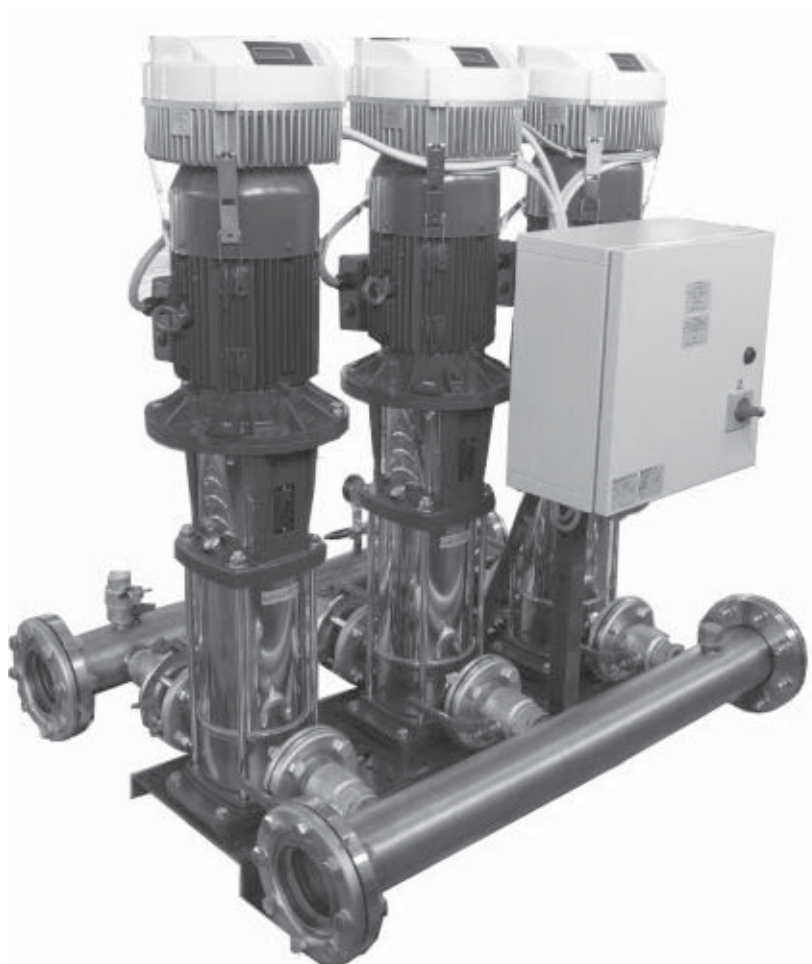


50 Гц



# Серии GHV20-GHV30-GHV40

УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ НА  
БАЗЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАСОСОВ СЕРИИ e-SV™

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения .....	<b>3</b>
Подбор установки.....	<b>7</b>
Серии <b>GHV.../SV</b> .....	<b>25</b>
Модельный ряд .....	<b>27</b>
Характеристики насосов .....	<b>28</b>
Таблицы гидравлических характеристик .....	<b>33</b>
Таблицы электрических характеристик.....	<b>42</b>
Серия GHV20 .....	<b>45</b>
Серия GHV30 .....	<b>59</b>
Серия GHV40 .....	<b>75</b>
Рабочие характеристики при 30..50 Гц .....	<b>90</b>
Характеристика $H_c$ гидравлических потерь .....	<b>113</b>
Принадлежности .....	<b>117</b>
Техническое приложение .....	<b>121</b>

## **УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Установки повышения давления Lowara серии GHV предназначены для повышения давления в водопроводах и применяются для водоснабжения:

- больниц;
- школ;
- общественных зданий;
- промышленных объектов;
- гостиниц;
- многоквартирных домов;
- спортивных комплексов;
- коммунальных водораспределительных сетей.

Установки повышения давления серии GHV представляют собой насосные станции, в состав которых входят от двух до четырёх многоступенчатых вертикальных насосов серии e-SV.

Насосы соединены между собой всасывающими и напорными трубопроводами и установлены на общей раме-основании. Подключение насосов к коллекторам выполняется с использованием запорных и обратных клапанов.

Электрический шкаф управления и защиты установлен на раме-основании с помощью специальной стойки. Установки повышения давления GHV имеют различные способы регулирования и следующие варианты исполнения:

### **GHV с несколькими преобразователями Master**

Установки повышения давления с 2÷4 насосами серии e-SV; каждый насос оснащён преобразователем частоты Hydrovar® типа Master. Все насосы работают с регулируемой частотой вращения, на одинаковых оборотах.

### **GHV с преобразователями Master и Basic**

Установки повышения давления с 2÷4 насосами серии e-SV; каждый насос оснащён преобразователем частоты Hydrovar® Master или Basic. Подробное описание – на стр. 15. Все насосы работают с регулируемой частотой вращения, на одинаковых оборотах.

### **GHV с каскадным управлением**

Установки повышения давления с 2÷4 насосами серии e-SV; только один насос оснащён преобразователем частоты Hydrovar®. Подробное описание – на стр. 16. Все остальные насосы включаются в зависимости от требований системы и работают на постоянных оборотах.

Поддержание постоянного давления обеспечивается посредством регулирования частоты вращения насоса, на который установлен Hydrovar®.

Обширный модельный ряд насосных установок серии GHV позволяет удовлетворять требования самых разных систем. Тем не менее, Lowara по требованию заказчика готова поставить насосное оборудование индивидуального исполнения с учётом требуемой рабочей точки.

Насосные установки с регулированием частоты вращения двигателей, такие как повысительные станции серии GHV, могут использоваться в следующих системах:

- при наличии сетей с большим количеством потребителей, в которых колебания водопотребления происходят часто и в разное время суток;
- при необходимости поддержания постоянного давления;
- при наличии сетей, в которых возможен постоянный контроль за работой насосной станции посредством системы диспетчерского управления.

Регулируемые насосные установки имеют низкий уровень шума, что ведёт к повышению уровня комфорта для потребителей, а плавная остановка насосов значительно снижает гидравлические удары в сетях.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

В насосных установках Lowara серии GHV все насосы работают с регулируемой частотой вращения. Насосы подключены к преобразователю частоты, который установлен на крышке вентилятора электродвигателя.

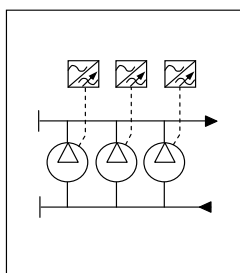
Каждый насос управляется при помощи отдельного преобразователя частоты.

Включение насосов происходит автоматически, в соответствии с требованиями системы. Каждый насос оборудован датчиком давления, который фиксирует текущее значение давления, которое передаётся преобразователю частоты.

Частота вращения насоса, управляемого от преобразователя, меняется в зависимости от изменения расхода в системе. Насосы включаются в работу поочерёдно при каждом новом цикле запуска установки или по истечении заданного времени.

Запуск и остановка насосов происходят в зависимости от значения давления, заданного через меню частотного преобразователя.

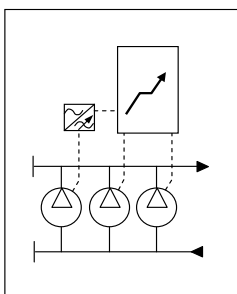
### Пример работы трёхнасосной установки серии GHV.



Работой каждого насоса управляет соответствующий преобразователь частоты, подключённый непосредственно к электродвигателю. При каждом новом цикле запуска установки, приоритет включения последовательно переходит от одного насоса к другому. Все насосы работают с регулируемой частотой вращения. У всех насосов частота вращения одинаковая.

При снижении потребления воды происходит поочередное отключение насосов. Подключённые к преобразователям насосы поддерживают в системе постоянное давление благодаря регулированию частоты вращения двигателя, осуществляя плавные разгон и торможение насосов при пуске и остановке. Это обеспечивает бесшумную работу установки и снижает гидравлические удары в системе.

### Пример работы трёхнасосной установки серии GHS.



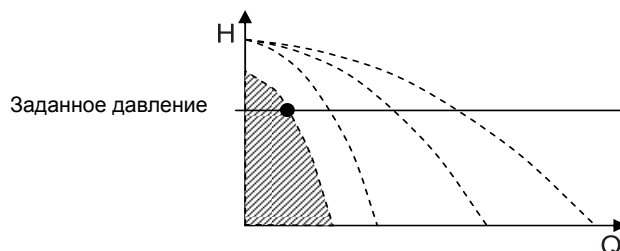
Работой одного насоса управляет частотный преобразователь Master, подключённый непосредственно к электродвигателю. Остальные насосы управляются внешним двухпозиционным сигналом (ВКЛ./ВЫКЛ.) и работают на постоянных оборотах. Регулируемую частоту вращения имеет только насос, подсоединённый к преобразователю частоты. Нерегулируемые насосы запускаются через контакторы, расположенные внутри шкафа управления.

При работе установки первым включается насос, подсоединённый к преобразователю частоты, остальные насосы запускаются поочерёдно вслед за первым. Возможно автоматическое чередование включения нерегулируемых насосов для обеспечения равномерной наработки.

При снижении потребления воды происходит поочередная остановка насосов. Последним отключается насос, подсоединённый к преобразователю частоты.

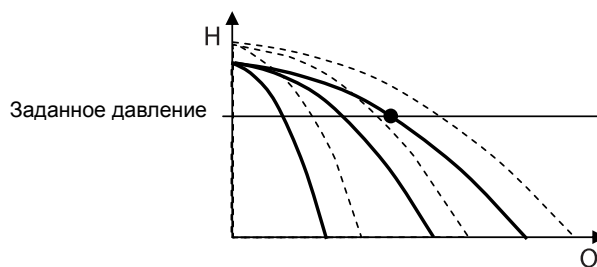
Поддержание постоянного давления обеспечивается посредством регулирования частоты вращения первого насоса.

Установки повышения давления Lowara серии GHV обеспечивают поддержание постоянного давления в системе, как указано в следующем примере.



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

При возникновении водопотребления регулируемый преобразователем насос включается и работает с частотой вращения, обеспечивающей заданное давление. С ростом потребления воды последовательно включаются остальные насосы, которые будут работать на одинаковых регулируемых оборотах для поддержания постоянного давления.



При снижении водопотребления происходит поочередное отключение насосов; регулируемый насос уменьшает число оборотов до минимального заданного значения, после чего отключается.

### Поддержание постоянного давления

Установки повышения давления серии GHV обеспечивают постоянное давление в системе даже при часто меняющемся расходе воды.

После подсоединения повысительной установки к системе, значение текущего давления считывается датчиком, установленным на напорном коллекторе. Текущее значение сравнивается с заданным. Данное сравнение производится внутренним контроллером преобразователя Hydrovar®, который регулирует число оборотов двигателя (управляет разгоном и торможением) и соответственно изменяет частоту вращения насоса.

В случае выхода из строя одного из частотных преобразователей остальные продолжают работать, обеспечивая поддержание постоянного давления посредством управления остальными насосами.

### Контроль параметров

В установках повышения давления серии GHV стандартно предусмотрено использование датчиков давления. Число датчиков равно числу насосов. В случае выхода из строя какого-либо из датчиков, частотный преобразователь, установленный на соответствующем насосе, прекращает работать. В качестве единиц измерения можно также использовать бар, фунт-силу на квадратный дюйм (psi), м<sup>3</sup>/ч, °C, °F, л/сек, л/мин, %. В этом случае датчики выбирают в зависимости от контролируемого параметра, например расхода или температуры.

### Задание параметров

Существует возможность задать до двух разных рабочих уставок. Это позволяет применять повысительные установки, например, в составе систем, в которых разные потребители требуют разные значения давления. Таким образом, можно задать различные параметры для системы полива, расположенной на холме, или же задать одну уставку для дневного хозяйственного водоснабжения и другую – для ночного полива. Смена режимов работы происходит по сигналу, поступающему от внешнего устройства.

## **УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ОПИСАНИЕ РАБОТЫ**

### **Циклическое переключение насосов**

Циклическое переключение насосов возможно как в повысительных установках GHV, так и в установках ГНС. В случае серий GHV все насосы оснащены частотными преобразователями и их переключение осуществляется при каждом включении установки, либо по расписанию, заданному на часах в меню каждого преобразователя.

В установках ГНС циклически сменяют друг друга только нерегулируемые насосы, которые управляются от соответствующего шкафа управления. Первым запускается насос, подсоединённый к частотному преобразователю.

### **Защита от сухого хода**

Функция защиты от сухого хода срабатывает, когда уровень воды в резервуаре, к которому подсоединена повысительная установка, опускается ниже минимального уровня, обеспечивающего всасывание либо когда уровень давления во всасывающем коллекторе ниже заданного.

Контроль уровня в установках повышения давления серии GHV может осуществляться при помощи поплавковых выключателей, датчиков уровня или реле защиты от сухого хода.

Для прямого управления функцией минимальное значение давления вводится в меню платы управления Hydrovar®, которая получает сигналы от датчика давления.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ПОДБОР УСТАНОВОК

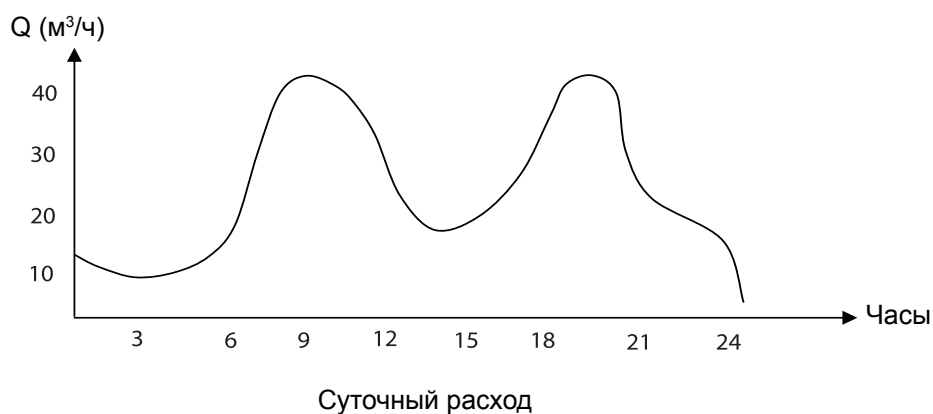
Подбор повысительных установок необходимо производить с учётом следующих условий:

- Установка должна быть в состоянии обеспечить требуемые расход и давление.
- Установка не должна состоять из слишком крупных или мощных насосов во избежание чрезмерных установочных и эксплуатационных затрат.

Как правило, в сетях водоснабжения многоквартирных жилых зданий, больниц, гостиниц и других аналогичных объектов с большим количеством потребителей расход воды неравномерен; в таких сетях в течение суток водопотребление может изменяться часто и внезапно, и с точностью установить заранее его размеры крайне сложно.

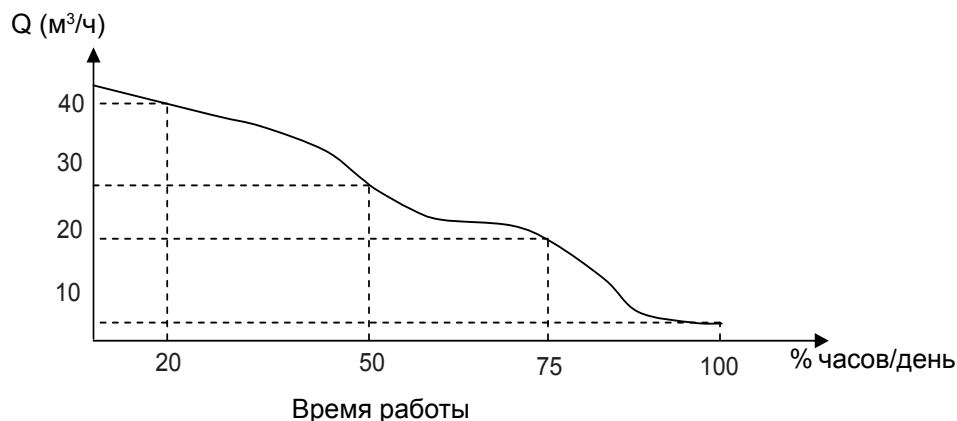
Тем не менее, возможен приблизительный расчёт суточного расхода, а также суточный процент работы повысительной установки при различных значениях расхода.

В данном случае расчёт расхода обычно основывается на комплексной методике “определения вероятности” действия санитарно-технических приборов или же на основании местных норм и правил, в которых приводятся таблицы, диаграммы и соответствующие указания по расчёту максимального водопотребления и водораспределительных систем.



Оценка работы повысительной установки в течение суток может также дать представление о процентной продолжительности работы при разных расходах.

То есть могут наблюдаться пиковые значения расхода, при которых на короткий отрезок времени приходится максимум отбора воды из системы. В приведённом ниже примере видно, что в течение 100% времени средний расход составляет 4 м³/ч, в то время как на 20% времени приходится расход, равный 40 м³/ч.



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ПОДБОР УСТАНОВОК

При выборе установки повышения давления необходимо принимать во внимание расчётный расход воды в системе; расчётные данные обычно предоставляются проектировщиком.

В случае систем, в которых объём водопотребления постоянно меняется, рекомендуется применение повысительных установок серии GHV с регулируемой частотой вращения насосов.

Расчёт повысительной установки, и в частности определение характеристик и числа насосов, основывается на рабочей точке и, следовательно, на значении расхода. При этом учитываются следующие факторы:

- пиковое потребление;
- производительность;
- NPSH;
- резервные насосы;
- жокей-насосы;
- мембранные расширительные баки.

Повысительные установки с частным регулированием обеспечивают значительное снижение энергопотребления благодаря своей способности подстраивать работу под требования системы; при установке в шкафу управления специального сетевого анализатора объём сэкономленной энергии может быть зарегистрирован непосредственно на плате управления.

Это позволяет постоянно контролировать производительность установки, что особенно важно в случае разветвленных систем с большим количеством потребителей и с часто меняющимися показателями расхода. При желании иметь дополнительную гарантию бесперебойной работы насосной станции её можно комплектовать резервным насосом.

Такое решение типично для крупных сетей, снабжающих водой больницы, промышленные предприятия или ирригационные системы сельскохозяйственных предприятий.

Если система водоснабжения обслуживает мелких потребителей, то предпочтительна установка так называемого жокей-насоса, который по мощности меньше основных и удовлетворяет требования системы при малом расходе, потребляя значительно меньше энергии.

Повысительные установки серии GHV должны быть оснащены мембранными расширительными баками (рекомендации по расчёту объёма бака приведены в соответствующей главе настоящего каталога).

Допускается установка одного единственного расширительного бака на напорной стороне насосной станции или же установка нескольких баков меньшего объёма с учётом общего требуемого объёма.

Мембранные баки позволяют предотвратить опасные для водораспределительной системы и насосов гидравлические удары.

Важно ещё раз подчеркнуть, что для обеспечения постоянного давления в системах с часто и внезапно меняющимся расходом воды оптимальным представляется применение частотно-регулируемых повысительных установок, таких как, например, установки серии GHV.

## ВЫБОР НАСОСОВ

Какой тип насоса выбрать?

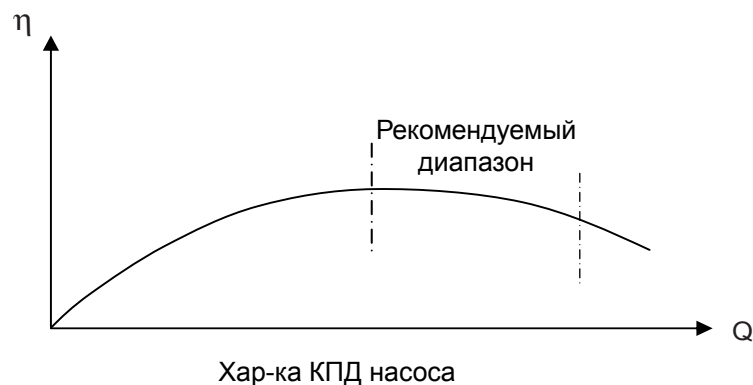
Как правило, насос выбирают по максимальной рабочей точке. Однако следует иметь в виду, что пиковое потребление воды имеет место на протяжении коротких промежутков времени и в течение всего остального рабочего времени насос должен быть в состоянии удовлетворять требования системы при постоянно меняющемся расходе.



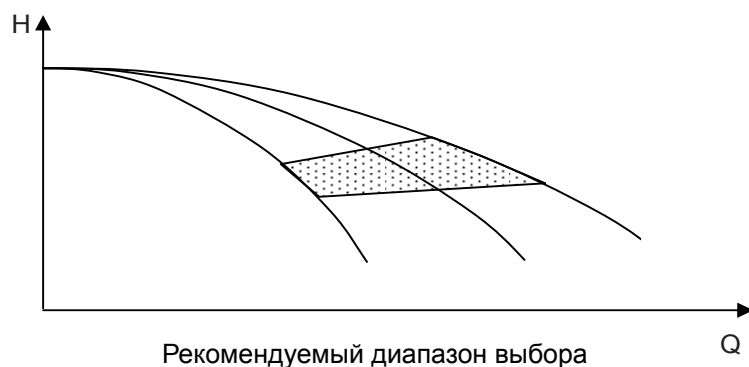
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ВЫБОР НАСОСОВ

Выбирая насос на основании характеристики производительности берут за основу следующее: рабочая точка насоса должна находиться в области значений КПД, близких к максимальному. Насос должен работать в диапазоне своих номинальных параметров.

Принимая во внимание, что повысительная установка рассчитана на удовлетворение максимального расхода, для получения максимального КПД необходимо, чтобы рабочая точка лежала в правой части его кривой КПД; в таком случае высокий КПД сохраняется даже с уменьшением расхода.



На следующем графике показан оптимальный диапазон для выбора насоса на основании его характеристики.

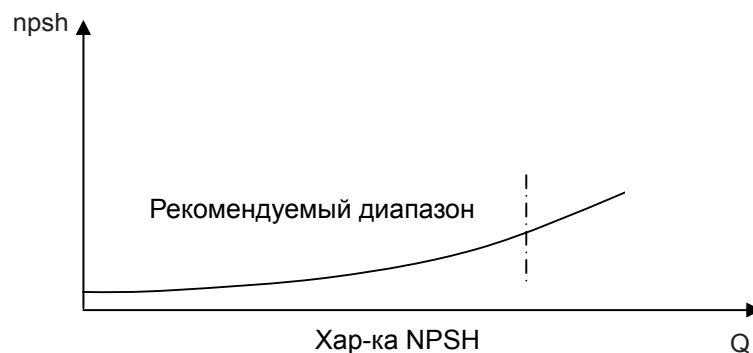


Ещё один фактор, который следует принимать во внимание при выборе насоса, — это значение NPSH. Нельзя выбирать насос, рабочая точка которого сильно смещена вправо на характеристике NPSH.

В таком случае, особенно если насосы установлены выше уровня перекачиваемой воды, возникает риск нарушения нормального всасывания.

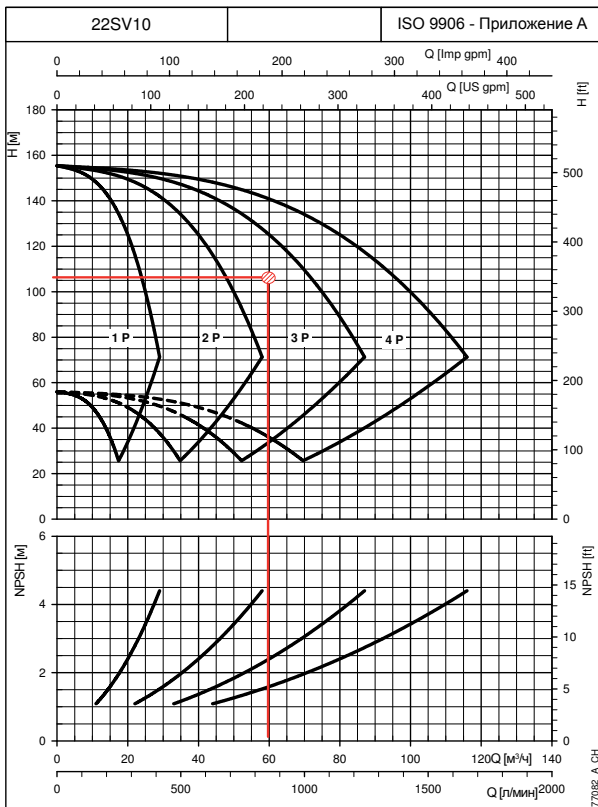
Негативным последствием подобной ситуации может оказаться кавитация.

Значение NPSH всегда проверяют, учитывая максимальный требуемый расход.



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV ВЫБОР НАСОСОВ

Итак, выбор насоса осуществляется по рабочей характеристике в зависимости от требуемых значений расхода и давления в системе. Находим на горизонтальной оси графика требуемый расход и проводим вертикальную черту до пересечения с горизонтальной чертой требуемого давления. Точка пересечения двух линий даёт информацию о типе и количестве насосов.



В приведённом рядом примере в качестве исходных берутся расход  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  и давление  $110 \text{ м вод. ст.}$

Как видно, необходимо установить три насоса типа 22SV10 (см. в левой верхней части таблицы).

Кроме того, рабочая точка лежит в левой области NPSH, где риск возникновения кавитации предельно низок.

Полученные данные относятся к рабочим характеристикам насосов. Но необходимо также рассчитать необходимое давление с учётом гидравлических потерь в самой повысительной установке и условия всасывания.

Пример вычисления необходимого давления приводится в соответствующей главе данного каталога.

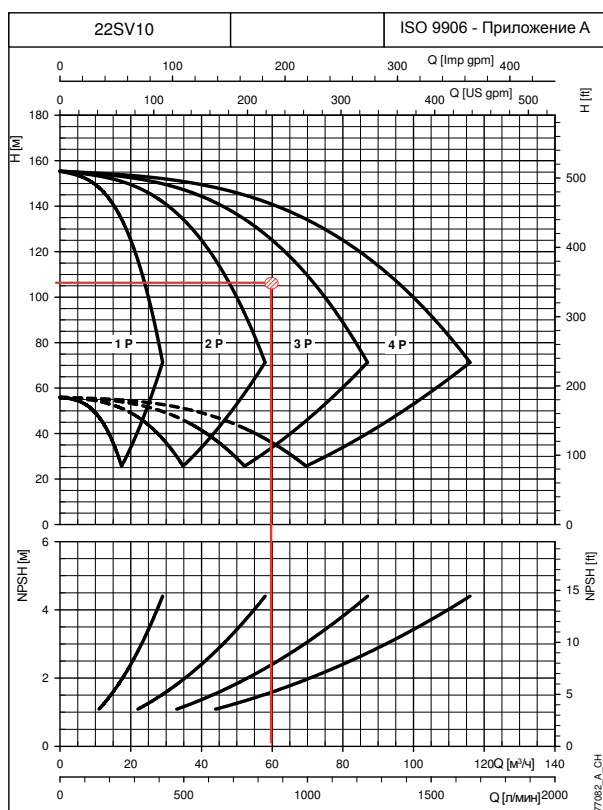
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV РАСЧЁТ НЕОБХОДИМОГО ДАВЛЕНИЯ

При подборе установок повышения давления серии GHV необходимо принимать во внимание рабочие показатели насосов.

Рабочие показатели (характеристики) насосов выявляются по рабочим кривым и не учитывают возможные потери в трубопроводах или запорно-регулирующей арматуре, как происходит в случае повысительных установок в целом.

Приведённый ниже расчет является примером подбора установки, обеспечивающей необходимое давление в напорном коллекторе:

при заданной рабочей точке  $Q = 42 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H = 105 \text{ м}$  вод. ст. и двух работающих насосах выбираем насос на основании наиболее подходящей рабочей характеристики, которая обеспечивает требуемые значения подачи и напора.



В данном примере мы выбрали насос серии 22SV10. Параметры характеристики немного завышены, но это даёт запас на компенсацию гидравлических потерь в трубопроводах повысительной установки. Для определения эффективного давления на выходе напорного коллектора устанавливаем потери на всасывающей и напорной стороне каждого насоса в отдельности.

При определении опираемся на характеристики гидравлических потерь отдельно взятых насосов (приведены на стр. 113 данного каталога).

Предположим, что мы выбрали повысительную установку с обратными клапанами на стороне всасывания (характеристика В потерь  $H_c$ ); далее действуем следующим образом:

Учитываем потери  $H_c$  на всасывающей стороне по характеристике "В": подаче в  $21 \text{ м}^3/\text{ч}$  соответствует величина  $H_c = 2,8 \text{ м}$ .

Таким же образом, по характеристике "В", выявляем гидравлические потери  $H_c$  на напорной стороне насоса. При подаче  $21 \text{ м}^3/\text{ч}$  величина  $H_c$  равна  $0,035 \text{ м}$ .

Следовательно, суммарные потери на всасывающей и напорной сторонах составляют  $2,84 \text{ м}$ .

Гидравлические потери во всасывающих и напорных коллекторах можно принять как 5% от потерь на всасывающей и напорной сторонах насоса.

В этом случае величина равна  $0,142 \text{ м}$ .

Таким образом, общие гидравлические потери составят примерно  $3 \text{ м}$ .

Если подача повысительной установки составляет  $42 \text{ м}^3/\text{ч}$ , то напор  $H$  будет равен  $115 \text{ м}$ .

Необходимое давление на напорном коллекторе будет:  $115 - 3 = 112 \text{ м}$ .

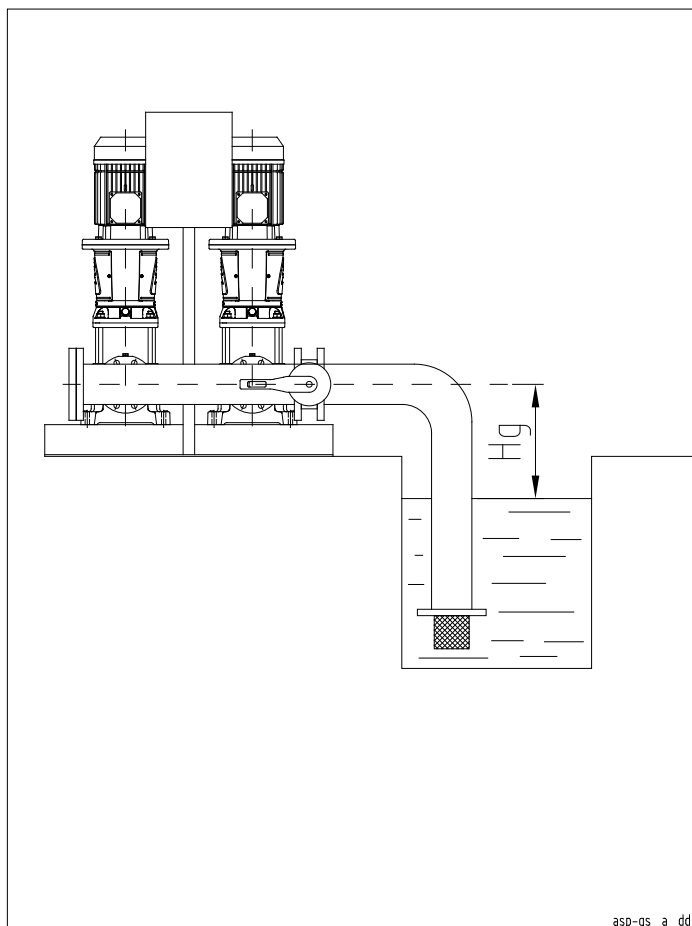
При сопоставлении данного значения с проектным видим, что  $112 \text{ м} > 105 \text{ м}$ .

Таким образом, повысительная установка в состоянии обеспечить требуемый системой расход.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV УСЛОВИЯ ВСАСЫВАНИЯ

Приведённый выше пример не учитывает условия всасывания повысительной установки, которые также влияют на конечные показатели работы. Поэтому рекомендуется всегда проверять потери на всасе, особенно когда насосы установлены выше уровня воды в резервуаре.

Далее приводим пример установки насосного оборудования выше уровня воды.



При монтаже выше уровня воды необходимо правильно рассчитать высоту расположения насосов ( $H_g$ ); несоблюдение данной отметки может привести к риску возникновения кавитации.

Соотношение, которое следует проверить в этом случае, следующее:

допускаемый NPSH  $\geq$  требуемого NPSH, при этом условие равенства значений является предельно допустимым условием.

Допускаемый NPSH =  $P_{atm} + H_g - \Sigma$  гидравлических потерь,

где:

$P_{atm}$  – это атмосферное давление, равное 10,33 м,  
 $H_g$  – геодезическая разность отметок.

Потери относятся к всасывающему трубопроводу и соответствующей арматуре (запорному и обратному клапанам).

Требуемый NPSH представляет собой характеристику, которая определяется по рабочей кривой насоса; в нашем случае при подаче 21 м<sup>3</sup>/ч он равен 2,5 м.

Перед тем как приступить к расчёту допускаемого NPSH, определяем потери на всасе, пользуясь таблицами на стр. 131-132; материал – сталь. Диаметр всасывающего трубопровода – DN80.

Колено 90° DN100 = 2,11 м.

Задвижка DN100 = 0,28 м.

Приёмный обратный клапан DN80 = 0,3 м (определяется по данным поставщика).

Трубопровод DN80 = 0,61 м (за исходную берём длину в 2,5 м).

Трубопровод DN80, всасывающий коллектор = 0,04 м (длина коллектора – 0,61 м).

Потери на всасе насоса (кривая B) = 2,8 м.

$\Sigma$  гидравлических потерь = 6,1 м.

Напоминаем, что допускаемый NPSH = 10,33 +  $H_g$  - 6,1.

