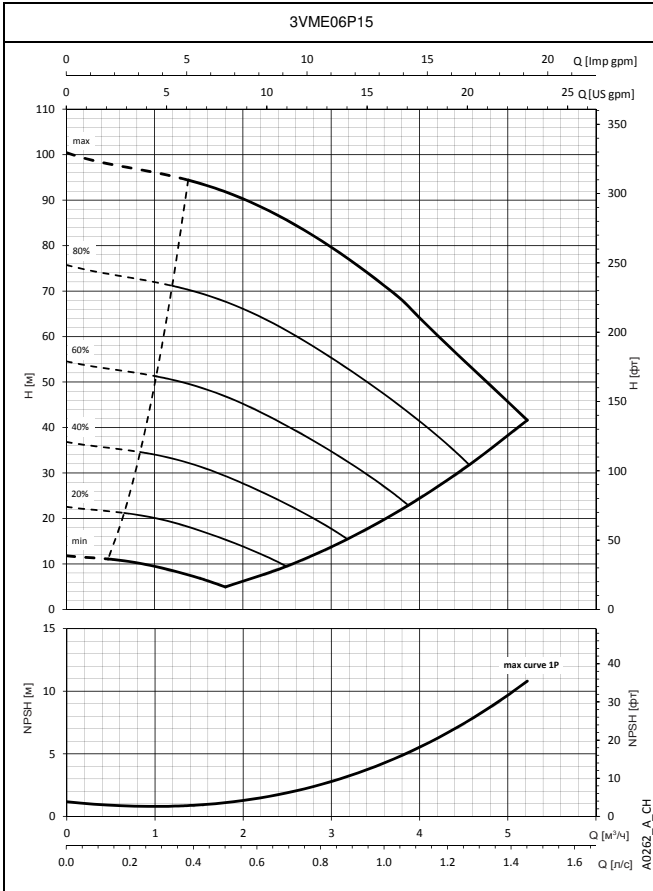
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



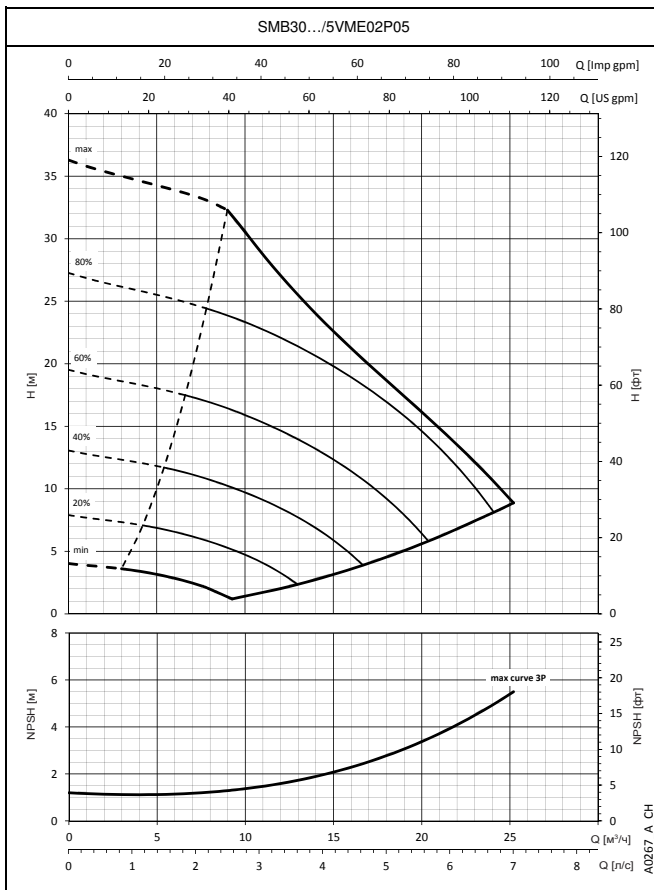
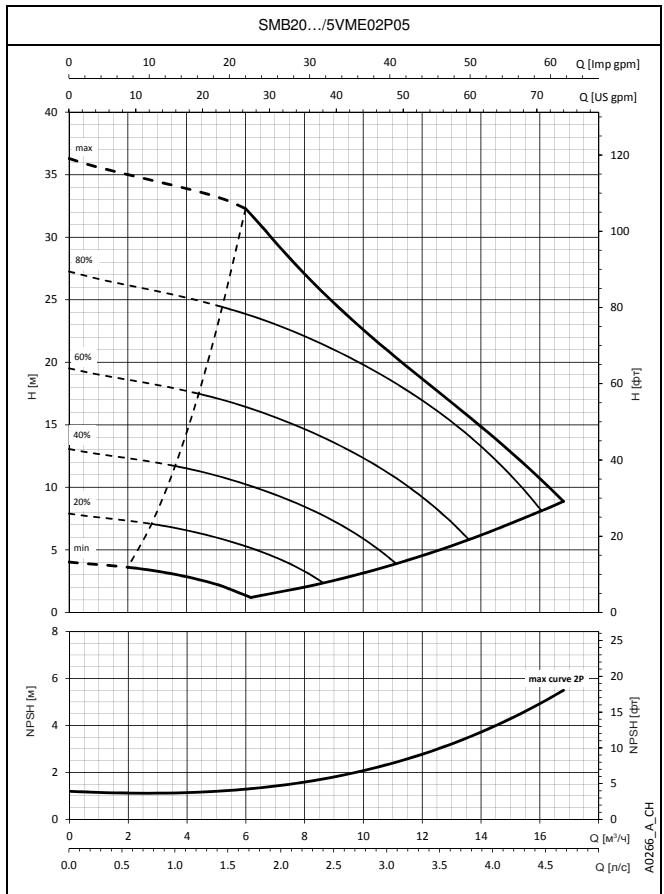
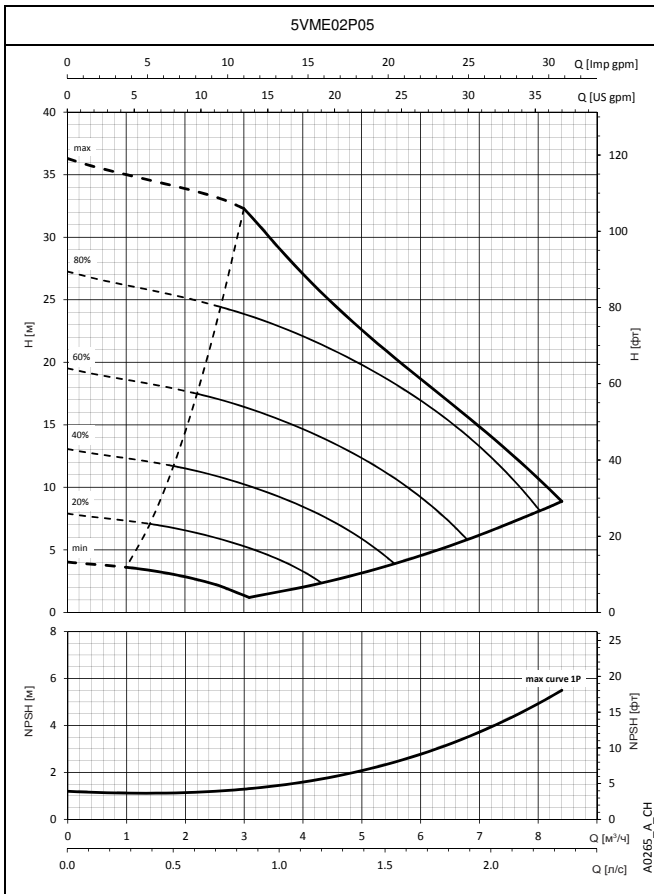
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



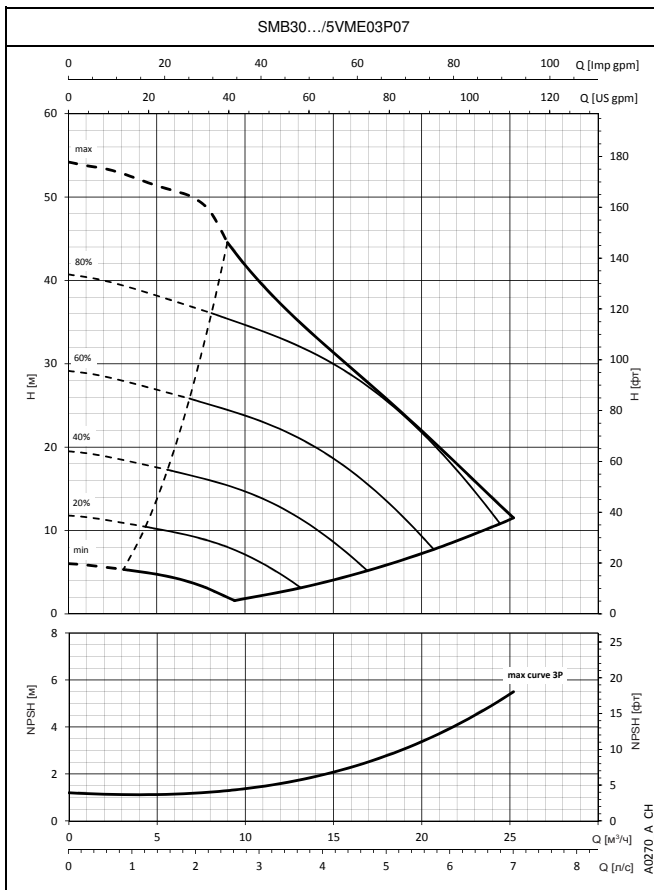
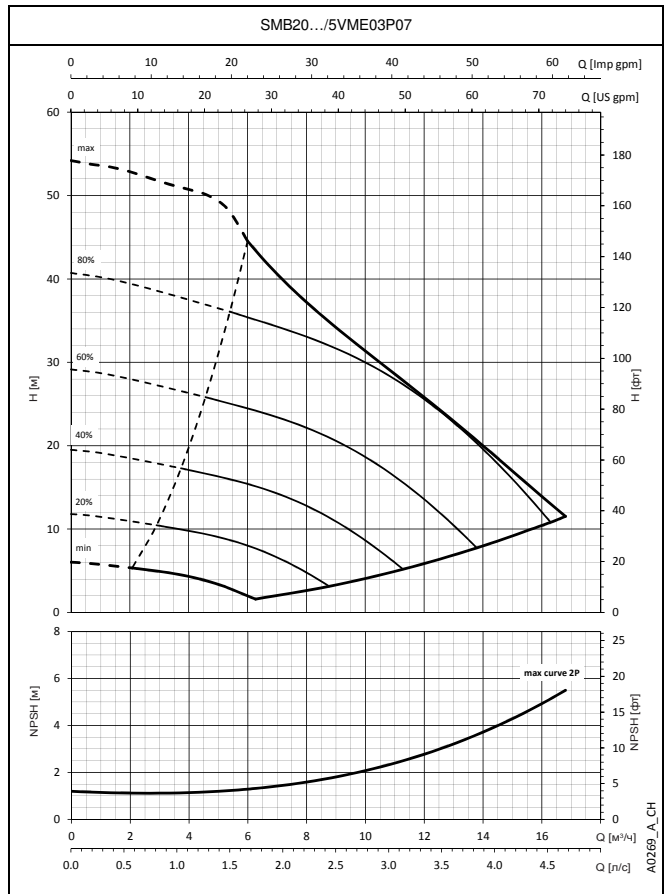
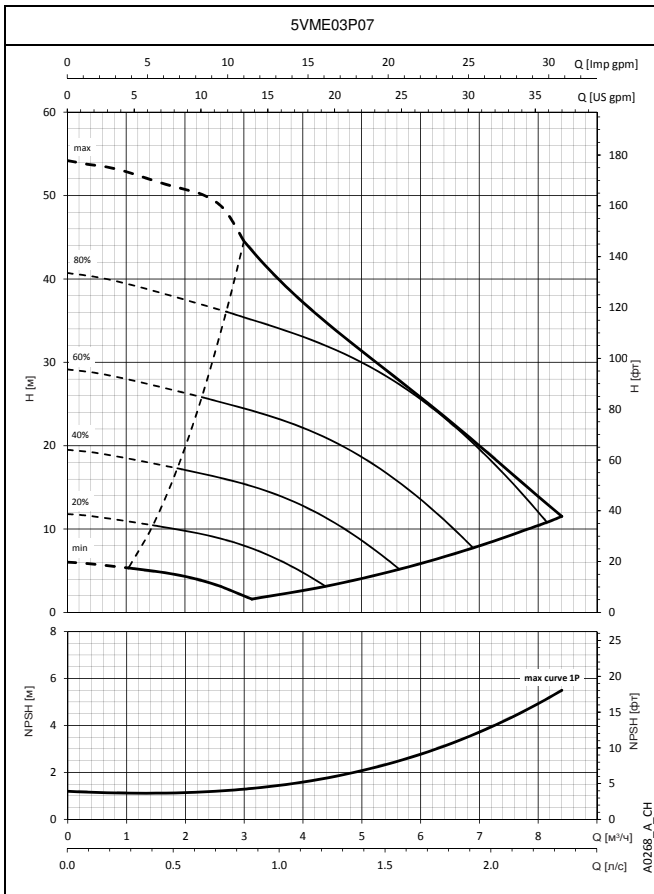
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



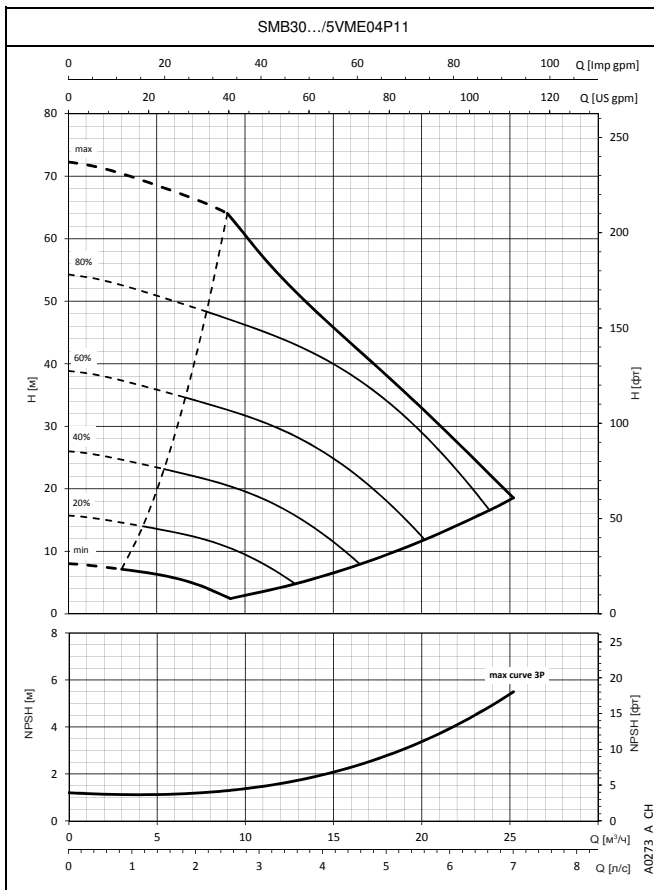
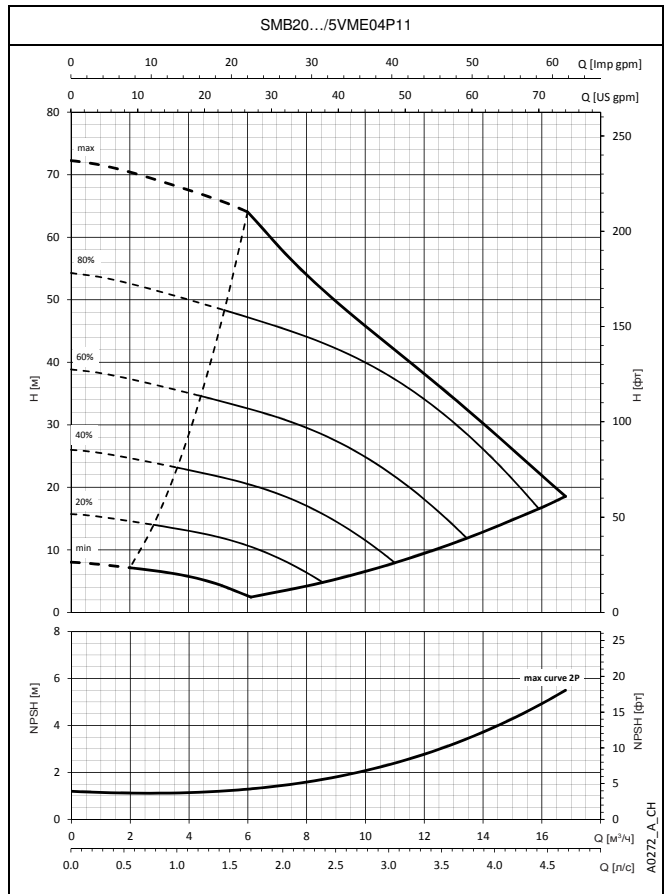
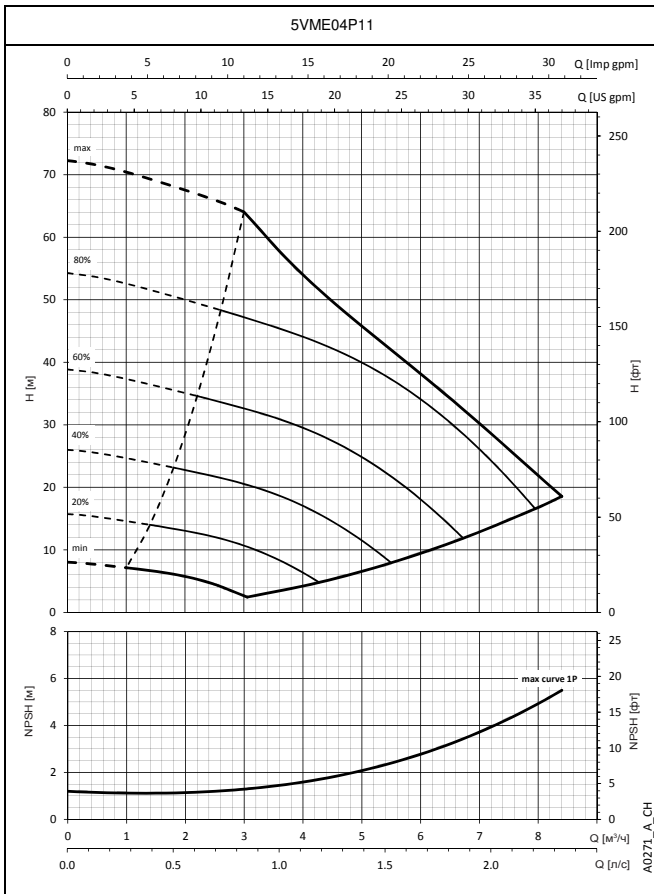
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



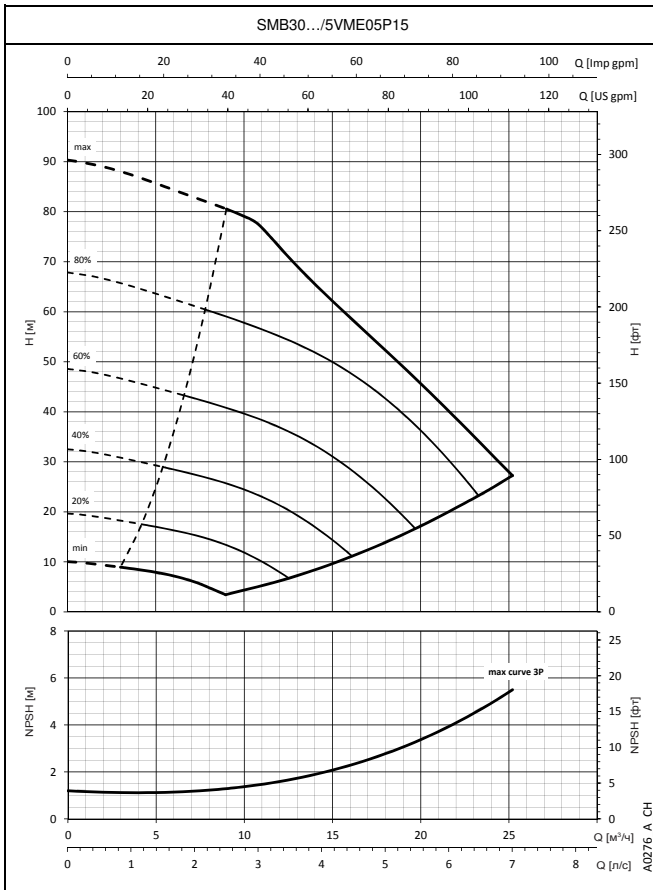
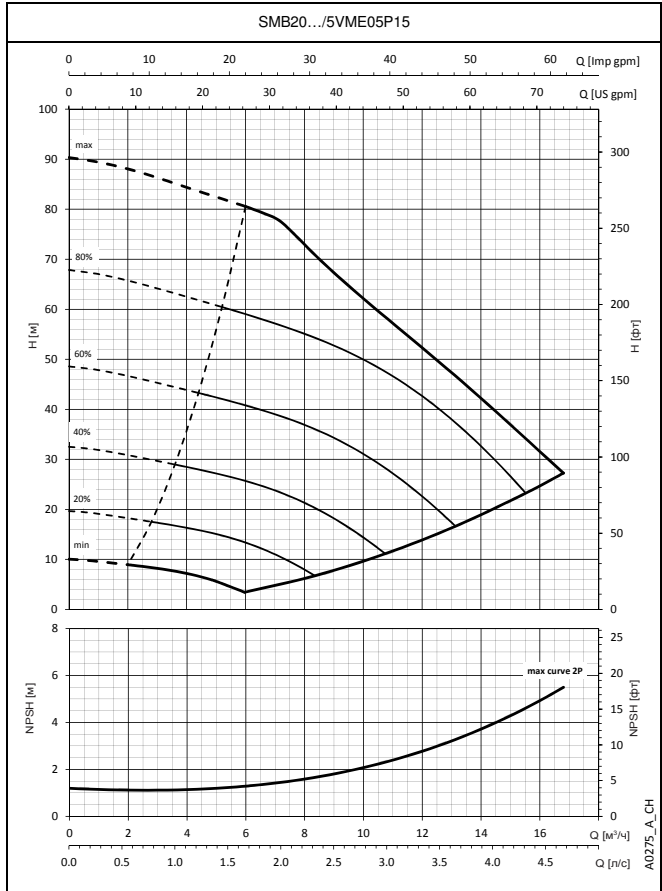
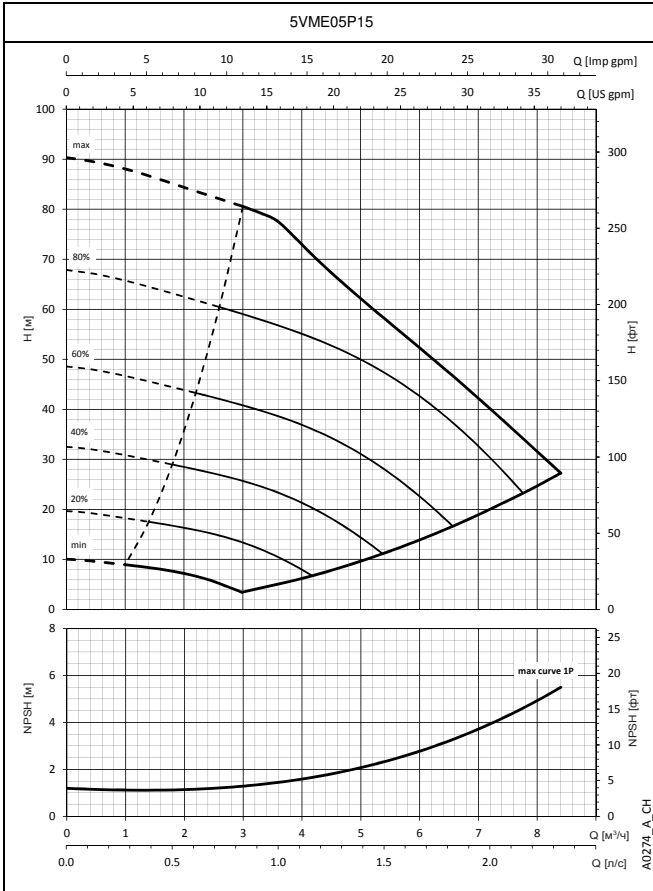
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