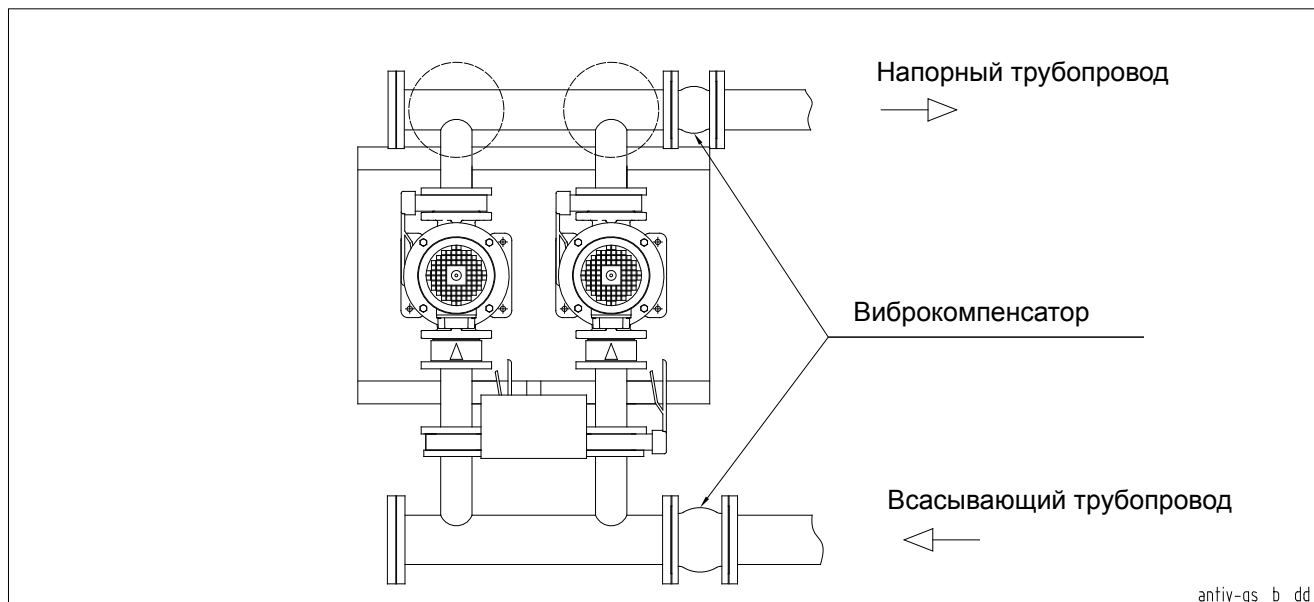
Подставляя значения, получаем: 10,33 +  $H_g$  - 6,1  $\geq$  2,5

$H_g = 2,5 + 6,1 - 10,33 = - 1,73$  м, что составляет предельно допустимое условие, т.к. допускаемый NPSH = требуемому NPSH.

Таким образом, для обеспечения правильных условий работы системы и предупреждения кавитации необходимо установить насос над уровнем воды в резервуаре так, чтобы высота всасывания не превышала предельное значение 1,73 м.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV МОНТАЖ

Монтаж установок повышения давления серии GHV следует производить в защищённом от мороза помещении, в котором должна быть обеспечена надлежащая вентиляция для охлаждения двигателей. В целях компенсации вибрационных нагрузок и шума в системе подсоединение всасывающих и напорных трубопроводов рекомендуется выполнять с помощью виброкомпенсаторов.

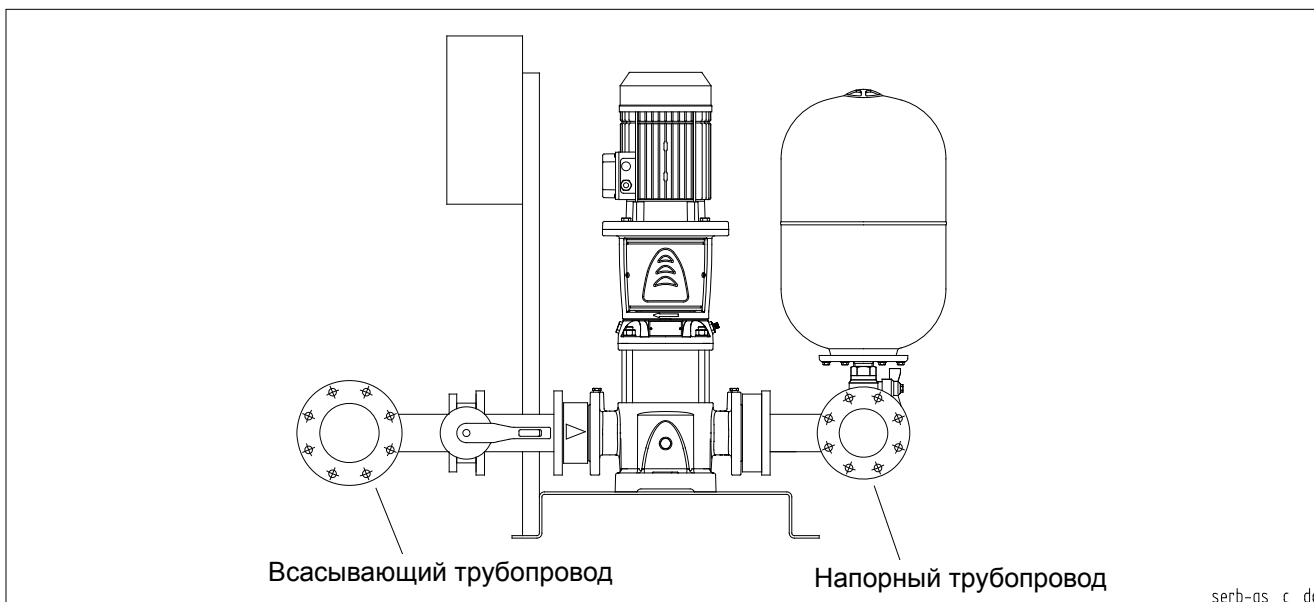


Установки повышения давления GHV, как правило, подсоединяются к расширительным бакам, ёмкость которых подбирается в зависимости от характеристик системы. Расширительные баки позволяют компенсировать гидравлические удары, вызываемые внезапной остановкой насосов без частотного регулирования. В составе систем могут применяться 24-литровые мембранные баки, основная задача которых – стабилизировать давление, при этом нет необходимости в накоплении определённого запаса воды, как в случае обычных расширительных баков, обслуживающих насосные установки без частотного регулирования. Повысительные установки с регулированием частоты вращения насосов подстраиваются под потребности системы за счет изменения числа оборотов. Для правильного выбора ёмкости мембранного бака целесообразно проверить тип и особенности системы водоснабжения.

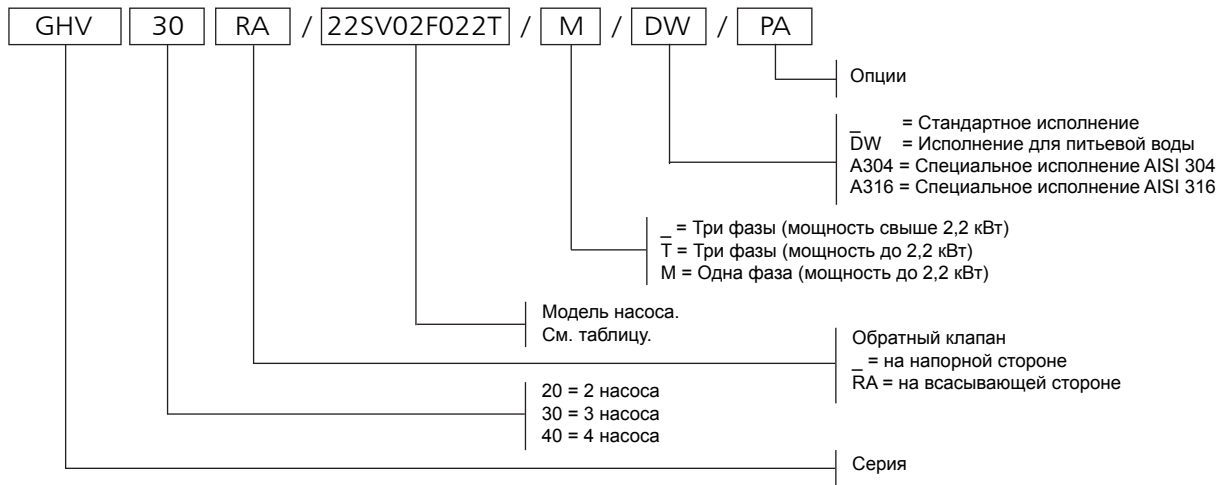
Пример расчёта мембранного бака приводится в соответствующей главе данного каталога.

Учитывая то, что частотно-регулируемые насосные установки крайне чувствительны к колебаниям давления в системе, применение мембранных баков позволяет также стабилизировать давление при минимальном водопотреблении или в его отсутствие, а кроме того, предотвращает безостановочную работу насосов на минимальных оборотах.

Для правильного подбора расширительного бака рекомендуется также проверить и принять во внимание величину максимального давления насоса.



## РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### ОПЦИИ (ПО ЗАПРОСУ)

2S	Hydrovar® с двойным датчиком
3A	Повысительная установка с насосами, имеющими сертификат 1A (протокол заводских испытаний готовой продукции включает характеристику QH)
3B	Повысительная установка с насосами, имеющими сертификат 1B (протокол контрольных испытаний составлен испытательной лабораторией и включает характеристику QH, показатели КПД и мощности)
60	Частота рабочего напряжения повысительной установки – 60 Гц.
VAP	Реле высокого давления на напорном коллекторе
BF	Hydrovar® с фильтром класса "B" для трёхфазного исполнения
C9	Напорный коллектор с коленом 90°. Установка расширительных баков непосредственно на коллектор невозможна.
CM	Всасывающий или напорный коллектор большего диаметра (относительно стандартного)
CP	Исполнение с беспотенциальными контактами: неисправность преобразователя частоты, включение/отключение каждого насоса
HFD	Hydrovar® и шкаф управления, установленные с напорной стороны на раме-основании посредством специальной стойки. Доступны для мощностей до 22 кВт; при более высоких мощностях исполнение шкафа управления – WM, исполнение преобразователя Hydrovar® – HWM.
HFS	Hydrovar® и шкаф управления, установленные со всасывающей стороны на раме-основании посредством специальной стойки. Доступны для мощностей до 22 кВт; при более высоких мощностях исполнение шкафа управления – WM, исполнение преобразователя Hydrovar® – HWM.
HWM	Hydrovar® для настенного монтажа. Длина кабелей двигателя – 5 м.
IP65	Шкаф управления со степенью защиты IP65
KV	Вольтметр с комплектующими
MA	Манометр на всасывающем коллекторе
NL	Исполнение для голландского рынка
PA	Реле минимального давления на всасывающем коллекторе для защиты от сухого хода
PQ	Повысительная установка для подсоединения к коммунальному водопроводу (укомплектована манометром, реле давления, датчиками увеличенных размеров)
RA	Обратные клапаны на всасывающей стороне (например, GHV20RA/SV...)
RE	Шкаф управления со встроенным антиконденсатным подогревателем, управляемым термостатом
SA	Без клапанов на всасе и без всасывающего коллектора
SC	Без датчиков и реле давления; с установленным манометром
SCA	Без всасывающего коллектора (имеются клапаны на всасе)
SCM	Без напорного коллектора (нет манометра, реле давления и датчиков давления; имеются клапаны на нагнетании)
SM	Без клапанов на напорной стороне и без напорного коллектора
TS	Насосы со специальными торцевыми уплотнениями
UK	Исполнение для английского рынка
VA	Шкаф управления с аналоговыми вольтметром и амперметром
WM	Шкаф управления для настенного монтажа. Длина кабелей – 5 м.

### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

A304	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Болты – оцинкованные. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, оцинкованы.
B304	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Болты – из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, – из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта.
C304	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Рама-основание, стойки, опоры, болты – из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, – из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта (корпуса, заслонки, поворотные диски).
A316	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Насосы исполнения A316. Болты – оцинкованные. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, оцинкованы.
B316	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Насосы исполнения A316. Болты – из нержавеющей стали AISI 316. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, – из нержавеющей стали AISI 316.
C316	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316; прокладки и уплотнения пригодны для использования с питьевой водой. Насосы исполнения A316. Рама-основание, стойки, опоры, болты – из стали AISI 316. Фланцы, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, – из стали AISI 316. Клапаны и затворы изготовлены полностью из стали AISI 316 (корпуса, заслонки, поворотные диски).
DW	Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, пригодны для использования с питьевой водой; могут быть изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта.

## СЕРИИ

- GHV Установки с несколькими преобразователями Master. Каждый насос оснащён преобразователем частоты Hydrovar® Master.
- GHV Установки с преобразователями Master и Basic. Каждый насос оснащён преобразователем частоты Hydrovar®. Hydrovar® может выступать в роли Master и (или) Basic.
- GHC Установки с каскадным управлением. Повысительная установка оснащена одним преобразователем частоты Hydrovar® Master. Неподсоединённые к преобразователю насосы работают с постоянной частотой вращения.

## СИСТЕМЫ С ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫМИ НАСОСАМИ

Конструктивно, **модульная система HYDROVAR®** состоит из двух основных частей – **силового блока** и **платы управления**. HYDROVAR® в исполнении **Basic** (состоит только из силового блока) используется в качестве преобразователя без применения платы управления. В этом исполнении в многонасосной системе HYDROVAR® будет управлять ведомым насосом при условии наличия хотя бы одного преобразователя Master. Если к преобразователю Basic добавить плату управления и ЖК-дисплей, то полученный преобразователь HYDROVAR® **Master** способен работать в разных режимах, а эту конфигурацию можно расширить при помощи различных дополнительных модулей.

## УСТАНОВКИ GHV С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ MASTER И BASIC

В этом режиме возможны различные комбинации различных вариантов HYDROVAR®. Обычно HYDROVAR® устанавливается на каждый насос. Все насосы в системе (не более 8) оснащены преобразователями HYDROVAR®, которые соединяются через последовательный интерфейс (для корректного управления системой должен быть хотя бы один **преобразователь Master**, а остальные могут быть **преобразователями Basic**).

Минимальное требование: один преобразователь Master, для остальных насосов – преобразователи Basic.

Преобразователь Master управляет всей системой, в том числе автоматической сменой вспомогательных насосов, для обеспечения равномерной наработки.

Имеются следующие исполнения:

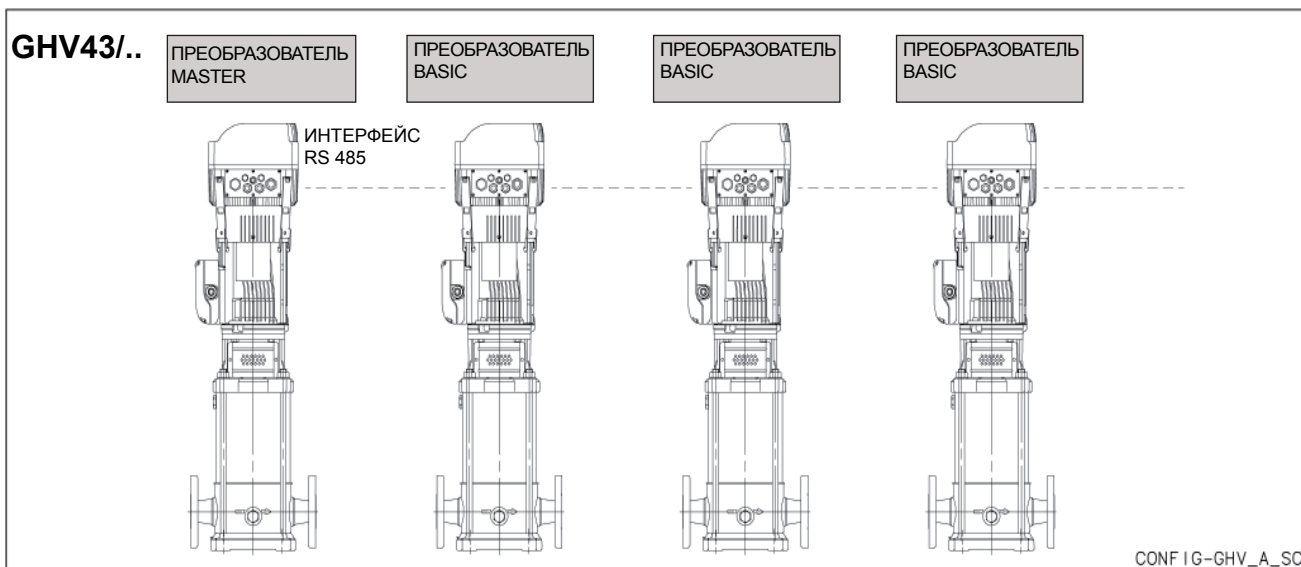
- **устройство, монтируемое на двигатель, мощностью от 2,2 кВт до 11 кВт.**

Общее описание наименования установки:

GHV [ ][ ]: первая цифра – общее количество насосов, вторая цифра – количество преобразователей Basic.

Примеры:

- **GHV21**: установка повышения давления с двумя насосами, одним преобразователем Master и одним преобразователем Basic.
- **GHV31**: установка повышения давления с тремя насосами, двумя преобразователями Master и одним преобразователем Basic.
- **GHV32**: установка повышения давления с тремя насосами, одним преобразователем Master и двумя преобразователями Basic.

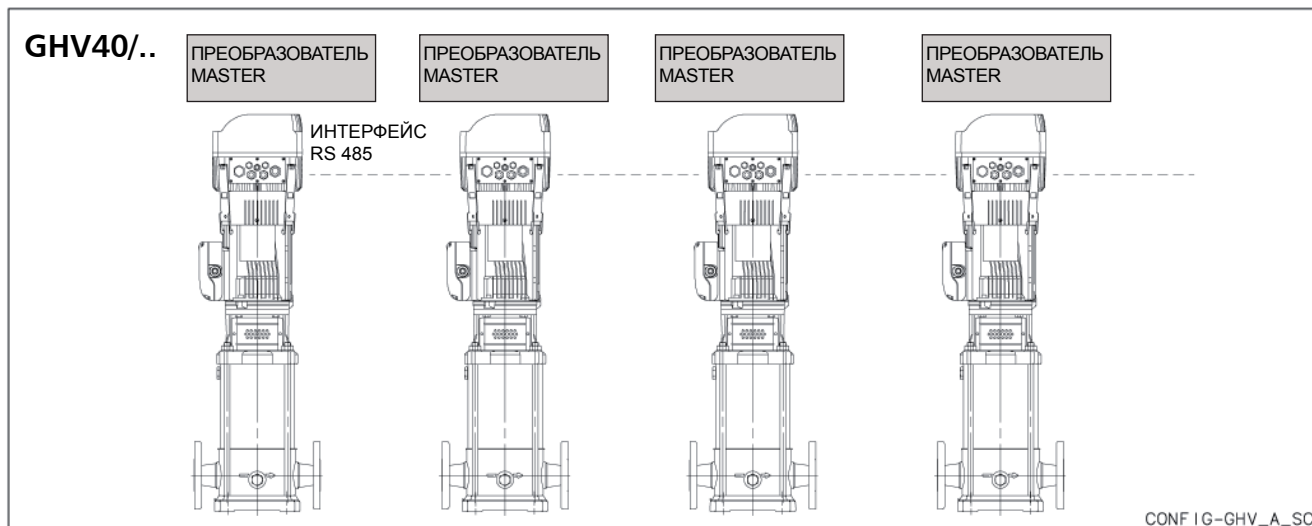


## УСТАНОВКИ GHV С НЕСКОЛЬКИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ MASTER

Каждый насос оснащён преобразователем HYDROVAR® Master.

Обеспечено автоматическое чередование работы насосов для равномерных износа и наработки. Имеются следующие исполнения:

- устройство, монтируемое на двигатель, мощностью от 2,2 кВт до 22 кВт (не более 8 насосов).



## ВЕРСИЯ GNC С КАСКАДНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ

Один насос оснащён преобразователем HYDROVAR® Master, а по мере необходимости включаются или отключаются до пяти дополнительных насосов, работающих с постоянной частотой вращения.

Для этого преобразователь Master оснащается дополнительной платой с 5-ю реле. Обычно требуется внешний шкаф управления с соответствующими коммутационными аппаратами для каждого двигателя, поскольку реле в HYDROVAR® сами по себе не способны напрямую запускать насосы, а являются только сигнальными контактами.

В этом режиме возможно автоматическое чередование работы нерегулируемых насосов для обеспечения равномерных износа и наработки.

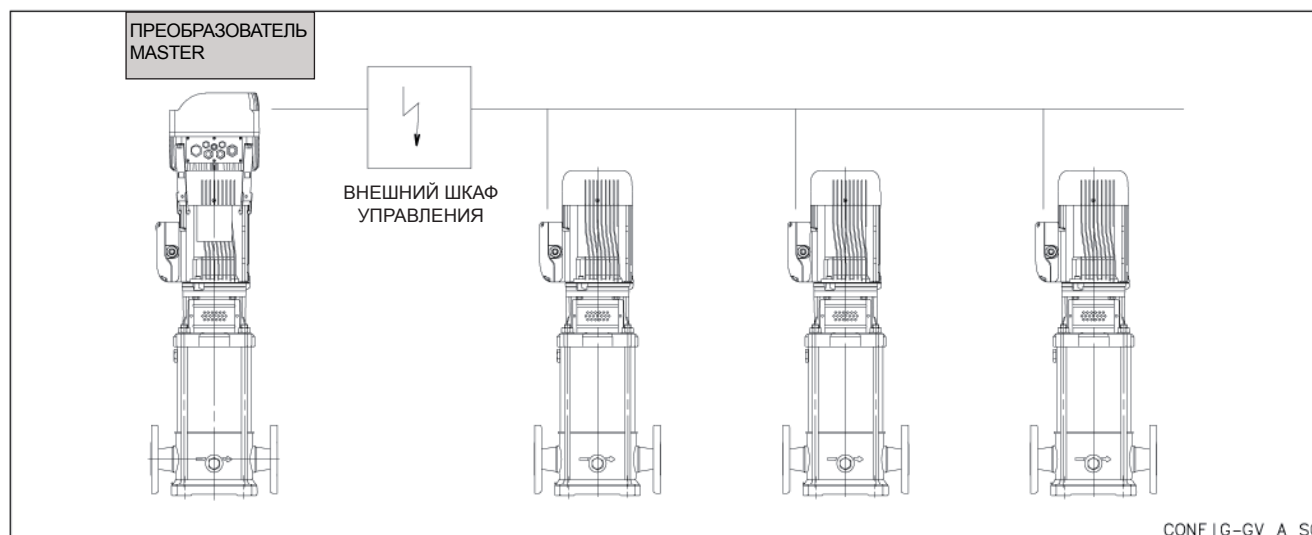
Преобразователь частоты работает только с одним насосом.

Имеются следующие исполнения:

- устройство, монтируемое на двигатель, мощностью от 2,2 кВт до 22 кВт (не более 6 насосов).

Примеры:

- **GNC20**: установка повышения давления с двумя насосами; имеются один преобразователь Master и один насос с постоянной скоростью вращения.
- **GNC30**: установка повышения давления с тремя насосами; имеются один преобразователь Master и два насоса с постоянной скоростью вращения.





## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ GHV, GHS

В установках повышения давления серий GHV, GHS используются преобразователи частоты **Hydrovar®**; это автоматический прибор, который изменяет скорость вращения насоса с целью поддержания **постоянного давления** в системе.

Преобразователи мощностью до 22 кВт могут быть **установлены прямо на двигателе**. При наличии **комплекта для настенного монтажа** модели до 22 кВт могут также быть смонтированы на стене. Модели мощностью от 22 кВт до 45 кВт имеют конструкцию, предназначенную только для настенного монтажа.

Давление измеряется **датчиком давления**, который использует стандартный сигнал **4..20 мА**. Значение давления в системе может быть прочитано на дисплее частотного преобразователя.

Простой пользовательский интерфейс позволяет настроить требуемое значение давления для оптимальной работы, а также просмотреть **рабочие данные**, такие как наработку часов, или поступившие аварийные сигналы.

Встроенное меню диагностики позволяет просмотр значений температуры, тока и напряжения, что облегчает диагностику и анализ аварийных ситуаций.

Светодиоды на передней панели сообщают о наличии питания, работе насоса и неисправностях.

**Пароль** необходим для получения доступа к тонким **настройкам преобразователя**, которые позволяют **настроить преобразователь** под определённые виды управления (предусматривают, например, **компенсацию гидравлических потерь, внешнее управление, периодическую проверку** и т.д.).

В случае использования более одного насоса преобразователи обмениваются информацией посредством **последовательной шины связи RS485**, которая может соединять до 8 преобразователей Hydrovar® плюс одно внешнее устройство для дистанционного управления.

Специализированные системы Pump-link и Pump-watcher, подключённые к преобразователю Hydrovar®, позволяют удалённо управлять посредством обычной телефонной линии или мобильной связи.

В устройствах Hydrovar® мощностью до 22 кВт последовательный порт (RS485) входит в стандартную комплектацию. Его наличие позволяет управлять преобразователями Hydrovar® через последовательную шину Modbus®.

Преобразователь оснащён **двумя реле с беспотенциальными контактами**, которые могут использоваться для получения **удалённых сигналов** о работе насоса и аварийном состоянии; также имеется программируемый **аналоговый выход** для отображения частоты и давления. Стандартное исполнение с двумя входами для датчиков обеспечивает получение двух сигналов фактического значения в одной системе (мин./макс., разность) либо возможность установки второго датчика в целях безопасности.

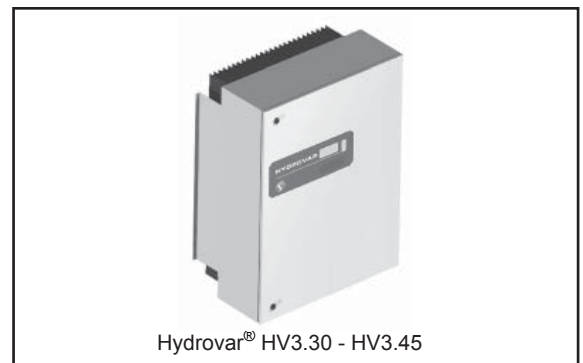
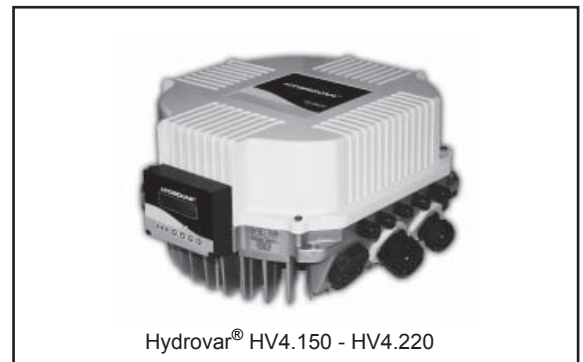
Специальные **цифровые входы** используются для защиты насосной установки от **сухого хода, от перегрева двигателя**, а также для внешнего разрешающего сигнала и дистанционного управления.

Кроме того, в преобразователе предусмотрена функция защиты от сухого хода посредством настройки величины **минимального давления**.

Фильтр класса А входит в стандартную поставку для трёхфазных Hydrovar®. Типичными примерами применения являются промышленные и технические объекты, запитанные от соответствующих трансформаторов.

Фильтр класса В всходит в стандартную поставку для однофазных Hydrovar®. Типичными примерами применения являются жилые дома, торговые помещения или офисы в жилых зданиях.

Более подробную информацию можно найти в инструкции по эксплуатации Hydrovar®.



## СПЕЦИФИКАЦИИ

Преобразователь частоты				Двигатель	
Модель *	Напряжение (В) *	Степень защиты IP	Монтаж *	Напряжение (В)	Мощность (кВт)
HV 2.015	1x230	IP 55	На двигатель	3x230	0,75-1,5
HV 2.022	1x230	IP 55	На двигатель	3x230	2,2
HV 4.022	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	1,1-2,2
HV 4.030	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	3
HV 4.040	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	4
HV 4.055	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	5,5
HV 4.075	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	7,5
HV 4.110	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	11
HV 4.150	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	15
HV 4.185	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	18,5
HV 4.220	3x400	IP 55	На двигатель	3x400	22
(HV 3.30)	3x400	IP 54	На стену	3x400	30
(HV 3.37)	3x400	IP 54	На стену	3x400	37
(HV 3.45)	3x400	IP 54	На стену	3x400	45

\* Модульный Hydrovar доступен в однофазном исполнении для мощностей до 2,2 кВт, в трёхфазном исполнении – для мощностей от 2,2 кВт до 22 кВт.

gcom\_hv-2p-en\_d\_te

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ

Однофазные (GHV../M) или трёхфазные (GHV../T) шкафы управления, предназначенные для контроля и защиты не более двух трёхфазных насосов 3x230 В переменного тока или 3x400 В переменного тока мощностью до 4 кВт с преобразователем частоты Hydrovar®, изготовлены из поликарбоната, имеют прозрачную дверцу и степень защиты IP55. Для защиты и управления установками большей мощности и установками с тремя или четырьмя насосами (GHV../), независимо от мощности, применяются металлические шкафы управления.

Основные характеристики:

- Термомагнитный защитный выключатель для каждого преобразователя Hydrovar®.
- Стандартное напряжение питания: 1x230 В перем. тока (GHV../M) или 3x400 В перем. тока (GHV../T) +/-10%, 50/60 Гц.
- Возможность подключения одного из следующих устройств защиты от сухого хода: поплавкового выключателя, реле минимального давления, внешнего контакта, электродных датчиков уровня с возможностью настройки чувствительности.
- По запросу поставляется исполнение с беспотенциальными контактами для сигналов о работе насоса или неисправности частотного преобразователя. Возможность получения внешнего разрешающего сигнала.

На двигателе каждого насоса установлен преобразователь частоты Hydrovar®, который контролирует частоту вращения для поддержания постоянного давления в системе. На панели управления преобразователя расположены кнопки управления и светодиодные индикаторы, сообщающие о наличии питания, работе насоса и неисправностях. Преобразователь оснащён двумя реле для удалённой сигнализации о работе насоса и аварийном состоянии. Преобразователи обмениваются информацией через последовательную шину связи, обеспечивая тем самым циклическое переключение насосов, их одновременную работу в моменты пикового водопотребления и непрерывность работы установки в случае выхода из строя одного из двух преобразователей. Внешняя последовательная шина связи (в стандартной комплектации) позволяет при необходимости подключаться к внешней системе управления.



Шкаф управления 2 насосами: однофазный – для мощностей до 2,2 кВт, трёхфазный – для мощностей до 4 кВт



Трёхфазный шкаф управления 2 насосами, с беспотенциальными контактами, для мощностей до 4 кВт



Шкаф управления

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В настоящее время во всём мире наблюдается значительный рост спроса на энергоресурсы, а вместе с тем промышленность сталкивается с серьёзными экологическими проблемами, связанными с поставками энергосырья. И поскольку ценность энергоресурсов с каждым днём осознаётся всё больше, очевидно, что особую важность приобретает оптимизация их потребления.

Важную роль в этом плане играют новые технологии производства, которые наряду с высокой производительностью в состоянии обеспечить сохранность природы и рациональное использование энергии. Незаменимыми в любом производстве являются пусковые устройства электродвигателей: их правильный выбор не только помогает экономно расходовать энергию, но и значительно снижает расходы на эксплуатацию оборудования в целом.

### Пусковые устройства электродвигателей

Для оптимизации работы различного оборудования, и в частности, трёхфазных асинхронных двигателей переменного тока применяются специальные электронные пусковые устройства. Последние подразделяются на две большие категории:

- устройства плавного пуска;
- преобразователи частоты.

Первые, известные также как плавные пускатели, представляют собой устройства, которые работают на постоянной частоте (а именно, на частоте сети электропитания) и обеспечивают ограничение скорости нарастания и значения пускового тока путем плавного нарастания напряжения.

На первом рисунке показана типичная схема работы устройства плавного пуска.

Вторые известны также как преобразователи частоты, и именно их применение способно обеспечить наиболее высокие показатели энергосбережения. Данные устройства формируют в обмотках двигателя синусоидальный ток (ШИМ), частота которого регулируется от 0 Гц до номинальной частоты и более, и обеспечивают постоянный магнитный поток (момент) или постоянную мощность. Пример – на рис. 2.

Далее описаны преимущества применения двух указанных видов пусковых устройств.

### Плавный пуск

Одним из недостатков асинхронных электродвигателей является наличие у них больших пусковых токов при прямом пуске. Как правило, стартовый ток в 7-8 раз больше номинального.

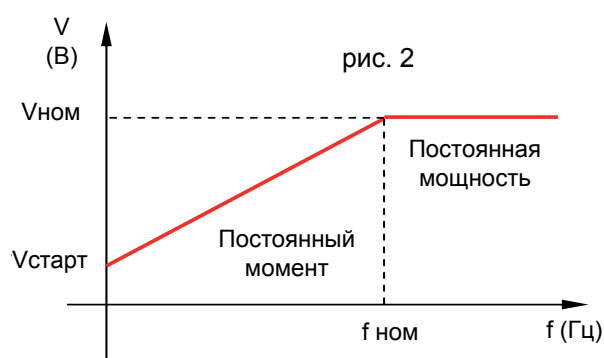
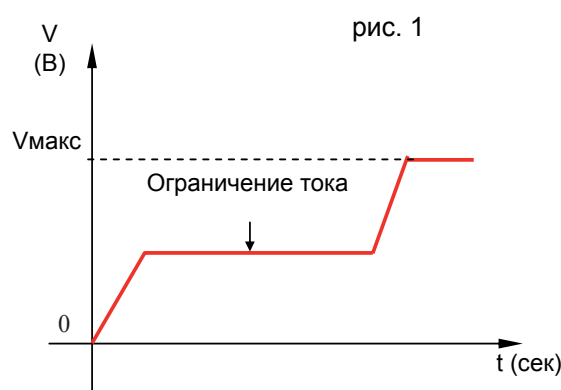
Метод прямого пуска невыгоден (исключение составляют двигатели малой мощности) ещё и по следующим причинам: прежде всего, для обеспечения необходимой пусковой мощности, приходится увеличивать номинальную мощность питающих электрических сетей (с установкой соответствующих выключателей, плавких предохранителей и т.п.); кроме того, сильные перегрузки в момент пуска приводят к интенсивному износу оборудования, а со временем и к его выходу из строя.

Для решения данных проблем электротехническая промышленность уже давно предложила ряд практических разработок. Вот основные из них:

- специальные двигатели с двойной обмоткой;
- пуск через автотрансформатор;
- пуск по схеме “звезда-треугольник”.

Однако ни одна из предложенных пусковых систем, хотя и улучшила положение дел, не решила проблему полностью.

Всё резко изменилось с появлением на рынке электронных устройств плавного пуска.



## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Главные преимущества данных устройств следующие:

- Мягкий пуск с регулируемым временем разгона (линейного нарастания напряжения).
- Ограничение пускового тока с возможностью его установки в диапазоне 100% - 500% от номинального.
- Регулируемое время торможения (линейного снижения напряжения).
- Разгон и торможение при пуске и остановке, адаптируемые к специальным применениям (например, для насосов).
- Работа на низких оборотах с изменением направления вращения, для специальных применений.
- Функция энергосбережения с автоматическим снижением напряжения / тока в случае продолжительной недогрузки.
- Настраиваемые устройства защиты от перегрева двигателя, недогрузок/перегрузок по току или по напряжению.
- Настраиваемые устройства защиты от продолжительных или слишком частых пусков.
- Возможность работы в байпасном режиме после пуска при включённых устройствах защиты

В силу указанных характеристик плавный пускатель представляется идеальным решением вышеперечисленных проблем. С помощью как аналоговых, так и цифровых пускателей последнего поколения достигается такая плавность и эффективность пуска, каких трудно добиться посредством каких-либо других электромеханических систем. Кроме того, благодаря встроенным в пускатель защитным устройствам, отпадает необходимость устанавливать на оборудовании дополнительные защиты, которые в противном случае были бы обязательны.

Итак, плавные пускатели дают возможность **СЭКОНОМИТЬ** на:

- установке дополнительных приборов на питающей электрической магистрали;
- установке устройств защиты механической части оборудования от чрезмерных нагрузок.

### Управление частотой вращения

При использовании устройств регулирования частоты вращения электродвигателей на насосных станциях потребление энергии напрямую зависит от реального водопотребления. Эффект экономии энергии особенно заметен в системах с круглосуточным расходом воды. Наряду с системами, требующими работы электродвигателей на постоянных оборотах, с постоянными напряжением и частотой, нередко встречаются и те, в которых двигатель должен быть в состоянии изменять частоту вращения под конкретные нужды. Более того, во многих применениях (например, когда необходимо поддерживать на заданном уровне расход, давление и т.п.) частотное управление представляется наиболее выгодным.

В последнем случае в качестве пусковых устройств используют преобразователи частоты, которые создают на валу двигателя желаемый момент и обеспечивают частоту вращения в диапазоне от нескольких оборотов в минуту до номинального значения, равно как и возможность работы на постоянной мощности даже на скорости выше номинальной при снижении момента. Преобразователи частоты гарантируют большую эффективность работы оборудования, в сравнении с электромеханическими системами управления.

Они позволяют добиться плавного пуска при наличии больших пусковых нагрузок (включение насосов) и оптимизировать работу при переменных рабочих параметрах (расход). Плавный пуск двигателей имеется всегда в системах, управляемых от частотного преобразователя, даже в тех случаях, когда нет необходимости регулировать скорость.

Преимущество обусловлено тем, что преобразователь частоты в состоянии обеспечить номинальный момент (с возможностью перегрузки 150% от номинального тока) уже на нулевой частоте. Это возможно, поскольку напряжение, создаваемое преобразователем частоты на двигателе, совпадает по фазе с током с самого начала. В результате потери в двигателе существенно снижаются.

Пусковой момент, получаемый в случае применения преобразователя частоты, больше получаемого при помощи плавного пускателя, к тому же на стадии пуска потребляется меньше тока.

Применение устройств частотного регулирования на насосных станциях, помимо снижения затрат, обеспечивает также оптимизацию технологических процессов и расхода. Насосы работают эффективнее, приспосабливаясь к потребностям системы и поддерживая оптимальные характеристики. Преимуществ в этом случае много. Износ и отказы сводятся до минимума. Сокращаются простои и работы по обслуживанию. Системы, подключённые к частотно-регулируемым насосным установкам, меньше подвержены разрушению, поскольку в них:

- отсутствуют гидравлические удары (последние нередко случаются при использовании насосов без частотного регулирования);
- рабочее давление меньше, чем в системах с расширительными баками или водонапорными башнями;
- давление и расход адаптируются к реальному водопотреблению посредством плавного регулирования насосов.

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

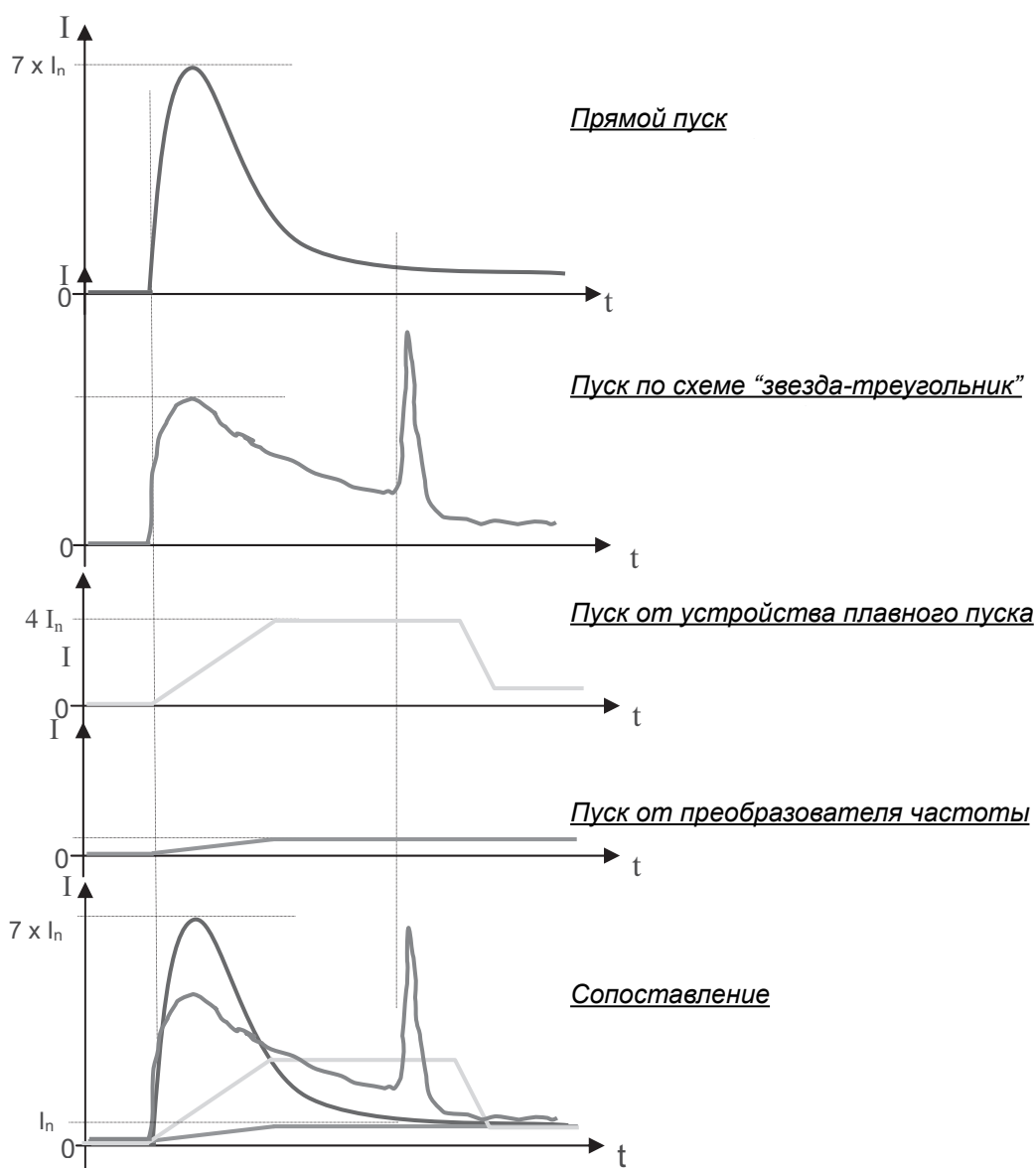
Всё это в конечном итоге ведёт к уменьшению нагрузки на все узлы системы и сведению до минимума ремонтных работ, к большей надёжности и бесперебойности водоснабжения, к снижению эксплуатационных затрат.

В итоге можем сказать, что применение частотного преобразователя на отдельно взятом насосе или многонасосных станциях, позволяет:

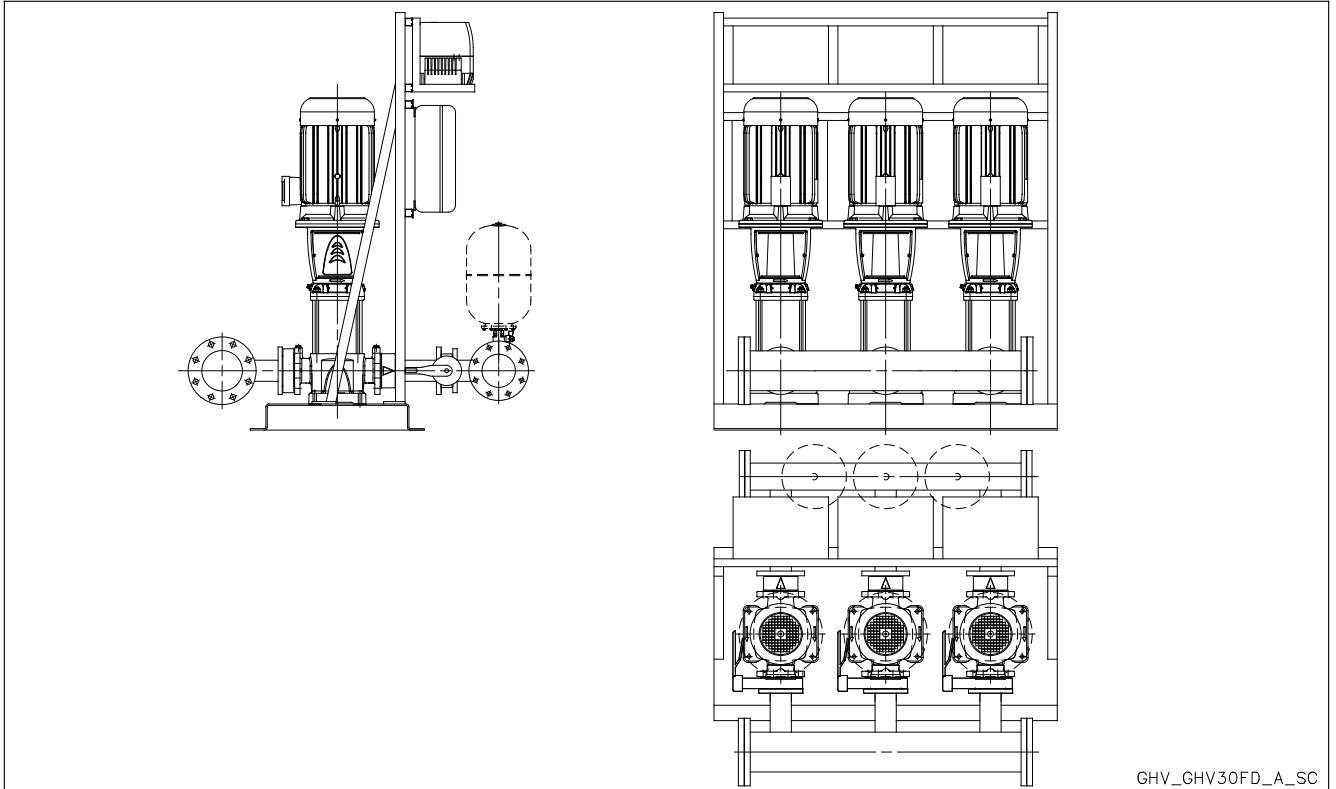
- ✓ экономить электроэнергию;
- ✓ оптимизировать ресурсы и технологические процессы;
- ✓ комплексно автоматизировать систему водоснабжения посредством подсоединения насосных установок к системам мониторинга и управления;
- ✓ увеличить срок службы оборудования;
- ✓ уменьшить расходы на обслуживание и ремонт;
- ✓ увеличить производительность насосных станций и системы водоснабжения в целом.

Сравнение различных систем пуска

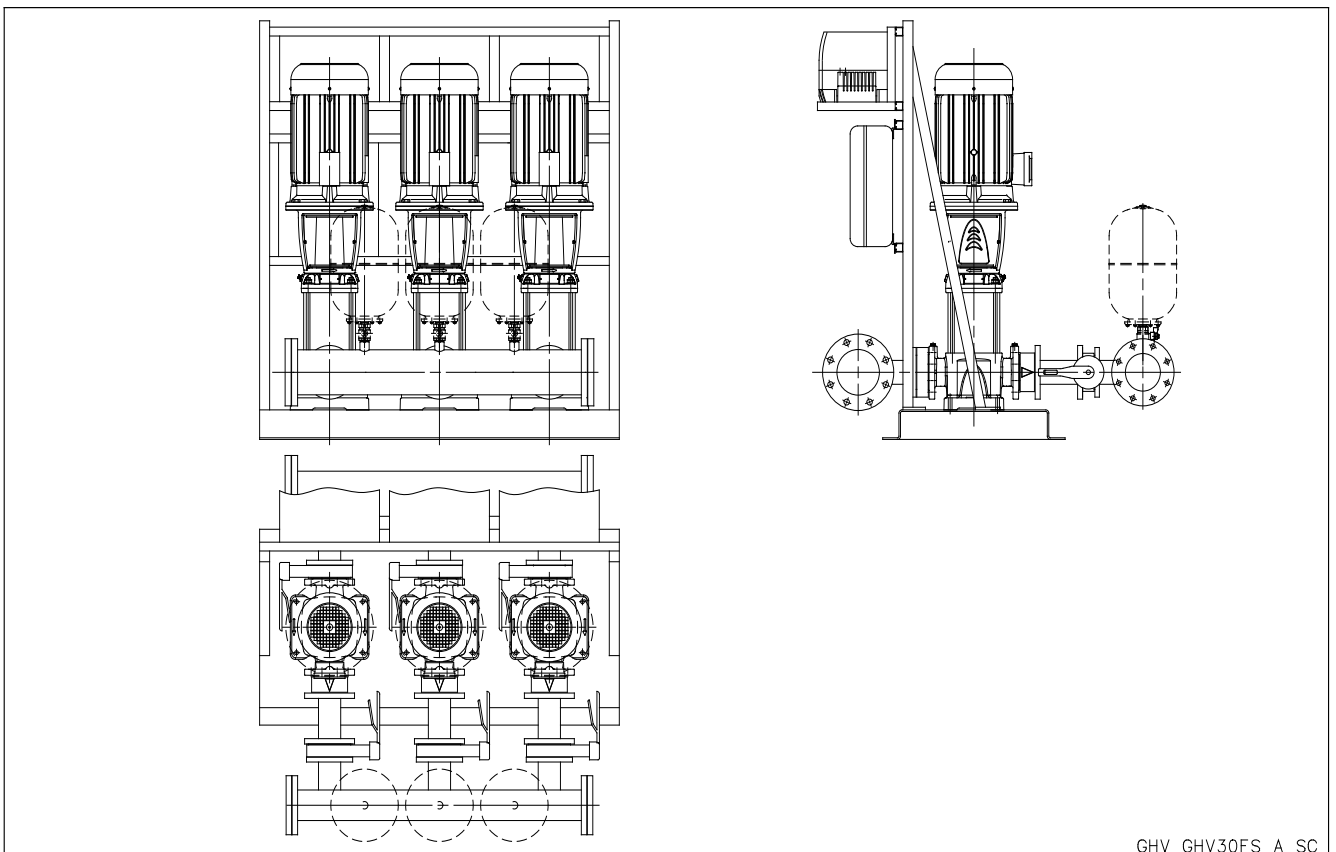
На следующем рисунке сопоставляются разные системы пуска электродвигателей – прямой пуск, пуск по схеме “звезда-треугольник”, пуск от плавного пускателя и от преобразователя частоты – с учётом потребляемого тока и, следовательно, объёма потребления электроэнергии (ток = электроэнергия = кВт·ч = ДЕНЬГИ)



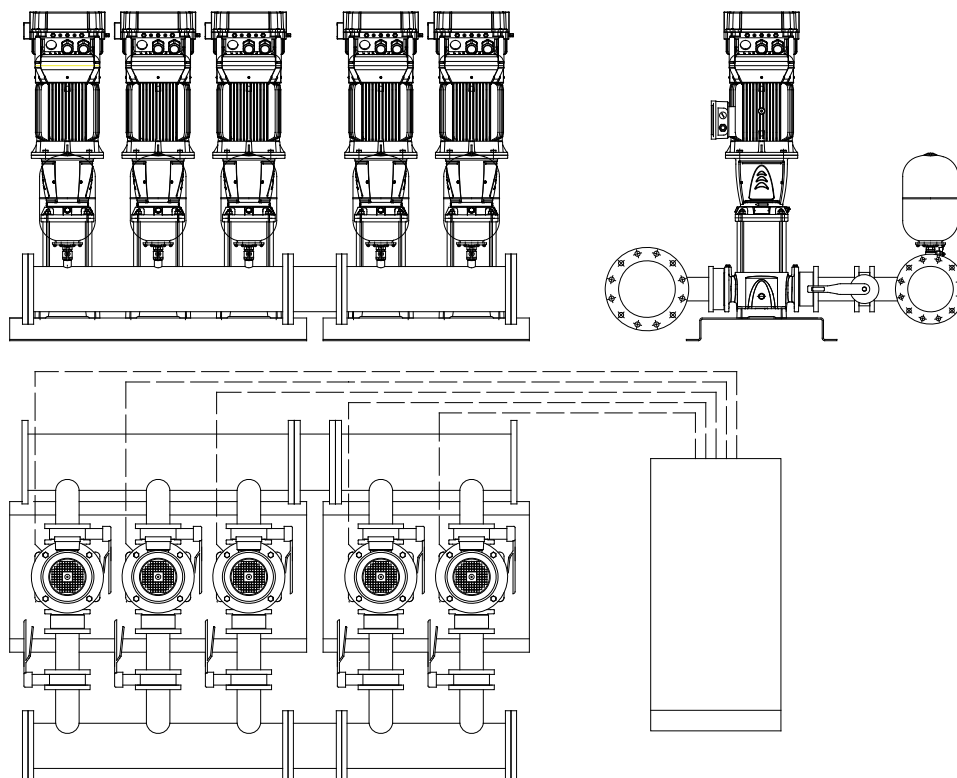
## СЕРИЯ GHV. ПРИМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ HYDROVAR, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА СТОЙКЕ НАПОРНАЯ СТОРОНА



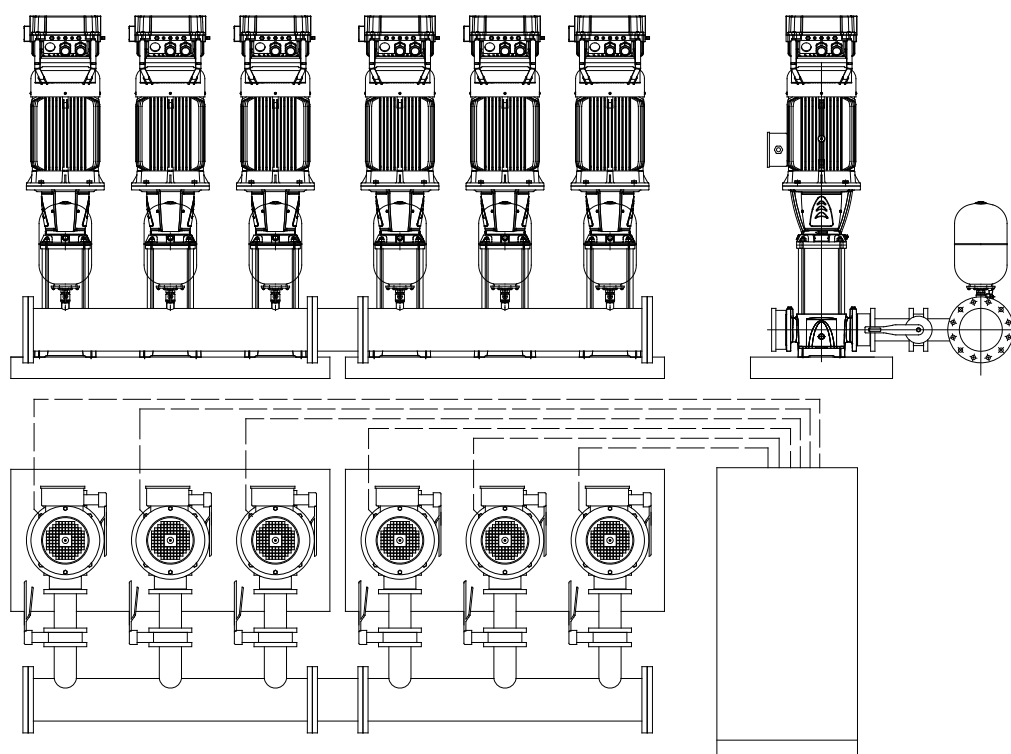
## ВСАСЫВАЮЩАЯ СТОРОНА



**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ С 5-6 НАСОСАМИ**



GHV50/92SV3G220T



GHV60/92SV5/2AG70T/SCA

GHV\_SPEC-SV\_A\_DD

Примечание: По запросу поставляются станции специального исполнения, изготовленные из различных материалов, для различных рабочих температур или имеющие шкаф управления с дополнительными функциями.





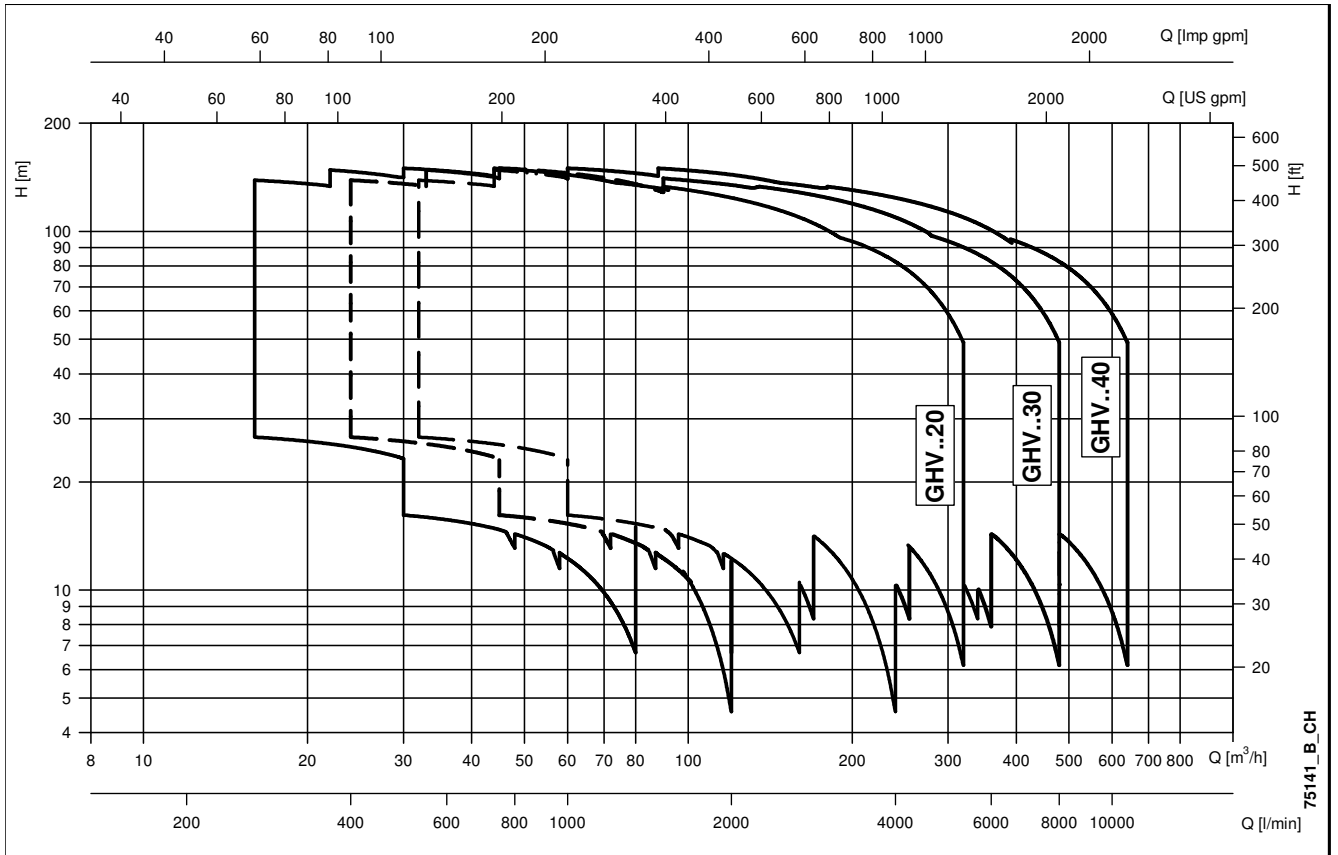
## Серии GHV.../SV

Установки повышения давления с преобразователями частоты на базе многоступенчатых вертикальных насосов серии e-SV™ с высокоэффективными двигателями. Подача до 640 м<sup>3</sup>/ч.

**50 Гц**

**СЕРИИ GHV.../SV  
ДИАПАЗОН ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц**

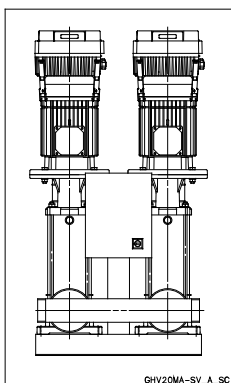
**GHV.../SV**



75141\_B\_CH

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

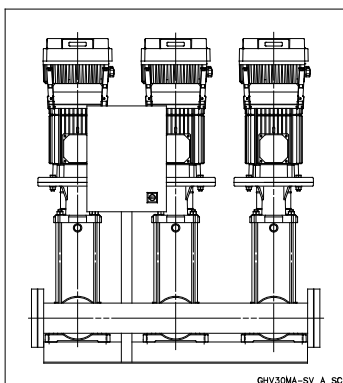
Модельный ряд повысительных установок серии GHV включает модели с 2 – 4 насосами с частотными преобразователями, изготовленными из различных материалов, для оптимальной работы с требованиями различных систем водоснабжения.



### СЕРИЯ GHV20

- Установки с регулируемой частотой вращения, оснащённые преобразователем частоты Hydrovar и двумя многоступенчатыми вертикальными насосами мощностью до 22 кВт.

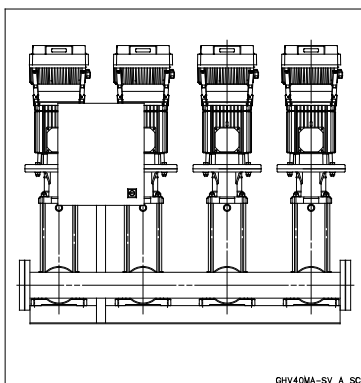
**Напор** до 160 м.  
**Подача** до 320 м<sup>3</sup>/ч.



### СЕРИЯ GHV30

- Установки с регулируемой частотой вращения, оснащённые преобразователем частоты Hydrovar и тремя многоступенчатыми вертикальными насосами мощностью до 22 кВт.

**Напор** до 160 м.  
**Подача** до 480 м<sup>3</sup>/ч.



### СЕРИЯ GHV40

- Установки с регулируемой частотой вращения, оснащённые преобразователем частоты Hydrovar и четырьмя многоступенчатыми вертикальными насосами мощностью до 22 кВт.

**Напор** до 160 м.  
**Подача** до 640 м<sup>3</sup>/ч.

## БАЗОВЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Установки повышения давления Lowara имеют маркировку «CE» и соответствуют требованиям следующих директив:
  - Директивы 2006/42/ЕС о машинном оборудовании;
  - Директивы 2006/95/ЕС о низковольтном оборудовании;
  - Директивы 2004/108/ЕС об электромагнитной совместимости.
- Характеристики насосов соответствуют требованиям стандарта: ISO 9906-A “Насосы ротодинамические. Гидравлические характеристики при приемочных испытаниях”.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

GHV.../SV

Насос SV – вертикальный, многоступенчатый насос, оснащенный стандартным электродвигателем. Гидравлическая часть, расположенная между верхней крышкой и корпусом насоса, крепится при помощи шпилек. Корпуса насосов доступны в различных конструктивных исполнениях и с различными типами подключений.



### Технические данные:

Подача: до 160 м<sup>3</sup>/ч.

Напор: до 160 м.

Температура перекачиваемой жидкости:

- от -30°C до +120°C для 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92, 125SV  
при стандартном исполнении.

Оборудование испытано в соответствии со стандартом ISO 9906, приложение А. Направление вращения: по часовой стрелке, глядя на насос сверху вниз (помечено стрелкой на адаптере и на муфте).

### Двигатель

Короткозамкнутый двигатель типа «белчье колесо» с закрытой конструкцией и внешней вентиляцией. В стандартную комплектацию входят двигатели с классом энергоэффективности IE2/IE3 по Регламенту ЕС № 640/2009 и по стандарту IEC 60034-30.

Степень защиты: IP55.

Класс изоляции: 155 (F).

Характеристики в соответствии с EN 60034-1.

Стандартное напряжение:

Однофазное исполнение: 220-240 В, 50 Гц.

Трёхфазное исполнение: 220-240/380-415 В, 50 Гц – двигатели мощностью до 3 кВт.

380-415/660-690 В, 50 Гц – двигатели мощностью свыше 3 кВт.

Электрические характеристики двигателей приведены в Техническом приложении.

### Материалы

Материалы, пригодные для контакта с питьевой водой (сертификат WRAS).

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УСТАНОВОК ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV

### ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙ 10, 15, 22SV

- Вертикальный многоступенчатый центробежный насос. Все металлические части, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали.
- Доступны следующие модификации:
  - **F**: круглые фланцы, всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), AISI 304.
  - **T**: овальные фланцы, всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), AISI 304.
  - **R**: круглые фланцы, напорный патрубок расположен над всасывающим, с 4 регулируемыми позициями, AISI 304.
  - **N**: круглые фланцы, всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), AISI 316.
  - **V, P**: муфты типа Victaulic®, всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), AISI 316.
  - **C**: муфты типа Clamp (DIN 32676), всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), AISI 316.
  - **K**: резьбовые муфты (DIN 11851), всасывающий и напорный патрубки расположены на одной линии («ин-лайн») AISI 316.
- Сниженные осевые нагрузки позволяют использовать **стандартных двигателей. Поверхностные трехфазные двигатели мощностью  $\geq 0,75$  кВт, входящие в стандартную комплектацию, относятся к классу энергоэффективности IE2/IE3 по Регламенту ЕС № 640/2009.**
- Торцевые уплотнения отвечают требованиям EN 12756 (ранее DIN 24960) и ISO 3069 для серий 1, 3, 5SV и 10, 15, 22SV ( $\leq 4$  кВт).
- **Сбалансированное торцевое уплотнение** отвечает требованиям стандартов EN 12756 (ранее DIN 24960) и ISO 3069 и **может быть заменено без демонтажа двигателя с насоса**; применяется для серий 10, 15 и 22SV ( $\geq 5,5$  кВт).
- Конструкция камеры торцевого уплотнения предупреждает скопление воздуха в зоне торцевого уплотнения.
- Для серий 10, 15, 22SV доступна вторая заливная пробка.
- Модификации с круглыми фланцами, соединяемыми с ответными фланцами, соответствуют стандарту EN 1092.
- Овальные резьбовые ответные фланцы, изготовленные из нержавеющей стали, входят в стандартную поставку насосов исполнения T.
- Круглые ответные фланцы из нержавеющей стали поставляются по запросу для модификаций F, R и N.
- Простота в обслуживании. Не требуется специальных инструментов для сборки и разборки насосов.
- **Насосы исполнений F, T, R, N сертифицированы как пригодные для перекачивания питьевой воды (WRAS и ACS).**
- Стандартные исполнения для жидкостей с температурой от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .

### ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙ 33, 46, 66, 92, 125SV

- Доступны следующие модификации:
  - **G**: вертикальный многоступенчатый центробежный насос с рабочими колесами, диффузорами и наружным кожухом, изготовленными из нержавеющей стали; корпус насоса и верхняя опора двигателя выполнены из чугуна.
  - **N, P**: насос изготовлен полностью из нержавеющей стали AISI 316.
- Система компенсации осевых нагрузок высоконапорных насосов дает возможность снизить осевые нагрузки и как следствие использовать **стандартные двигатели**, доступные на рынке. **Поверхностные трехфазные двигатели, входящие в стандартную комплектацию, относятся к классу энергоэффективности IE2/IE3 по Регламенту ЕС № 640/2009.**
- **Сбалансированное торцевое уплотнение**, отвечает требованиям стандартов EN 12756 (ранее DIN 24960) и ISO 3069 и **может быть заменено без демонтажа двигателя с насоса.**
- Конструкция камеры торцевого уплотнения предупреждает скопление воздуха в зоне торцевого уплотнения.
- **Насосы исполнений G, N сертифицированы как пригодные для перекачивания питьевой воды (WRAS и ACS).**
- Стандартные исполнения для жидкостей с температурой от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .
- Корпус насоса оснащен муфтами для установки манометров со стороны всасывающего и напорного фланцев.
- Патрубки расположены на одной линии («ин-лайн»), круглые фланцы соединяются с ответными фланцами, в соответствии со стандартом EN 1092.
- Механическая стойкость и простота в обслуживании. Не требуется специальных инструментов для сборки и разборки насосов.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тип перекачиваемой жидкости	Вода, не содержащая газов, коррозионных или агрессивных веществ
Температура жидкости	От -10°C до + 80 °C
Температура окружающей среды	От 0°C до + 40 °C
Максимальное рабочее давление*	8 бар, 10 бар, 16 бар в зависимости от типа насоса
Минимальное давление на входе	В соответствии с характеристикой NPSH и гидравлическими потерями, с минимальным запасом 0,5 м.
Максимальное давление на входе	Сумма значений давления на входе и давления насоса при нулевой подаче должна быть меньше, чем максимальное рабочее давление повысительной установки.
Место установки	Внутри помещений, защищённых от атмосферных воздействий. Вдали от источников тепла. Максимальная отметка – 1000 м над уровнем моря. Максимальная влажность – 50% без конденсата.
Количество включений в час (одного насоса)	0,25 кВт ≤ P <sub>n</sub> ≤ 3 кВт: не более 60 включений в час; прямой пуск двигателя. 4 кВт ≤ P <sub>n</sub> ≤ 7,5 кВт: не более 40 включений в час; прямой пуск двигателя. 11 кВт ≤ P <sub>n</sub> ≤ 15 кВт: не более 30 включений в час; прямой пуск двигателя. 18,5 кВт ≤ P <sub>n</sub> ≤ 22 кВт: не более 24 включений в час; прямой пуск двигателя. 30 кВт ≤ P <sub>n</sub> ≤ 37 кВт: не более 16 включений в час; пуск двигателя по схеме “звезда-треугольник”. P <sub>n</sub> = 45 кВт: не более 8 включений в час; пуск двигателя по схеме “звезда-треугольник”.
Уровень шума	См. таблицы

\* По запросу могут поставляться насосы с более высоким значением номинального давления.

gfix\_2p-en\_c\_ti

## ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

50 Гц, 2900 об/мин		L <sub>pA</sub> (дБ ±2)**		
P <sub>2</sub> (кВт)	IEC*	GHV20	GHV30	GHV40
1,1	80	< 70	< 70	< 70
1,5	90	< 70	< 70	< 70
2,2	90	< 70	< 70	< 70
3	100R	< 70	< 70	< 70
4	112R	< 70	< 70	< 70
5,5	132R	< 70	< 70	< 70
7,5	132	74	76	77
11	160R	76	78	79
15	160	74	76	77
18,5	160	76	78	79
22	180R	73	75	76
30	200	75	77	78
37	200	75	77	78

\* R = Уменьшенный размер корпуса двигателя относительно свободного конца вала и соответствующего фланца

GHVcom\_2p-en\_a\_tr

\*\* Значение звукового давления относится только к двигателю.

## ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- **Запорные клапаны** шарового типа на всасывающей и напорной сторонах каждого насоса с резьбовыми соединениями диаметром до 2" включительно. При больших диаметрах применяются межфланцевые дисковые поворотные затворы.
- **Обратный клапан** пружинного типа на напорной стороне каждого насоса с резьбовыми соединениями диаметром до 1"1/2 включительно. При больших диаметрах применяются межфланцевые двухстворчатые клапаны. В случае использования безмембранного гидроаккумулятора клапаны устанавливаются на всасывающей стороне; кроме того, повысительная установка снабжается специальным штуцером для подсоединения резьбового шланга с резьбовым наконечником G 1/2" для подкачки воздуха (серии GHV..RA).
- **Всасывающий коллектор** из нержавеющей стали AISI 304 с резьбовыми или фланцевыми концевыми соединениями в зависимости от типа насоса (см. чертежи). Резьбовой патрубком для залива воды.
- **Напорный коллектор** из нержавеющей стали AISI 304 с резьбовыми или фланцевыми концевыми соединениями в зависимости от типа насоса (см. чертежи). Имеет резьбовые соединения R1" с соответствующими заглушками для подсоединения мембранных 24- или 20-литровых баков.
- **Манометр и 2 контрольных датчика** на напорной стороне установки.
- **Фитинги**, изготовленные из никелированной латуни, оцинкованной стали или нержавеющей стали в зависимости от исполнения повысительной установки.
- **Рама-основание** повысительной насосной установки и стойка для крепления шкафа управления:
  - из окрашенной стали для насосов серии 10-15-22-33-46-66-92-125SV.
- **Шкаф управления** со степенью защиты IP55.

## ДОСТУПНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ СЕРИЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

См. таблицу материалов.

## СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Для общих применений

### Установки с насосами 10SV:

Никелированные латунные клапаны, обратные клапаны с заслонками (створками) из латуни.

### Установки с насосами 15-22SV:

Никелированные латунные клапаны, обратные клапаны с заслонками (створками) из нержавеющей стали.

### Установки с насосами 33-46-66-92-125SV:

Дисковые поворотные затворы с полиамидными дисками, обратные клапаны с заслонками (створками) из нержавеющей стали.

## ИСПОЛНЕНИЕ DW (GHV../DW)

### Для питьевого водоснабжения

Все основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, сертифицированы как пригодные для использования с питьевой водой,

либо изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или стали более высокого сорта.

### Установки с насосами 10SV:

Никелированные латунные клапаны, обратные клапаны с заслонками (створками) из латуни.

### Установки с насосами 15-22SV:

Никелированные латунные клапаны, обратные клапаны с заслонками (створками) из нержавеющей стали.

### Установки с насосами 33-46-66-92-125SV:

Дисковые поворотные затворы с эпоксидными дисками, обратные клапаны с заслонками (створками) из нержавеющей стали.

## ИСПОЛНЕНИЯ ИЗ AISI304 (GHV../A304), AISI 316 (GHV../A316)

### Для специальных применений

Коллекторы, задвижки, обратные клапаны и основные детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или AISI 316.

## КОМПЛЕКТУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЕ ПО ЗАПРОСУ:

- Устройства **защиты от сухого хода**; выбирают один из следующих вариантов:
  - поплавковый выключатель;
  - комплект электродных датчиков уровня;
  - реле защиты от сухого хода.
- **Расширительный бак** в одном из следующих исполнений:
  - безмембранные расширительные баки с компрессором, укомплектованные соответствующими принадлежностями;
  - мембранный расширительный бак взамен безмембранного.
- 24- или 20-литровый **расширительный мембранный бак** в комплекте с шаровым клапаном (по одному на каждый насос); в зависимости от максимального напора насосов выбирают один из следующих типоразмеров:
  - цилиндрический бак ёмкостью 24 л, 8 бар.
  - цилиндрический бак ёмкостью 24 л, 10 бар.
  - цилиндрический бак ёмкостью 24 л, 16 бар.
  - цилиндрический бак ёмкостью 20 л, 25 бар.
- **Комплект аварийной сигнализации.**
- **Устройство подкачки воздуха** для исполнения **RA**.
- **Воздушный компрессор** для исполнения **RA**.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ (ПО ЗАПРОСУ)

### (Связаться с Технической службой)

- Повысительные установки с нестандартным напряжением питания, например трёхфазным 3x230 В, 3x440 В.
- Рама-основание из нержавеющей стали AISI 304, AISI 316.
- Повысительные установки с расширительными баками из нержавеющей стали.
- Повысительные установки со специальными клапанами.
- Повысительные установки с 5 насосами.
- Повысительные установки с 6 насосами.
- Повысительные установки с жockey-насосом.

## ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВОК С НАСОСАМИ 10SV МОЩНОСТЬЮ ДО 4 кВт

НАИМЕНОВАНИЕ	(СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	МАТЕРИАЛ		
		DW	A304	A316
Коллекторы	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Запорные клапаны	Никелированная латунь	Никелированная латунь	AISI 316	AISI 316
Обратные клапаны	Латунь	Латунь	AISI 304	AISI 316
Реле давления	Хромированный цинковый сплав	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Датчики давления	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Заглушки, фланцы	Оцинкованная сталь	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Стойка	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Рама-основание	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Корпус насоса	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Внешний кожух	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv\_2p-en\_d\_tm

## ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВОК С НАСОСАМИ 10SV МОЩНОСТЬЮ БОЛЕЕ 4 кВт

НАИМЕНОВАНИЕ	(СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	МАТЕРИАЛ		
		DW	A304	A316
Коллекторы	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Запорные клапаны	Никелированная латунь	Никелированная латунь	AISI 316	AISI 316
Обратные клапаны	Латунь	Латунь	AISI 304	AISI 316
Реле давления	Хромированный цинковый сплав	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Датчики давления	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Заглушки, фланцы	Оцинкованная сталь	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Стойка	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь
Рама-основание	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь
Корпус насоса	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Внешний кожух	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv8\_2p-en\_c\_tm

## ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВОК С НАСОСАМИ 10-15- 22SV

НАИМЕНОВАНИЕ	(СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	МАТЕРИАЛ		
		DW	A304	A316
Коллекторы	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Запорные клапаны	Никелированная латунь	Никелированная латунь	AISI 316	AISI 316
Обратные клапаны	Окрашенный чугун, заслонки из нержавеющей стали	Окрашенный чугун, заслонки из нержавеющей стали	AISI 304	AISI 316
Реле давления	Хромированный цинковый сплав	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Датчики давления	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Заглушки, фланцы	Оцинкованная сталь	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Стойка	Окрашенная сталь (*)	Окрашенная сталь (*)	Окрашенная сталь (*)	Окрашенная сталь (*)
Рама-основание	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь
Корпус насоса	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Внешний кожух	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

(\*) В случае двухнасосных установок мощностью до 4 кВт - оцинкованная сталь.

gfixsv16\_2p-en\_b\_tm

## ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВОК С НАСОСАМИ 33-46-66- 92-125SV

НАИМЕНОВАНИЕ	(СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	МАТЕРИАЛ		
		DW	A304	A316
Коллекторы	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Запорные клапаны	Полиамид	Эпоксид	AISI 316	AISI 316
Обратные клапаны	Окрашенный чугун, заслонки из нержавеющей стали	Окрашенный чугун, заслонки из нержавеющей стали	AISI 304	AISI 316
Реле давления	Хромированный цинковый сплав	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Датчики давления	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Заглушки, фланцы	Оцинкованная сталь	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Стойка	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь
Рама-основание	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь	Окрашенная сталь
Корпус насоса	Чугун	Чугун	Чугун	AISI 316
Внешний кожух	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 316

gfixsv33\_2p-en\_b\_tm



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20/15SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП УСТАНОВКИ GHV20/..	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ  кВт	Q = ПОДАЧА												
		л/мин 0	167	267	340	367	467	540	660	700	800	860	920	967
		м³/ч 0	10	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	52	55	58
		H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
15SV01F011T	2 x 1,1	14		12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02F022T	2 x 2,2	29		26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03F030T	2 x 3	43		40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04F040T	2 x 4	58		54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05F040T	2 x 4	73		67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06F055T	2 x 5,5	88		81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07F055T	2 x 5,5	102		94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08F075T	2 x 7,5	117		110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09F075T	2 x 7,5	132		124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10F110T	2 x 11	148		138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

Табличные значения соответствуют параллельной работе 2 насосов.

gcomv2p15sv\_2p50-en\_a\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20/22SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ  кВт	Q = ПОДАЧА													
		л/мин 0	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	860	920	967
		м³/ч 0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	52	55	58
		H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА													
22SV01F011T	2 x 1,1	15					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02F022T	2 x 2,2	30					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03F030T	2 x 3	45					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04F040T	2 x 4	61					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05F055T	2 x 5,5	76					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06F075T	2 x 7,5	93					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07F075T	2 x 7,5	109					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08F110T	2 x 11	125					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09F110T	2 x 11	140					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10F110T	2 x 11	155					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

Табличные значения соответствуют параллельной работе 2 насосов.

gms\_2p22sv\_2p50-en\_b\_th

GHV.../SV

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20/33-46SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

**GHV.../SV**

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА										
		л/мин 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
		м³/ч 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
33SV1/1AG022T	2 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15,0	14,0	12,2	9,8	6,7			
33SV1G030T	2 x 3	23,8	21,7	21,2	20,3	20,0	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2AG40T	2 x 4	35,1	34,1	33,3	32,0	30,0	27,0	22,4	16,6			
33SV2/1AG40T	2 x 4	40,8	38,8	37,9	36,0	35,0	32,0	27,5	22,3			
33SV2G055T	2 x 5,5	47,8	45,0	44,1	43,0	41,0	39,0	35,0	29,9			
33SV3/2AG055T	2 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51,0	49,0	44,0	38,0	29,6			
33SV3/1AG075T	2 x 7,5	64,5	61,3	60,0	58,0	56,0	51,0	45,0	37,0			
33SV3G075T	2 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64,0	62,0	58,0	52,0	44,6			
33SV4/2AG075T	2 x 7,5	82,0	78,8	77,0	74,0	72,0	66,0	58,0	47,2			
33SV4/1AG110T	2 x 11	88,9	85,0	83,0	81,0	78,0	73,0	65,0	55,1			
33SV4G110T	2 x 11	95,9	91,1	90,0	87,0	85,0	80,0	73,0	63,1			
33SV5/2AG110T	2 x 11	106,0	101,6	100,0	96,0	93,0	85,0	76,0	63,0			
33SV5/1AG110T	2 x 11	112,7	107,2	105,0	102,0	99,0	92,0	82,0	70,0			
33SV5G150T	2 x 15	120,4	114,9	113,0	110,0	107,0	101,0	92,0	80,5			
33SV6/2AG150T	2 x 15	131,2	126,9	125,0	120,0	116,0	108,0	96,0	81,2			
33SV6/1AG150T	2 x 15	139,1	133,5	131,0	128,0	124,0	116,0	105,0	90,4			
33SV6G150T	2 x 15	145,6	139,0	137,0	133,0	129,0	121,0	110,0	96,1			
33SV7/2AG150T	2 x 15	156,0	149,9	147,0	143,0	138,0	128,0	115,0	98,2			
46SV1/1AG030T	2 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1G040T	2 x 4	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2AG055T	2 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2G075T	2 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1
46SV3/2AG110T	2 x 11	64,7			65,1	64,0	62,0	60,0	56,0	52,0	40,4	30,8
46SV3G110T	2 x 11	80,8			74,3	73,0	71,0	68,0	65,0	60,0	50,0	40,7
46SV4/2AG150T	2 x 15	92,4			90,7	90,0	87,0	83,0	79,0	73,0	58,0	45,6
46SV4G150T	2 x 15	107,3			99,8	98,0	96,0	92,0	87,0	82,0	68,0	55,9
46SV5/2AG185T	2 x 18,5	117,2			114,8	113,0	110,0	106,0	100,0	93,0	75,0	60,2
46SV5G185T	2 x 18,5	134,5			125,1	123,0	120,0	116,0	110,0	103,0	86,0	71,5
46SV6/2AG220T	2 x 22	143,7			139,3	138,0	134,0	129,0	122,0	113,0	92,0	73,4
46SV6G220T	2 x 22	161,0			149,9	148,0	144,0	139,0	132,0	124,0	104,0	86,0

Табличные значения соответствуют параллельной работе 2 насосов.

gms\_2psv33-46\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20/66-92SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА												
		л/мин 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833,3	3200	3600	4000
		м³/ч 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА														
66SV1/1AG040T	2 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1G055T	2 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2AG075T	2 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	35,5	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1AG110T	2 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2G110T	2 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52,0	49,3	47,1	42,0	38,9	34,7			
66SV3/2AG150T	2 x 15	78,4	71,6	69,6	67,2	65,9	61,5	57,9	49,0	43,3	35,3			
66SV3/1AG150T	2 x 15	84,7	77,8	75,8	73,5	72,2	68,0	64,6	56,3	51,1	44,0			
66SV3G185T	2 x 18,5	91,4	84,7	82,7	80,5	79,3	75,2	72,0	64,4	59,8	53,5			
66SV4/2AG185T	2 x 18,5	108,9	99,6	96,9	93,8	92,1	86,3	81,6	70,1	62,8	52,8			
66SV4/1AG220T	2 x 22	115,2	105,9	103,1	100,1	98,5	92,9	88,6	77,8	71,1	61,8			
66SV4G220T	2 x 22	121,6	112,5	109,8	106,9	105,3	99,8	95,7	85,5	79,2	70,8			
66SV5/2AG300T	2 x 30	139,1	127,5	124,1	120,2	118,2	111,1	105,5	91,5	82,7	70,4			
66SV5/1AG300T	2 x 30	145,6	134,0	130,5	126,8	124,7	117,8	112,4	99,2	90,9	79,5			
66SV5G300T	2 x 30	152,0	140,4	137,0	133,3	131,3	124,6	119,4	106,8	99,1	88,5			
92SV1/1AG055T	2 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
92SV1G075T	2 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2AG110T	2 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2G150T	2 x 15	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2AG185T	2 x 18,5	82,4				74,4	71,6	69,6	64,8	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
92SV3G220T	2 x 22	102,2				88,2	84,0	81,2	75,5	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3
92SV4/2AG300T	2 x 30	115,7				104,0	99,9	97,0	90,4	86,8	82,1	73,8	62,8	49,0
92SV4G300T	2 x 30	133,1				117,0	111,7	108,0	100,6	96,8	92,3	84,6	74,8	62,5
92SV5/2AG370T	2 x 37	149,0				133,2	127,8	124,0	115,6	111,0	105,2	94,9	81,4	64,6

Табличные значения соответствуют параллельной работе 2 насосов.

gms\_2psv66-92\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20/125SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА									
		л/мин 0	2000	2400	2833	3400	3800	4000	4300	4600	5333
		м³/ч 0	120	144	170	204	228	240	258	276	320
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА											
125SV1G075T	2 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2G150T	2 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3G220T	2 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4G300T	2 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5G370T	2 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Табличные значения соответствуют параллельной работе 2 насосов.

gv\_2p125sv\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30/15SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

GHV.../SV

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА													
		л/мин 0	167	200	267	340	367	467	540	660	700	800	600	700	800
		м³/ч 0	10	12	16	20,4	22	28	32	39,6	42	48	36	42	48
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА															
10SV03F011T	3 x 1,1	36	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04F015T	3 x 1,5	48	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05F022T	3 x 2,2	60	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06F022T	3 x 2,2	72	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07F030T	3 x 3	84	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08F030T	3 x 3	95	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09F040T	3 x 4	106	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10F040T	3 x 4	118	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11F040T	3 x 4	130	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13F055T	3 x 5,5	156	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							
15SV01F011T	3 x 1,1	14			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02F022T	3 x 2,2	29			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03F030T	3 x 3	43			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04F040T	3 x 4	58			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05F040T	3 x 4	73			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06F055T	3 x 5,5	88			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07F055T	3 x 5,5	102			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08F075T	3 x 7,5	117			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09F075T	3 x 7,5	132			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10F110T	3 x 11	148			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

Табличные значения соответствуют параллельной работе 3 насосов.

gms\_3p10-15sv\_2p50-en\_c\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30/22SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА														
		л/мин 0	250	300	400	510	550	700	810	990	1050	1200	1290	1380	1450	
		м³/ч 0	15	18	24	30,6	33	42	49	59,4	63	72	77	83	87	
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА																
22SV01F011T	3 x 1,1	15						13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02F022T	3 x 2,2	30						28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03F030T	3 x 3	45						42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04F040T	3 x 4	61						56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05F055T	3 x 5,5	76						70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06F075T	3 x 7,5	93						88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07F075T	3 x 7,5	109						103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08F110T	3 x 11	125						119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09F110T	3 x 11	140						133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10F110T	3 x 11	155						148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

Табличные значения соответствуют параллельной работе 3 насосов.

gms\_3p22sv\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30/33-46SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ  кВт	Q = ПОДАЧА										
		л/мин 0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000
		м³/ч 0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
33SV1/1AG022T	3 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
33SV1G030T	3 x 3	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2AG40T	3 x 4	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
33SV2/1AG40T	3 x 4	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
33SV2G055T	3 x 5,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
33SV3/2AG055T	3 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
33SV3/1AG075T	3 x 7,5	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
33SV3G075T	3 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
33SV4/2AG075T	3 x 7,5	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
33SV4/1AG110T	3 x 11	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
33SV4G110T	3 x 11	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
33SV5/2AG110T	3 x 11	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
33SV5/1AG110T	3 x 11	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
33SV5G150T	3 x 15	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
33SV6/2AG150T	3 x 15	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
33SV6/1AG150T	3 x 15	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
33SV6G150T	3 x 15	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
33SV7/2AG150T	3 x 15	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			
46SV1/1AG030T	3 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1G040T	3 x 4	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2AG055T	3 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2G075T	3 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1
46SV3/2AG110T	3 x 11	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8
46SV3G110T	3 x 11	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
46SV4/2AG150T	3 x 15	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
46SV4G150T	3 x 15	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
46SV5/2AG185T	3 x 18,5	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
46SV5G185T	3 x 18,5	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
46SV6/2AG220T	3 x 22	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4
46SV6G220T	3 x 22	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86

Табличные значения соответствуют параллельной работе 3 насосов.

gms\_3psv33-46\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30/66-92SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

GHV.../SV

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА												
		л/мин 0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
		м³/ч 0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА														
66SV1/1AG040T	3 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1G055T	3 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2AG075T	3 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1AG110T	3 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2G110T	3 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2AG150T	3 x 15	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1AG150T	3 x 15	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3G185T	3 x 18,5	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2AG185T	3 x 18,5	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1AG220T	3 x 22	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4G220T	3 x 22	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			
66SV5/2AG300T	3 x 30	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
66SV5/1AG300T	3 x 30	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
66SV5G300T	3 x 30	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			
92SV1/1AG055T	3 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9
92SV1G075T	3 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2AG110T	3 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2G150T	3 x 15	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2AG185T	3 x 18,5	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9
92SV3G220T	3 x 22	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3
92SV4/2AG300T	3 x 30	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49
92SV4G300T	3 x 30	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5
92SV5/2AG370T	3 x 37	149				133,2	128	124	116	111	105	95	81	64,6

Табличные значения соответствуют параллельной работе 3 насосов.

gms\_3psv66-92\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30/125SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА									
		л/мин 0	3000	3600	4250	5100	5700	6000	6450	6900	8000
		м³/ч 0	180	216	255	306	342	360	387	414	480
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА											
125SV1G075T	3 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2G150T	3 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3G220T	3 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4G300T	3 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5G370T	3 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Табличные значения соответствуют параллельной работе 3 насосов.

gv\_3p125sv\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40/15SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА													
		л/мин 0	333	400	533	680	733	933	1080	1320	1400	1600	1200	1400	1600
		м³/ч 0	20	24	32	40,8	44	56	65	79,2	84	96	72	84	96
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА															
10SV03F011T	4 x 1,1	36	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04F015T	4 x 1,5	48	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05F022T	4 x 2,2	60	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06F022T	4 x 2,2	72	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07F030T	4 x 3	84	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08F030T	4 x 3	95	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09F040T	4 x 4	106	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10F040T	4 x 4	118	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11F040T	4 x 4	130	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13F055T	4 x 5,5	156	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							
15SV01F011T	4 x 1,1	14			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02F022T	4 x 2,2	29			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03F030T	4 x 3	43			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04F040T	4 x 4	58			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05F040T	4 x 4	73			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06F055T	4 x 5,5	88			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07F055T	4 x 5,5	102			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08F075T	4 x 7,5	117			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09F075T	4 x 7,5	132			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10F110T	4 x 11	148			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

Табличные значения соответствуют параллельной работе 4 насосов.

gms4p10-15sv\_2p50-en\_b\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40/22SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА													
		л/мин 0	333	400	533	680	733	933	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
		м³/ч 0	20	24	32	40,8	44	56	65	79,2	84	96	103	110	116
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА															
22SV01F011T	4 x 1,1	15					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02F022T	4 x 2,2	30					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03F030T	4 x 3	45					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04F040T	4 x 4	61					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05F055T	4 x 5,5	76					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06F075T	4 x 7,5	93					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07F075T	4 x 7,5	109					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08F110T	4 x 11	125					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09F110T	4 x 11	140					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10F110T	4 x 11	155					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

Табличные значения соответствуют параллельной работе 4 насосов.

gms\_4p22sv\_2p50-en\_a\_th

GHV.../SV

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40/33-46SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

GHV.../SV

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ  кВт	Q = ПОДАЧА										
		л/мин 0	1000	1200	1466,67	1666,67	2000	2333,33	2666,67	3000	3600	4000
		м³/ч 0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА												
33SV1/1AG022T	4 x 2,2	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
33SV1G030T	4 x 3	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2AG40T	4 x 4	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
33SV2/1AG40T	4 x 4	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
33SV2G055T	4 x 5,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
33SV3/2AG055T	4 x 5,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
33SV3/1AG075T	4 x 7,5	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
33SV3G075T	4 x 7,5	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
33SV4/2AG075T	4 x 7,5	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
33SV4/1AG110T	4 x 11	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
33SV4G110T	4 x 11	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
33SV5/2AG110T	4 x 11	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
33SV5/1AG110T	4 x 11	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
33SV5G150T	4 x 15	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
33SV6/2AG150T	4 x 15	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
33SV6/1AG150T	4 x 15	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
33SV6G150T	4 x 15	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
33SV7/2AG150T	4 x 15	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			
46SV1/1AG030T	4 x 3	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1G040T	4 x 4	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2AG055T	4 x 5,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2G075T	4 x 7,5	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1
46SV3/2AG110T	4 x 11	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8
46SV3G110T	4 x 11	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
46SV4/2AG150T	4 x 15	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
46SV4G150T	4 x 15	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
46SV5/2AG185T	4 x 18,5	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
46SV5G185T	4 x 18,5	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
46SV6/2AG220T	4 x 22	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4
46SV6G220T	4 x 22	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86

Табличные значения соответствуют параллельной работе 4 насосов.

gms\_4psv33-46\_2p50-en\_a\_th



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40/66-92SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

GHV.../SV

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА												
		л/мин 0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5666,7	6400	7200	8000
		м³/ч 0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА														
66SV1/1AG040T	4 x 4	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1G055T	4 x 5,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2AG075T	4 x 7,5	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1AG110T	4 x 11	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2G110T	4 x 11	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2AG150T	4 x 15	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1AG150T	4 x 15	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3G185T	4 x 18,5	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2AG185T	4 x 18,5	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1AG220T	4 x 22	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4G220T	4 x 22	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			
66SV5/2AG300T	4 x 30	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
66SV5/1AG300T	4 x 30	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
66SV5G300T	4 x 30	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			
92SV1/1AG055T	4 x 5,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9
92SV1G075T	4 x 7,5	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2AG110T	4 x 11	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2G150T	4 x 15	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2AG185T	4 x 18,5	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9
92SV3G220T	4 x 22	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3
92SV4/2AG300T	4 x 30	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49
92SV4G300T	4 x 30	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5
92SV5/2AG370T	4 x 37	149				133,2	128	124	116	111	105	95	81	64,6

Табличные значения соответствуют параллельной работе 4 насосов.

gms\_4psv66-92\_2p50-en\_a\_th

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40/125SV ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 50 Гц (РАБОЧИЙ НАСОС)

ТИП НАСОСА	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	Q = ПОДАЧА									
		л/мин 0	4000	4800	5667	6800	7600	8000	8600	9200	10667
		м³/ч 0	240	288	340	408	456	480	516	552	640
H = ОБЩИЙ НАПОР В МЕТРАХ ВОДЯНОГО СТОЛБА											
125SV1G075T	4 x 7,5	27,6	20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2G150T	4 x 15	53,8	44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3G220T	4 x 22	80,7	66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4G300T	4 x 30	107,6	88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5G370T	4 x 37	134,5	110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Табличные значения соответствуют параллельной работе 4 насосов.

gv\_4p125sv\_2p50-en\_b\_th

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ GHV20, GHV30, GHV40/10-15-22-33SV**
**ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, 50 ГЦ**
**GHV.../SV**

РАБОЧИЙ НАСОС 3 X 400 В			ТОК, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ УСТАНОВКОЙ 3 X 400 В		
ТИП	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ P <sub>n</sub>	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК I <sub>n</sub>	GHV20 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В	GHV30 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В	GHV40 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В
	кВт	А	А	А	А
10SV03	1,1	2,39	-	7,5	10,0
10SV04	1,5	3,17	-	10,0	13,3
10SV05	2,2	4,64	-	14,6	19,5
10SV06	2,2	4,64	-	14,6	19,5
10SV07	3	6,17	-	19,4	25,9
10SV08	3	6,14	-	19,3	25,8
10SV09	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV10	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV11	4	7,63	-	24,0	32,0
10SV13	5,5	10,40	-	32,8	43,7
15SV01	1,1	2,39	5,0	7,5	10,0
15SV02	2,2	4,64	9,7	14,6	19,5
15SV03	3	6,14	12,9	19,3	25,8
15SV04	4	7,63	16,0	24,0	32,0
15SV05	4	7,63	16,0	24,0	32,0
15SV06	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
15SV07	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
15SV08	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
15SV09	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
15SV10	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV01	1,1	2,39	5,0	7,5	10,0
22SV02	2,2	4,64	9,7	14,6	19,5
22SV03	3	6,14	12,9	19,3	25,8
22SV04	4	7,63	16,0	24,0	32,0
22SV05	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
22SV06	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
22SV07	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
22SV08	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV09	11	20,30	42,6	63,9	85,3
22SV10	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV1/1A	2,2	4,64	9,7	14,6	19,5
33SV1	3	6,14	12,9	19,3	25,8
33SV2/2A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
33SV2/1A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
33SV2	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
33SV3/2A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
33SV3/1A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV3	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV4/2A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
33SV4/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV4	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
33SV5	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6/1A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV6	15	26,00	54,6	81,9	109,2
33SV7/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2

Приведенные значения тока являются номинальными значениями установки.

gcom1\_2p50-en\_e\_te

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ GHV20, GHV30, GHV40/46-66-92-125SV

### ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, 50 ГЦ

РАБОЧИЙ НАСОС 3 X 400 В			ТОК, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ УСТАНОВКОЙ 3 X 400 В		
ТИП	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ P <sub>n</sub>	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК I <sub>n</sub>	GHV20 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В	GHV30 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В	GHV40 ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК 3 X 400 В
	кВт	А	А	А	А
46SV1/1A	3	6,14	12,9	19,3	25,8
46SV1	4	7,63	16,0	24,0	32,0
46SV2/2A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
46SV2	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
46SV3/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
46SV3	11	20,30	42,6	63,9	85,3
46SV4/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
46SV4	15	26,00	54,6	81,9	109,2
46SV5/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
46SV5	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
46SV6/2A	22	38,60	81,1	121,6	162,1
46SV6	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV1/1A	4	7,63	16,0	24,0	32,0
66SV1	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
66SV2/2A	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
66SV2/1A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
66SV2	11	20,30	42,6	63,9	85,3
66SV3/2A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
66SV3/1A	15	26,00	54,6	81,9	109,2
66SV3	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
66SV4/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
66SV4/1A	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV4	22	38,60	81,1	121,6	162,1
66SV5/2A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
66SV5/1A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
66SV5	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV1/1A	5,5	10,40	21,8	32,8	43,7
92SV1	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
92SV2/2A	11	20,30	42,6	63,9	85,3
92SV2	15	26,00	54,6	81,9	109,2
92SV3/2A	18,5	33,20	69,7	104,6	139,4
92SV3	22	38,60	81,1	121,6	162,1
92SV4/2A	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV4	30	53,60	112,6	168,8	225,1
92SV5/2A	37	65,80	138,2	207,3	276,3
125SV1	7,5	14,00	29,4	44,1	58,8
125SV2	15	26,00	54,6	81,9	109,2
125SV3	22	38,60	81,1	121,6	162,1
125SV4	30	53,60	112,6	168,8	225,1
125SV5	37	65,80	138,2	207,3	276,3

Приведенные значения тока являются номинальными значениями установки.

gcom2\_2p50-en\_c\_te



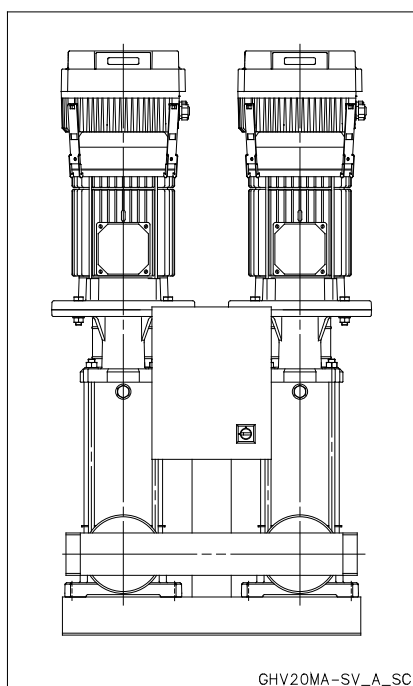
**Установки  
повышения  
давления**

**ОТРАСЛИ**  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Водоснабжение жилых домов, административных зданий, гостиниц, торговых центров, заводов.
- Водоснабжение в сельском хозяйстве (например, полив).