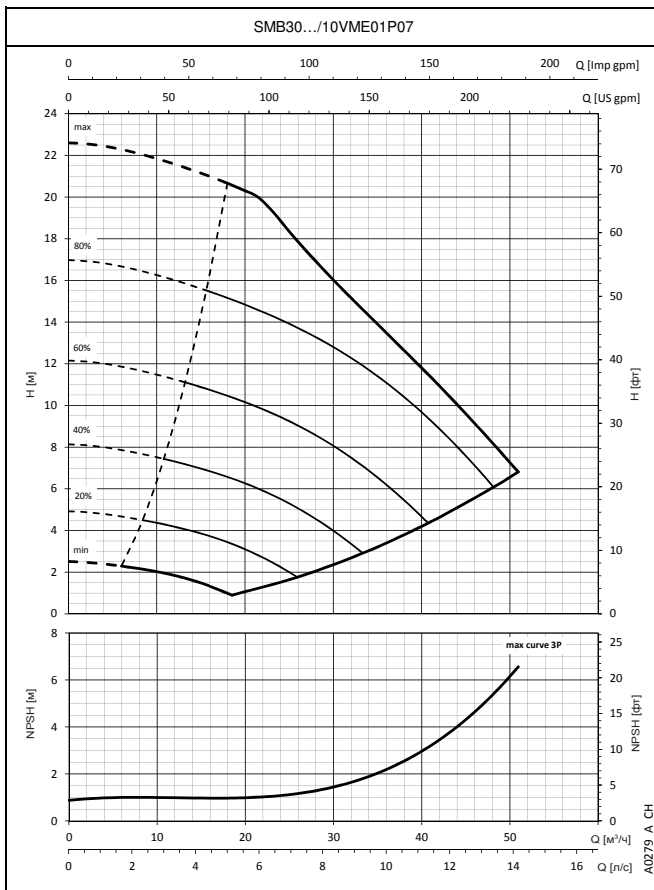
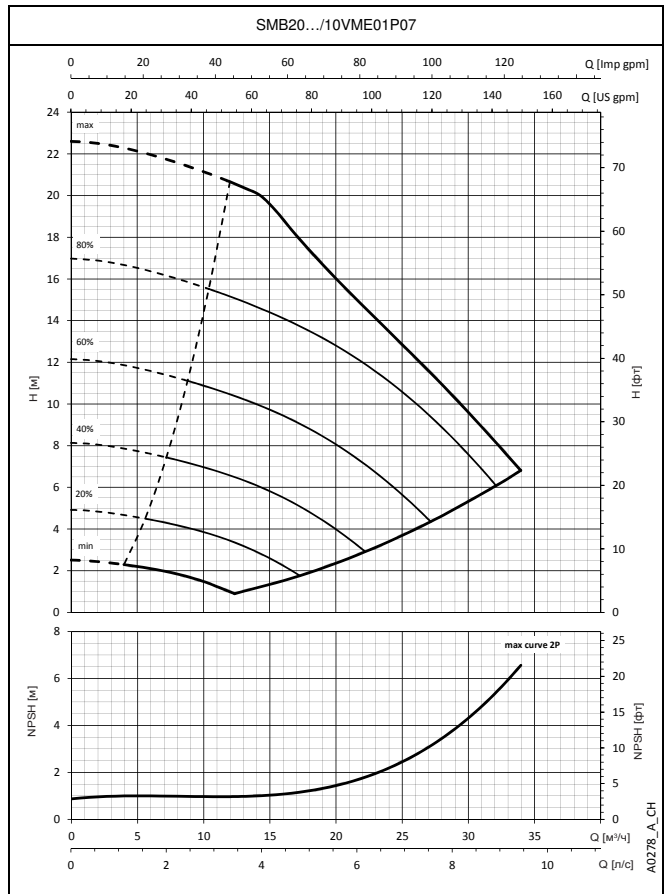
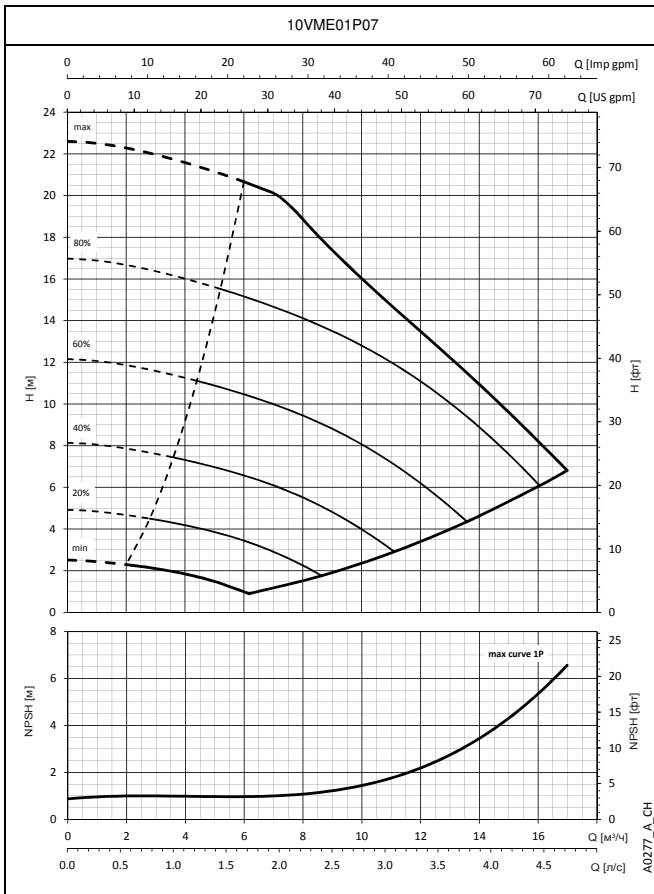
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



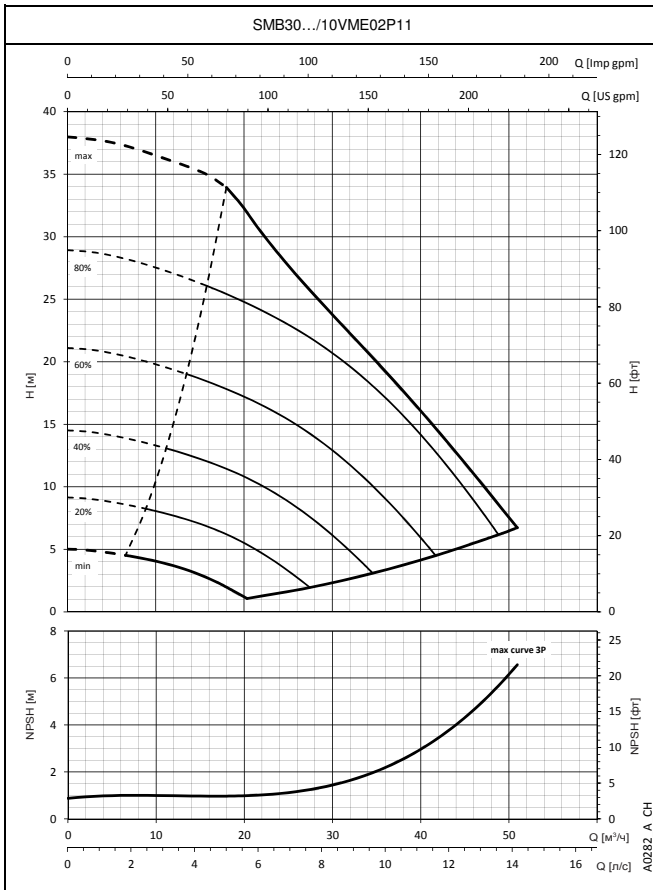
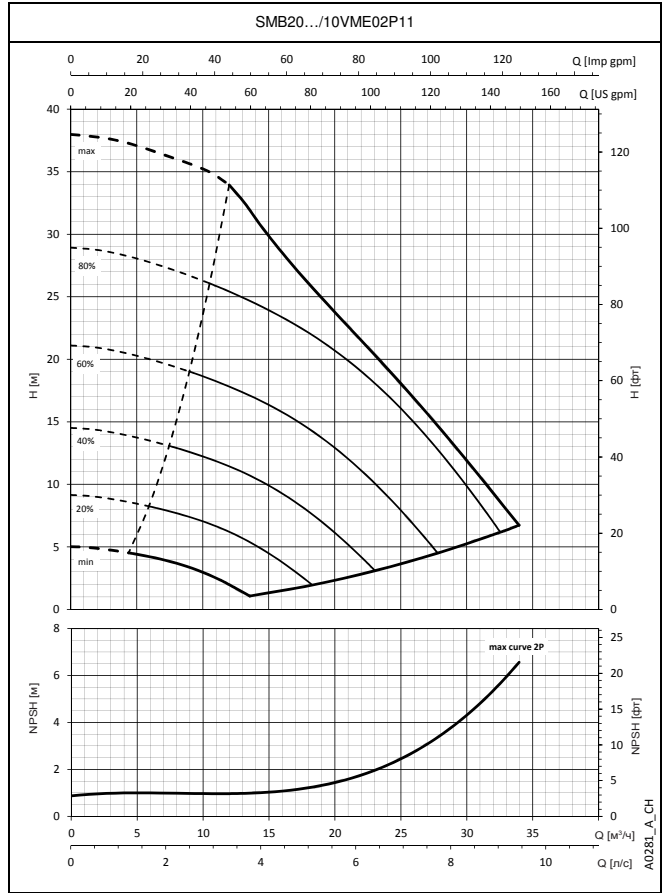
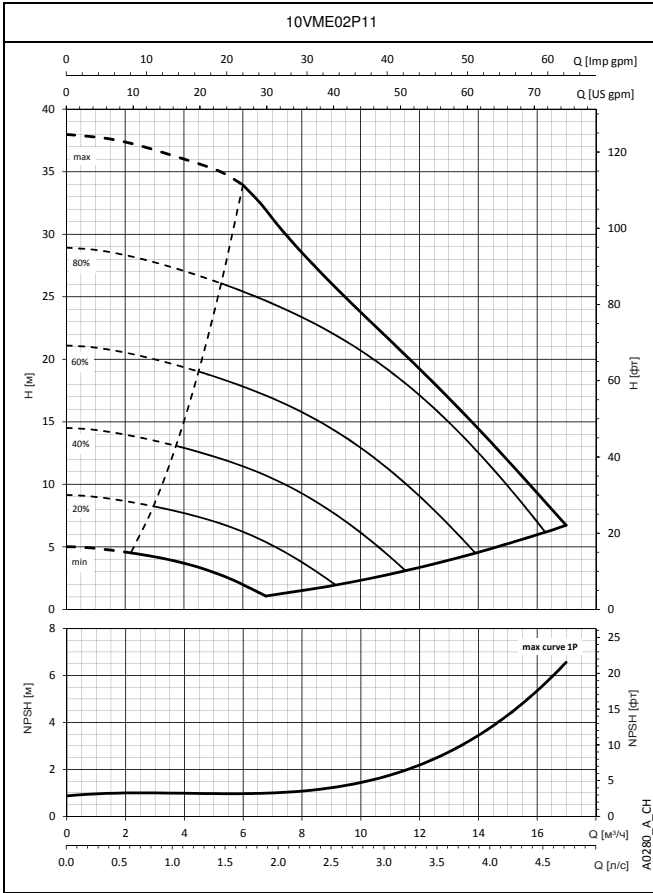
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



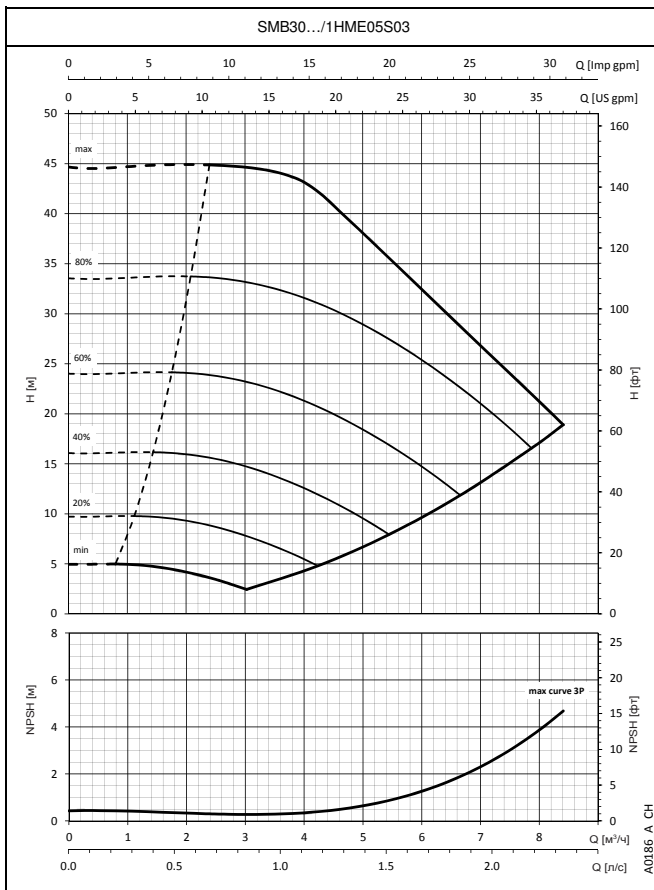
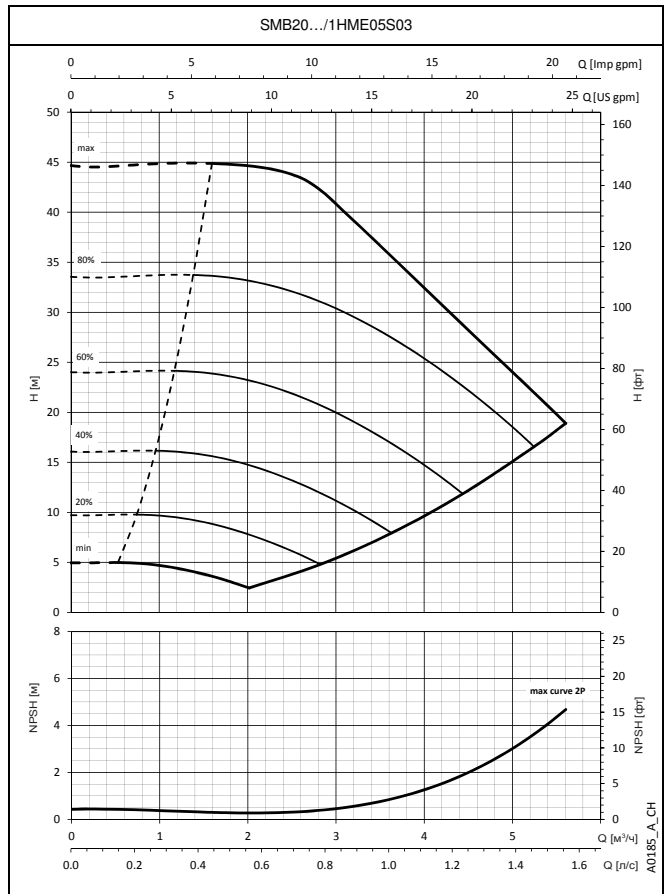
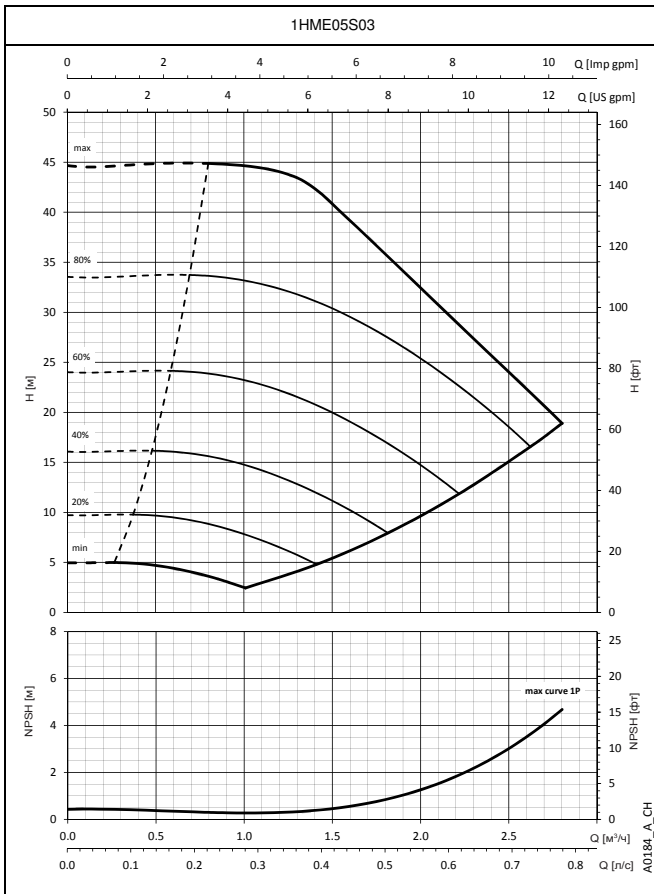
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../VME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



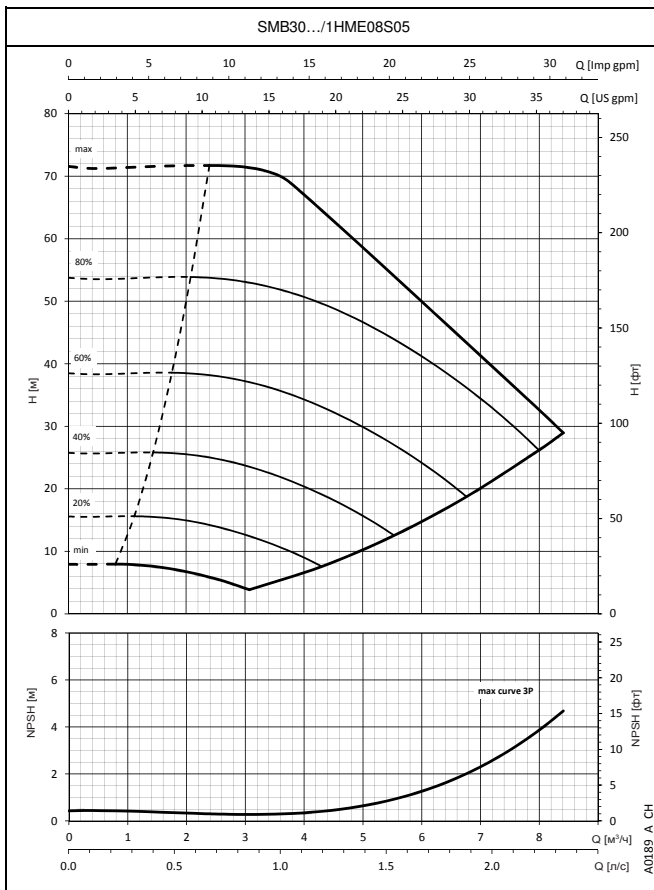
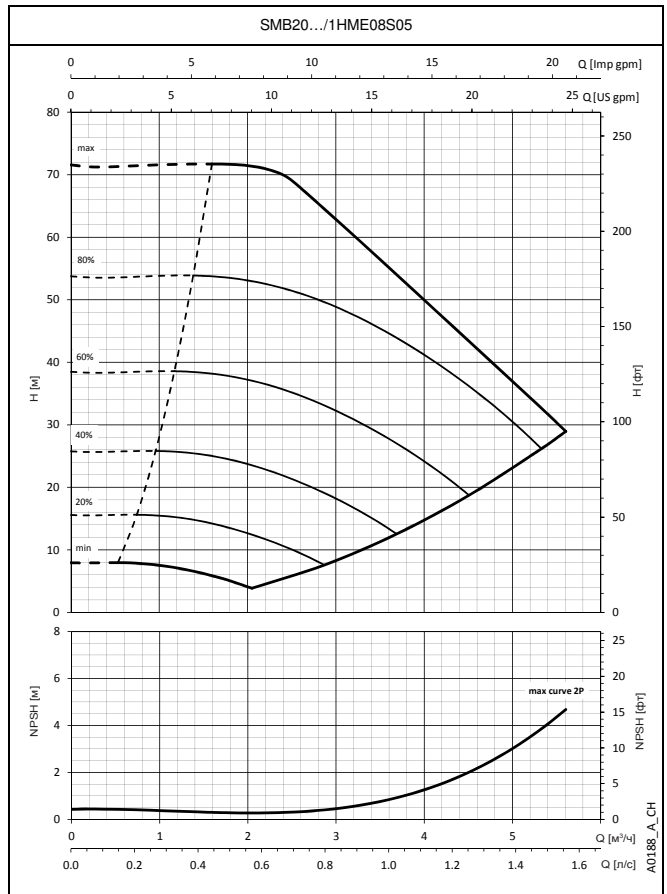
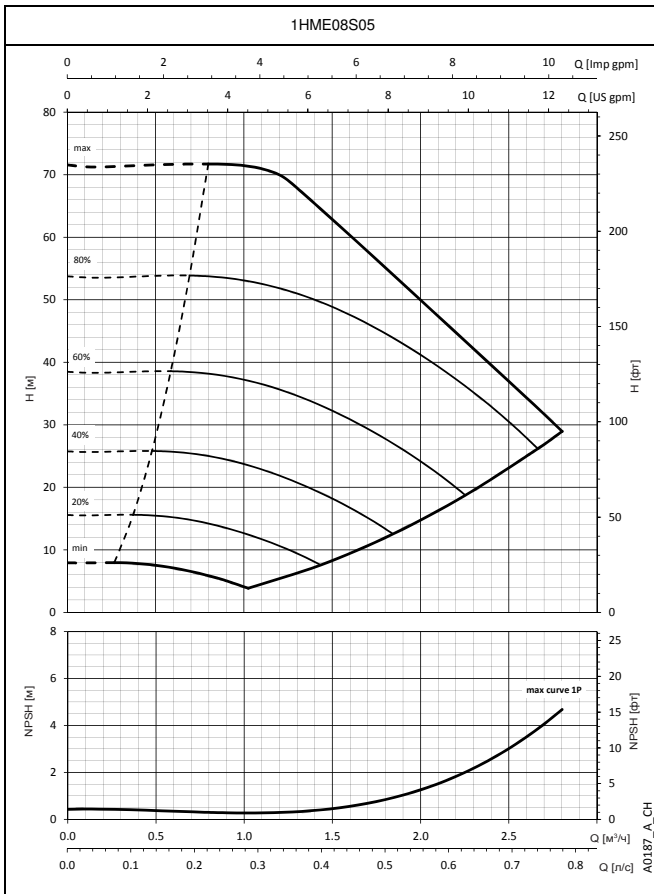
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