**Серия  
GHV20**

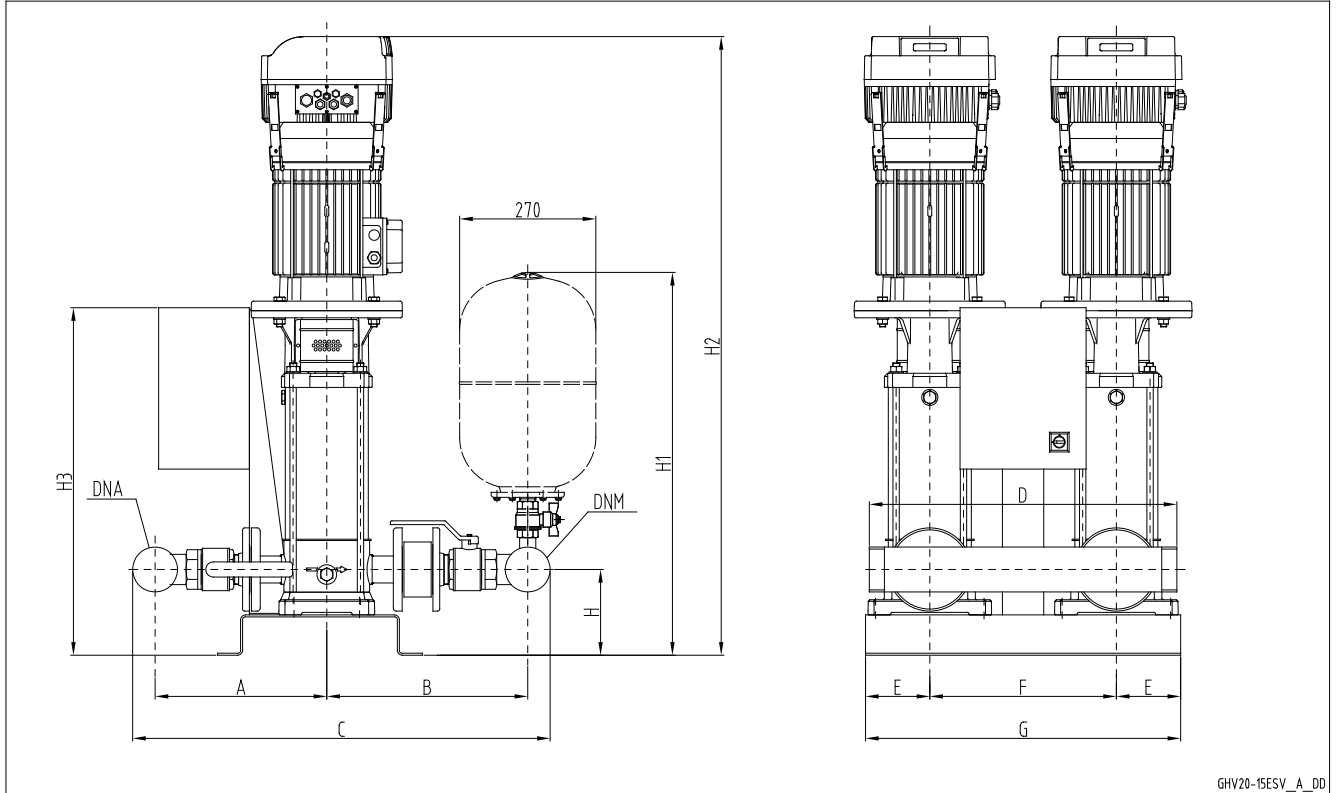


**ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- **Подача:** до 320 м<sup>3</sup>/ч.
- **Напор:** до 160 м.
- Напряжение питания шкафа управления:  
1 x 230 В ± 10% до 2,2 кВт.  
3 x 400 В ± 10% для 1,1 кВт и выше.
- Частота: 50 Гц.
- Внешнее управляющее напряжение:  
5 ÷ 10 В.
- Степень защиты
  - шкафа управления: IP55;
  - преобразователя частоты: IP55 при мощности до 22 кВт,
  - IP54 при мощности свыше 22 кВт.
- Максимальная мощность насосов:  
2 x 37 кВт.
- Плавный пуск двигателей.
- **Вертикальный насос:**
  - Серия SV..T (степень защиты двигателя – IP55).
- Максимальное рабочее давление:  
16 бар для установок с насосами SV..T.
- Максимальная температура перекачиваемой жидкости: +80°C.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV20



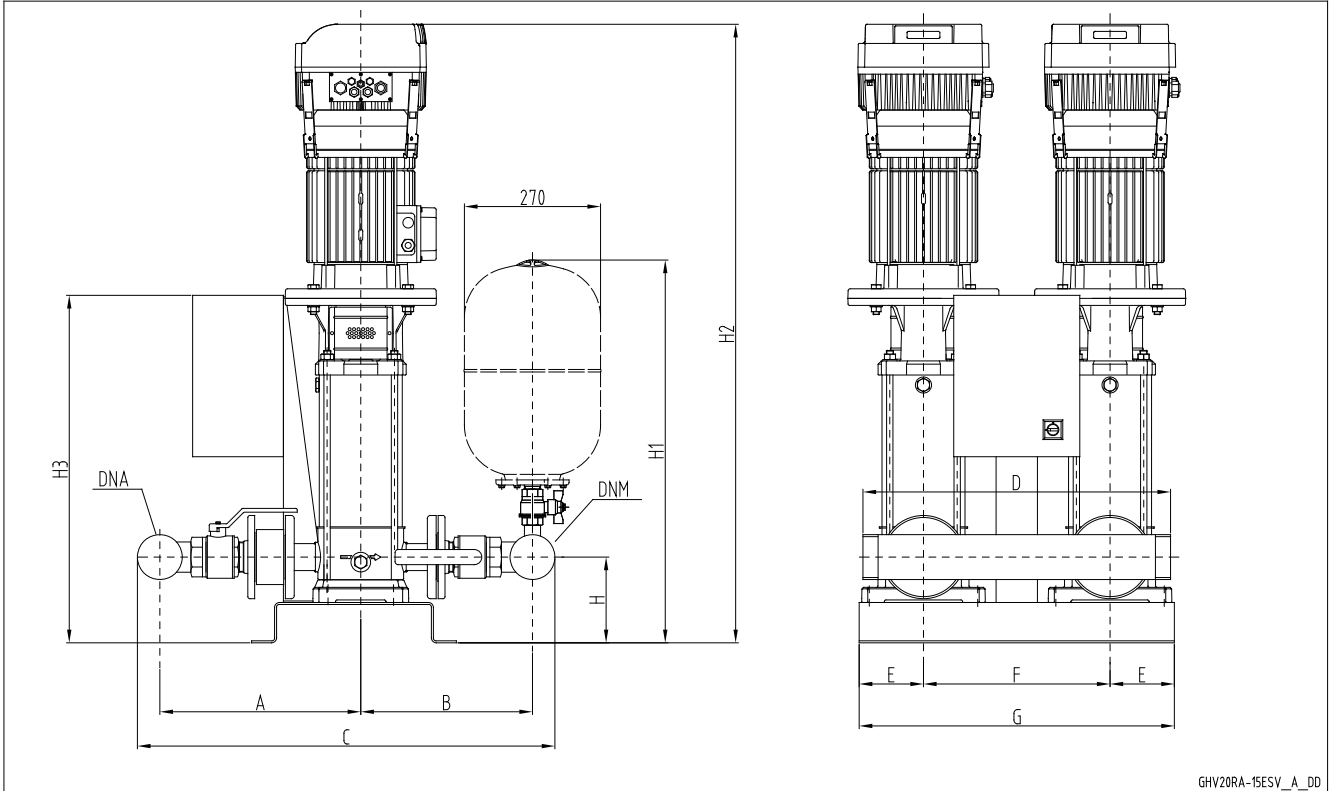
GHV20-15ESV\_A\_DD

GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	912	746
15SV02F022T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	957	746
15SV03F030T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1015	746
15SV04F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1084	746
15SV05F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1132	746
15SV06F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1303	689
15SV07F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1351	689
15SV08F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1391	689
15SV09F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1439	689
15SV10F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1608	797
22SV01F011T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	912	746
22SV02F022T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	957	746
22SV03F030T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1015	746
22SV04F040T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1084	746
22SV05F055T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1255	689
22SV06F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1295	689
22SV07F075T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	610	135	370	640	170	765	1343	689
22SV08F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1512	797
22SV09F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1560	797
22SV10F110T	R 3"	R 3"	342	382	399	437	829	907	680	260	440	960	200	795	1608	797

Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv20\_15esv-en\_c\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



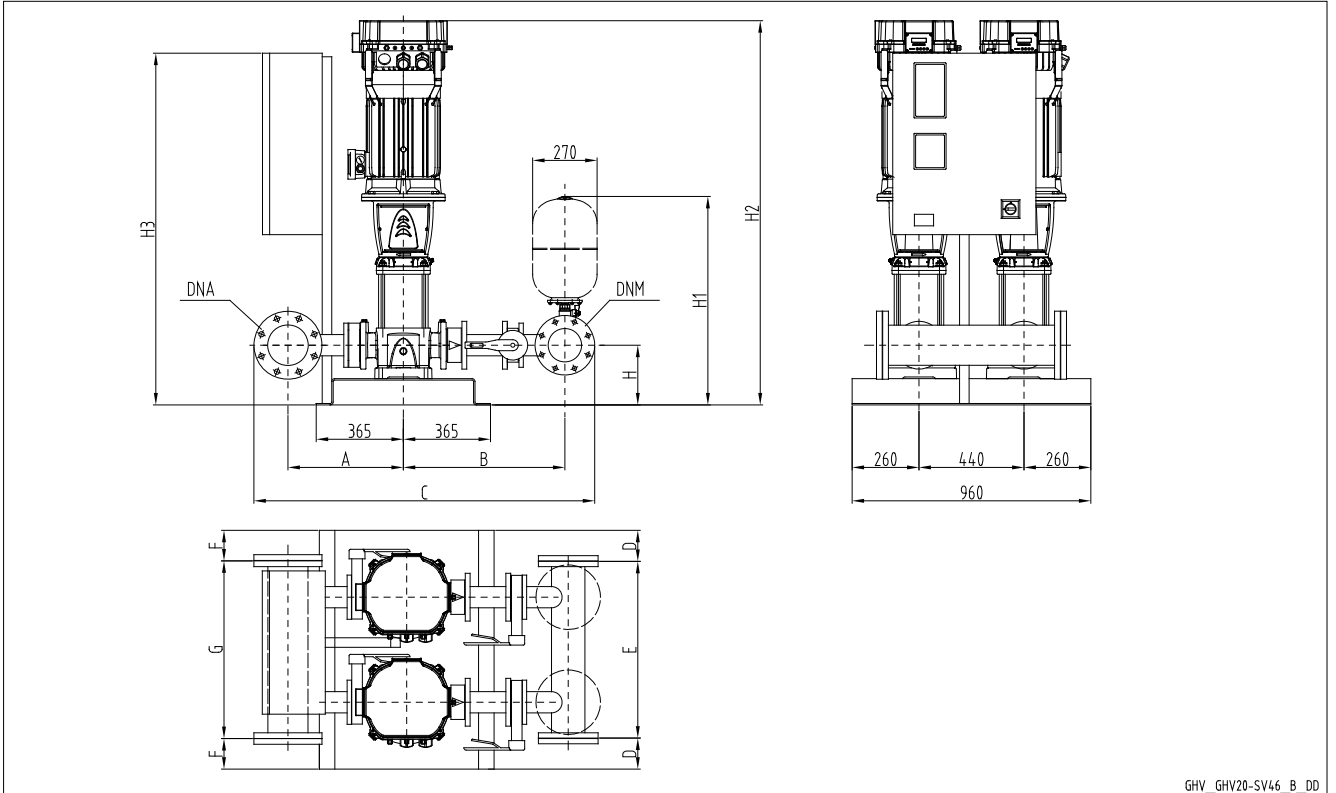
GHV 20 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	912	746
15SV02F022T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	957	746
15SV03F030T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1015	746
15SV04F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1084	746
15SV05F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1132	746
15SV06F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1303	689
15SV07F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1351	689
15SV08F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1391	689
15SV09F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1439	689
15SV10F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1608	797
22SV01F011T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	912	746
22SV02F022T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	957	746
22SV03F030T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1015	746
22SV04F040T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1084	746
22SV05F055T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1255	689
22SV06F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1295	689
22SV07F075T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	610	135	370	640	170	765	1343	689
22SV08F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1512	797
22SV09F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1560	797
22SV10F110T	R 3"	R 3"	399	437	342	380	829	905	680	260	440	960	200	795	1608	797

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv20ra\_15esv-en\_c\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**

**GHV20**



GHV\_GHV20-SV46\_B\_DD



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

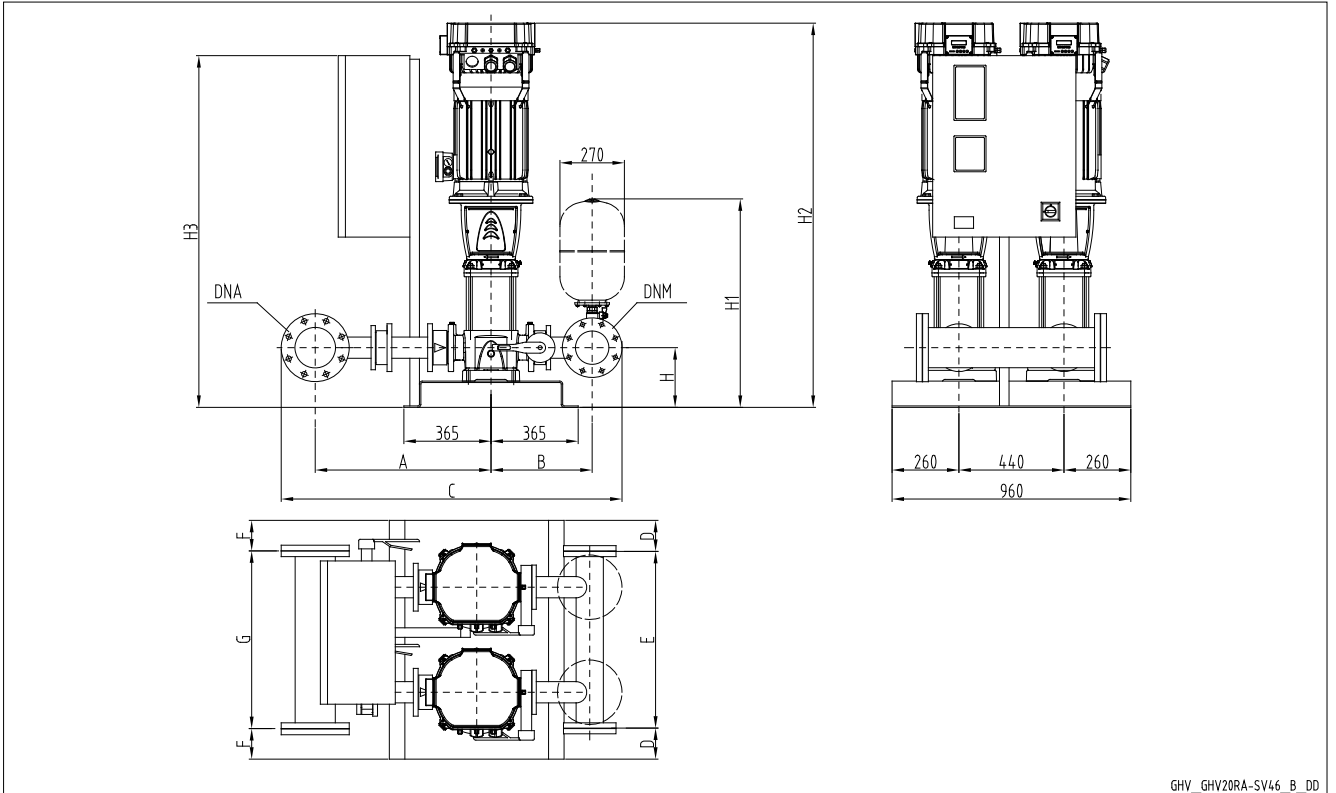
GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV1G030T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV2/2AG040T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2/1AG040T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2G055T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1239	1017
33SV3/2AG055T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1314	1017
33SV3/1AG075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV3G075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV4/2AG075T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1381	1017
33SV4/1AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV4G110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV5/2AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5/1AG110T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5G150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1656	1017
33SV6/2AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6/1AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6G150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV7/2AG150T	100	80	448	701	1359	90	780	90	780	215	810	1806	1017
46SV1/1AG030T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1107	886
46SV1G040T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1128	886
46SV2/2AG055T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1279	1017
46SV2G075T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1271	1017
46SV3/2AG110T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV3G110T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV4/2AG150T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV4G150T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV5/2AG185T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV5G185T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV6/2AG220T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
46SV6G220T	125	100	484	739	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
66SV1/1AG040T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1153	886
66SV1G055T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1229	1017
66SV2/2AG075T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1311	1017
66SV2/1AG110T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV2G110T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV3/2AG150T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3/1AG150T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3G185T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1097
66SV4/2AG185T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4/1AG220T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4G220T	150	125	504	780	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
92SV1/1AG055T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1229	1017
92SV1G075T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1221	1017
92SV2/2AG110T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1407	1017
92SV2G150T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1511	1017
92SV3/2AG185T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097
92SV3G220T	200	150	529	794	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv20\_sv46-en\_d\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**

**GHV20**



GHV\_GHV20RA-SV46\_B\_DD

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ

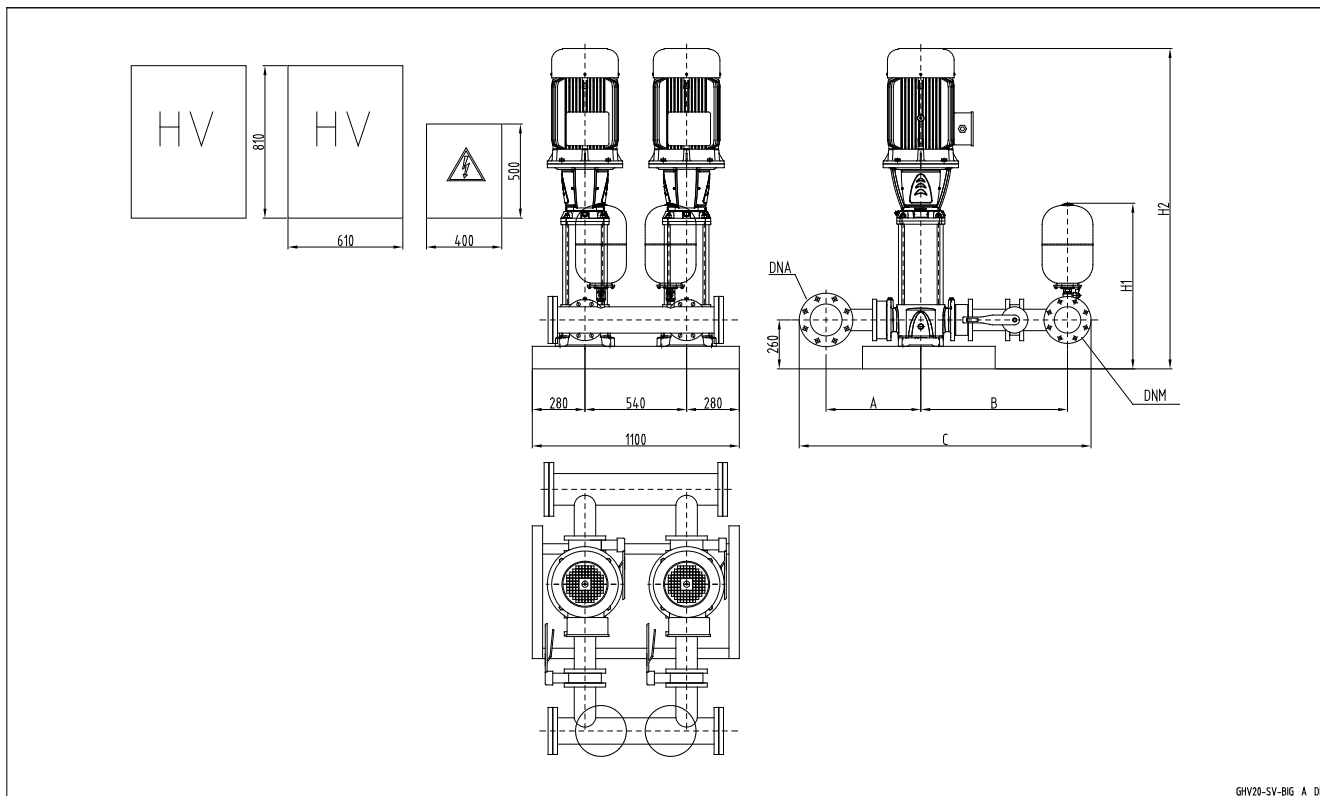
GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV1G030T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1067	886
33SV2/2AG040T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2/1AG040T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1163	886
33SV2G055T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1239	1017
33SV3/2AG055T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1314	1017
33SV3/1AG075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV3G075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1306	1017
33SV4/2AG075T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1381	1017
33SV4/1AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV4G110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1477	1017
33SV5/2AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5/1AG110T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1552	1017
33SV5G150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1656	1017
33SV6/2AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6/1AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV6G150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1731	1017
33SV7/2AG150T	100	80	713	436	1359	90	780	90	780	215	810	1806	1017
46SV1/1AG030T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1107	886
46SV1G040T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1128	886
46SV2/2AG055T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1279	1017
46SV2G075T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1271	1017
46SV3/2AG110T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV3G110T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1442	1017
46SV4/2AG150T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV4G150T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1621	1017
46SV5/2AG185T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV5G185T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1696	1097
46SV6/2AG220T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
46SV6G220T	125	100	752	471	1457	90	780	90	780	250	857	1771	1097
66SV1/1AG040T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1153	886
66SV1G055T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1229	1017
66SV2/2AG075T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1311	1017
66SV2/1AG110T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV2G110T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1407	1017
66SV3/2AG150T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3/1AG150T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1017
66SV3G185T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1601	1097
66SV4/2AG185T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4/1AG220T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
66SV4G220T	150	125	794	490	1551	90	780	70	820	250	870	1691	1097
92SV1/1AG055T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1229	1017
92SV1G075T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1221	1017
92SV2/2AG110T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1407	1017
92SV2G150T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1511	1017
92SV3/2AG185T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097
92SV3G220T	200	150	819	504	1635	70	820	70	820	250	884	1601	1097

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv20ra\_sv46-en\_d\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV20



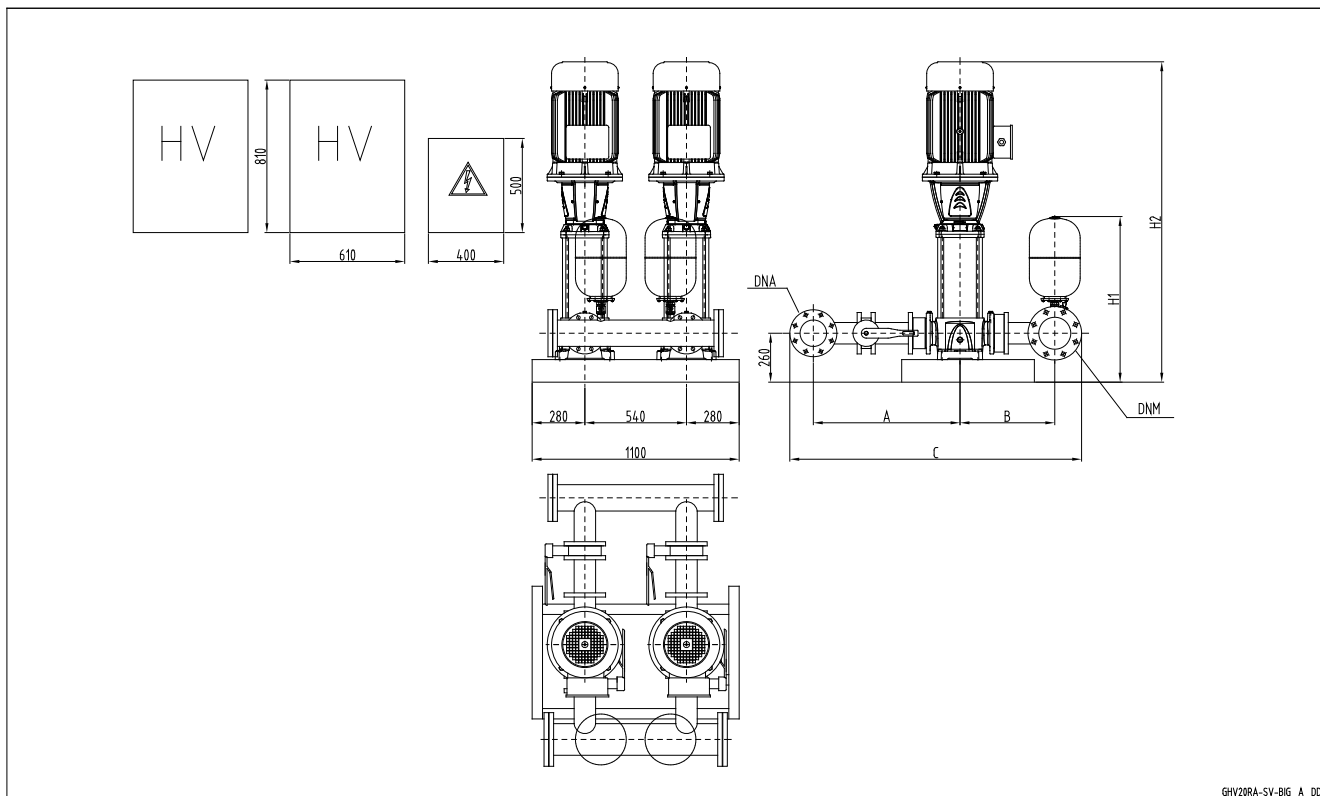
GHV20-SV-BIG\_A\_DD

GHV20	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	150	125	504	780	1552	880	1766
66SV5/1AG300T	150	125	504	780	1552	880	1766
66SV5G300T	150	125	504	780	1552	880	1766
92SV4/2AG300T	200	150	529	794	1635	894	1676
92SV4G300T	200	150	529	794	1635	894	1676
92SV5/2AG370T	200	150	529	794	1635	894	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv20\_sv-big-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV20RA-SV-BIG\_A\_DD

GHV20

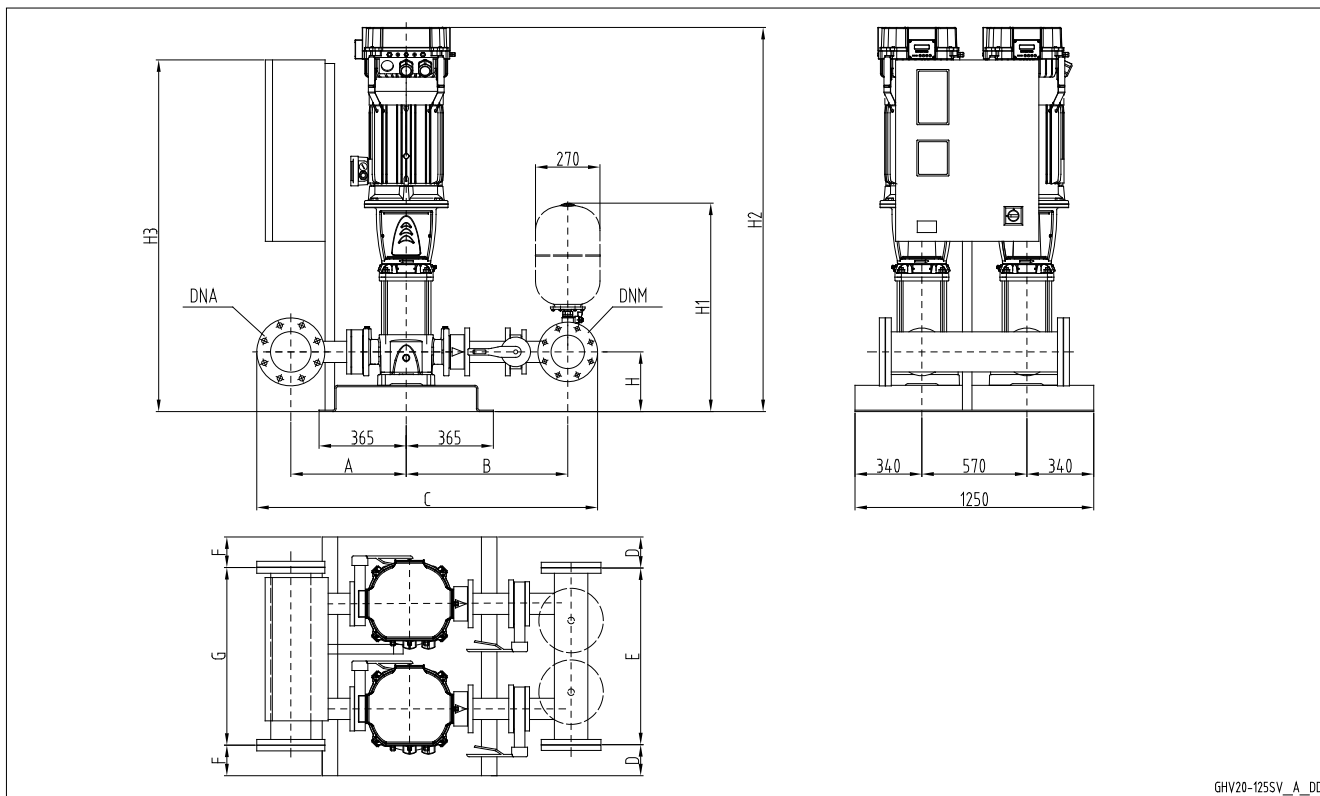
GHV20RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	150	125	794	490	1552	880	1766
66SV5/1AG300T	150	125	794	490	1552	880	1766
66SV5G300T	150	125	794	490	1552	880	1766
92SV4/2AG300T	200	150	819	504	1635	894	1676
92SV4G300T	200	150	819	504	1635	894	1676
92SV5/2AG370T	200	150	819	504	1635	894	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv20ra\_sv-big-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV20



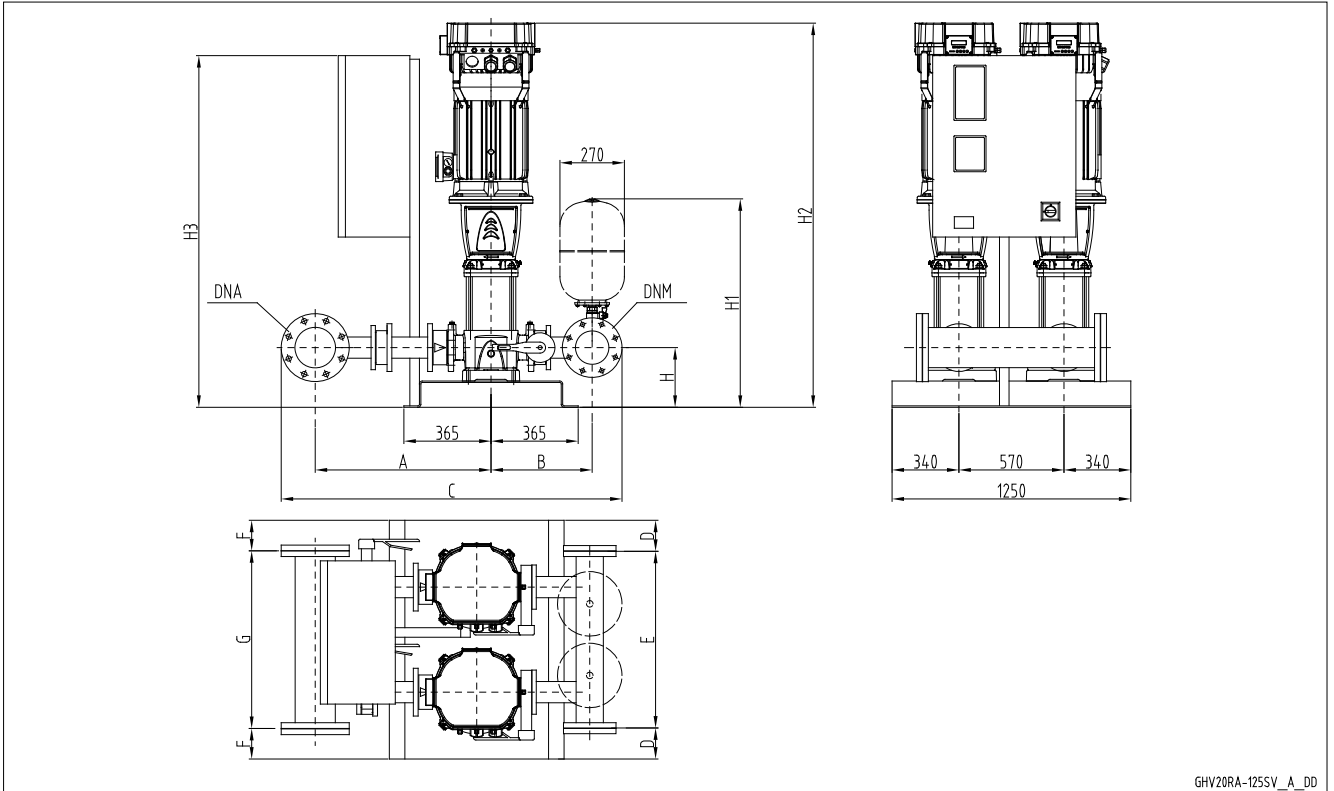
GHV20-125SV\_A\_DD

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1350	1018
125SV2G150T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1700	1018
125SV3G220T	200	200	591	927	1857	150	950	150	950	280	940	1850	1098

Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv20\_125sv-en\_a\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV20RA-125SV\_A\_DD

GHV20

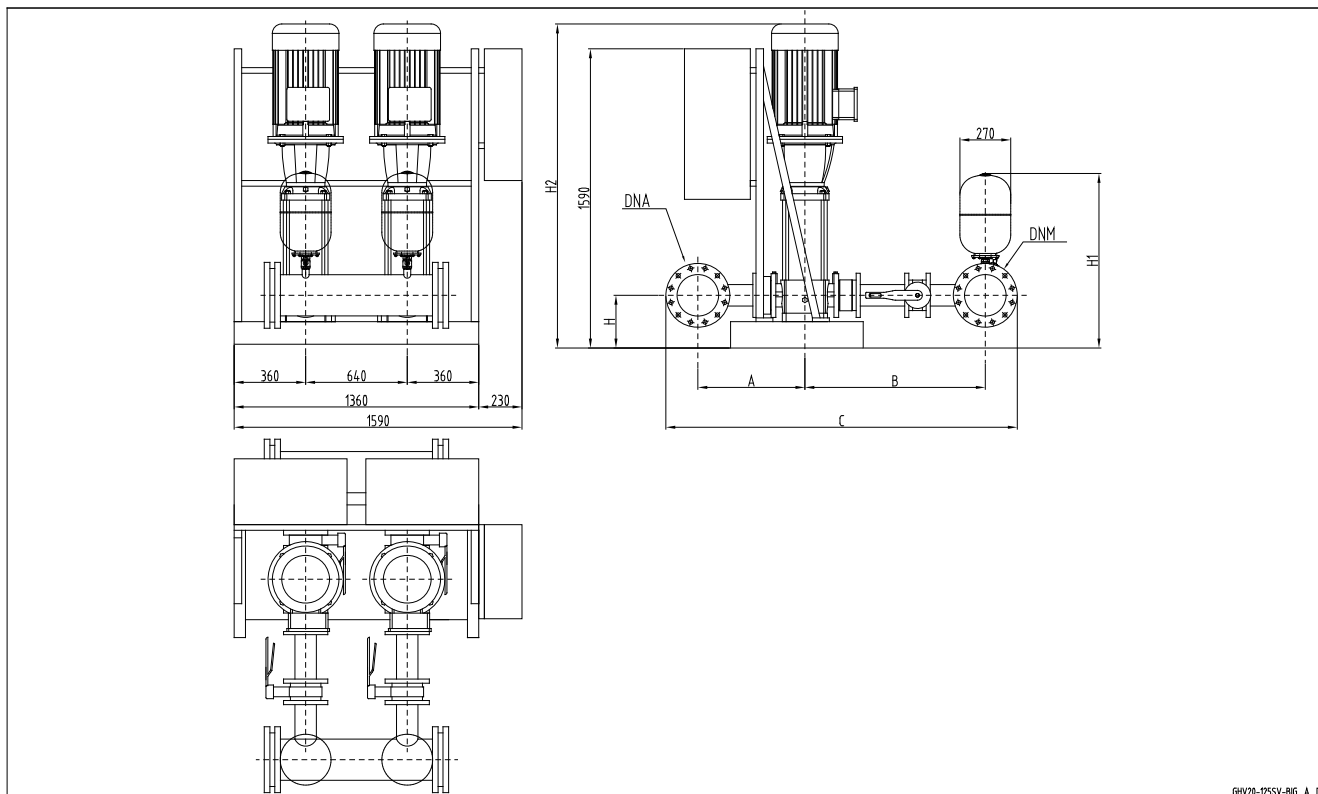
GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1350	1018
125SV2G150T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1700	1018
125SV3G220T	200	200	927	591	1857	150	950	150	950	280	940	1850	1098

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv20ra\_125sv-en\_a\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 С 2-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV20



GHV20-125SV-BIG\_A\_DD

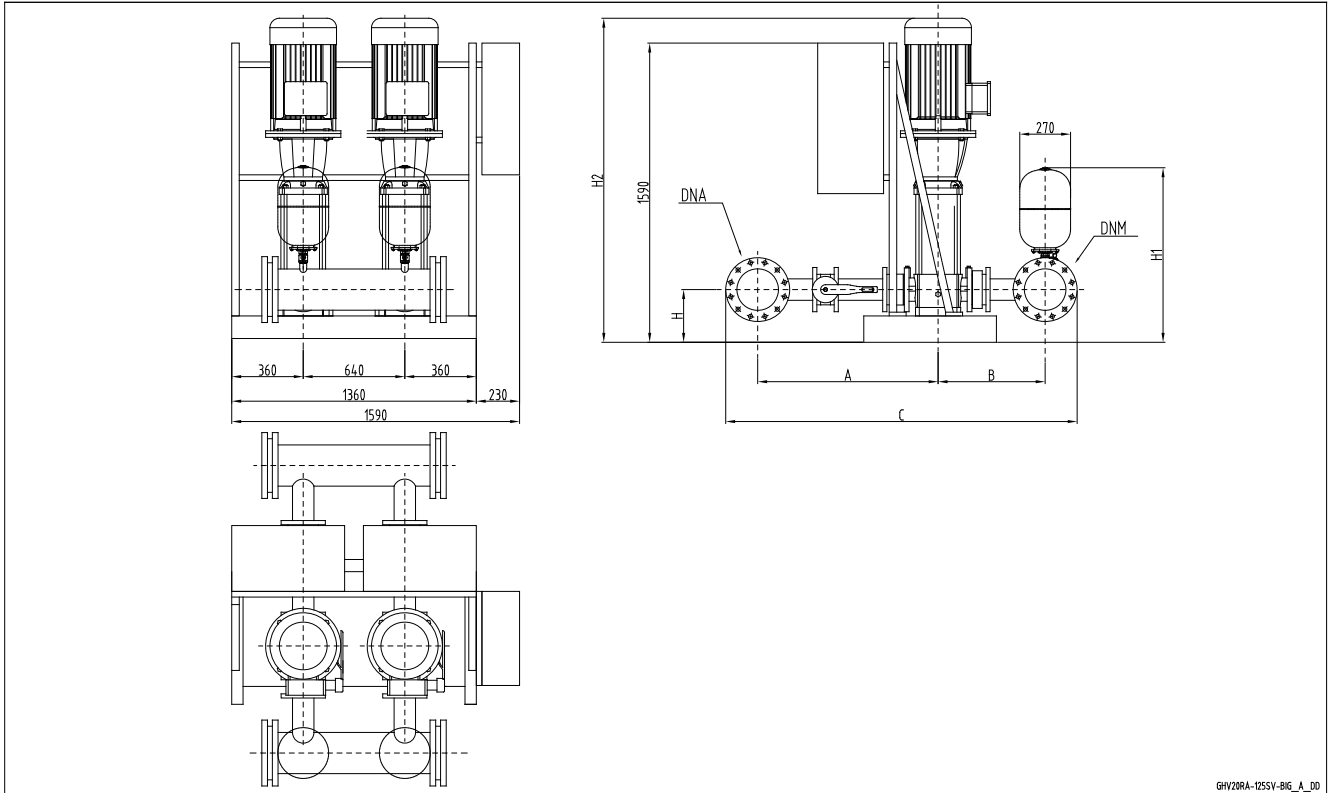
GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	200	200	591	927	1857	300	960	1975
125SV5G370T	200	200	591	927	1857	300	960	2125

Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv20\_125sv-big-en\_a\_td



**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV20 RA С 2-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



**GHV20**

GHV 20RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	200	200	927	591	1857	300	960	1975
125SV5G370T	200	200	927	591	1857	300	960	2125

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv20ra\_125sv-big-en\_a\_td



**Установки  
повышения  
давления**

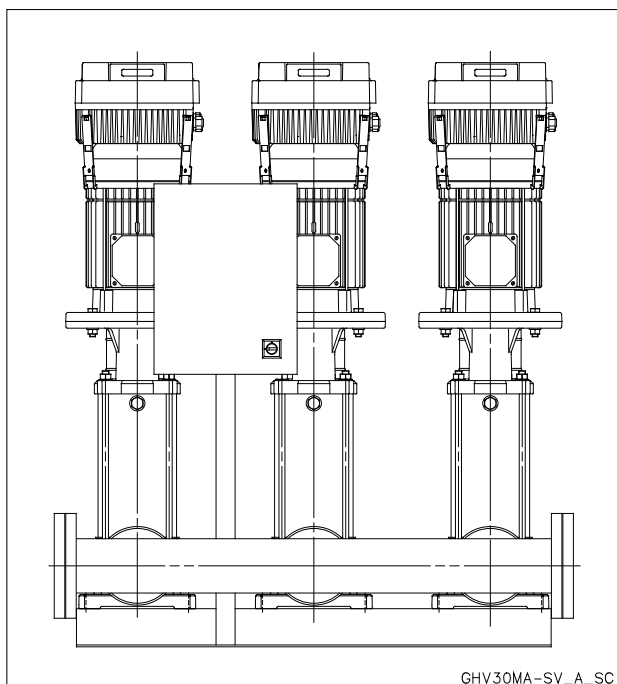
**ОТРАСЛИ**

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО,  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Водоснабжение жилых домов, административных зданий, гостиниц, торговых центров, заводов.
- Водоснабжение в сельском хозяйстве (например, полив).

**Серия  
GHV30**

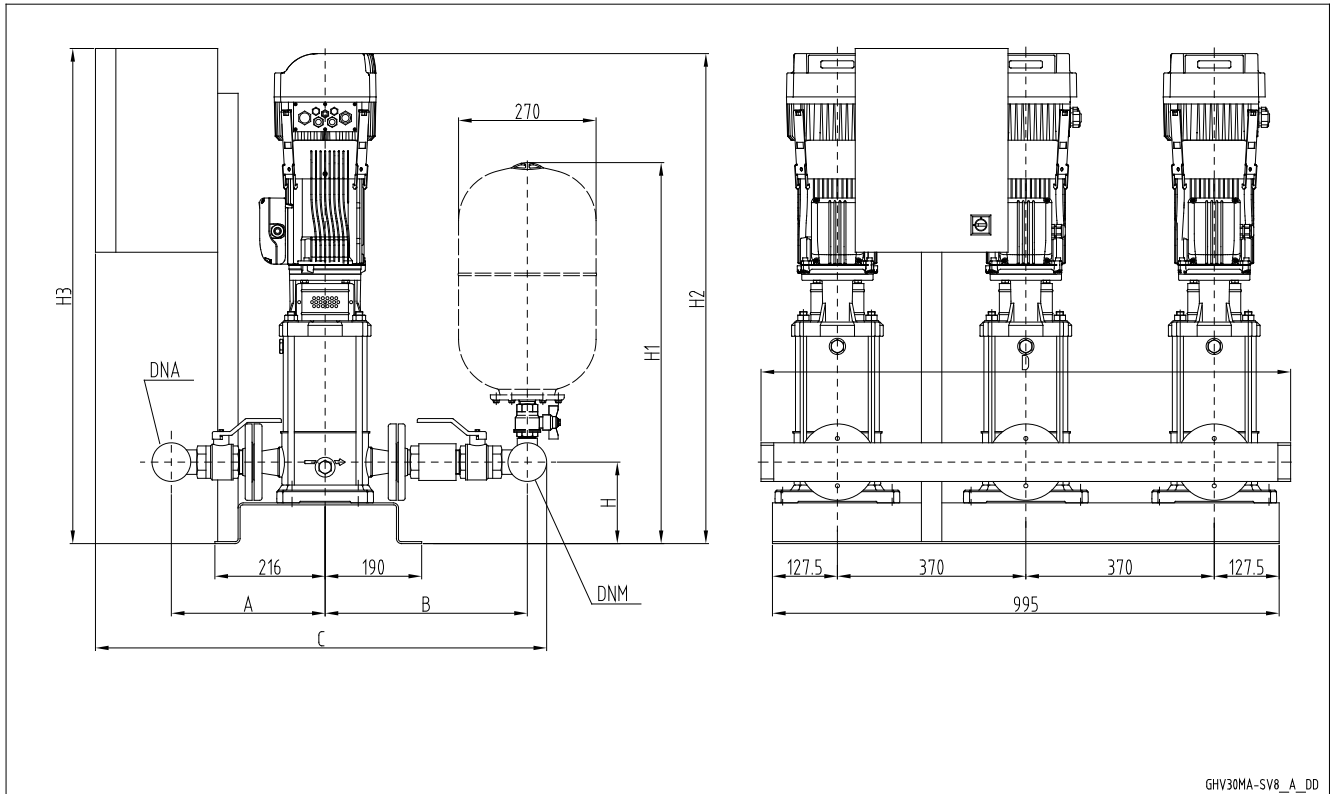


**GHV30**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- **Подача:** до 480 м<sup>3</sup>/ч.
- **Напор:** до 160 м.
- Напряжение питания шкафа управления: 3 x 400 В ± 10%.
- Частота: 50 Гц.
- Внешнее управляющее напряжение: 5 ÷ 10 В.
- Степень защиты
  - шкафа управления: IP55;
  - преобразователя частоты: IP55 при мощности до 22 кВт, IP54 при мощности свыше 22 кВт.
- Максимальная мощность насосов: 3 x 37 кВт.
- Плавный пуск двигателей.
- **Вертикальный насос:**
  - Серия SV..T (степень защиты двигателя – IP55).
- Максимальное рабочее давление: 16 бар для установок с насосами SV..T.
- Максимальная температура перекачиваемой жидкости: +80°С.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



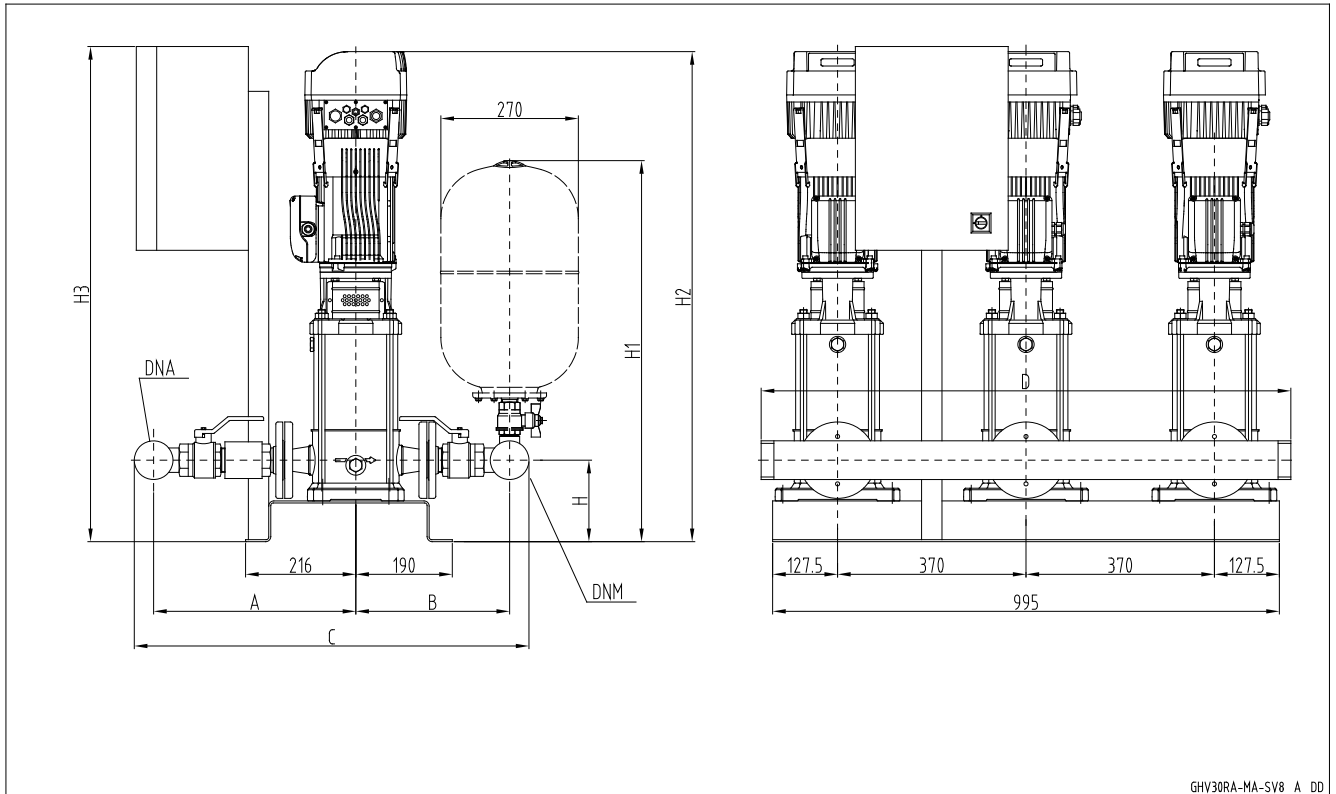
GHV30MA-SV8\_A\_DD

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	902	846
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	944	846
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1011	846
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1043	846
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1085	846
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1117	846
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1170	846
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1202	846
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1234	846
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	297	356	362	497	735	929	1040	160	748	1421	846

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30\_10esv-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



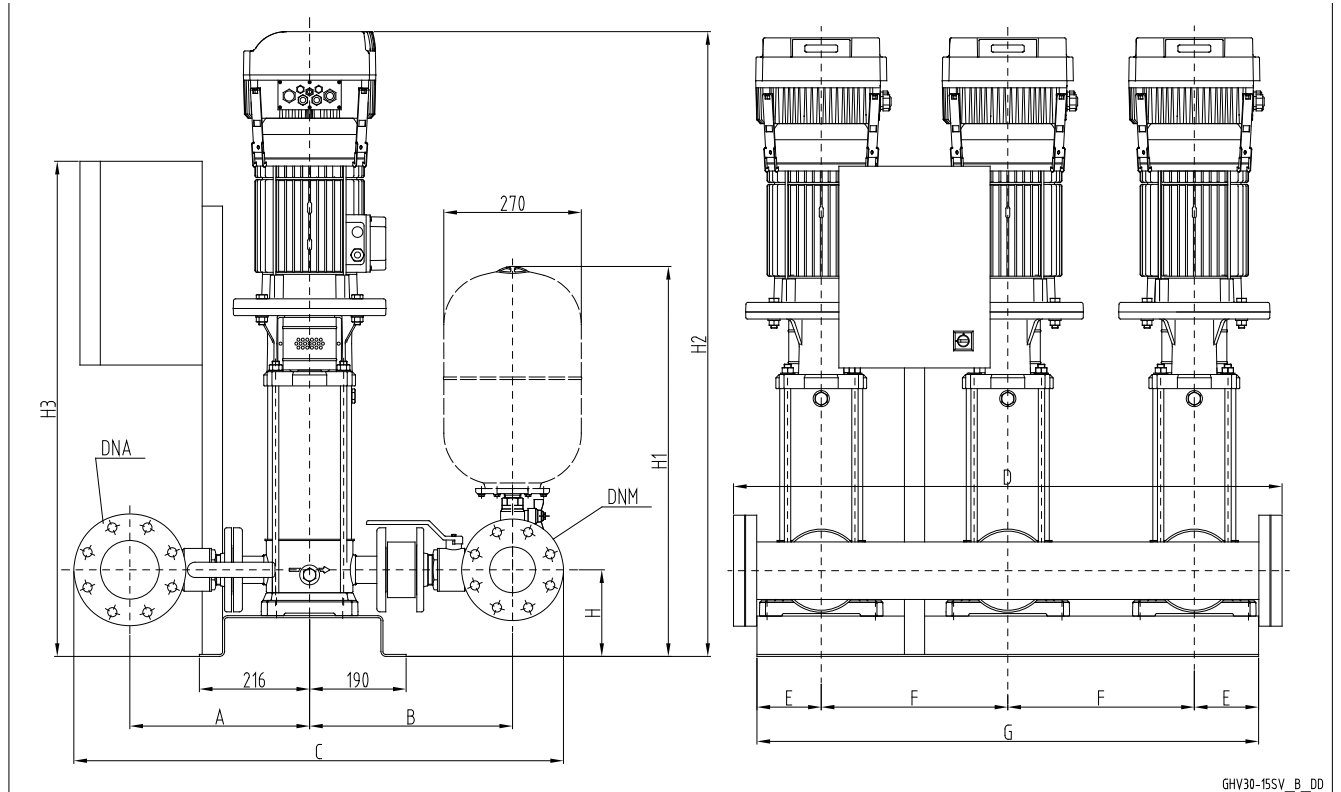
GHV 30 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	902	846
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	944	846
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1011	846
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1043	846
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1085	846
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1117	846
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1170	846
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1202	846
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1234	846
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	367	497	345	356	788	929	1040	160	748	1421	846

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30ra\_10esv-en\_b\_td

**GHV30**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



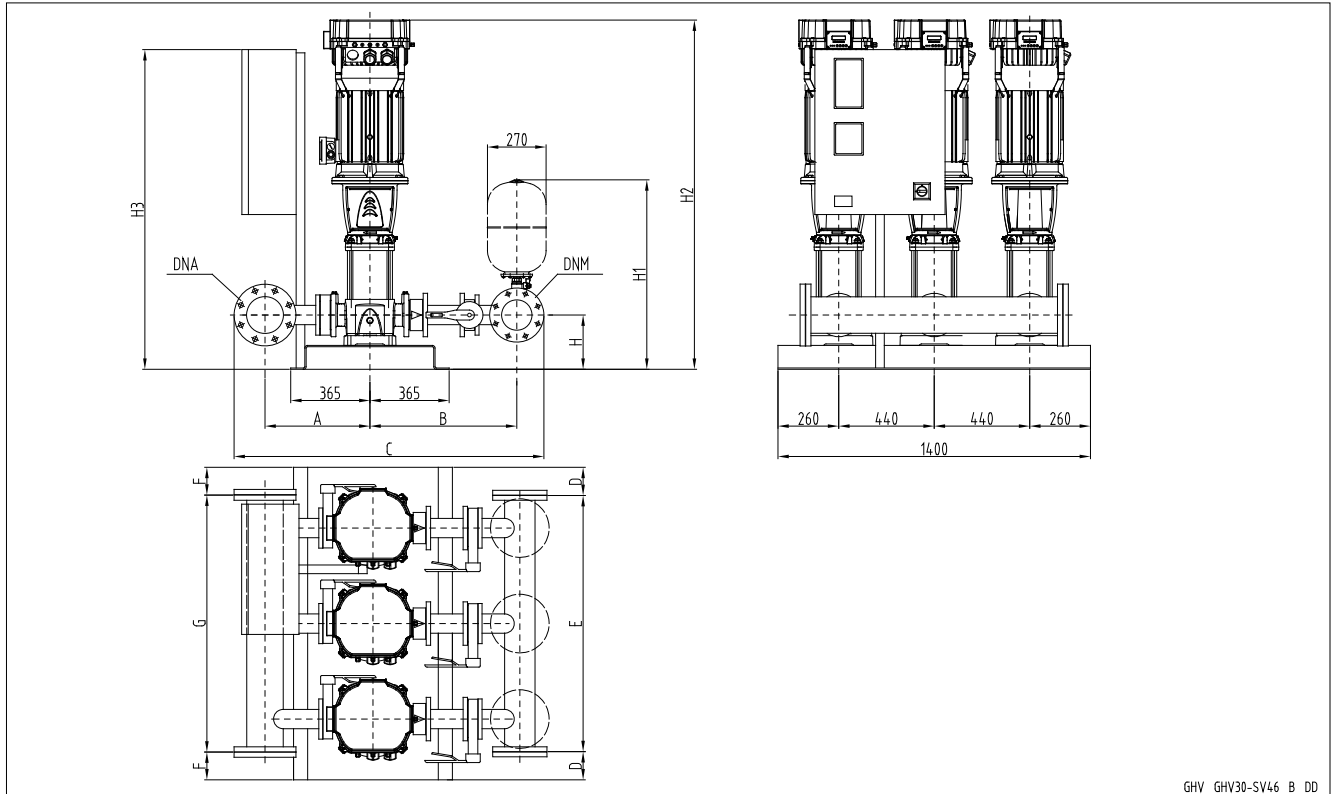
GHV30-15SV\_B\_DD

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	912	846
15SV02F022T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	957	846
15SV03F030T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1015	846
15SV04F040T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1084	846
15SV05F040T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1132	846
15SV06F055T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1303	846
15SV07F055T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1351	846
15SV08F075T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1391	846
15SV09F075T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1084	128	370	995	170	765	1439	846
15SV10F110T	100	80	354	394	399	437	963	1041	1224	260	440	1400	200	795	1608	973
22SV01F011T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	912	846
22SV02F022T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	957	846
22SV03F030T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1015	846
22SV04F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1084	846
22SV05F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1255	846
22SV06F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1295	846
22SV07F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1084	128	370	995	170	777	1343	846
22SV08F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1224	260	440	1400	200	807	1512	973
22SV09F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1224	260	440	1400	200	807	1560	973
22SV10F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1224	260	440	1400	200	807	1608	973

Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv30\_15sev-en\_c\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



GHV\_GHV30-SV46\_B\_DD

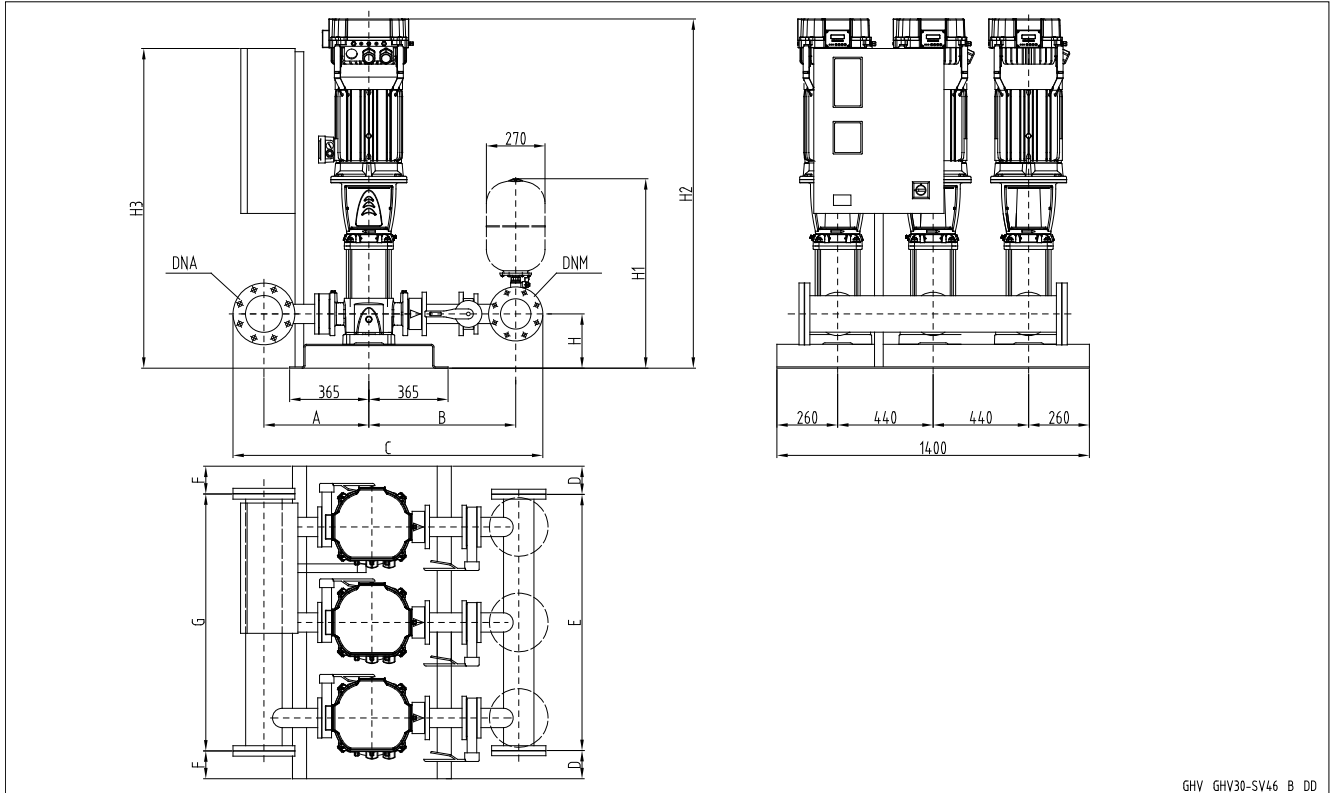
**GHV30**

GHV 30 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	912	846
15SV02F022T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	957	846
15SV03F030T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1015	846
15SV04F040T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1084	846
15SV05F040T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1132	846
15SV06F055T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1303	846
15SV07F055T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1351	846
15SV08F075T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1391	846
15SV09F075T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1084	128	370	995	170	765	1439	846
15SV10F110T	100	80	411	449	342	380	963	1039	1224	260	440	1400	200	795	1608	973
22SV01F011T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	912	846
22SV02F022T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	957	846
22SV03F030T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	1015	846
22SV04F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	1084	846
22SV05F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	1255	846
22SV06F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	1295	846
22SV07F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1084	128	370	995	170	777	1343	846
22SV08F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1224	260	440	1400	200	807	1512	973
22SV09F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1224	260	440	1400	200	807	1560	973
22SV10F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1224	260	440	1400	200	807	1608	973

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30ra\_15esv-en\_c\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**



GHV\_GHV30-SV46\_B\_DD

**GHV30**



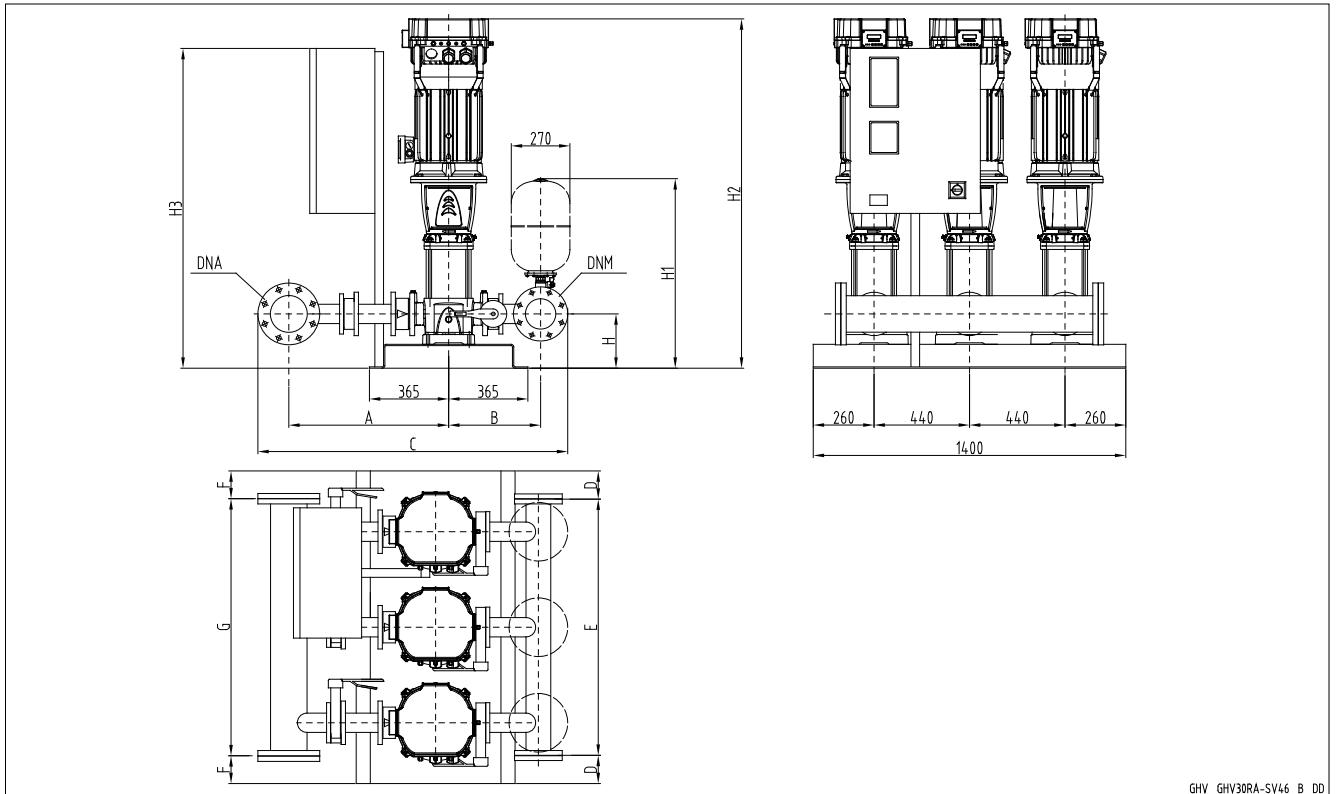
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV1G030T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2G055T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV3G075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV4/2AG075T	125	100	461	713	1409	90	1220	90	1220	215	822	1381	1097
33SV4/1AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV4G110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV5/2AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5/1AG110T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5G150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1656	974
33SV6/2AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6/1AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6G150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV7/2AG150T	125	100	461	713	1423	90	1220	90	1220	215	822	1806	974
46SV1/1AG030T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1107	1097
46SV1G040T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1279	1097
46SV2G075T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1271	1097
46SV3/2AG110T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV3G110T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV4/2AG150T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV4G150T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV5/2AG185T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV5G185T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV6/2AG220T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
46SV6G220T	150	125	498	752	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
66SV1/1AG040T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1153	1097
66SV1G055T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1311	1097
66SV2/1AG110T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV2G110T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3G185T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV4/2AG185T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4/1AG220T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4G220T	200	150	529	794	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
92SV1/1AG055T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1229	1097
92SV1G075T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1221	1097
92SV2/2AG110T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1407	1194
92SV2G150T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194
92SV3G220T	200	200	529	819	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30\_sv46-en\_d\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



GHV\_GHV30RA-SV46\_B\_DD

**GHV30**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ

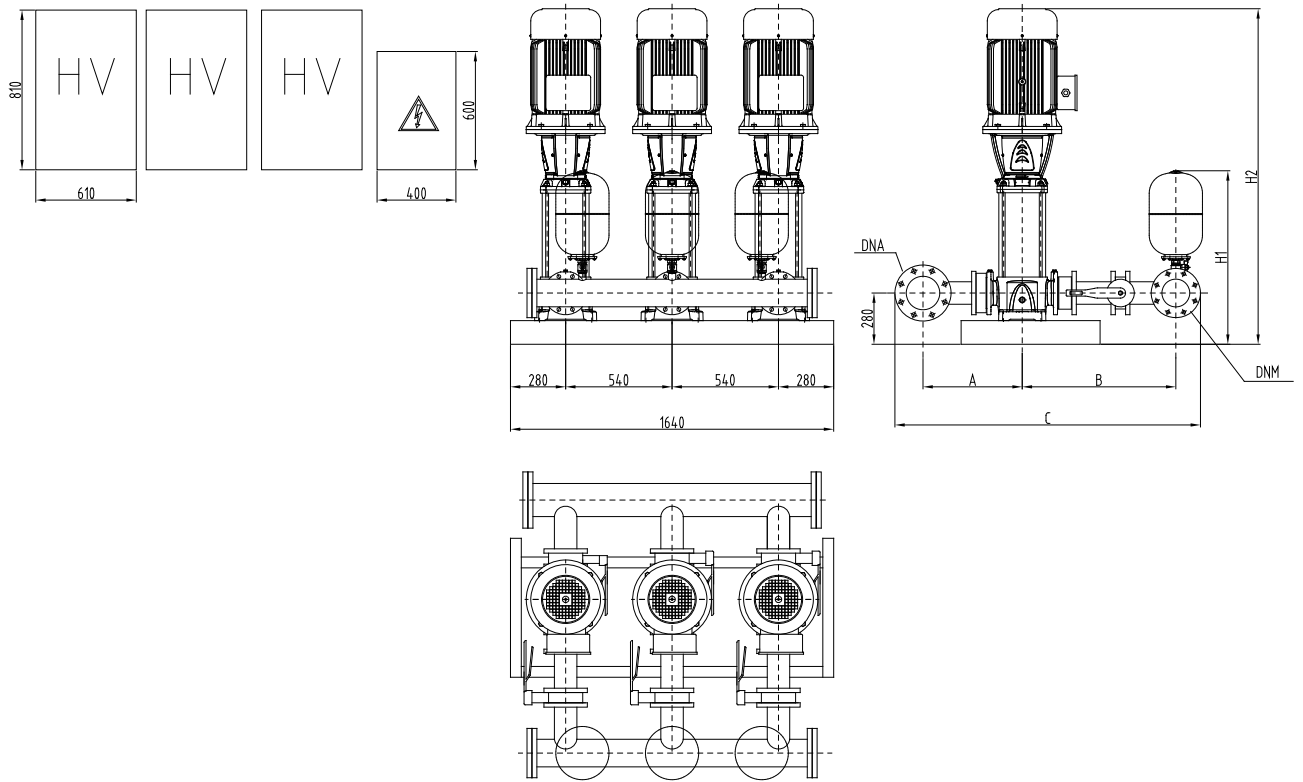
GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV1G030T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1163	1097
33SV2G055T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV3G075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1306	1097
33SV4/2AG075T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1381	1097
33SV4/1AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV4G110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1477	974
33SV5/2AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5/1AG110T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1552	974
33SV5G150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1656	974
33SV6/2AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6/1AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV6G150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1731	974
33SV7/2AG150T	125	100	726	448	1409	90	1220	90	1220	215	822	1806	974
46SV1/1AG030T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1107	1097
46SV1G040T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1279	1097
46SV2G075T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1271	1097
46SV3/2AG110T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV3G110T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1442	974
46SV4/2AG150T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV4G150T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1621	974
46SV5/2AG185T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV5G185T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1696	974
46SV6/2AG220T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
46SV6G220T	150	125	766	484	1517	90	1220	70	1260	250	870	1771	974
66SV1/1AG040T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1153	1097
66SV1G055T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1311	1097
66SV2/1AG110T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV2G110T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV3G185T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1601	1194
66SV4/2AG185T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4/1AG220T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
66SV4G220T	200	150	819	504	1635	70	1260	70	1260	250	884	1691	1194
92SV1/1AG055T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1229	1097
92SV1G075T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1221	1097
92SV2/2AG110T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1407	1194
92SV2G150T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194
92SV3G220T	200	200	819	529	1688	70	1260	70	1260	250	910	1601	1194