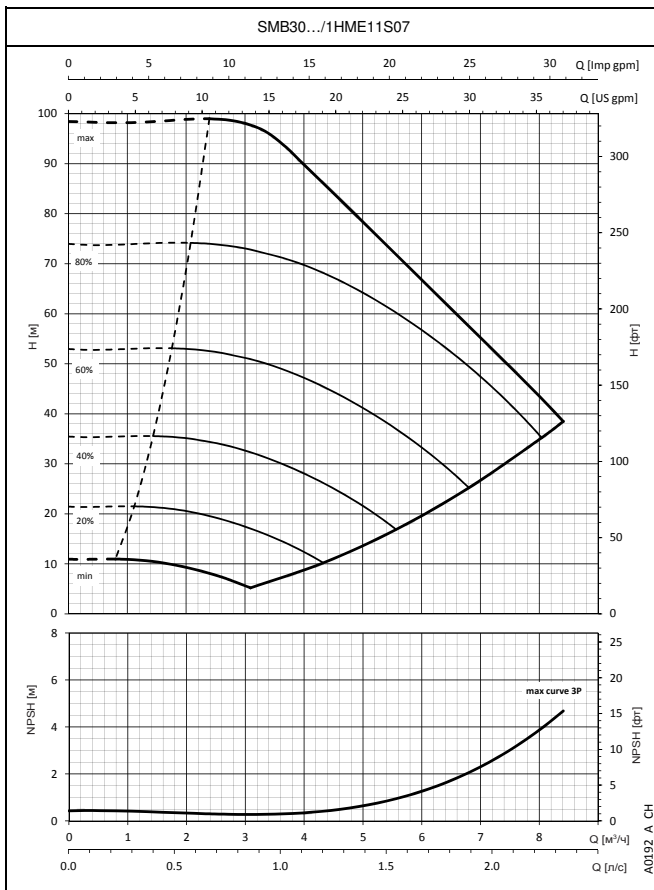
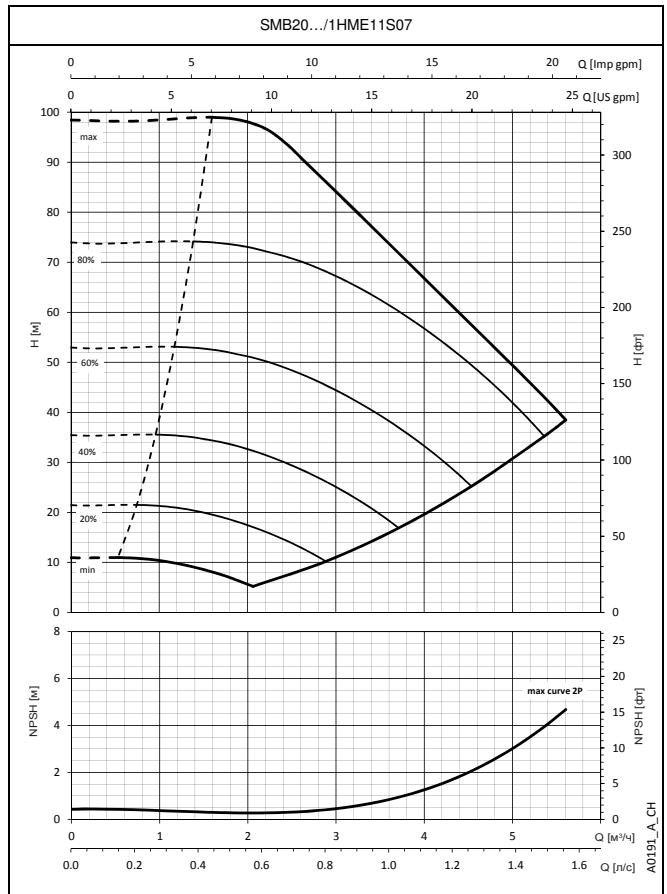
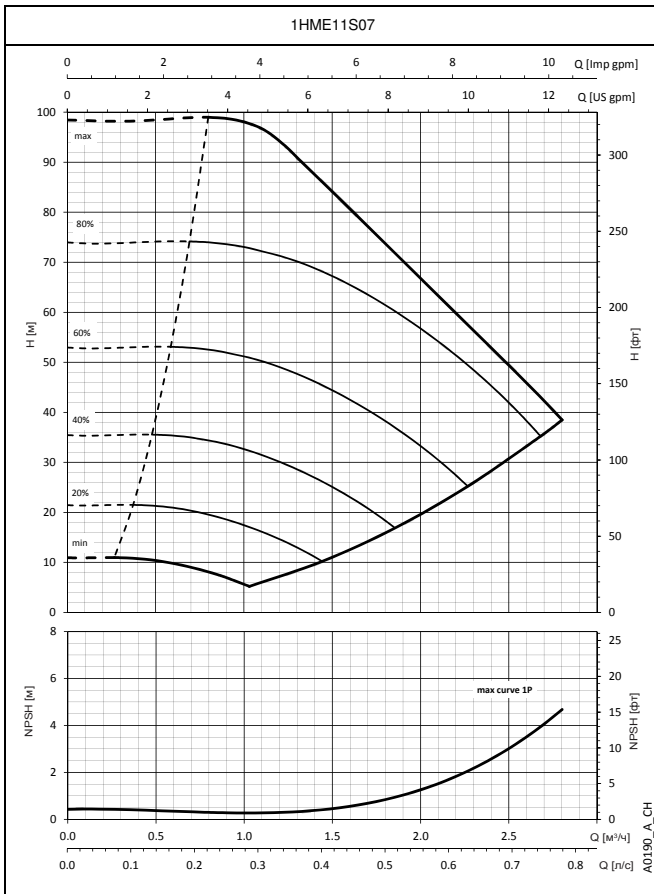
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



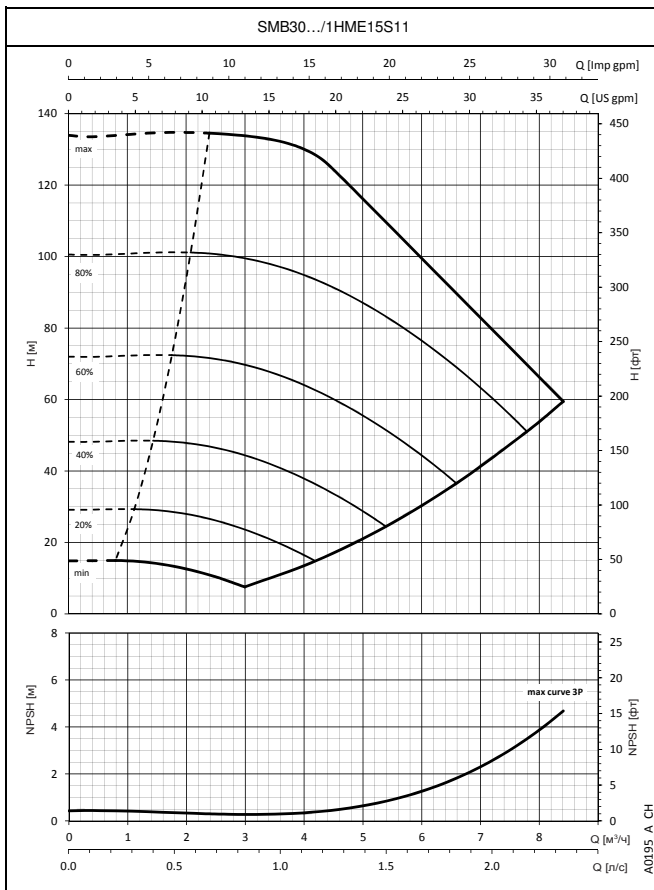
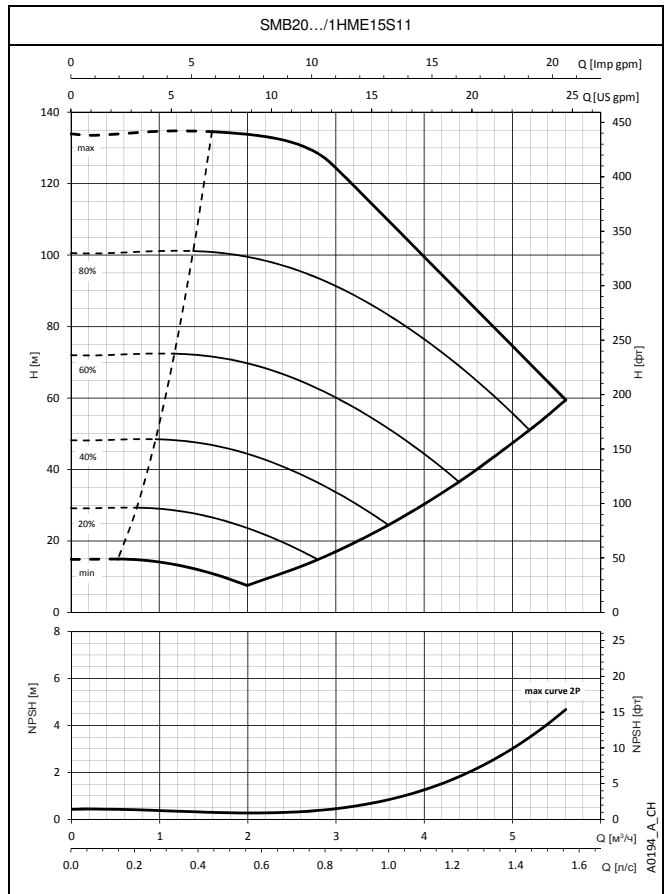
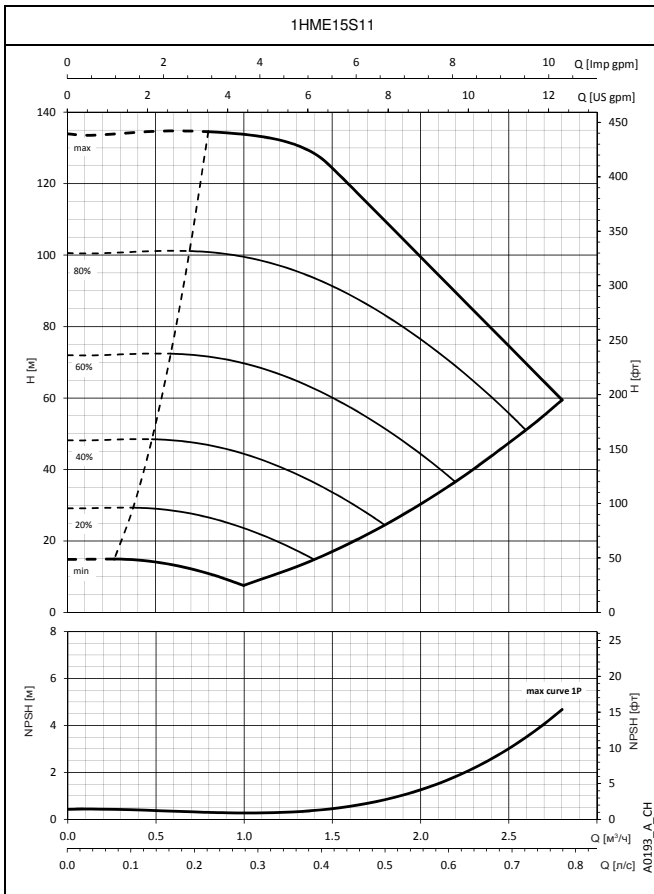
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



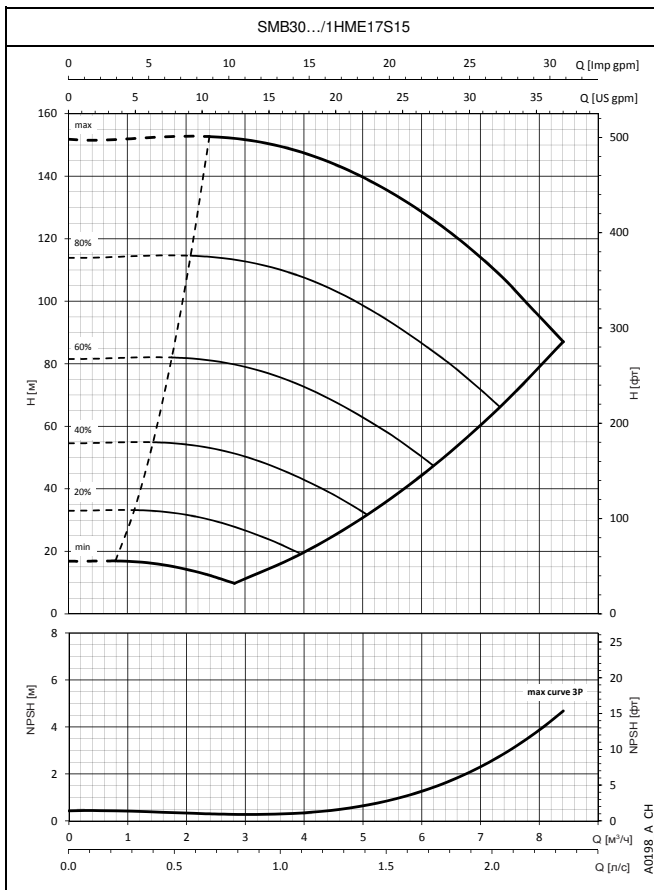
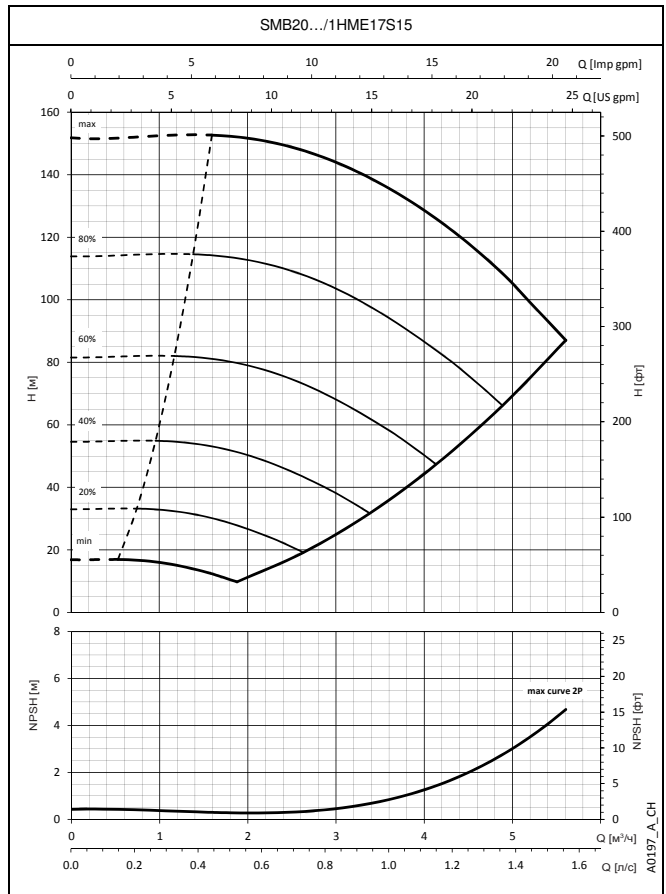
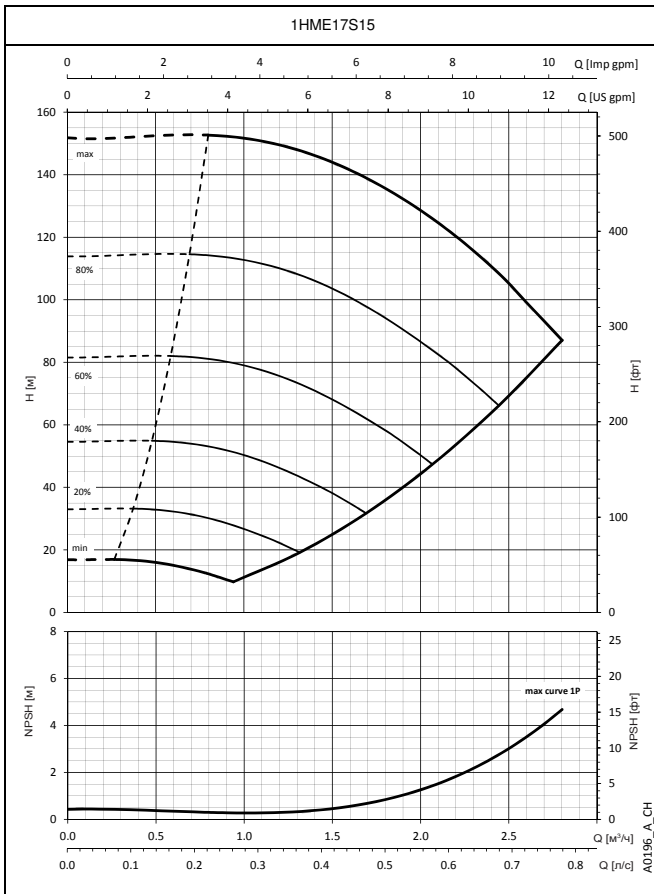
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



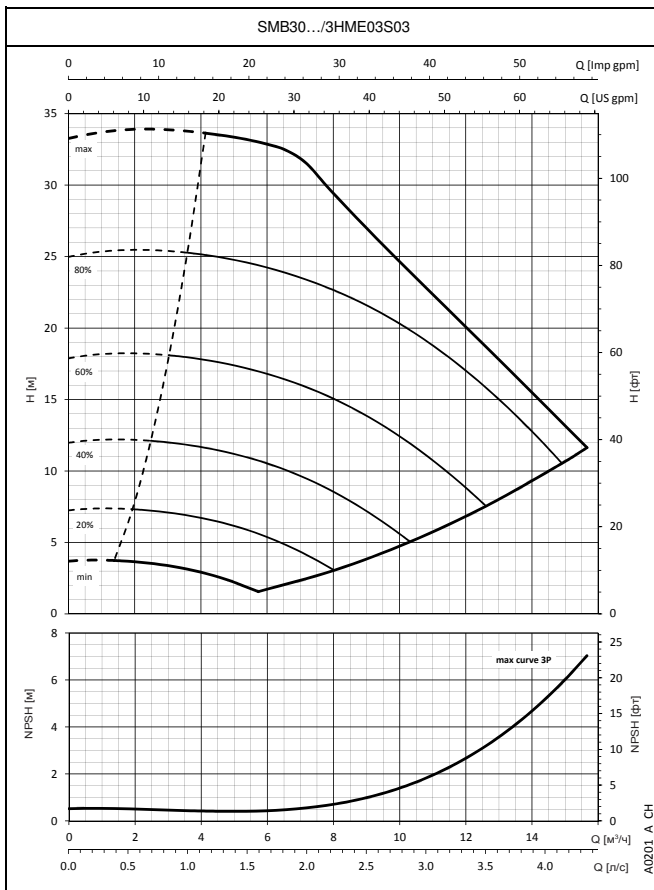
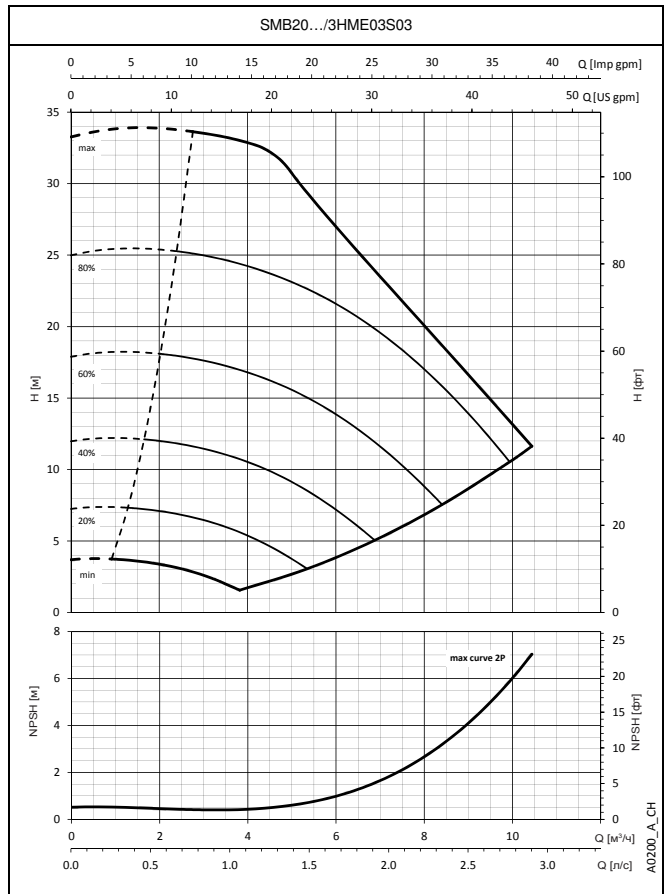
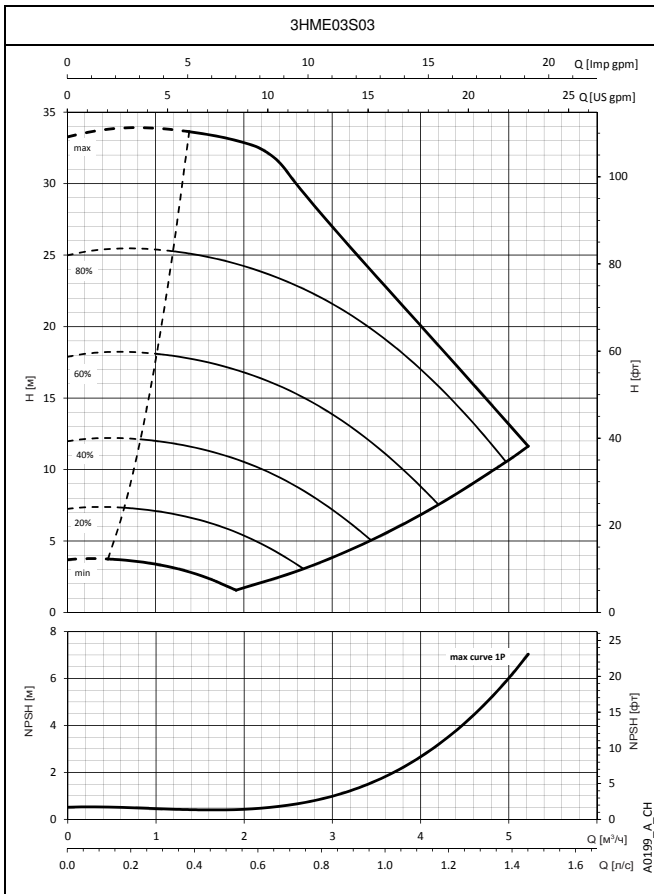
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



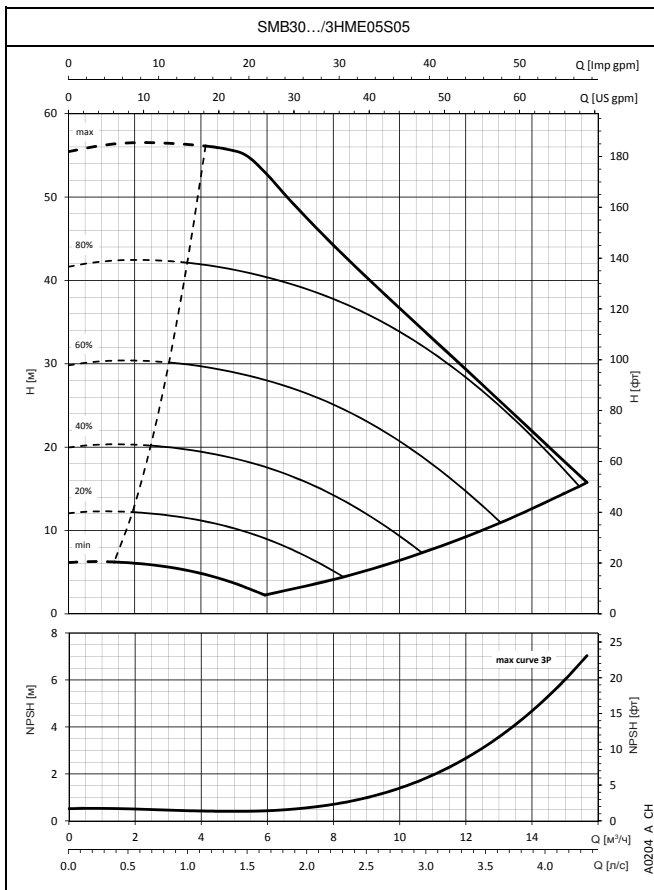
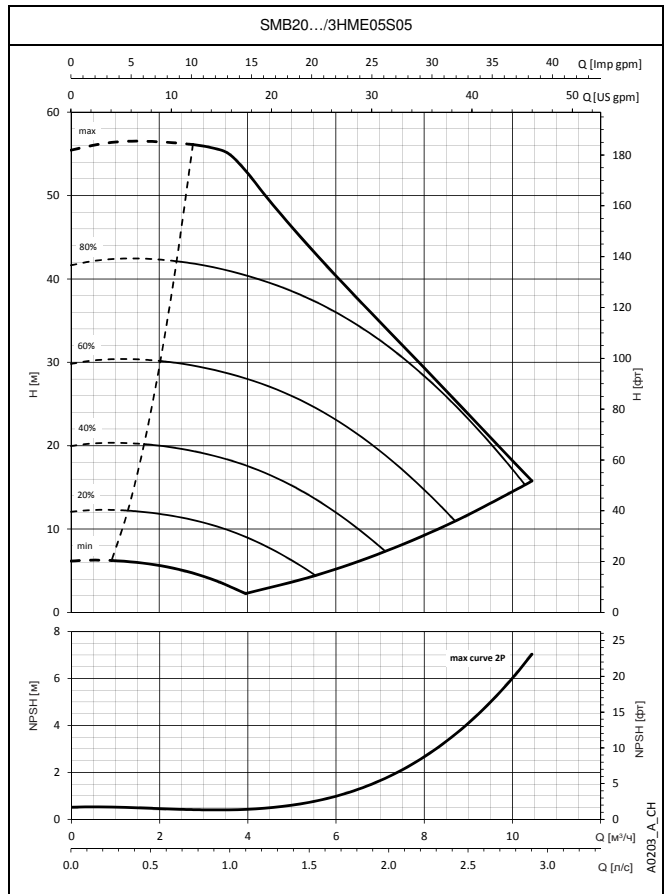
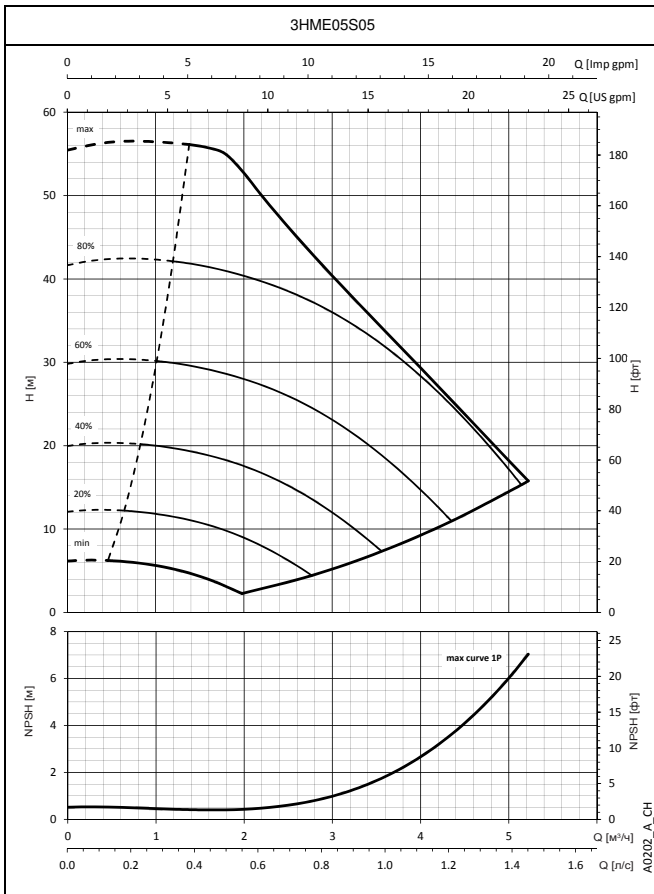
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



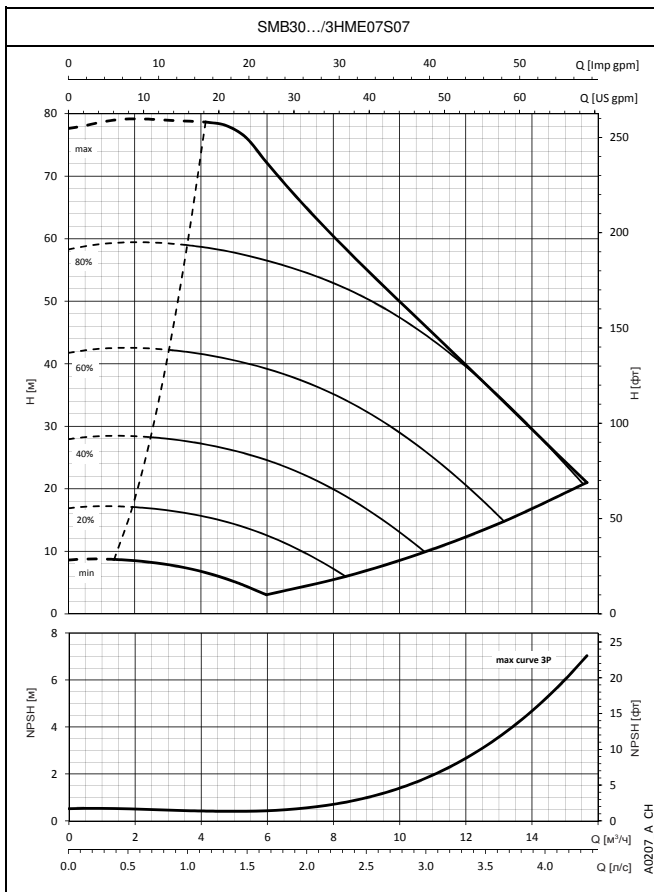
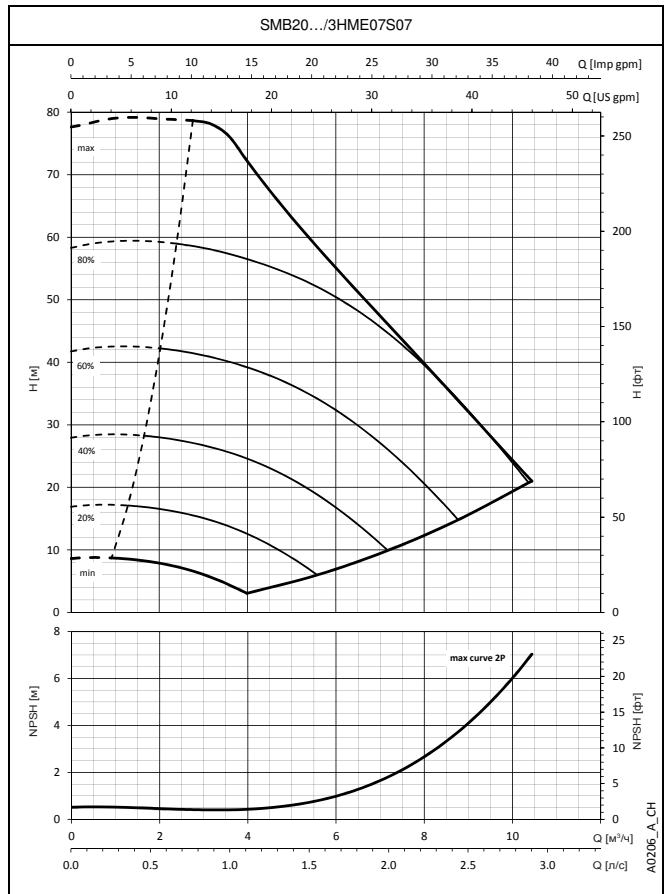
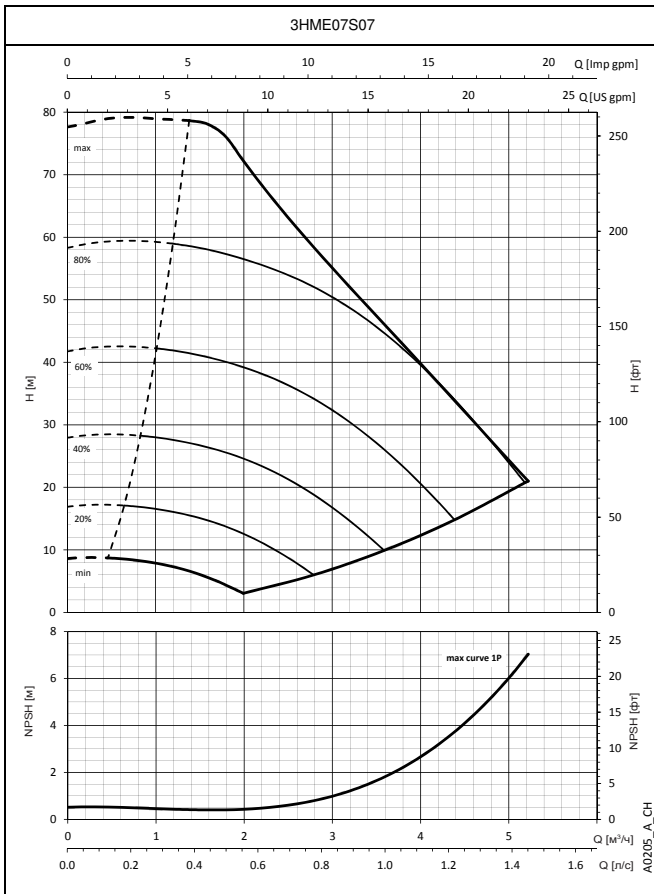
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



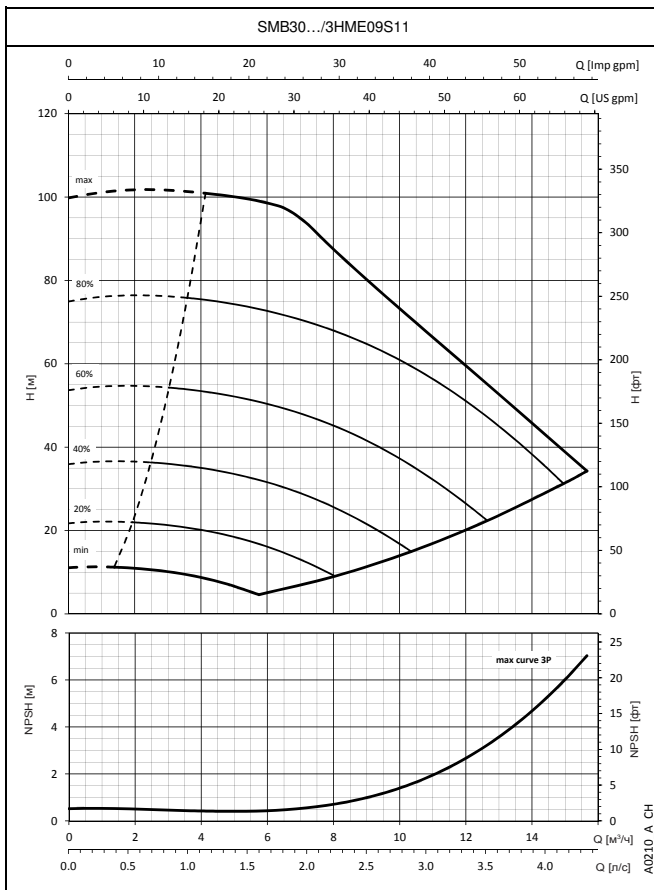
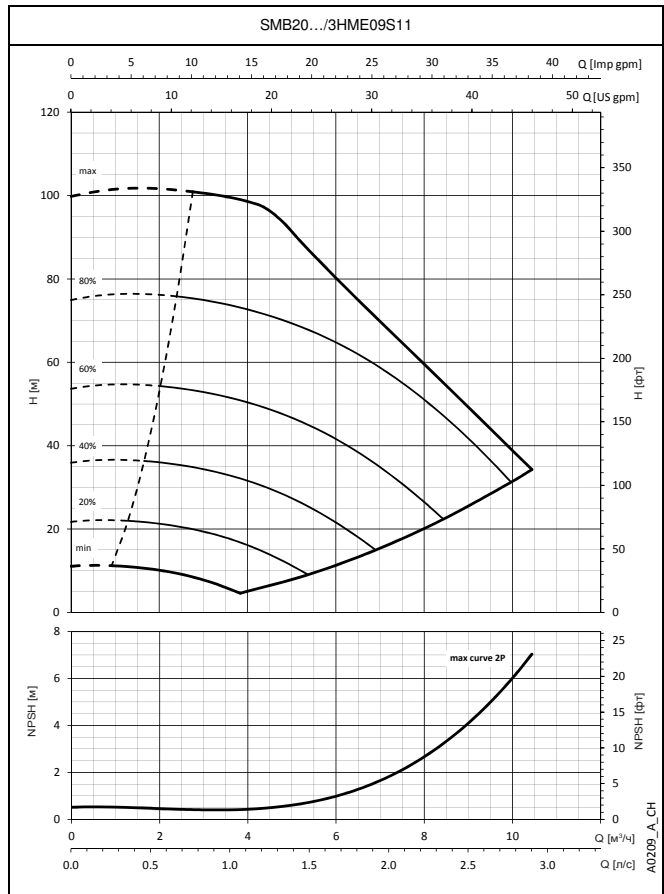
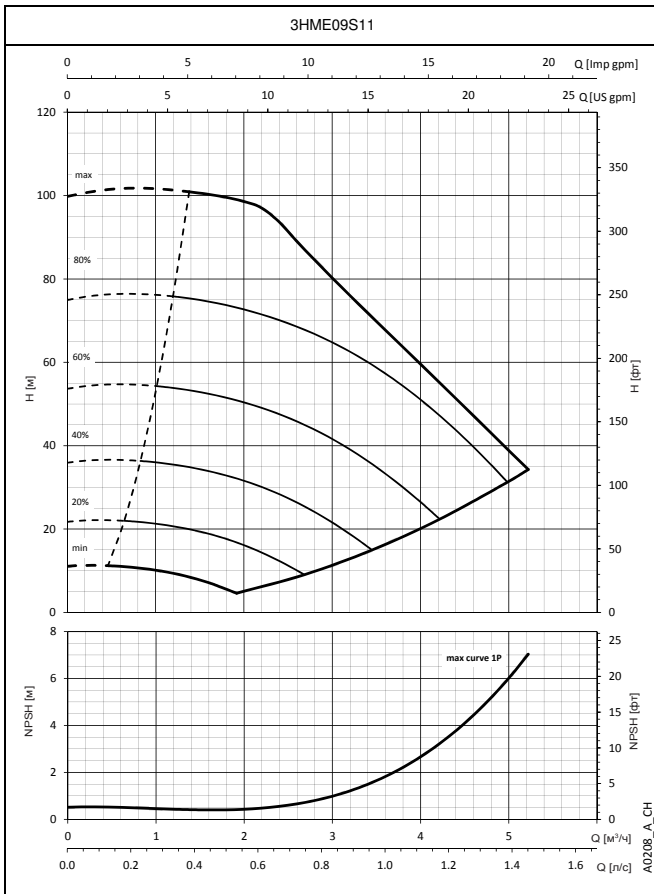
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



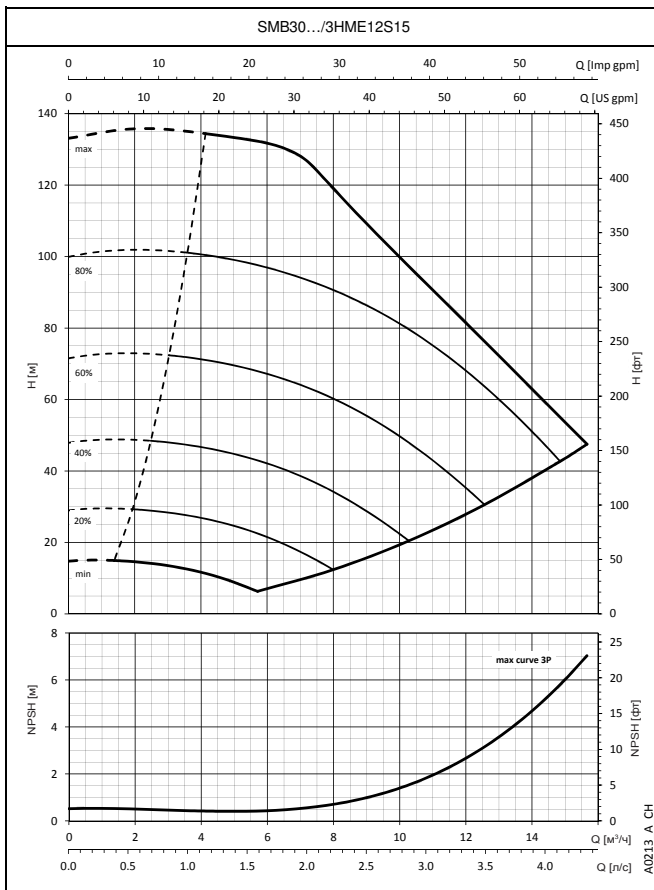
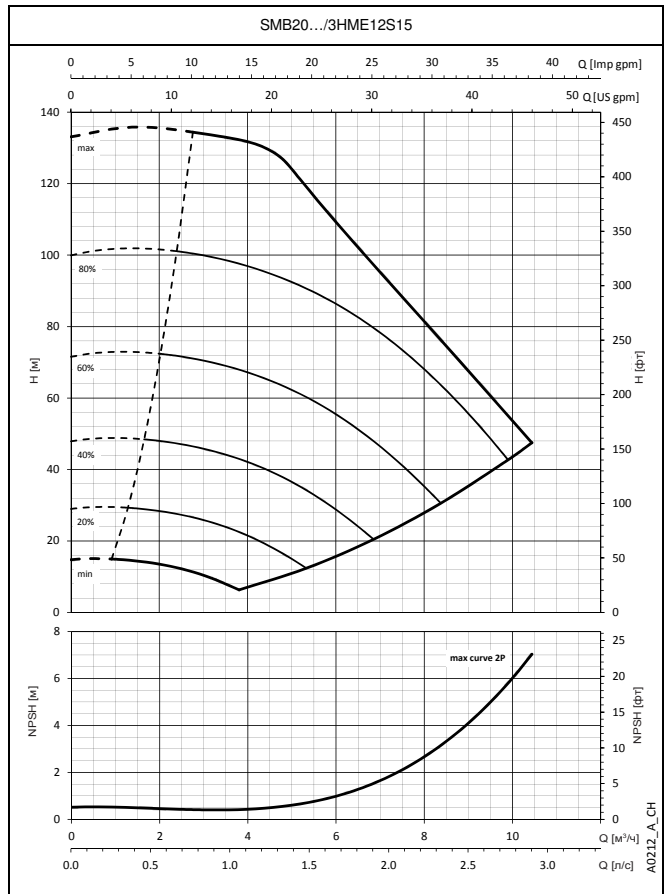
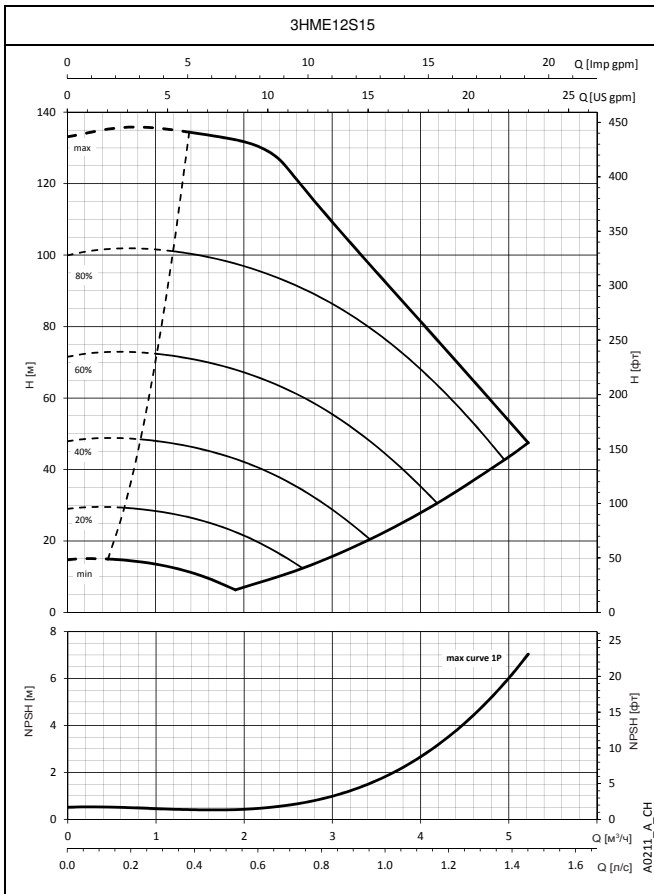
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