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30ra\_sv46-en\_d\_td

GHV30

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**



GHV30-SV-B6\_A\_00

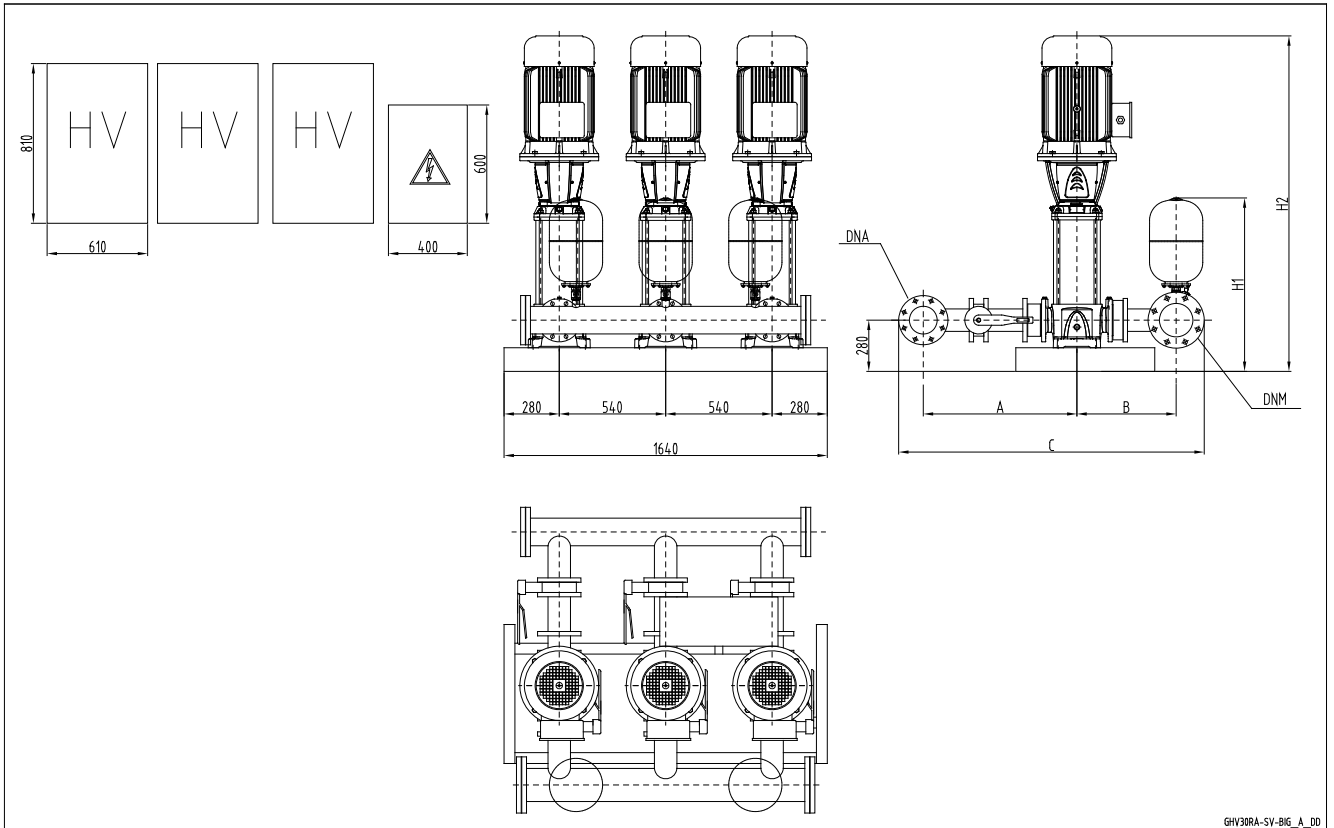
**GHV30**

GHV30	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	150	529	794	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	150	529	794	1635	914	1766
66SV5G300T	200	150	529	794	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	200	200	529	819	1688	940	1676
92SV4G300T	200	200	529	819	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	200	200	529	819	1688	940	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv30\_sv-big-en\_b\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



GHV30RA-SV-BIG\_A\_DD

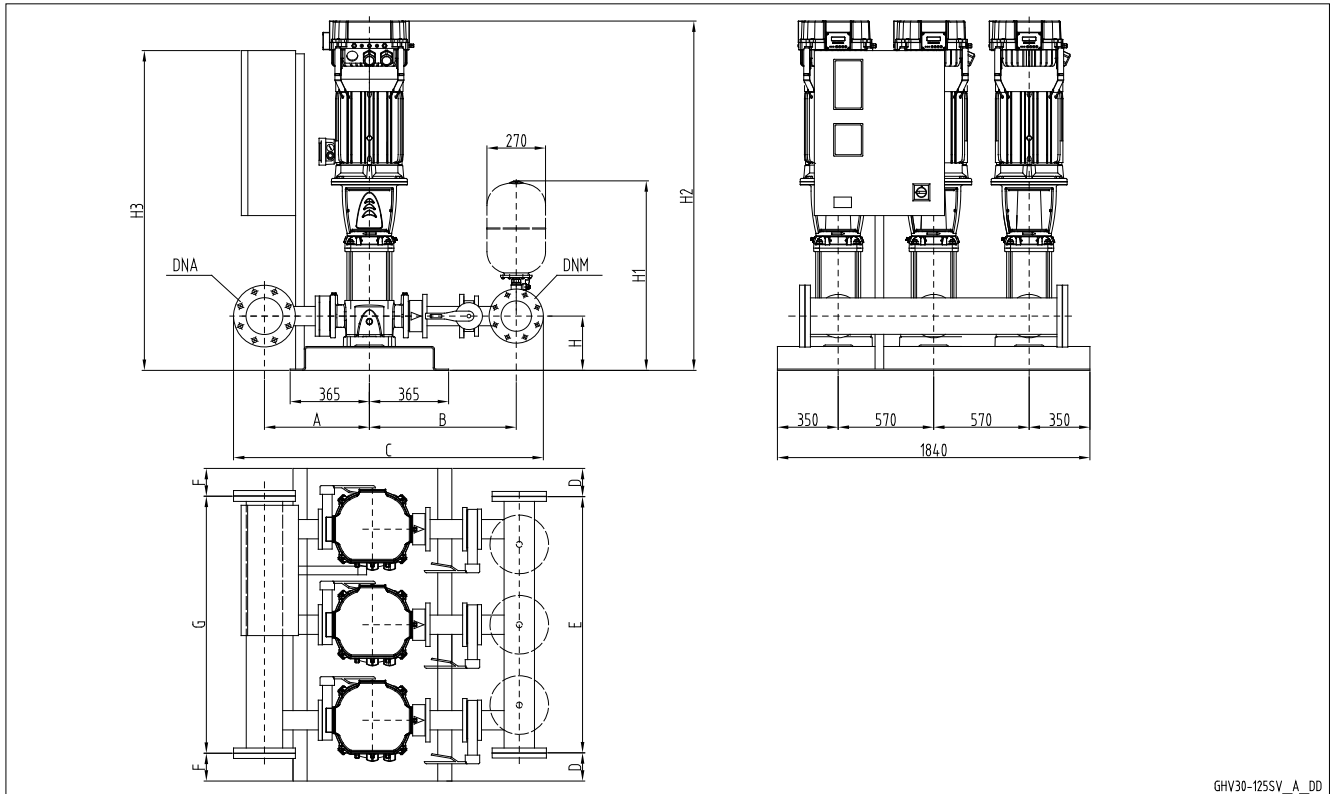
**GHV30**

GHV30RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	150	819	504	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	150	819	504	1635	914	1766
66SV5G300T	200	150	819	504	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	200	200	819	529	1688	940	1676
92SV4G300T	200	200	819	529	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	200	200	819	529	1688	940	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv30ra\_sv-big-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



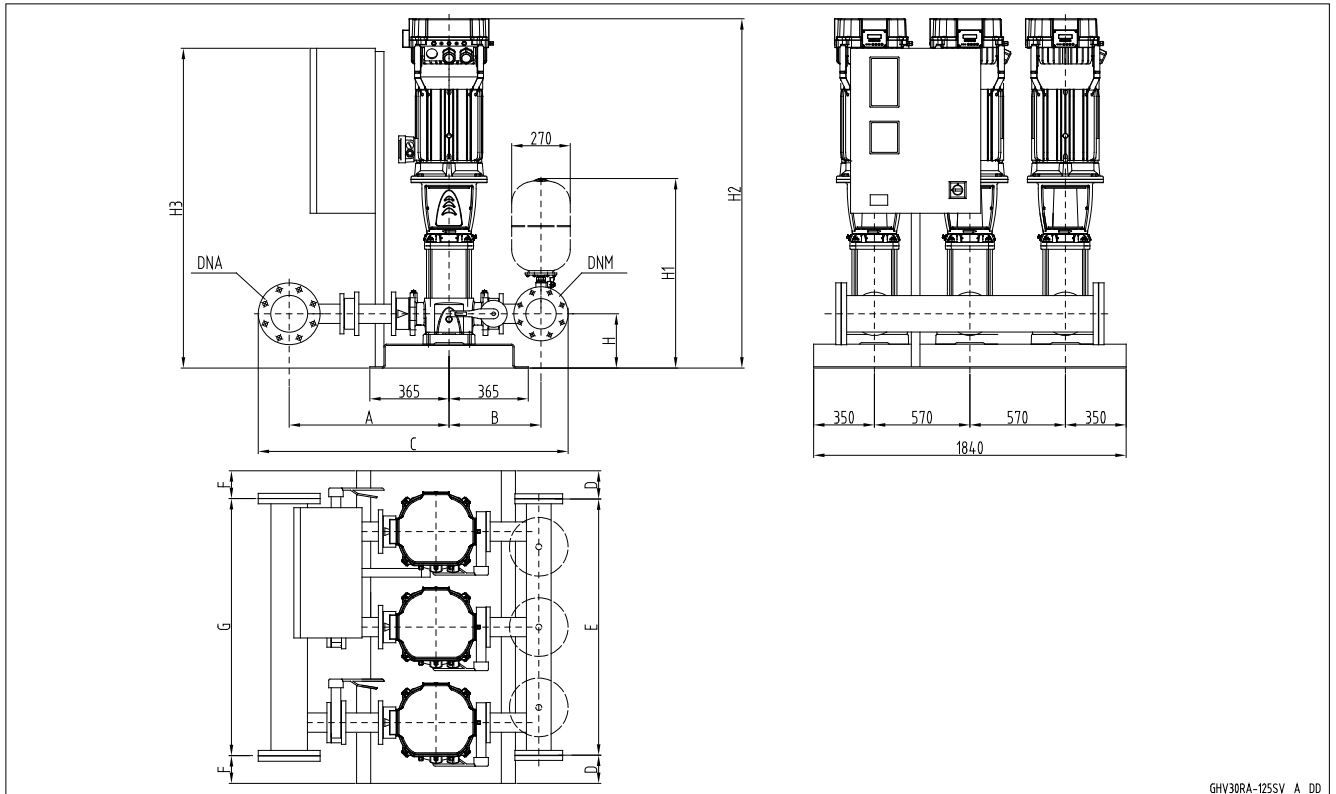
GHV30-125SV\_A\_DD

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1350	1098
125SV2G150T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1700	1195
125SV3G220T	250	200	618	927	1917	160	1520	130	1580	280	940	1850	1195

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30\_125sv-en\_a\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV30RA-125SV\_A\_00

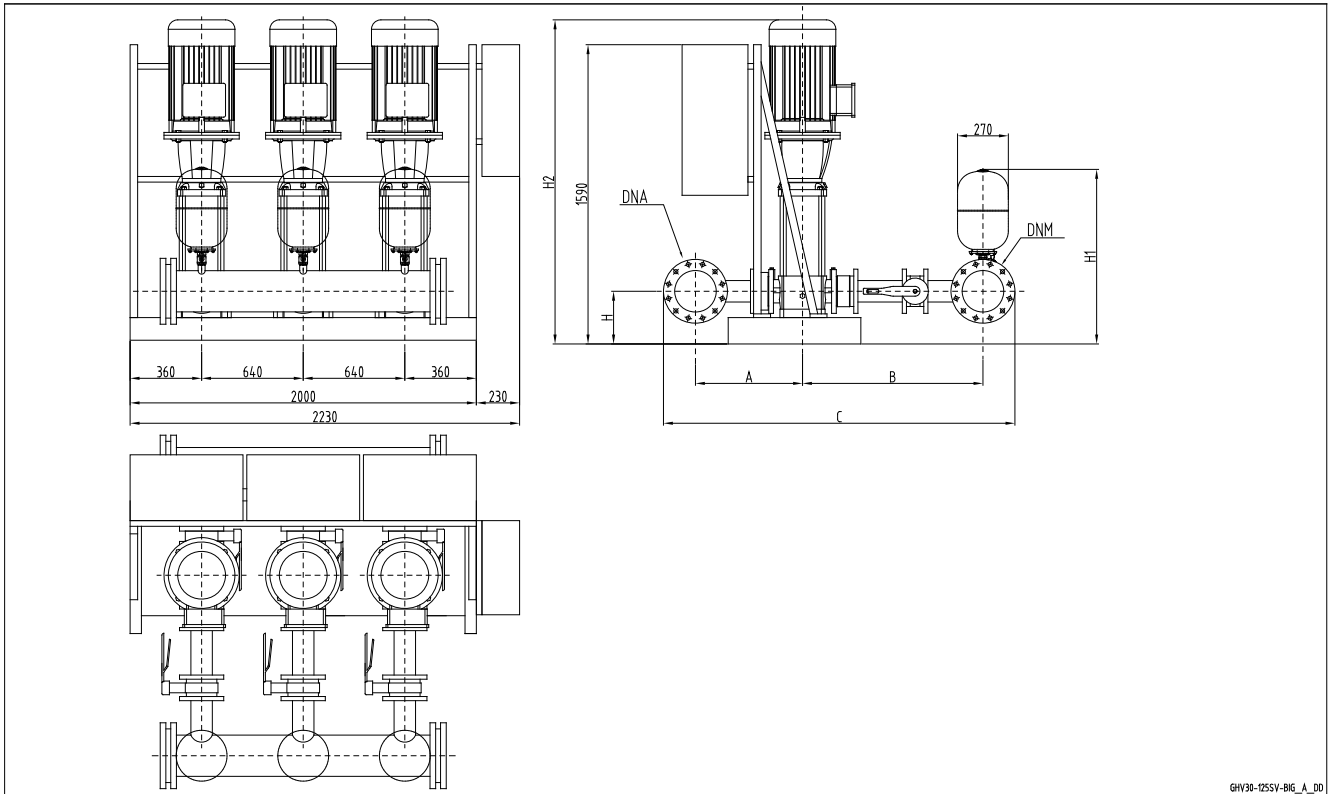
**GHV30**

GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1350	1098
125SV2G150T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1700	1195
125SV3G220T	250	200	954	591	1917	160	1520	130	1580	280	940	1850	1195

 Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv30ra\_125sv-en\_a\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 С 3-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**



GHV30-125SV-BIG\_A\_DD

**GHV30**

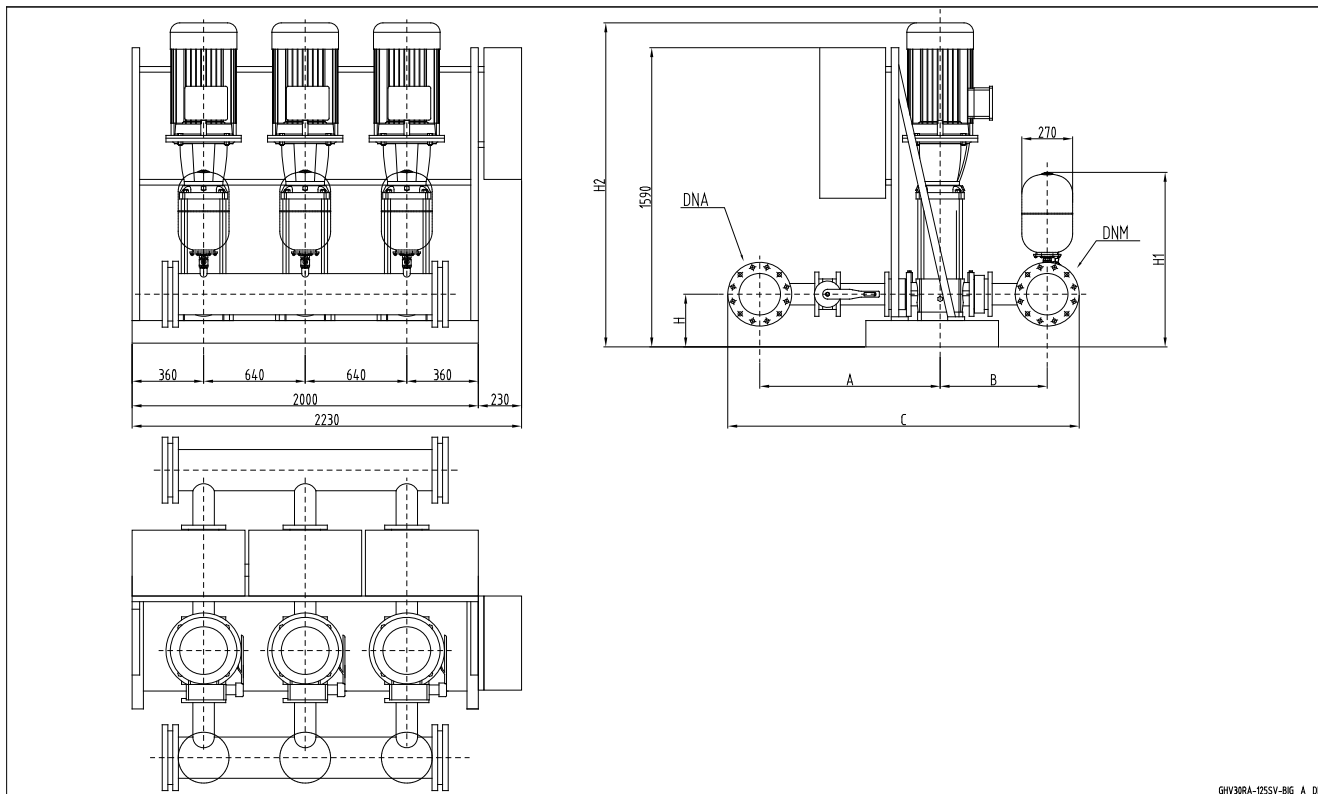
GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	250	200	618	927	1917	300	960	1975
125SV5G370T	250	200	618	927	1917	300	960	2125

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv30\_125sv-big-en\_a\_td



## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV30 RA С 3-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV30RA-125SV-BIG\_A\_DD

**GHV30**

GHV 30RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	250	200	954	591	1917	300	960	1975
125SV5G370T	250	200	954	591	1917	300	960	2125

 Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv30ra\_125sv-big-en\_a\_td



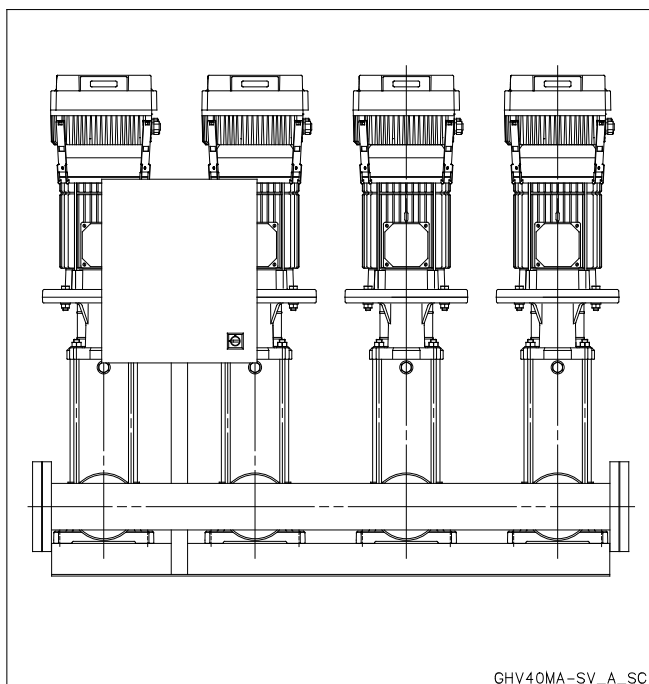
**Установки  
повышения  
давления**

**ОТРАСЛИ**  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Водоснабжение жилых домов, административных зданий, гостиниц, торговых центров, заводов.
- Водоснабжение в сельском хозяйстве (например, полив).

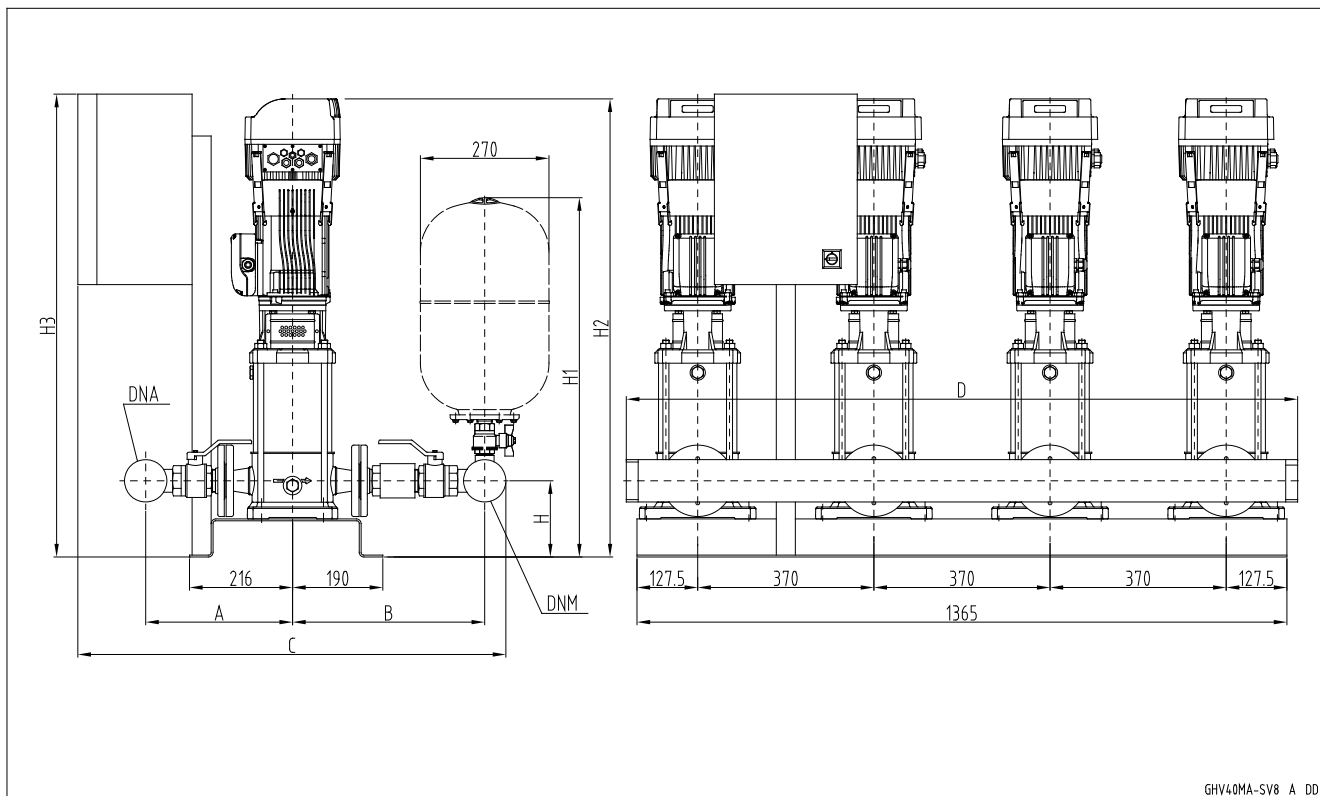
**Серия  
GHV40**



**ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- **Подача:** до 640 м<sup>3</sup>/ч.
- **Напор:** до 160 м.
- Напряжение питания шкафа управления: 3 x 400 В ± 10%.
- Частота: 50 Гц.
- Внешнее управляющее напряжение: 5 ÷ 10 В.
- Степень защиты
  - шкафа управления: IP55;
  - преобразователя частоты: IP55 при мощности до 22 кВт,
  - IP54 при мощности свыше 22 кВт.
- Максимальная мощность насосов: 4 x 37 кВт.
- Плавный пуск двигателей.
- **Вертикальный насос:**
  - Серия SV..T (степень защиты двигателя – IP55).
- Максимальное рабочее давление: 16 бар для установок с насосами SV..T.
- Максимальная температура перекачиваемой жидкости: +80°C.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



GHV40MA-SV8\_A\_DD

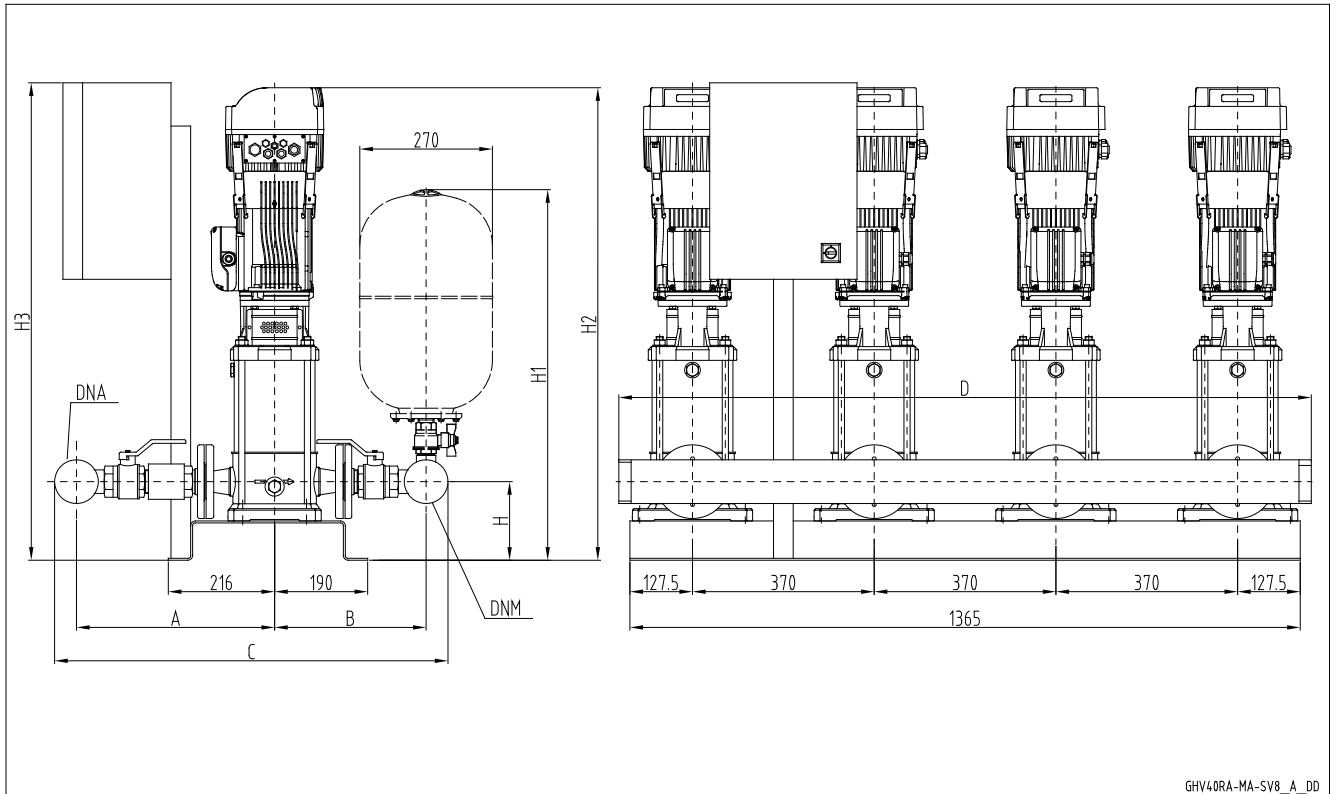
**GHV40**

GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
10SV03F011T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	902	846
10SV04F015T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	944	846
10SV05F022T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1011	846
10SV06F022T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1043	846
10SV07F030T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1085	846
10SV08F030T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1117	846
10SV09F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1170	846
10SV10F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1202	846
10SV11F040T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1234	846
10SV13F055T	R 3"	R 3"	304	363	369	504	761	955	1410	160	755	1421	846

 Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv40\_10esv-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV40RA-MA-SV8\_A\_DD

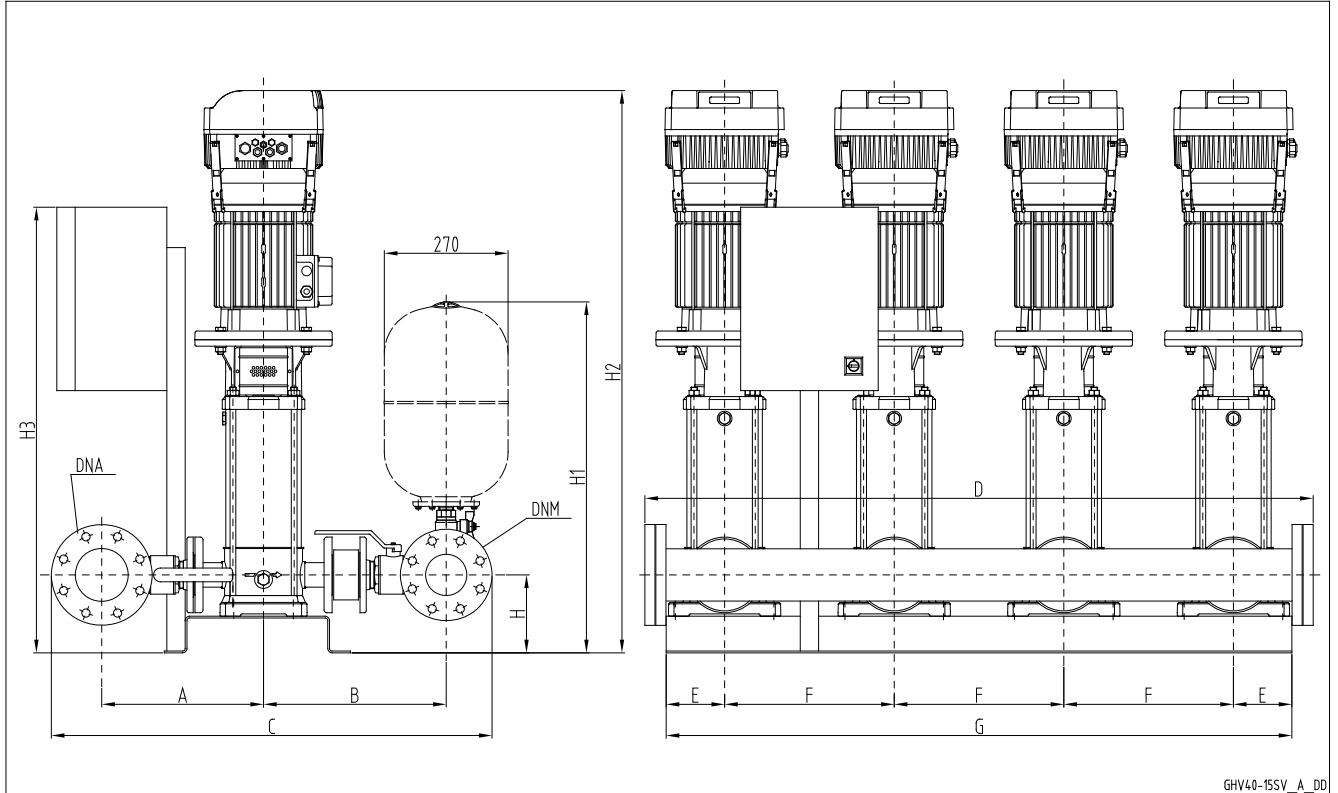
GHV40

GHV 40 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI					
10SV03F011T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	902	846
10SV04F015T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	944	846
10SV05F022T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1011	846
10SV06F022T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1043	846
10SV07F030T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1085	846
10SV08F030T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1117	846
10SV09F040T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1170	846
10SV10F040T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1202	846
10SV11F040T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1234	846
10SV13F055T	R 3"	R 3"	374	504	352	363	814	955	1410	160	755	1421	846