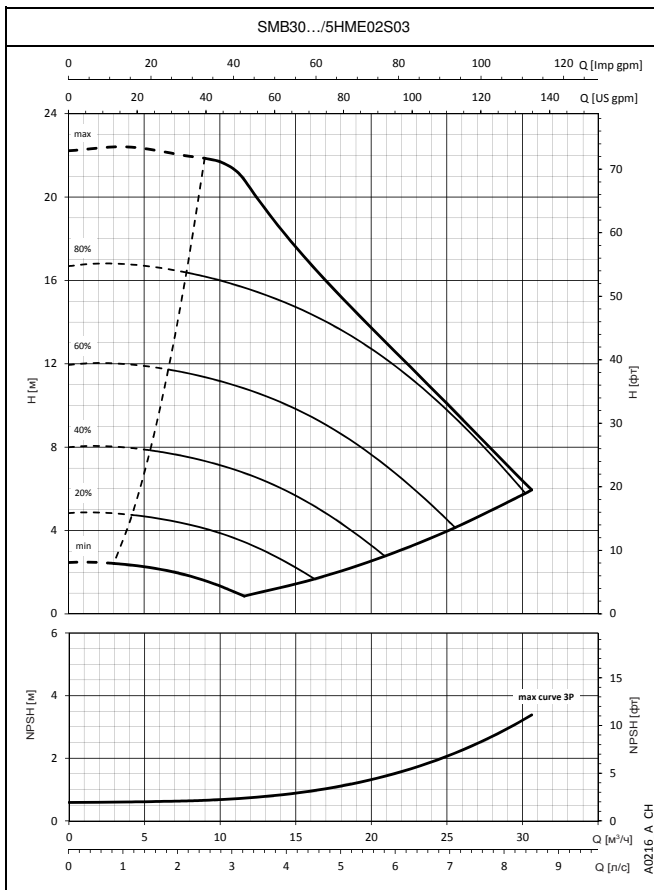
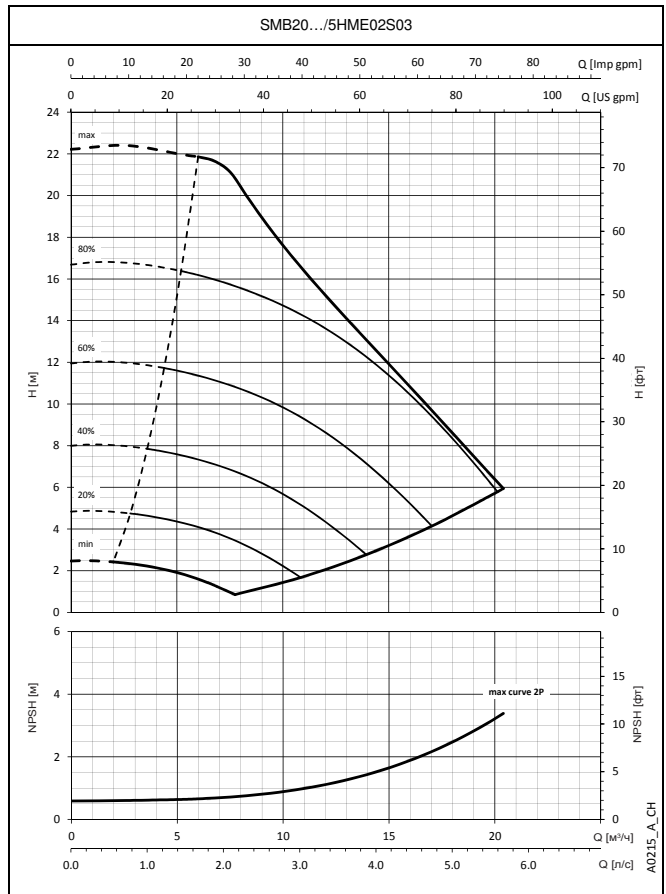
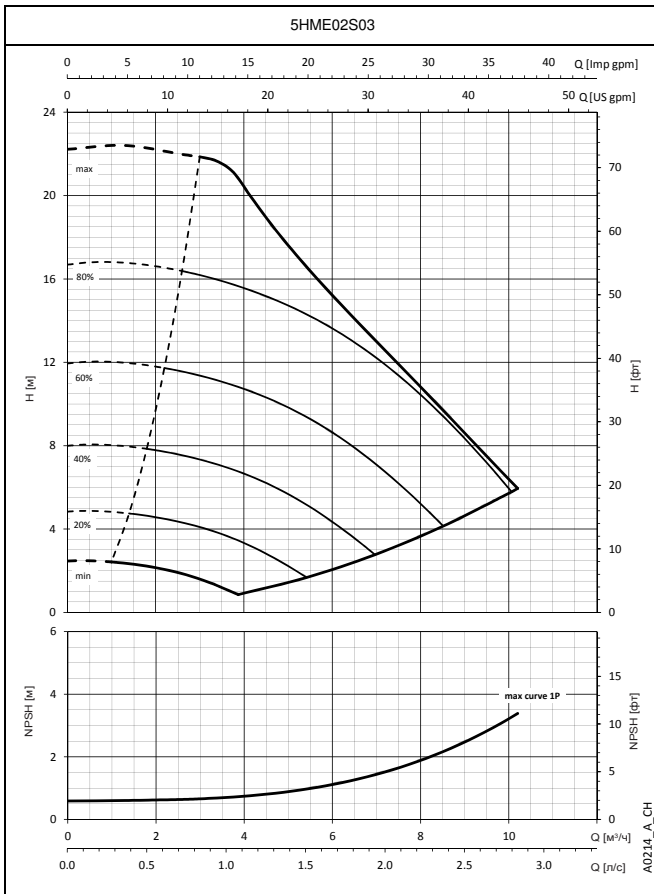
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



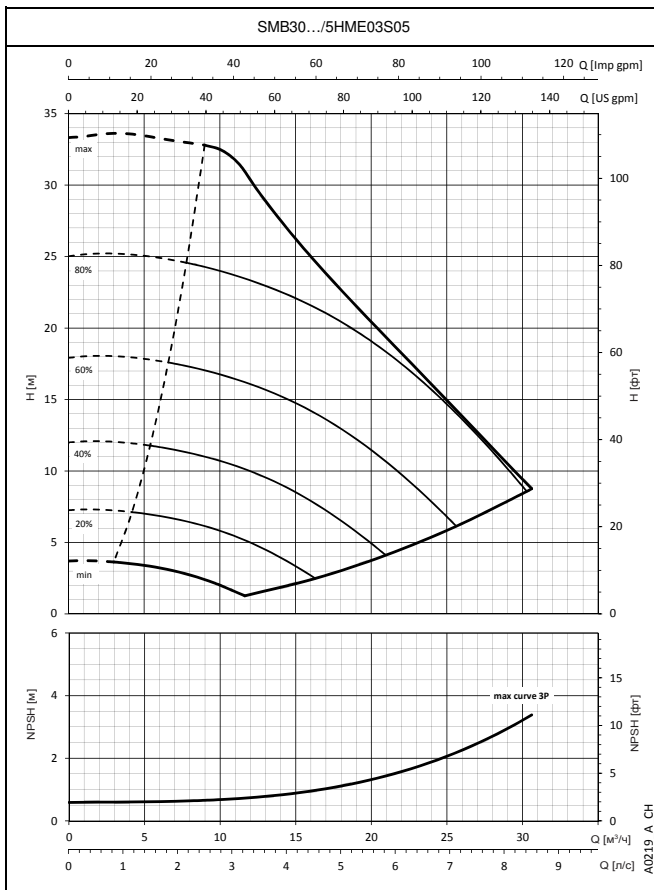
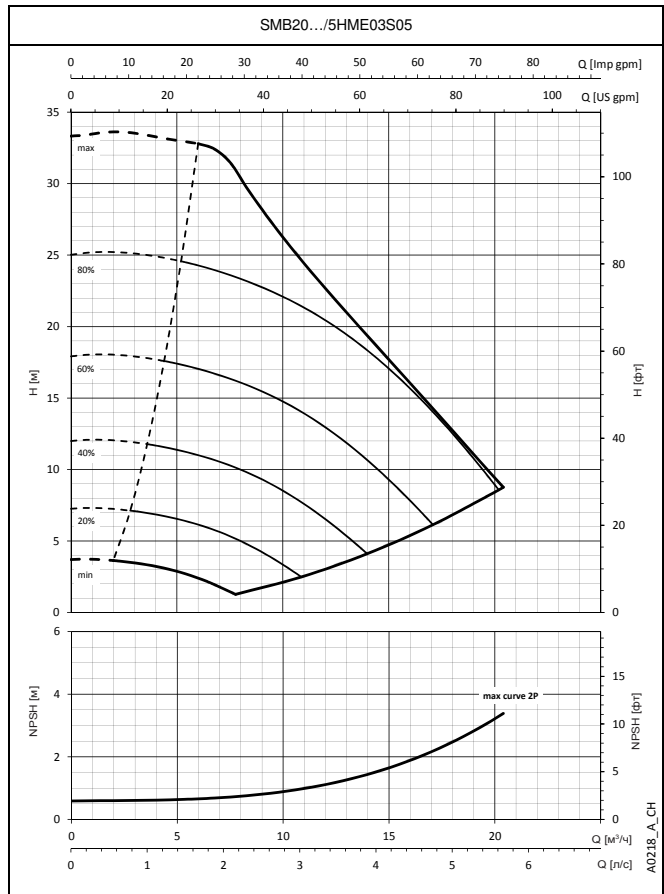
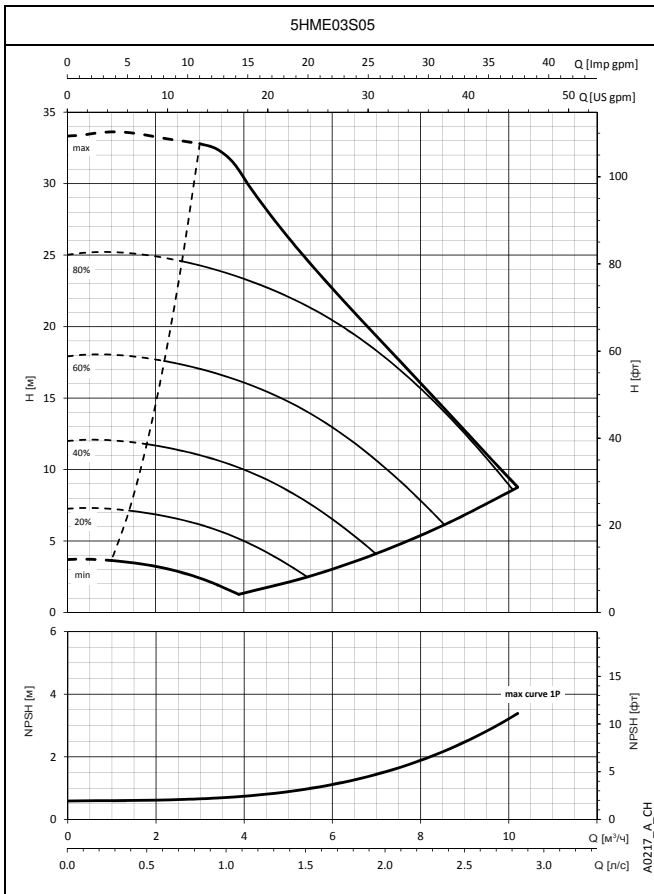
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами.
 Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.
 Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



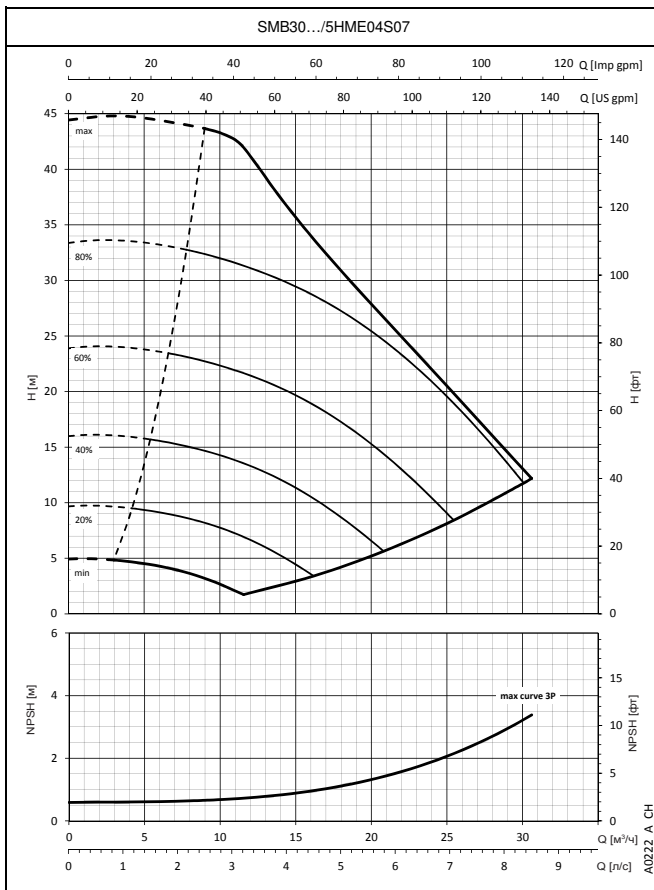
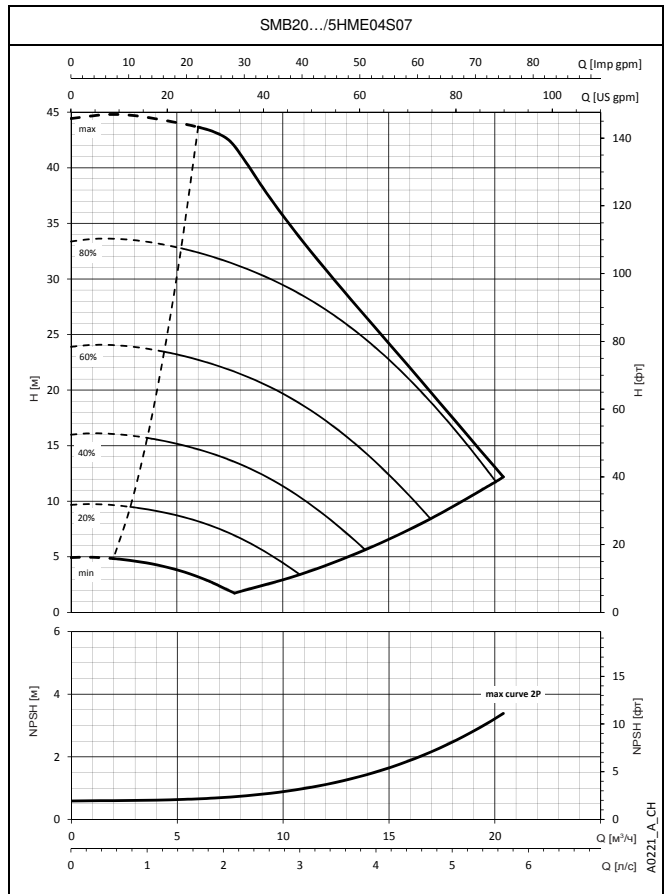
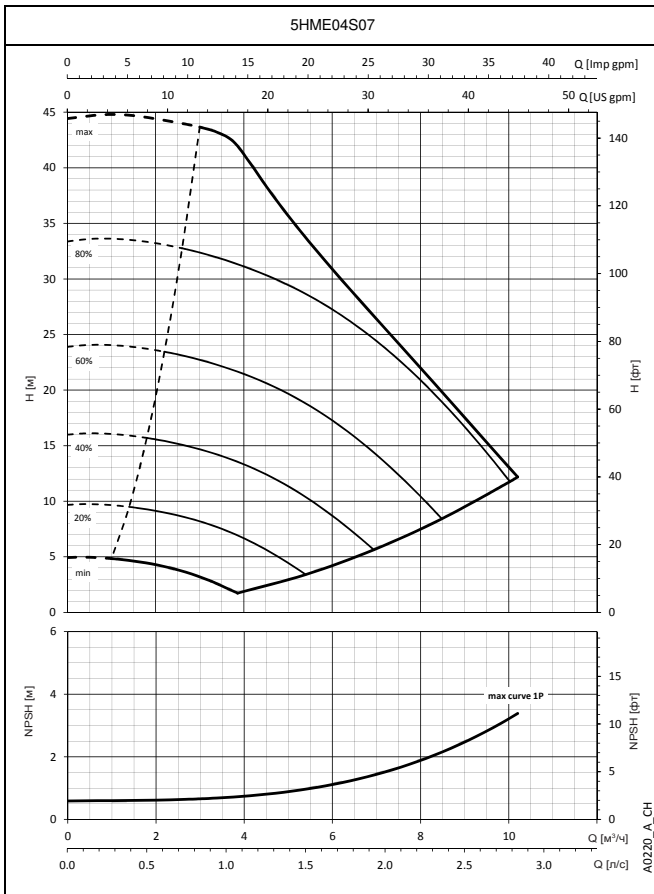
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



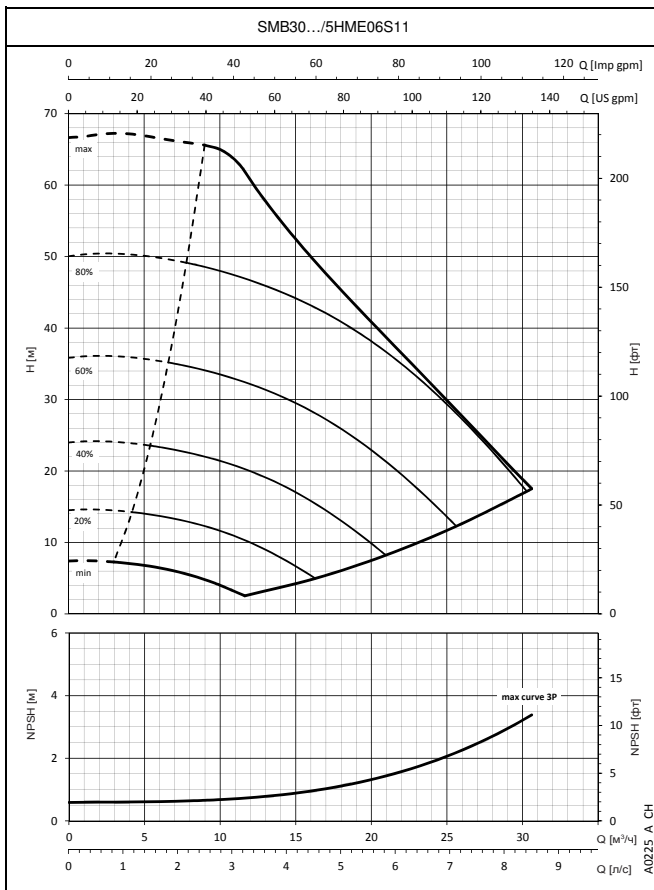
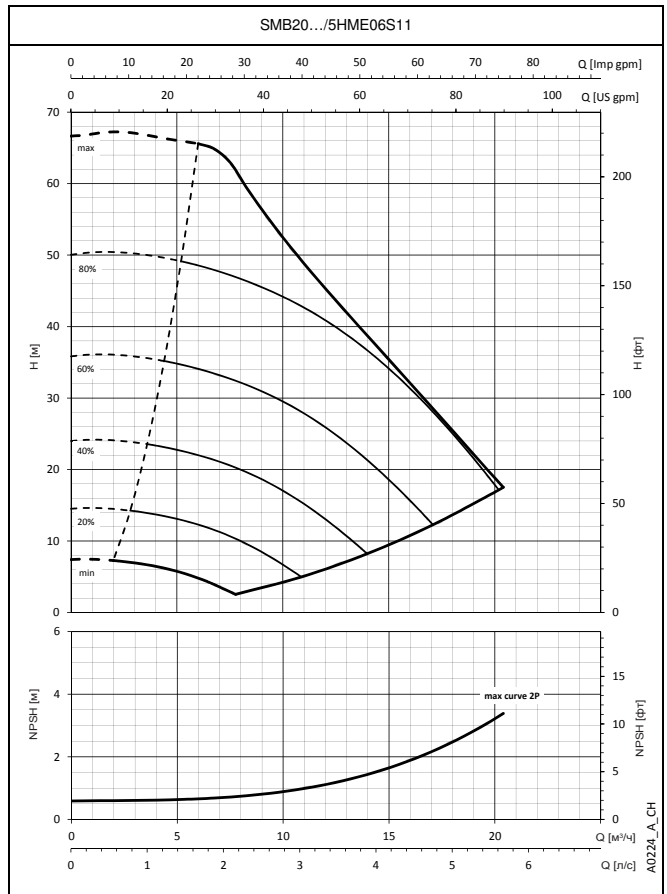
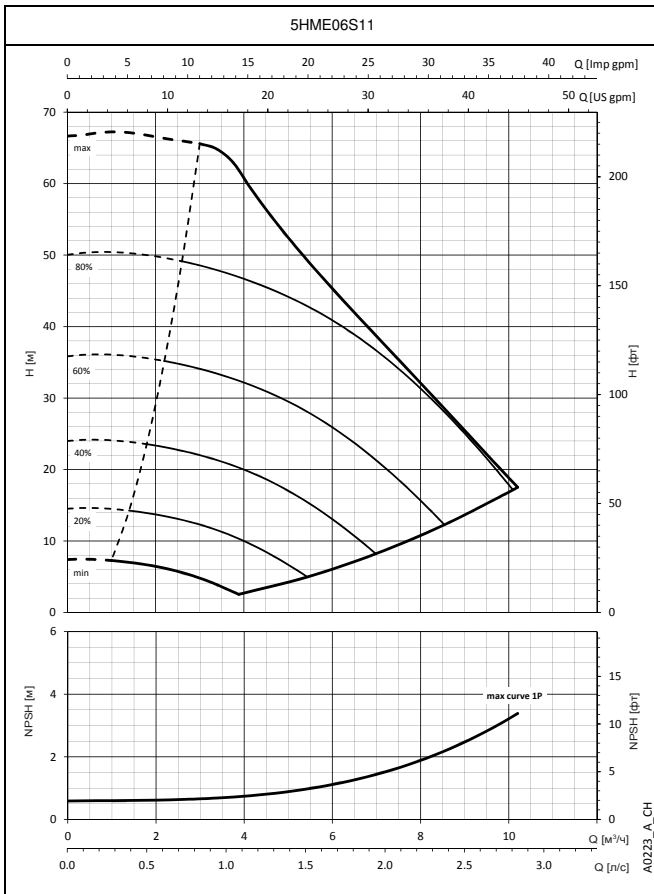
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



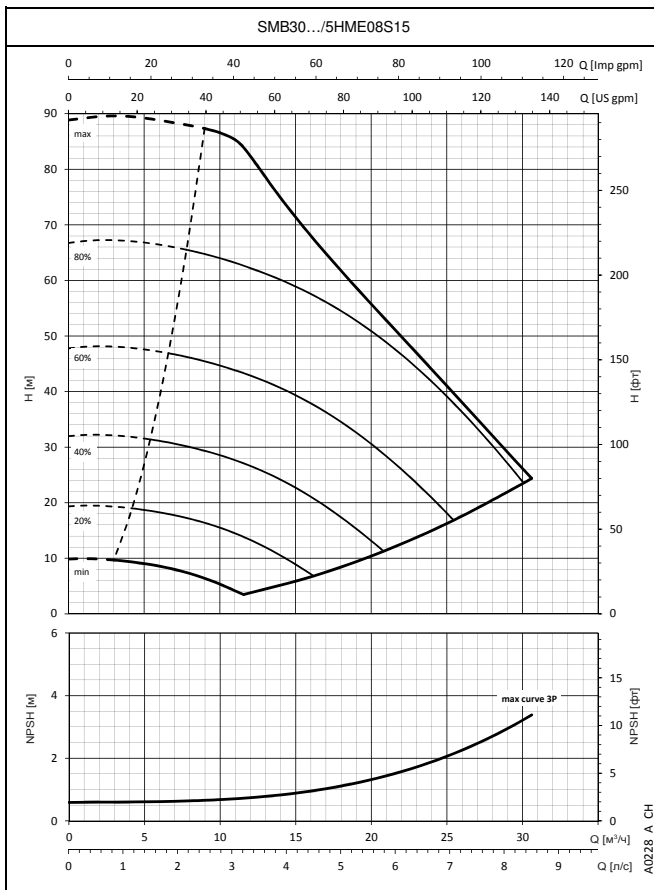
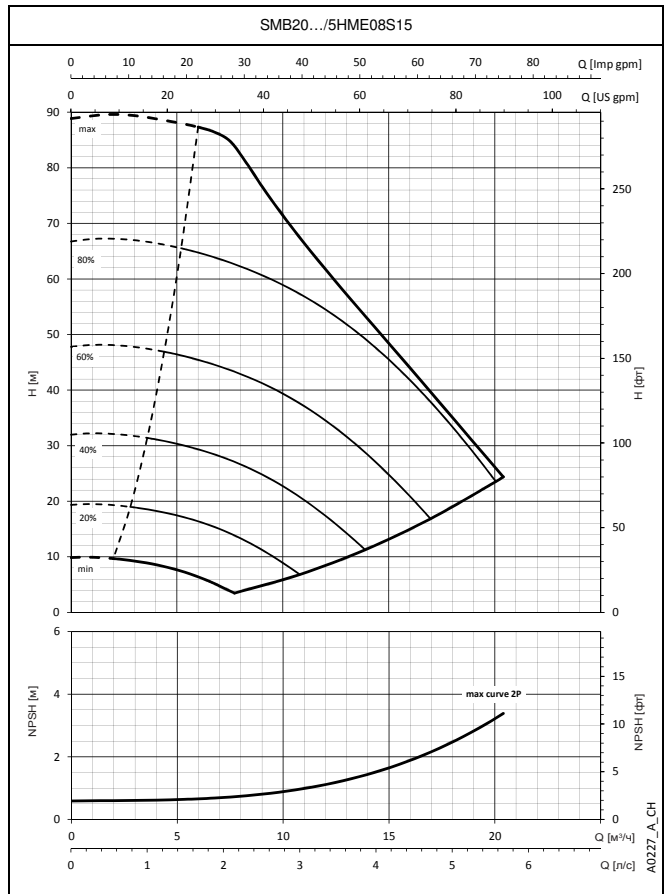
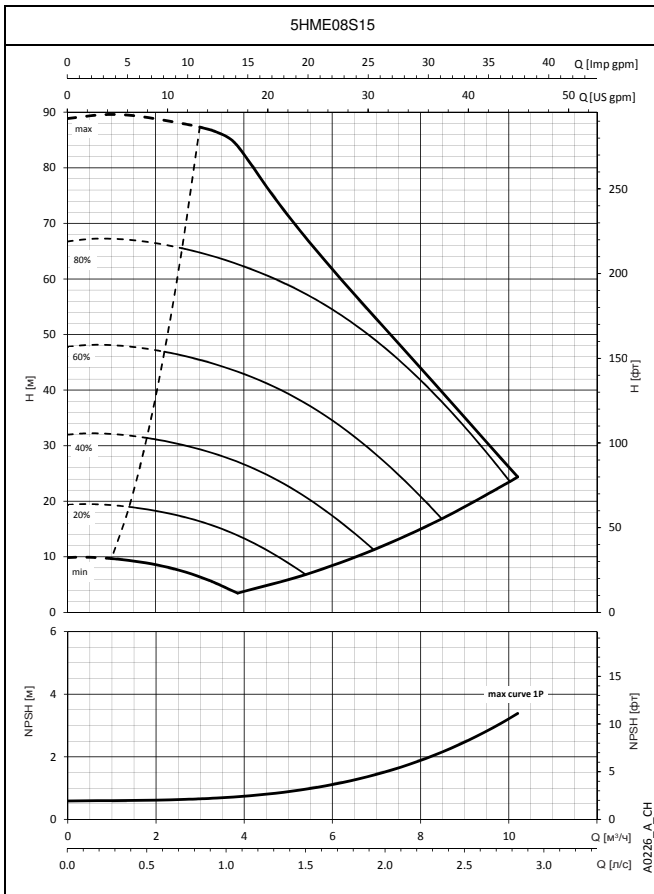
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



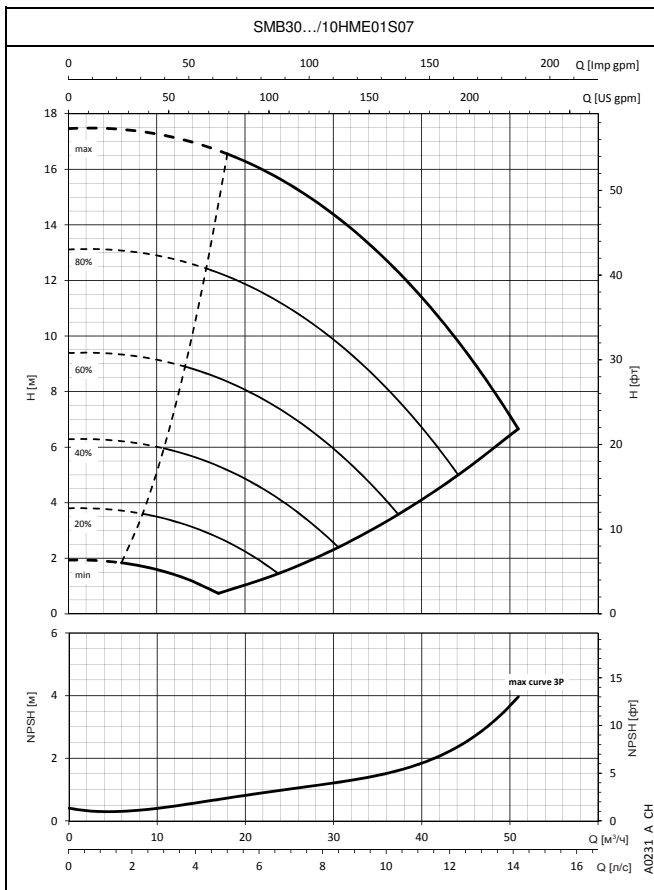
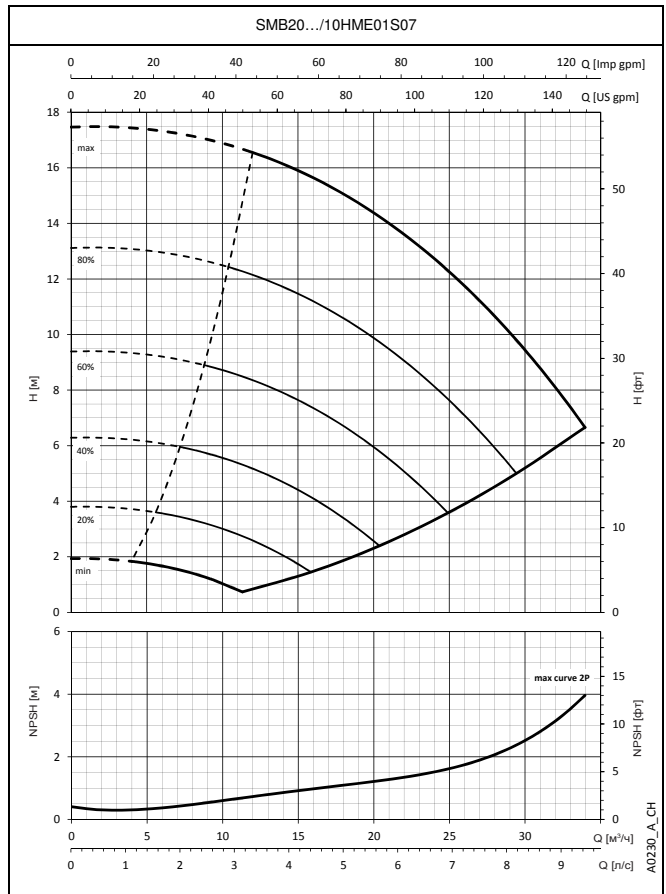
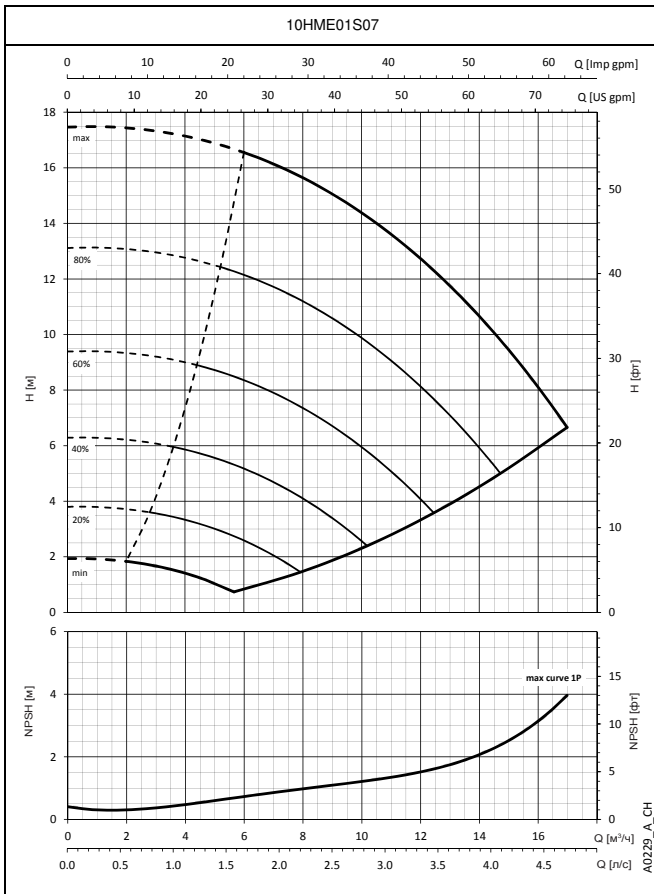
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



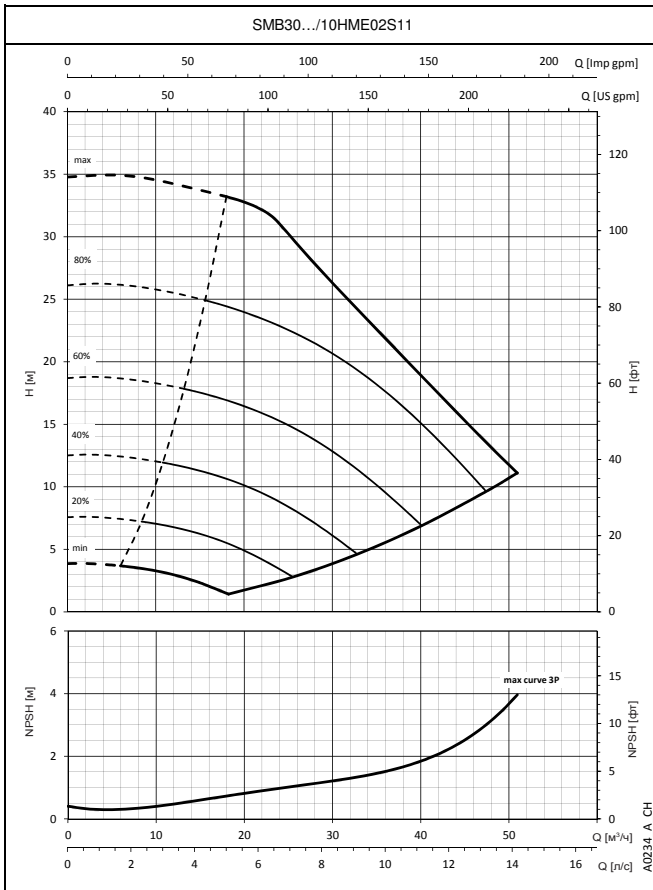
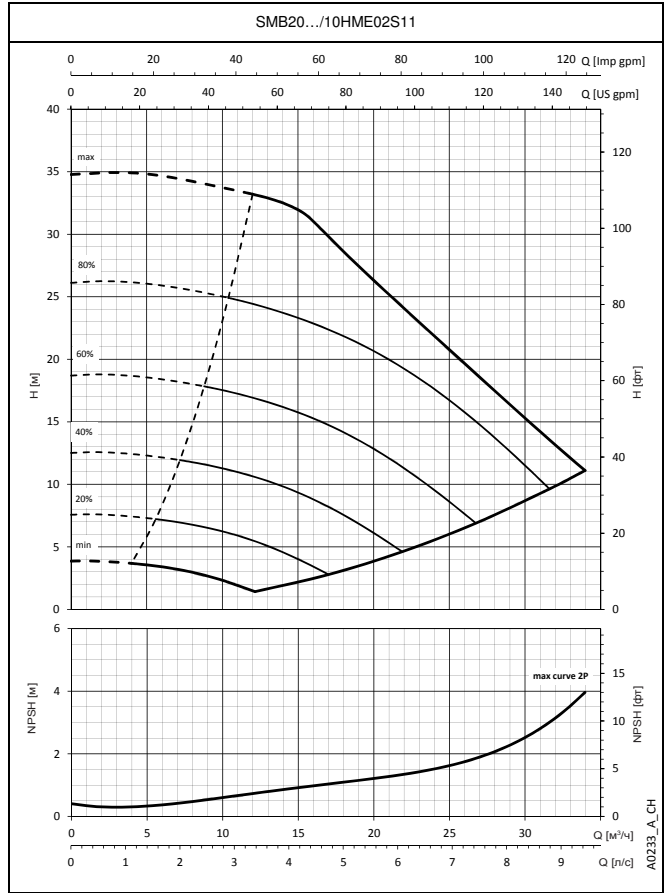
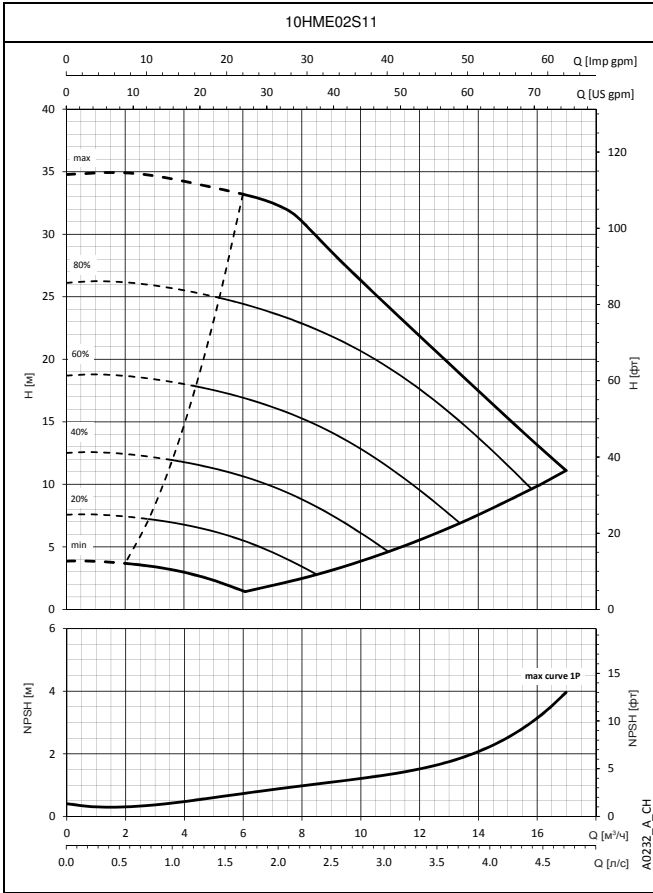
В графиках производительности не учитывается сопротивление потока в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



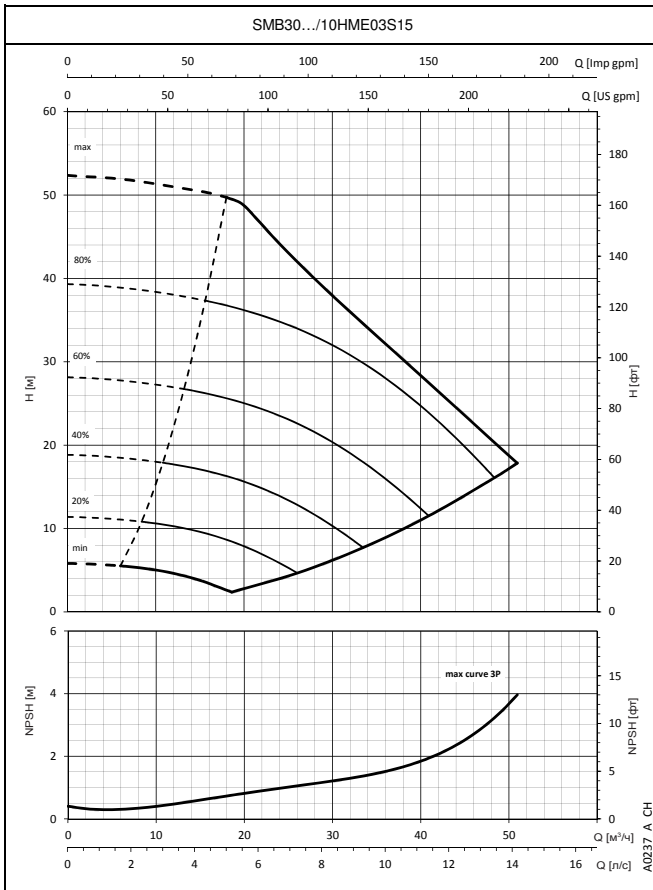
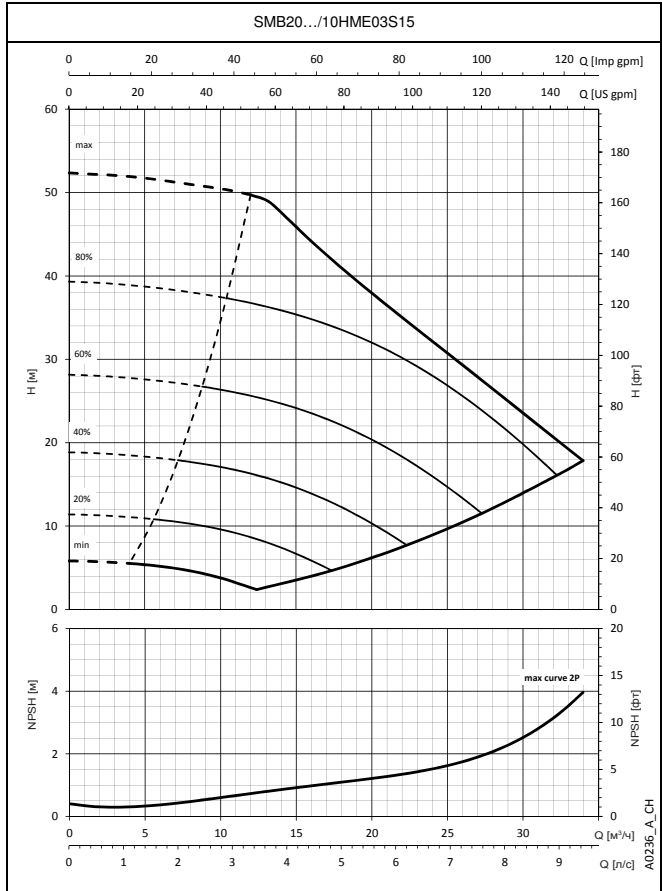
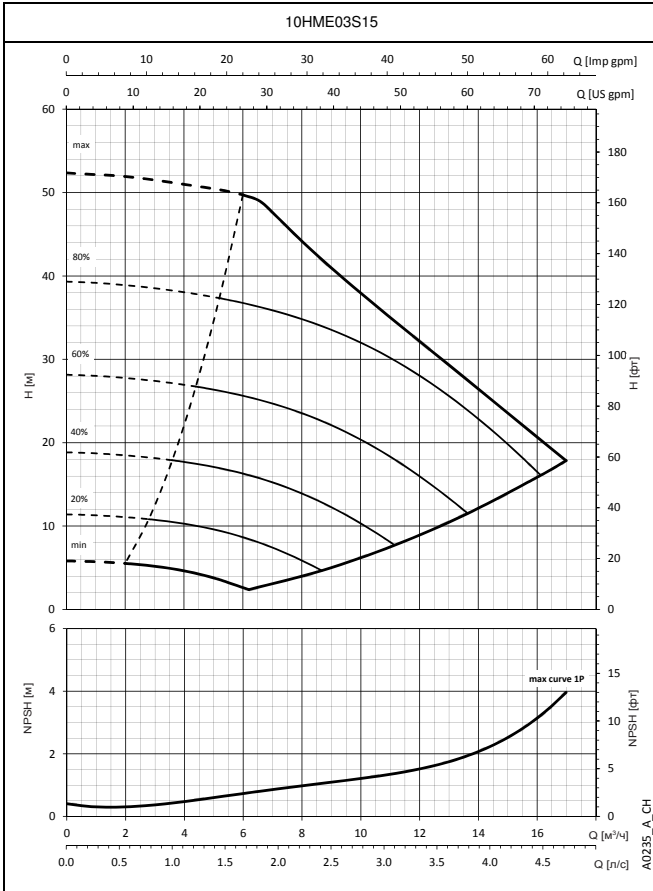
В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

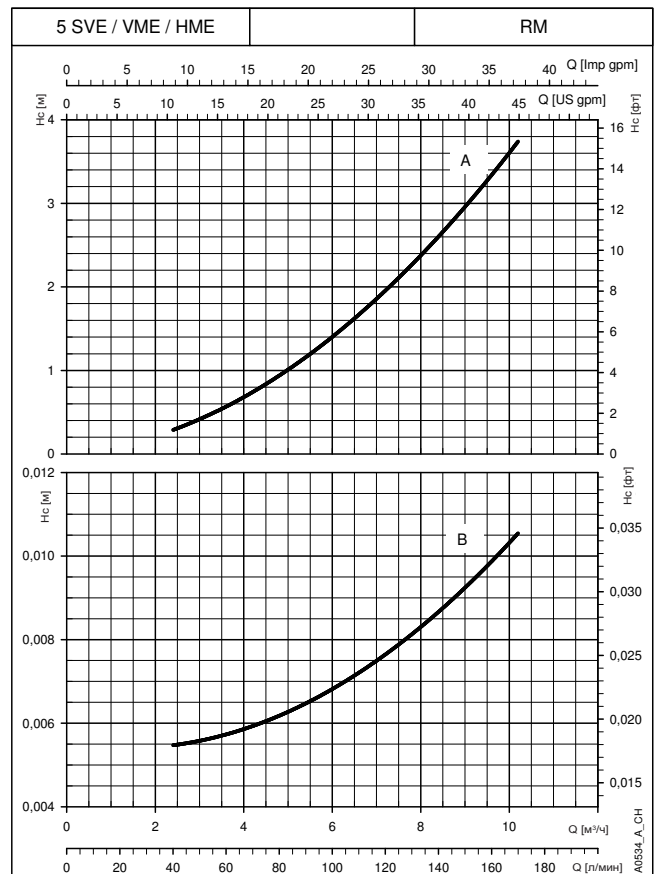
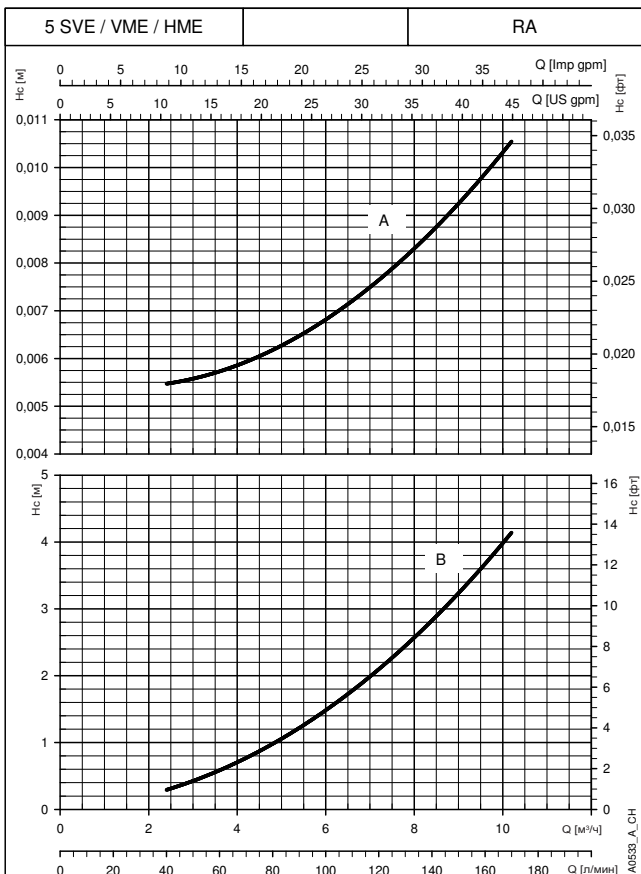
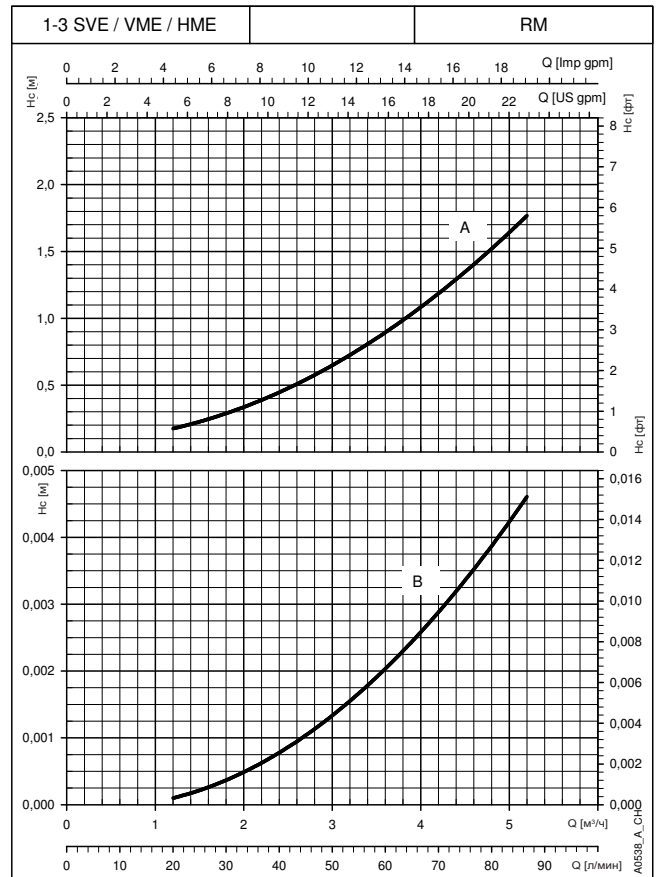
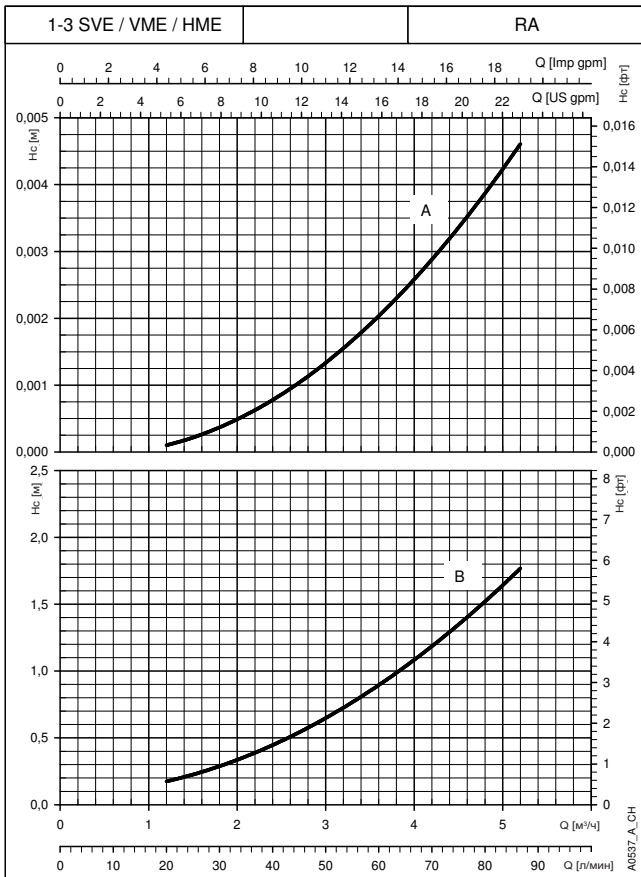
СЕРИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ SMB.../HME РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



В графиках производительности не учитывается сопротивление потоку в клапанах и трубопроводах. На кривых показана производительность с работающими одним, двумя и тремя насосами. Эти показатели действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$. Заявленные значения NPSH (допустимого кавитационного запаса) замерены в лабораторных условиях; для практических нужд рекомендуем увеличить эти значения на 0,5 м.

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИЙ SMB20, SMB30

ДИАГРАММА ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ H_c



Заявленные кривые действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.

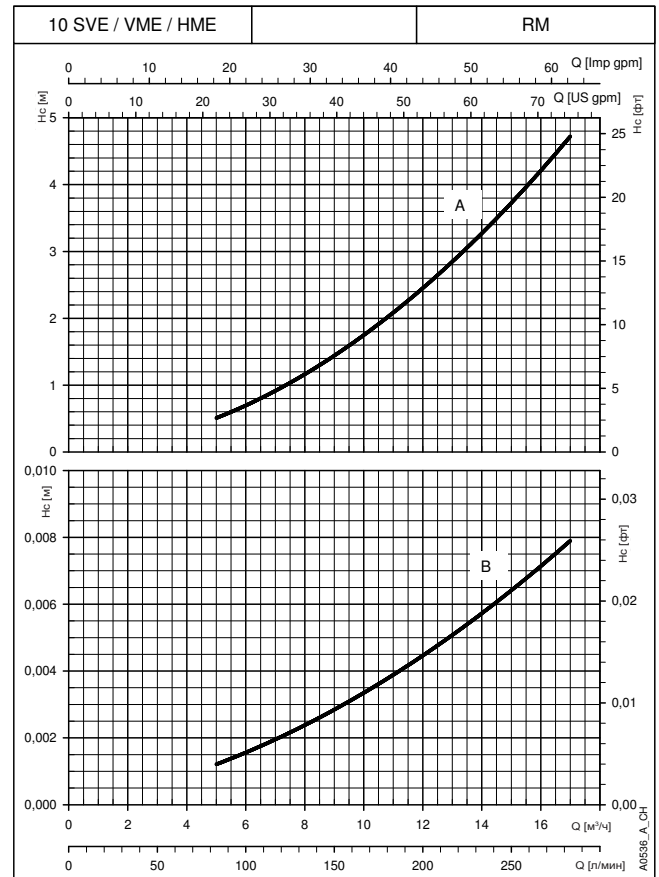
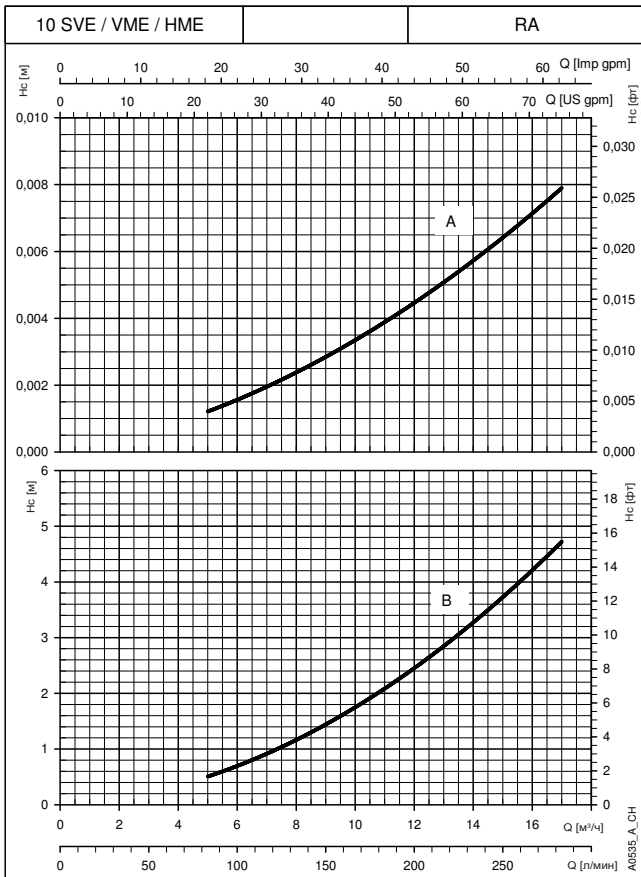
H_c (A): кривая падения давления на стороне нагнетания насоса. H_c (B): кривая падения давления на стороне всасывания насоса.

RA: обратный клапан на стороне всасывания. RM: обратный клапан на стороне нагнетания.

В показателях падения давления не учитываются распределенные потери давления в коллекторе.

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИЙ SMB20, SMB30

ДИАГРАММА ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ Нс



Заявленные кривые действительны для жидкостей плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ с кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$.

Нс (А): кривая падения давления на стороне нагнетания насоса. Нс (В): кривая падения давления на стороне всасывания насоса.

RA: обратный клапан на стороне всасывания. RM: обратный клапан на стороне нагнетания.

В показателях падения давления не учитываются распределенные потери давления в коллекторе.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

КОМПЛЕКТЫ МЕМБРАННЫХ КОМПЕНСАЦИОННЫХ СОСУДОВ

В установках для повышения давления имеются коллекторы нагнетания с креплениями для установки мембранных компенсационных сосудов емкостью 8 или 24 литра (гидротрубок).

Крышки для заглушки всех неиспользуемых креплений поставляются в составе комплекта.

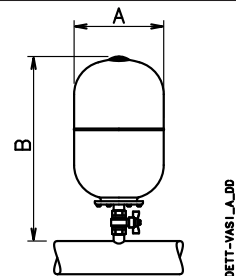
К неиспользуемому концу коллектора нагнетания могут быть присоединены сосуды любого размера. Относительно выбора надлежащего размера сосуда см. техническое приложение.

Комплекты, включающие следующие принадлежности, **доступны по запросу**:

- компенсационный сосуд;
- двухпозиционный клапан.
- лист инструкций.
- упаковка.

Объем Литры	PN бар	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)			Материалы		
		ø A	B	Клапан	Мембранный	бак	Клапан
8	8	205	390	1" FF	EPDM	Окрашенная сталь	Никелированная латунь
24	8	270	555	1" FF	EPDM	Окрашенная сталь	Никелированная латунь
24	10	270	555	1" FF	EPDM	Окрашенная сталь	Никелированная латунь
24	16	270	555	1" FF	EPDM	Окрашенная сталь	Никелированная латунь
24	10	270	575	1" FF	Бутил	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь AISI 316

Gcom-vmb-en_b_td



DET-VAS1_A_DD

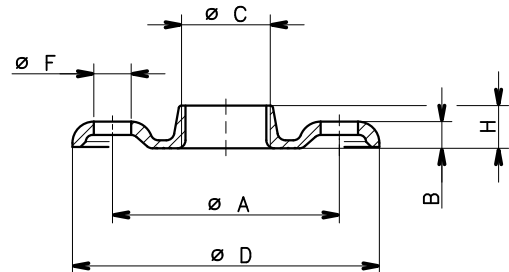
НАБОР ФЛАНЦЕВ

Коллекторы поставляются с резьбовыми креплениями и крышками для заглушки неиспользуемых отверстий. Для таких коллекторов по запросу предоставляются фланцы из стали AISI 304 или 316 для подключения к системе.

РЕЗЬБОВЫЕ КОНТРФЛАНЦЫ

КОМПЛЕКТ ТИП	DN	ø C	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)				ОТВЕРСТИЯ		
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°	PN
2"	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25
2" 1/2	65	Rp 2 1/2	145	16	185	23	18	4	16
3"	80	Rp 3	160	17	200	27	18	8	16

Gcom-ctf-tonde-f_a_td

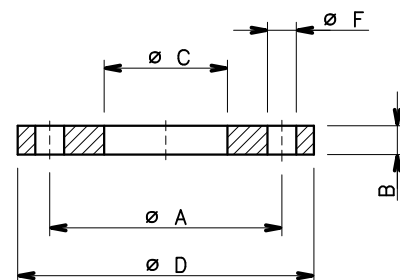


04430_B_DD

СВАРНЫЕ КОНТРФЛАНЦЫ

КОМПЛЕКТ ТИП	DN	ø C	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)				ОТВЕРСТИЯ		
			ø A	B	ø D	ø F	N°	PN	
2"	50	61	125	19	165	18	4	16	
2"1/2	65	77	145	20	185	18	4	16	
3"	80	90	160	20	200	18	8	16	
4"	100	116	180	22	220	18	8	16	
5"	125	141,5	210	22	250	18	8	16	
6"	150	170,5	240	24	285	22	8	16	
8"	200	221,5	295	26	340	22	12	16	
10"	250	276,5	355	29	405	26	12	16	
12"	300	327,5	410	32	460	26	12	16	

Gcom-ctf-tonde-s_c_td



04431_A_DD

КОМПЛЕКТ АБСОРБИРУЮЩИХ ВИБРАЦИЮ ДЕМПФЕРОВ

Абсорбирующие вибрацию демпферы, или компенсационные стыки, могут использоваться для поглощения деформаций, изменений размеров, шумов от труб, а также ослабления гидравлических ударов. Они также могут быть устойчивыми к высоким уровням вакуума, что позволяет поглощать негативные расширения при сжатии.

Благодаря эластичности материала он может деформироваться или расширяться по необходимости, упрощая и ускоряя установку, даже если трубопроводы несоосны.

Сертификация для работы с питьевой водой (WRAS, ACS, D.M. 174) распространяется на стандартную конфигурацию без демпфирующего соединения. Сертификация может быть аннулирована, если установка для повышения давления была по запросу отправлена с установленными демпфирующими соединениями.

Для получения более подробной информации обратитесь к торговым представителям.

РЕЗИНОВЫЙ КОМПЕНСАЦИОННЫЙ СТЫК

DN	L	A	B	C	D
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
1"	200	25	6	23	30
1"1/4	200	25	6	23	30
1"1/2	200	25	6	23	30
2"	200	25	6	23	20
2"1/2	225	25	6	23	15
DN	L	A	B	C	D
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
32	95	8	4	8	15
40	95	8	4	8	15
50	105	8	5	8	15
65	115	12	6	10	15
80	130	12	6	10	15
100	135	18	10	12	15
125	170	18	10	12	15
150	180	18	10	12	15
200	205	25	14	22	15
250	240	25	14	22	15
300	260	25	14	22	15
350	265	25	16	22	15
400	265	25	16	22	15
450	265	25	16	22	15
500	265	25	16	22	15

GD_JOINT_B_TD

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A = сжатие
- B = расширение
- C = смещение в поперечном направлении
- D = угловое перемещение

ПРИМЕЧАНИЕ. Варианты A, B, C и D не могут использоваться одновременно

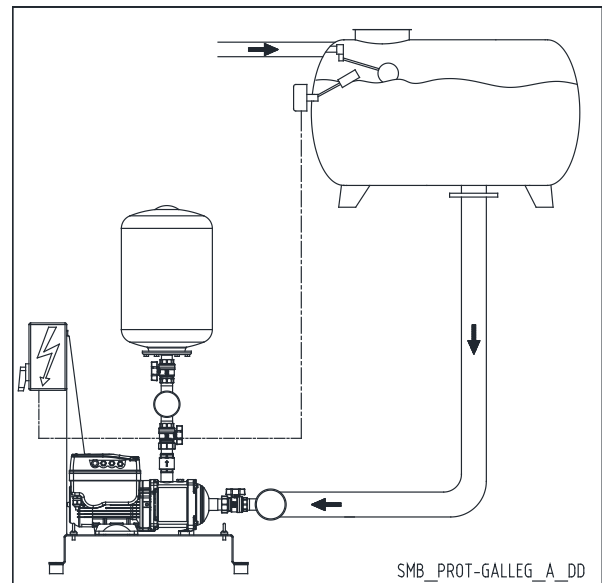
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ РАБОТЫ ВСУХУЮ

Во избежание повреждения насосов необходимо использовать системы их защиты от работы всухую.

ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ПОПЛАВКОВЫХ РЕЛЕ

Системы с поплавковым реле используются для подачи из открытых резервуаров. Поплавковое реле, погруженное в резервуар, должно быть подключено к панели управления.

При отсутствии воды поплавковое реле размыкает электрический контакт и вызывает останов электрических насосов.

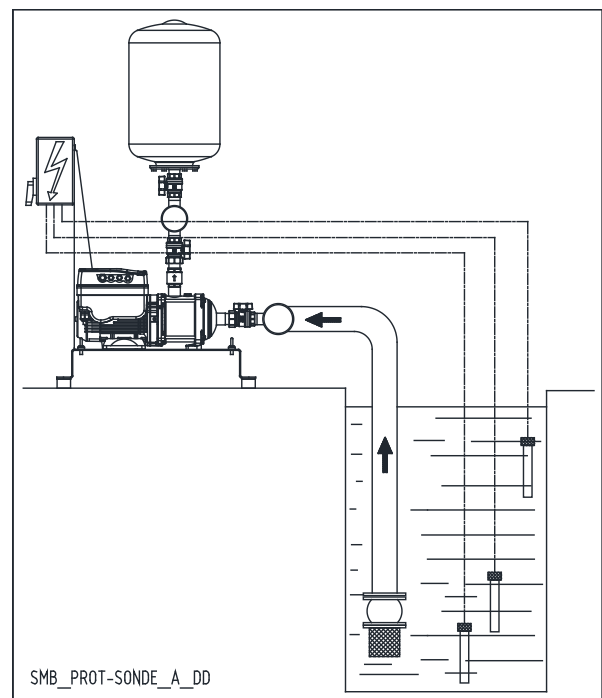


ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ЗОНДОВ-УРОВНЕМЕРОВ (ЭЛЕКТРОДОВ)

Системы с зондами-уровнемерами (электродами) используются для подачи из открытых резервуаров или колодцев.

Три зонда непосредственно подключаются к электрическому модулю с регулируемой чувствительностью, который может быть установлен в панель управления.

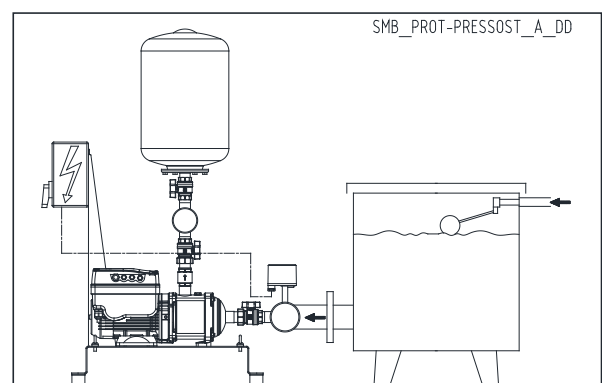
При отсутствии воды цепь управления размыкает электрический контакт и вызывает останов электрических насосов.



ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Система с реле минимального давления используется для подачи воды из трубопроводов или резервуаров, находящихся под давлением.

Реле давления подключается к панели управления. В случае недостатка воды оно размыкает электрический контакт, вызывая останов электрических насосов.



ЗАЩИТА ОТ РАБОТЫ ВСУХУЮ С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКА



Датчик для определения наличия воды основан на оптоэлектрическом принципе, вследствие чего является неинвазивным и не имеет подвижных частей. В составе датчика имеется электронный контакт (двухпозиционный), который останавливает насос в случае отсутствия воды в области уплотнения. Датчик размыкает электрический контакт при отсутствии воды после задержки, устанавливаемой изготовителем (10 секунд). Датчик поставляется в комплекте с кабелем длиной 2 метра на кольцевом уплотнении из EPDM и переходнике из нержавеющей стали.

Общие особенности работы

- В установках для повышения давления датчик устанавливается на коллектор всасывания со специальным гидравлическим фитингом. (Исполнение установки /DR1).
- Датчик также может быть установлен непосредственно на крышку заливного отверстия насосов серии e-SV™. (Установки исполнения /DR2, /DR3).
- Жесткость и проводимость воды не влияют на работу датчика. Датчик не способен обнаруживать замерзшие жидкости.

Поставляется в двух исполнениях, отличающихся напряжением питания, для различных способов применения:

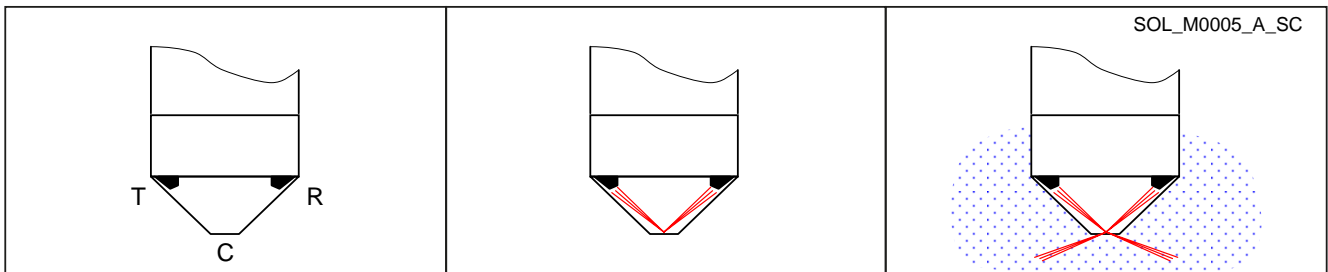
- 21—27 В перем. тока, универсальный выход на твердотельных элементах для наружного реле с напряжением 24 В перем. тока (21—27 В перем. тока, 50 мА).
- 15—25 В пост. тока, NPN-выход с напряжением 25 В, 10 мА для преобразователей HYDROVAR и приводов e-SM.

Принцип работы

Принцип работы основан на изменении показателя преломления на поверхностях. Оптический датчик состоит из стеклянного колпачка (С), содержащего передатчик (Т) и инфракрасный приемник (R).

При отсутствии жидкости все инфракрасное излучение от передатчика отражается от поверхности стеклянного колпачка приемника. Электронный контакт будет разомкнут.

При наличии жидкости показатель преломления поверхности изменяется. Большая часть инфракрасного излучения от передатчика рассеивается в жидкости. Приемник получает меньше света, и электронный контакт замыкается.



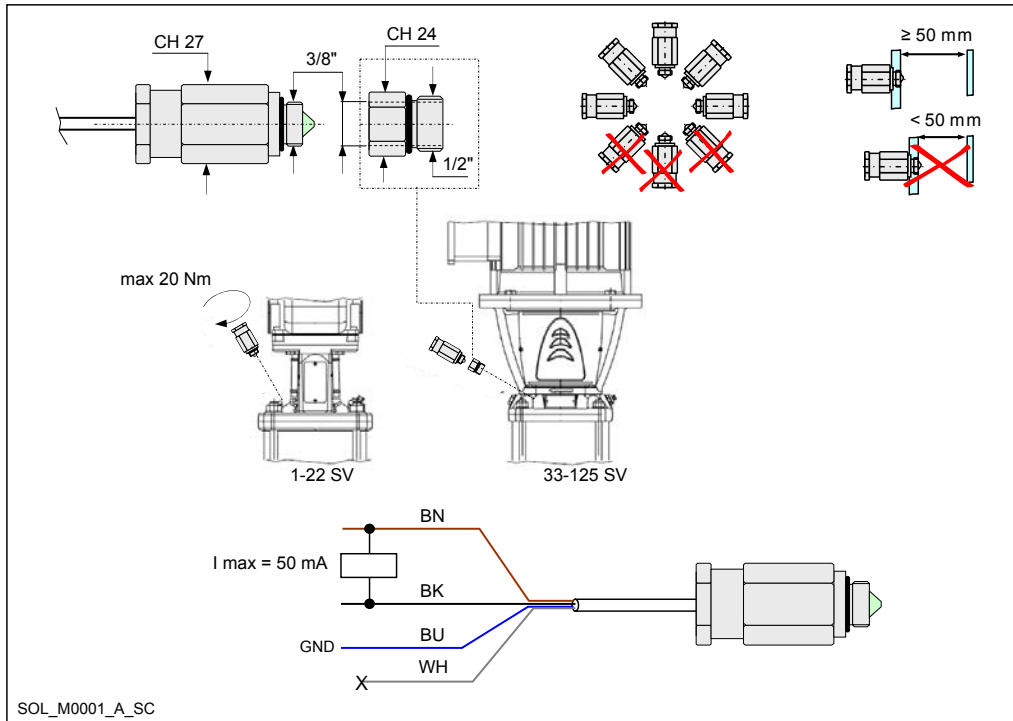
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Материалы:
 - Корпус из нержавеющей стали AISI 316L
 - Стеклянный колпачок оптического приемника
 - Уплотнение из EPDM
- Жидкости: чистая вода, деминерализованная вода. Жесткость и проводимость воды не влияют на работу датчика. Для проверки совместимости с другими жидкостями обратитесь в службу технической поддержки компании Lowara и предоставьте характеристики жидкости.
- Температура жидкости: от –20 до +120° С (датчик не обеспечивает определение замерзших жидкостей).
- Температура окружающей среды: от –5 до +50° С
- Максимальное давление (PN): 25 бар
- Соединение: 3/8" (в комплект входит пробка переходника 3/8" x 1/2")
- Размеры: 27x 60 мм
- Класс защиты IP55
- Электрические характеристики:
 - входное напряжение КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-GP: 21—27 В перем. тока
КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-HV: 15—25 В пост. тока
 - Тип выхода КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-GP: универсальный выход на твердотельных элементах 21—27 В перем. тока, 50 мА для наружного реле с напряжением 24 В перем. тока
КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-HV: NPN-выход, 25 В, 10 мА для преобразователя HYDROVAR™ и привода e-SM
 - Задержка сигнала отсутствия воды: 10 секунд (заводская настройка)
 - Кабель FROR 4 x 0,34 мм² (PVC-CEI 20-22), длина 2 м.

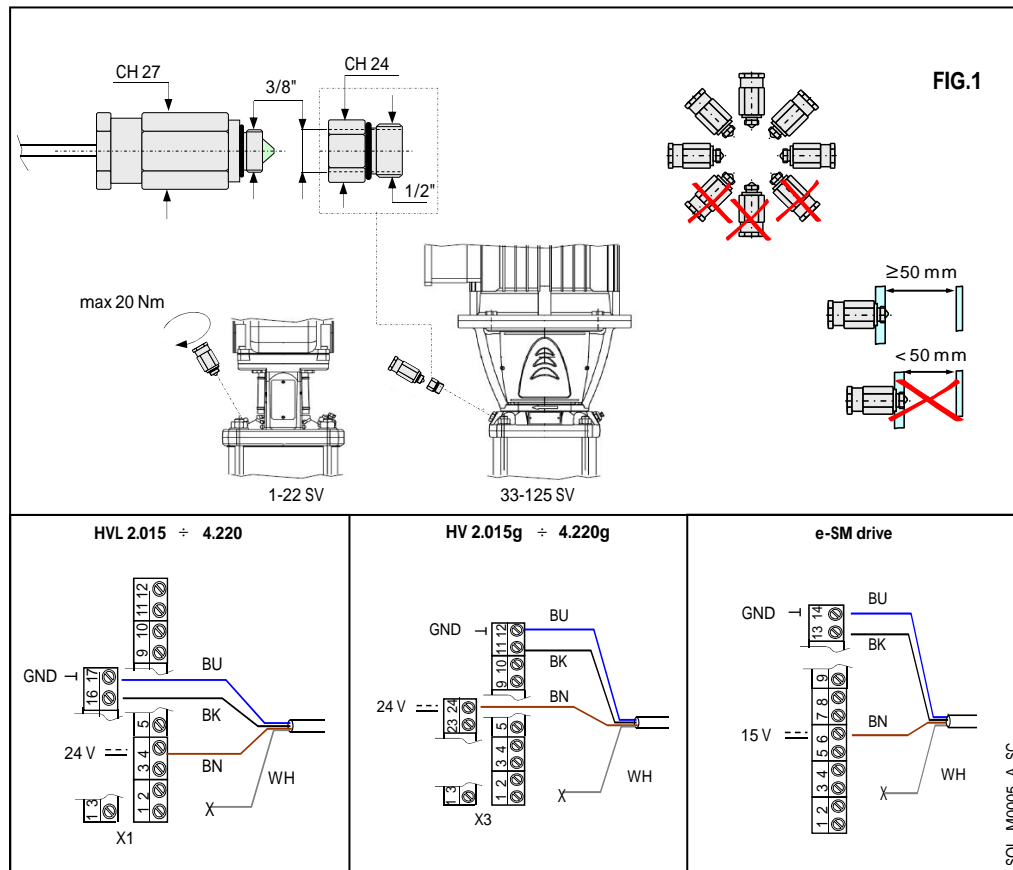
МОНТАЖНАЯ СХЕМА

Датчик может быть установлен непосредственно на крышку заливного отверстия насосов серии e-SV™. Для серий 33, 46, 66, 92 и 125SV также необходима установка переходного кольца размерами 3/8" x 1/2", входящего в комплект.

КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-GP (код 109394610)



КОМПЛЕКТ ДАТЧИКА DRP-HV (код 109394600)



BK Черный BN Коричневый BU Синий WH Белый X1, X3 Клеммная колодка

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

ДАВЛЕНИЕ ПАРА
ТАБЛИЦА ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННОГО ПАРА (ps) И ПЛОТНОСТИ ВОДЫ (ρ)

t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	ps bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

БАК

ВЫБОР ТИПА И РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИОННОГО БАКА

Назначение компенсационного бака — ограничение числа ежечасных запусков насоса, при котором часть его запаса воды, поддерживаемого под давлением воздуха в верхней части, находится в распоряжении системы. Компенсационный бак может относиться к типу с воздушной подушкой или с мембраной.

В варианте с воздушной подушкой четкая линия раздела между воздухом и водой отсутствует.

Поскольку часть воздуха будет стремиться смешаться с водой, необходимо восстанавливать эту часть посредством устройств подачи воздуха или компрессора.

В версии с мембраной отсутствует необходимость в устройствах подачи воздуха или компрессоре, поскольку контакту между воздухом и водой препятствует упругая мембрана внутри бака.

Как для горизонтальных, так и для вертикальных компенсационных баков действителен следующий метод определения объема бака.

При расчете объема компенсационного бака обычно достаточно рассматривать только первый насос.

БАК МЕМБРАННОГО ТИПА

Если принимается решение об использовании бака мембранного типа, объем его будет меньше, чем у бака с воздушной подушкой. Он может быть рассчитан по следующей формуле:

$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{\min} - 2)}{P_{\max}}}$$

где

V_m = общий объем бака с воздушной подушкой в м³

Q_p = средний расход насоса в м³/ч

P_{\max} = максимальная уставка давления (м в. ст)

P_{\min} = минимальная уставка давления (м в. ст)

Z = макс. число запусков в час, допускаемое двигателем

Пример:

Электрический насос 22SV10F110T

P_{\max} = 23 м в. ст.

P_{\min} = 15 м в. ст.

Q_p = 20 м³/ч

Z = 25

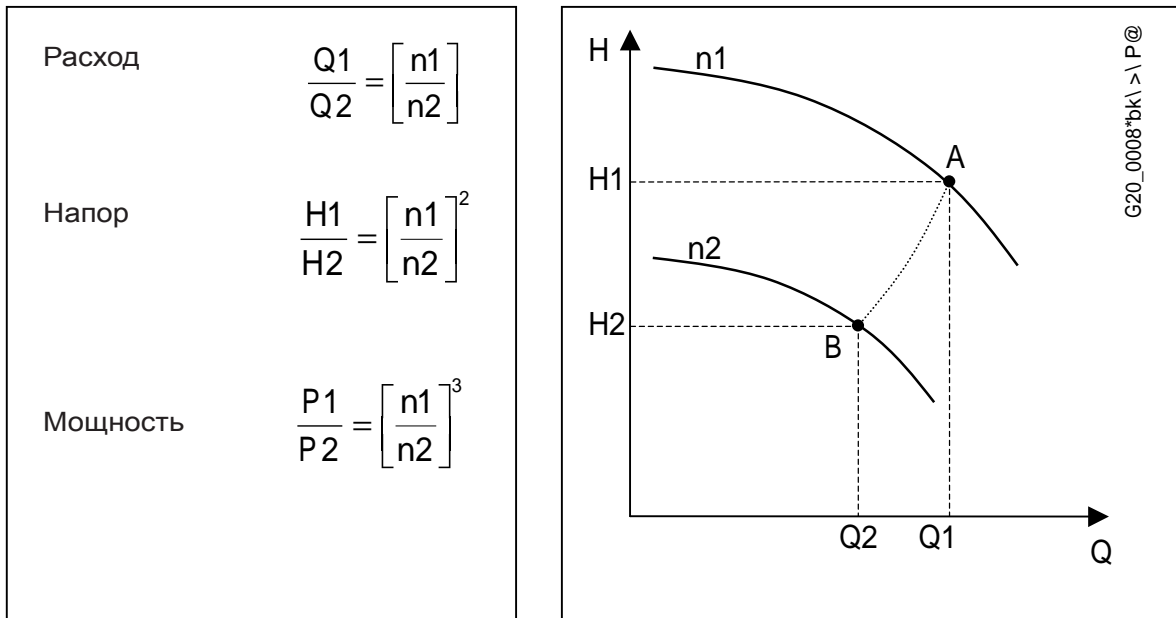
$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{\min} - 2)}{P_{\max}}} = 0,46 \text{ м}^3$$

Следовательно, необходим компенсационный бак емкостью 500 л.

БАК

ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ С ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТЬЮ

При установке электрического насоса с преобразователем частоты можно варьировать частоту вращения насоса, обычно согласно параметру давления в системе. **Изменения частоты вращения электрического насоса вызывают изменение производительности** согласно эквивалентным соотношениям.



n_1 = начальная частота вращения; n_2 = требуемая частота вращения.
 Q_1 = начальный расход; Q_2 = требуемый расход.
 H_1 = начальный напор; H_2 = требуемый напор.
 P_1 = начальная мощность; P_2 = требуемая мощность.

В практических условиях вместо частоты вращения могут использоваться **соотношения частоты**, при этом в качестве нижнего предела поддерживается частота 30 Гц.

Пример: 2-полюсный электрический насос с частотой 50 Гц, $n_1 = 2900$ об/мин (точка А)
 Расход (А) = 100 л/мин; напор (А) = 50 м
 При снижении частоты до 30 Гц скорость снижается приблизительно до $n_2 = 1740$ об/мин (точка В).
 Расход (В) = 60 л/мин; напор (В) = 18 м
 Мощность в новой рабочей точке В сокращается приблизительно до 22% начальной мощности.

ВЫБОР РАЗМЕРА МЕМБРАННОГО БАКА В СИСТЕМАХ С РЕГУЛИРОВКОЙ СКОРОСТИ

В сравнении с традиционными системами установки для **повышения давления**, оснащенные приводом с регулируемой скоростью, могут работать с **баками уменьшенного объема**. В общем случае требуется бак с емкостью в литрах всего 10% от номинальной производительности одного насоса, выраженной в литрах в минуту.

Постепенный запуск насосов, управляемый преобразователями частоты, сокращает необходимость в ограничении ежечасных запусков. Основное назначение данного бака — компенсация небольших потерь в системе, стабилизация давления и обеспечение вариаций давления, вызываемых внезапными потребностями.

Пример расчёта:

Установка, состоящая из трех электрических насосов, максимальный расход каждого — 400 л/мин, общая производительность — 1200 л/мин.

Требуемый **объем** бака составляет 40 л. Такой размер может быть получен путем использования двух баков емкостью 24 л, устанавливаемых непосредственно на коллектор установки.

Приведенный расчет определяет минимальное значение, требуемое для надлежащего функционирования.

ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ 100 м ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ЧУГУННОГО ТРУБОПРОВОДА (ФОРМУЛА ХАЗЕНА — ВИЛЬЯМСА С = 100)

РАСХОД		НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР в мм и дюймах																		
м³/ч	л/МИН		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	
			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	
0,6	10	v	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13													
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13													
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20													
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29													
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17												
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16												
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21												
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25												
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25												
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35												
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30												
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46												
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20											
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16											
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25											
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25											
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30											
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35											
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35											
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46											
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40											
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59											
5,4	90	v		3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30											
		hr		77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27											
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33										
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33										
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41										
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49										
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32									
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23									
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37									
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31									
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42									
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40									
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34								
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20								
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41								
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28								
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38							
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20							
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47							
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30							
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42						
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20						
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49						
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26						
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55						
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34						
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62						
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42						
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53					
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27					
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66					
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40					
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80					
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56					
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93					
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75					
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68				
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32				
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85				
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49				
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71			
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28			
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83			
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38			
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94			
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48			
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18			
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73			
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42			
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02			
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21		
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64		
480	8000	v												7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr												50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v													8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56
		hr													63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02
600	10000	v														6,93	5,31	3,40	2,36	1,7

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В КОЛЕНАХ, КЛАПАНАХ, ЗАДВИЖКАХ

Гидравлические потери определяются с помощью метода эквивалентной длины трубы согласно следующей таблице.

ТИП ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Эквивалентная длина трубопровода (м)												
Изгиб 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Изгиб 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Плавный изгиб 90°	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Трехходовое или крестовое соединение	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Шиберный вентиль	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Ножной клапан	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Обратный клапан	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-en_b_th

Таблица действительна для коэффициента Хазена — Вильямса $C = 100$ (чугунный трубопровод);
для оцинкованной стали или окрашенной стали умножьте значения на 0,71;
для нержавеющей стали или меди умножьте значения на 0,54;
для ПВХ или ПЭ умножьте значения на 0,47.

После расчета **эквивалентной длины трубы** гидравлические потери определяются по таблице на предыдущей странице.

Приведённые значения являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от модели; особенно это касается задвижек и обратных клапанов, при расчёте которых рекомендуется обращать внимание на технические данные, предоставленные производителем.

ОБЪЕМНАЯ ПОДАЧА

Литров в минуту л/мин	Кубические метры в час м³/ч	Кубические футы в час ft³/ч	Кубические футы в минуту ft³/мин	британских галлонов в минуту брит. гал/мин	Американский галлон в минуту США гал/мин
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	1,0000	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	1,0000	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	1,0000

ДАВЛЕНИЕ И НАПОР

Ньютон на кв. метр Н/м²	Килопаскаль кПа	бар бар	Фунт-сила на квадратный дюйм psi	Метр водяного столба м H₂O	Миллиметр ртутного столба мм рт. ст.
1,0000	0,0010	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$	$1,02 \times 10^{-4}$	0,0075
1 000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1×10^5	100,0000	1,0000	14,5038	10,1972	750,0638
6 894,7570	6,8948	0,0689	1,0000	0,7031	51,7151
9 806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	1,0000	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	1,0000

ДЛИНА

Миллиметр мм	Сантиметр см	Метр м	Дюйм in	Фут ft	Ярд yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	1,0000	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1 000,0000	100,0000	1,0000	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	1,0000	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	1,0000	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	1,0000

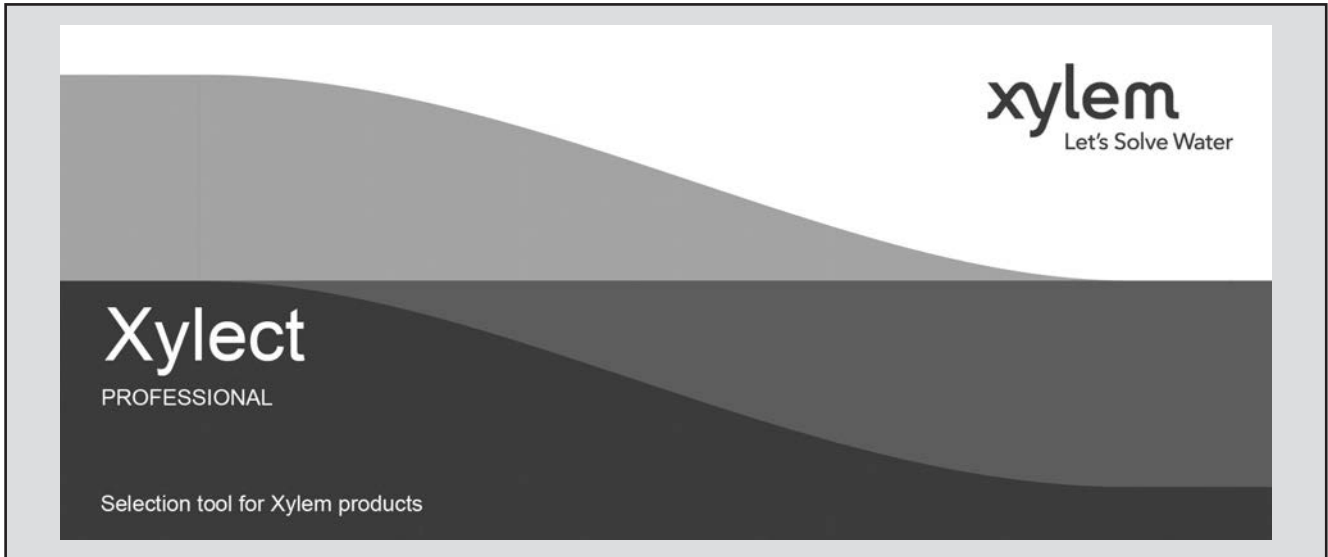
ОБЪЕМ

кубический метр м³	литр L	Миллилитр мл	Английский галлон брит. гал	Американский галлон США гал	Кубический фут ft³
1,0000	1 000,0000	1×10^6	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	1,0000	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	1,0000	$2,2 \times 10^{-4}$	$2,642 \times 10^{-4}$	$3,53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	4 546,0870	1,0000	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3 785,4120	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3168	28 316,8466	6,2288	7,4805	1,0000

ТЕМПЕРАТУРА

Вода	Градусы Кельвина K	Градусы Цельсия °C	Градусы Фаренгейта °F	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$ $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$
замерзание	273,1500	0,0000	32,0000	
кипение	373,1500	100,0000	212,0000	

ПРОГРАММА ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ Xylect™



Xylect™ — это программное обеспечение по подбору насосного оборудования, включающее в себя обширную онлайн-базу данных. Программа содержит информацию о всем ассортименте насосов Lowara и о комплектующих изделиях, позволяет осуществлять многоаспектный поиск и предлагает ряд удобных функций по управлению проектами. Собранные в системе данные регулярно обновляются.

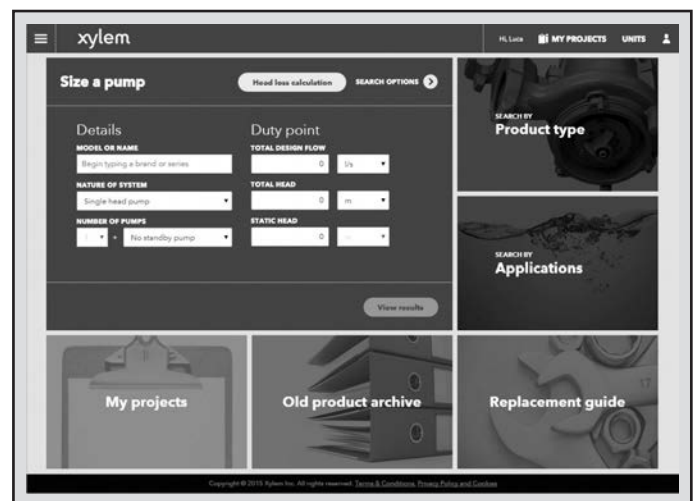
Благодаря возможности поиска по области применения и детальности выводимой на экран информации даже те, кто незнаком с оборудованием Lowara, смогут подобрать наиболее подходящий для конкретной ситуации насос.

В программе возможен поиск:

- по области применения;
- по типу изделия;
- по рабочей точке.

Xylect™ после обработки данных в состоянии вывести на экран такие сведения:

- перечень всех результатов поиска;
- диаграммы рабочих характеристик (подача, напор, мощность, КПД, NPSH);
- данные электродвигателя;
- габаритные чертежи;
- опции;
- перечень технических характеристик;
- документы и файлы в формате .dxf для скачивания.



Функция поиска по области применения помогает пользователям, не знакомым с продукцией Lowara, подобрать наиболее подходящий для конкретной ситуации насос.

ПРОГРАММА ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ Xylect™

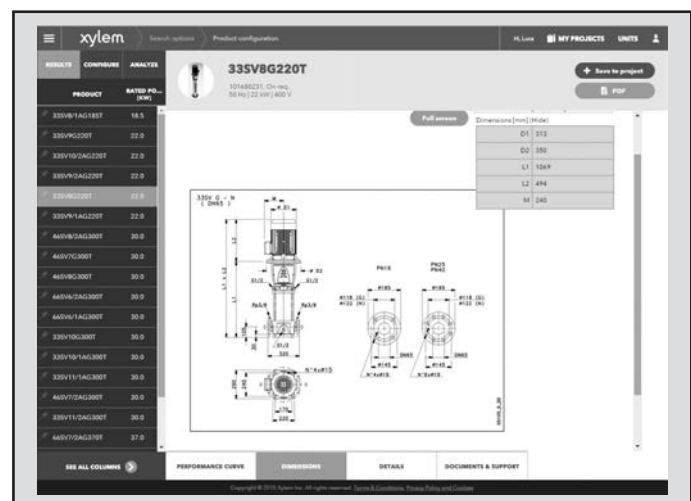


Подробные результаты поиска дают возможность выбрать лучший из предлагаемых вариантов.

Лучший способ работать с Xylect™ — создать личный кабинет. Это дает возможность:

- выбрать желаемую единицу измерения;
- создавать и сохранять проекты;
- отправлять проекты другим пользователям Xylect™.

Каждый зарегистрированный пользователь располагает достаточным пространством для хранения всех своих проектов.



Отображаемые на экране габаритные чертежи можно скачать в формате .dxf

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта wro@nt-rt.ru || Сайт: <https://lowara.nt-rt.ru/>