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40ra\_10esv-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



GHV40-15SV\_A\_DD

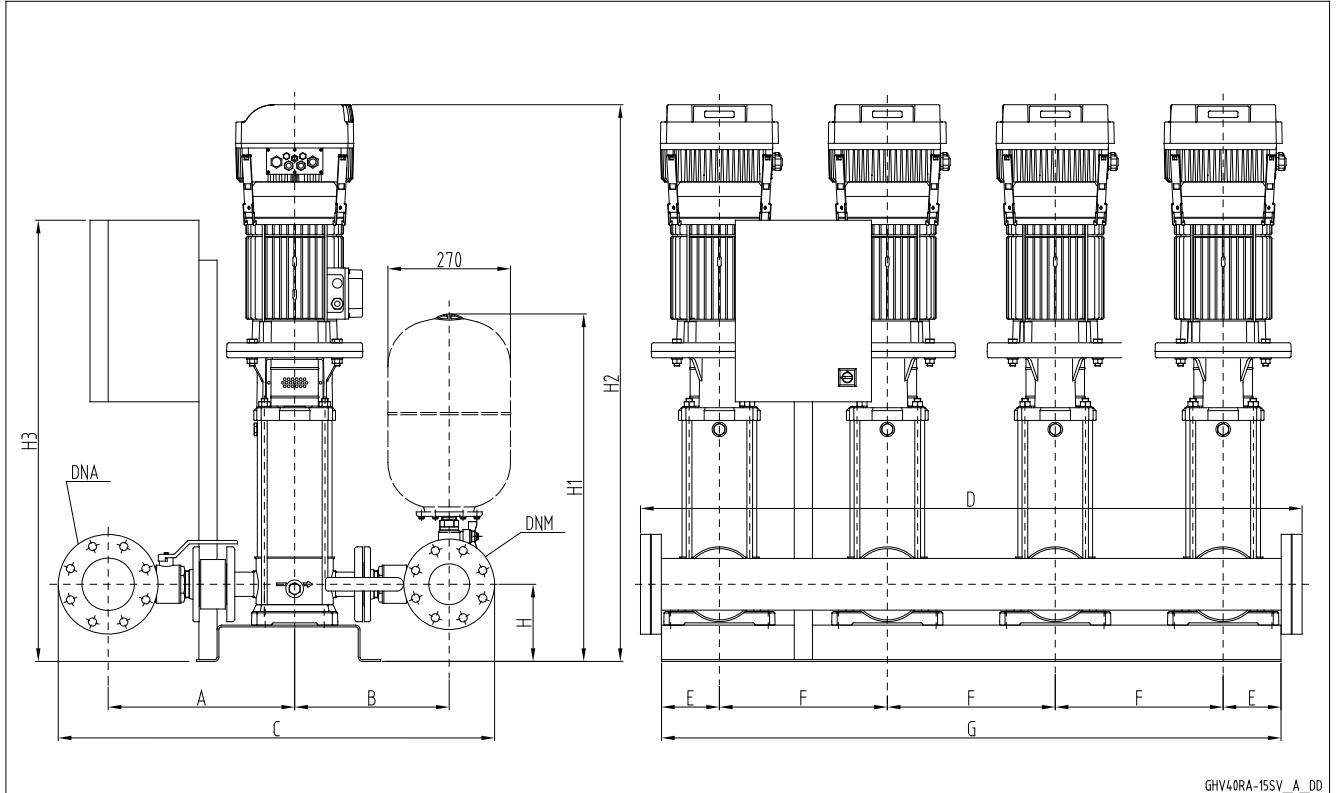
GHV40

GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	912	846
15SV02F022T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	957	846
15SV03F030T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
15SV04F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
15SV05F040T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1132	846
15SV06F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1303	846
15SV07F055T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1351	846
15SV08F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1391	1193
15SV09F075T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1454	128	370	1365	170	777	1439	1193
15SV10F110T	100	100	354	394	411	449	985	1063	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193
22SV01F011T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	912	846
22SV02F022T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	957	846
22SV03F030T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
22SV04F040T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
22SV05F055T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1255	846
22SV06F075T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1295	1193
22SV07F075T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1454	128	370	1365	170	777	1343	1193
22SV08F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1512	1193
22SV09F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1560	1193
22SV10F110T	125	100	367	407	411	449	1013	1091	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40\_15sv-en\_c\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ



GHV40RA-15SV\_A\_DD

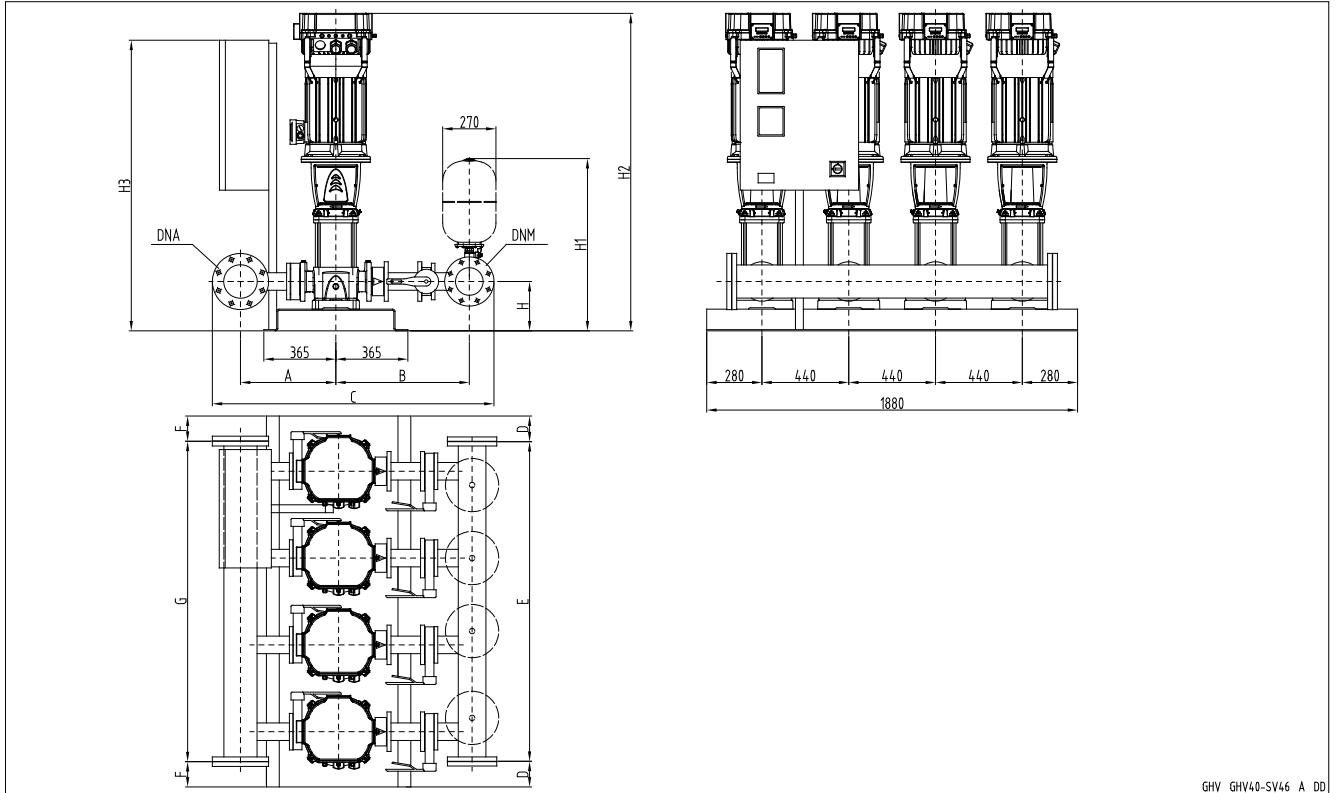
GHV40

GHV 40 RA	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H1	H2	H3
			STD/DW	AISI	STD/DW	AISI	STD/DW	AISI								
15SV01F011T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	912	846
15SV02F022T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	957	846
15SV03F030T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
15SV04F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
15SV05F040T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1132	846
15SV06F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1303	846
15SV07F055T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1351	846
15SV08F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1391	1193
15SV09F075T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1454	128	370	1365	170	777	1439	1193
15SV10F110T	100	100	411	449	354	392	985	1061	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193
22SV01F011T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	912	846
22SV02F022T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	957	846
22SV03F030T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1015	846
22SV04F040T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1084	846
22SV05F055T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1255	846
22SV06F075T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1295	1193
22SV07F075T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1454	128	370	1365	170	777	1343	1193
22SV08F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1512	1193
22SV09F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1560	1193
22SV10F110T	125	100	424	462	354	392	1013	1089	1664	280	440	1880	200	807	1608	1193

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40ra\_15sv-en\_c\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**



GHV\_GHV40-SV46\_A\_DD

**GHV40**



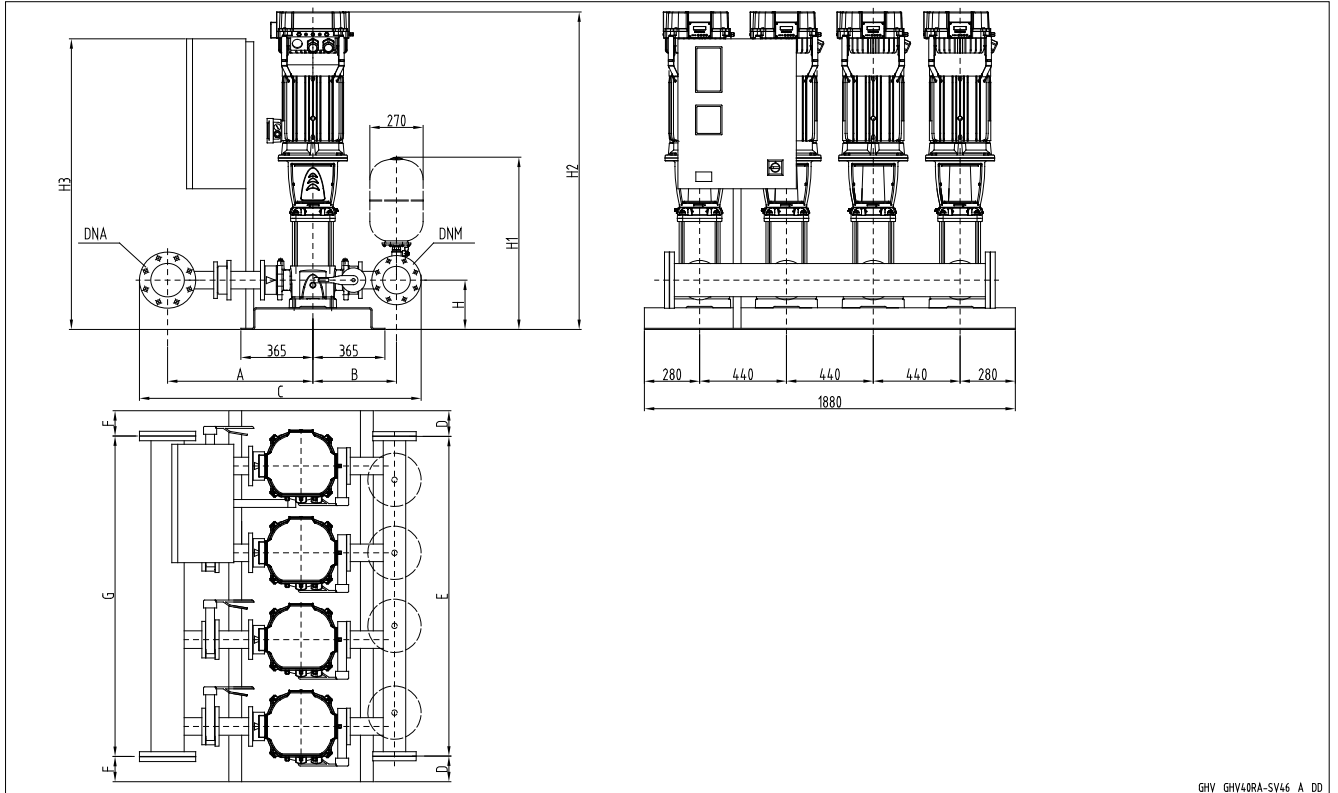
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV1G030T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2G055T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	125	461	726	1437	110	1660	110	1660	215	835	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV3G075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV4/2AG075T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1381	974
33SV4/1AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV4G110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV5/2AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5/1AG110T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5G150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1656	974
33SV6/2AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6/1AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6G150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV7/2AG150T	125	125	461	726	1451	110	1660	110	1660	215	835	1806	974
46SV1/1AG030T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1107	1097
46SV1G040T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1279	1097
46SV2G075T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1271	974
46SV3/2AG110T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV3G110T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV4/2AG150T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV4G150T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV5/2AG185T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV5G185T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV6/2AG220T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
46SV6G220T	150	150	498	766	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
66SV1/1AG040T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1153	1097
66SV1G055T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1311	1194
66SV2/1AG110T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV2G110T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3G185T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1121
66SV4/2AG185T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4/1AG220T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4G220T	200	200	529	819	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
92SV1/1AG055T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1229	1097
92SV1G075T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1221	1194
92SV2/2AG110T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1407	1194
92SV2G150T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121
92SV3G220T	250	200	556	819	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40\_sv46-en\_d\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 РА С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



GHV\_GHV40RA-SV46\_A\_DD

**GHV40**

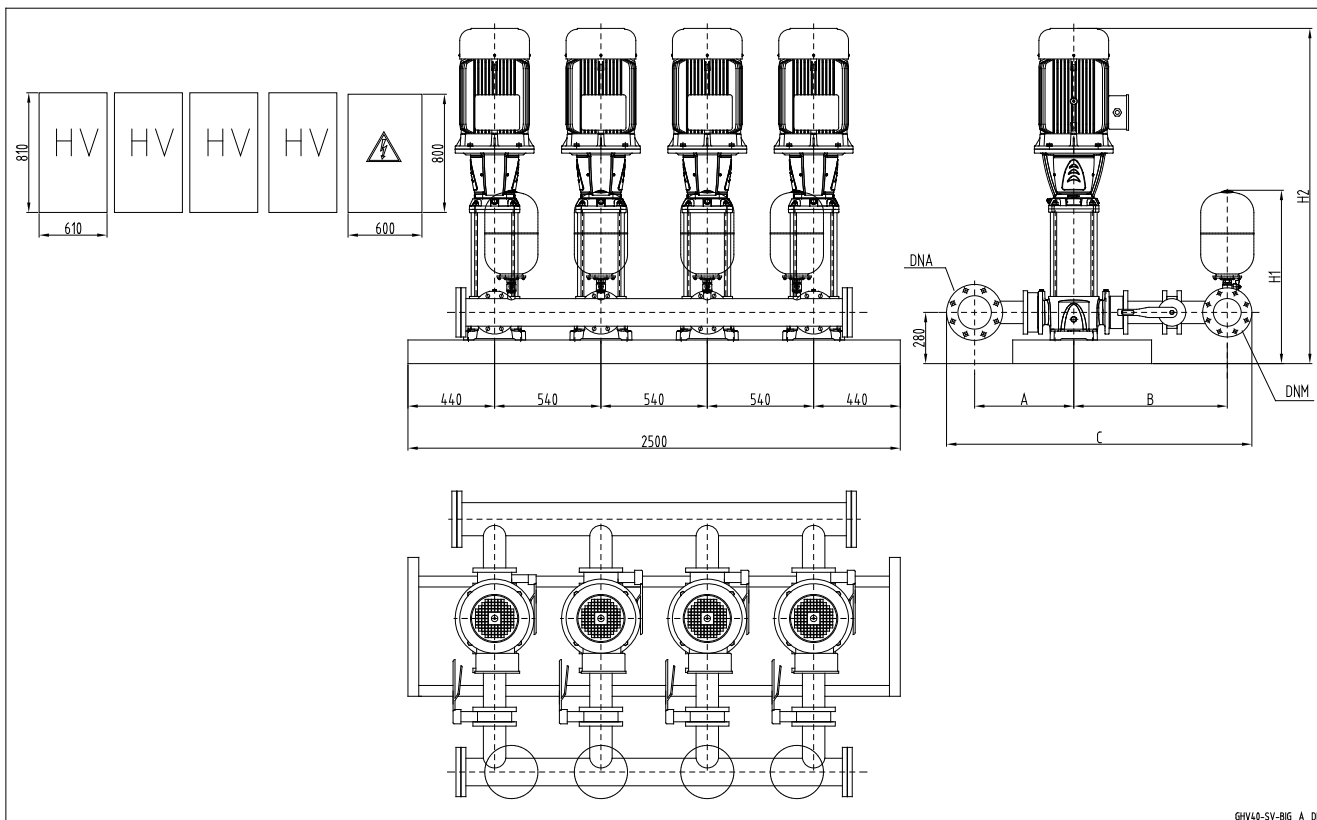
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV1G030T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1067	1097
33SV2/2AG040T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2/1AG040T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1163	1097
33SV2G055T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1239	1097
33SV3/2AG055T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1314	1097
33SV3/1AG075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV3G075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1306	974
33SV4/2AG075T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1381	974
33SV4/1AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV4G110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1477	974
33SV5/2AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5/1AG110T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1552	974
33SV5G150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1656	974
33SV6/2AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6/1AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV6G150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1731	974
33SV7/2AG150T	125	125	726	461	1437	110	1660	110	1660	215	835	1806	974
46SV1/1AG030T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1107	1097
46SV1G040T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1128	1097
46SV2/2AG055T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1279	1097
46SV2G075T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1271	974
46SV3/2AG110T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV3G110T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1442	974
46SV4/2AG150T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV4G150T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1621	974
46SV5/2AG185T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV5G185T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1696	1121
46SV6/2AG220T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
46SV6G220T	150	150	766	498	1548	90	1700	90	1700	250	884	1771	1121
66SV1/1AG040T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1153	1097
66SV1G055T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1229	1097
66SV2/2AG075T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1311	1194
66SV2/1AG110T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV2G110T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1407	1194
66SV3/2AG150T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3/1AG150T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1194
66SV3G185T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1601	1121
66SV4/2AG185T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4/1AG220T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
66SV4G220T	200	200	819	529	1688	90	1700	90	1700	250	910	1691	1121
92SV1/1AG055T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1229	1097
92SV1G075T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1221	1194
92SV2/2AG110T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1407	1194
92SV2G150T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1511	1194
92SV3/2AG185T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121
92SV3G220T	250	200	846	529	1748	90	1700	60	1760	250	910	1601	1121

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40ra\_sv46-en\_d\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



GHV40-SV-BIG\_A\_DD

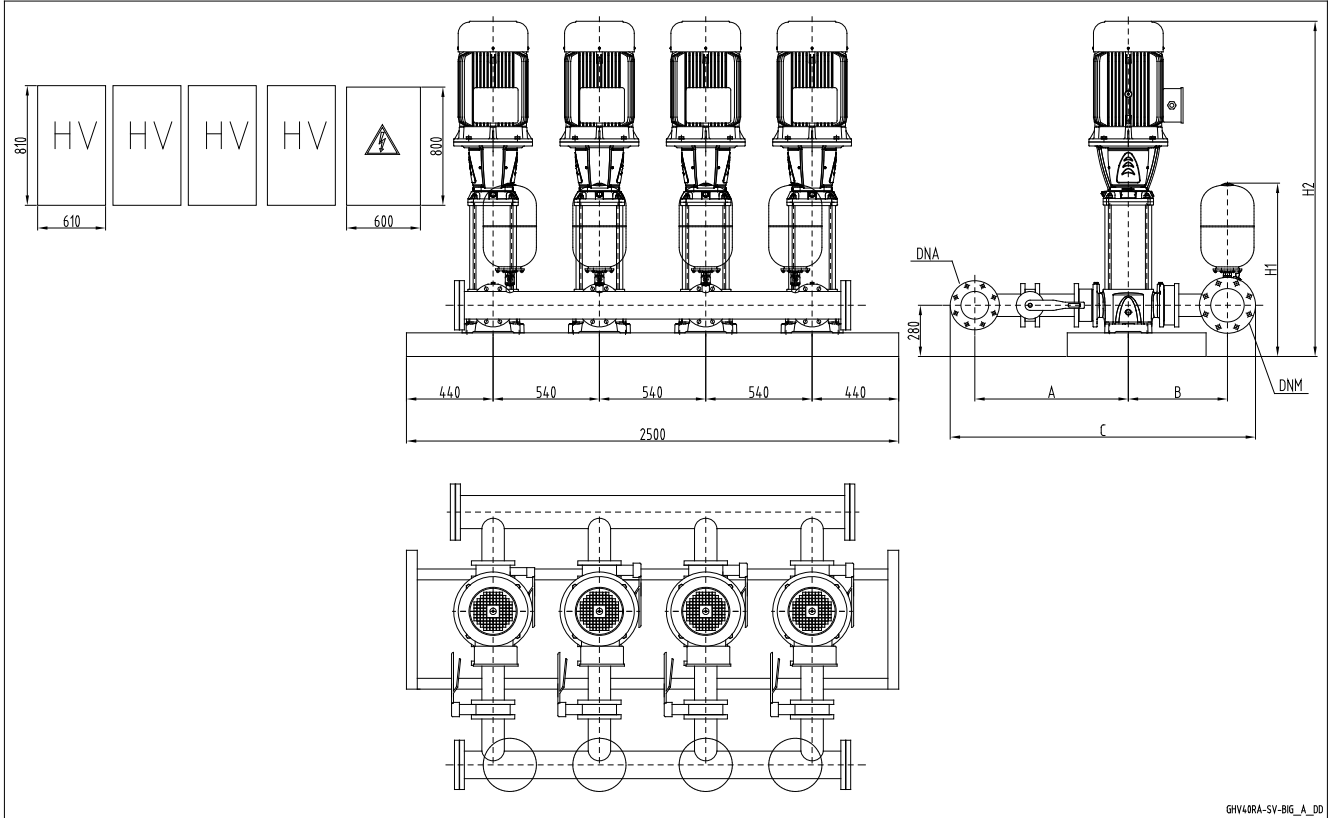
GHV40

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	200	529	819	1635	914	1766
66SV5/1AG300T	200	200	529	819	1635	914	1766
66SV5G300T	200	200	529	819	1635	914	1766
92SV4/2AG300T	250	200	556	819	1688	940	1676
92SV4G300T	250	200	556	819	1688	940	1676
92SV5/2AG370T	250	200	556	819	1688	940	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv40\_sv-big-en\_b\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



GHV40RA-SV-BIG\_A\_DD

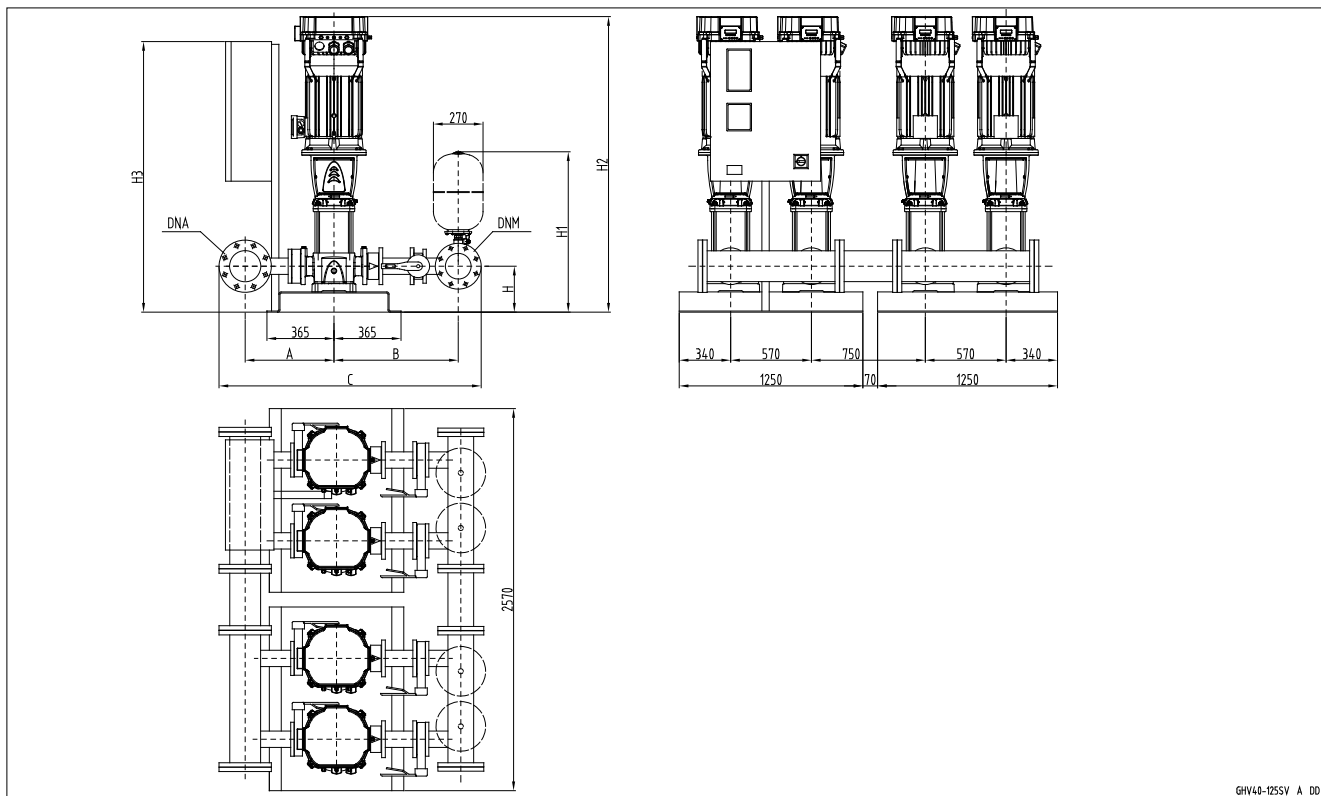
**GHV40**

GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H1	H2
66SV5/2AG300T	200	200	819	529	1688	914	1766
66SV5/1AG300T	200	200	819	529	1688	914	1766
66SV5G300T	200	200	819	529	1688	914	1766
92SV4/2AG300T	250	200	846	529	1748	940	1676
92SV4G300T	250	200	846	529	1748	940	1676
92SV5/2AG370T	250	200	846	529	1748	940	1766

Примечание: в случае исполнений с вибрационными опорами значение высоты следует увеличить на 50 мм.

ghv40ra\_sv-big-en\_b\_td

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ



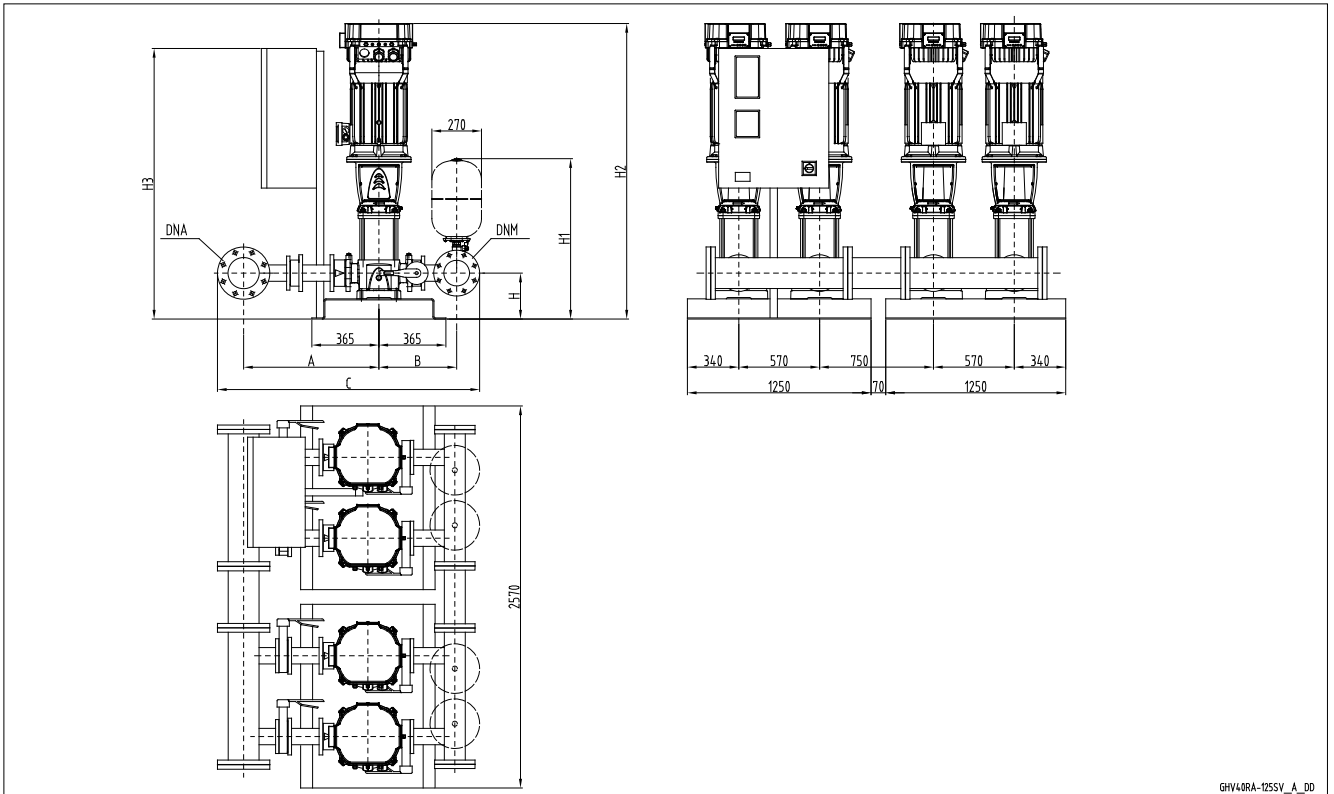
GHV40

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	300	250	643	954	2029	280	967	1350	1195
125SV2G150T	300	250	643	954	2029	280	967	1700	1195
125SV3G220T	300	250	643	954	2029	280	967	1850	1122

Размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 10$  мм.

ghv40\_125sv-en\_a\_td

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



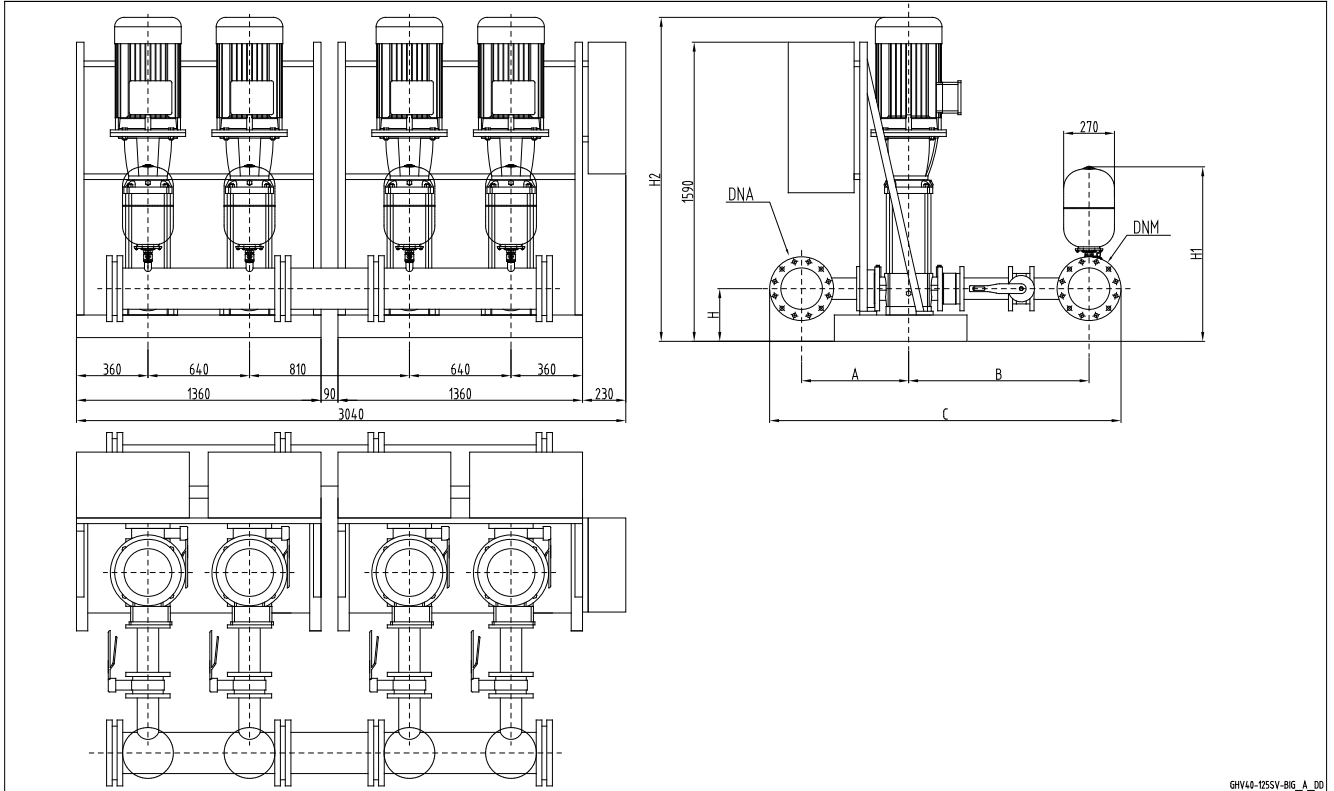
GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2	H3
125SV1G075T	300	250	979	618	2029	280	967	1350	1195
125SV2G150T	300	250	979	618	2029	280	967	1700	1195
125SV3G220T	300	250	979	618	2029	280	967	1850	1122

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40ra\_125sv-en\_a\_td

**GHV40**

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА НАПОРНОЙ СТОРОНЕ**



GHV40-125SV-BIG\_A\_DD

**GHV40**

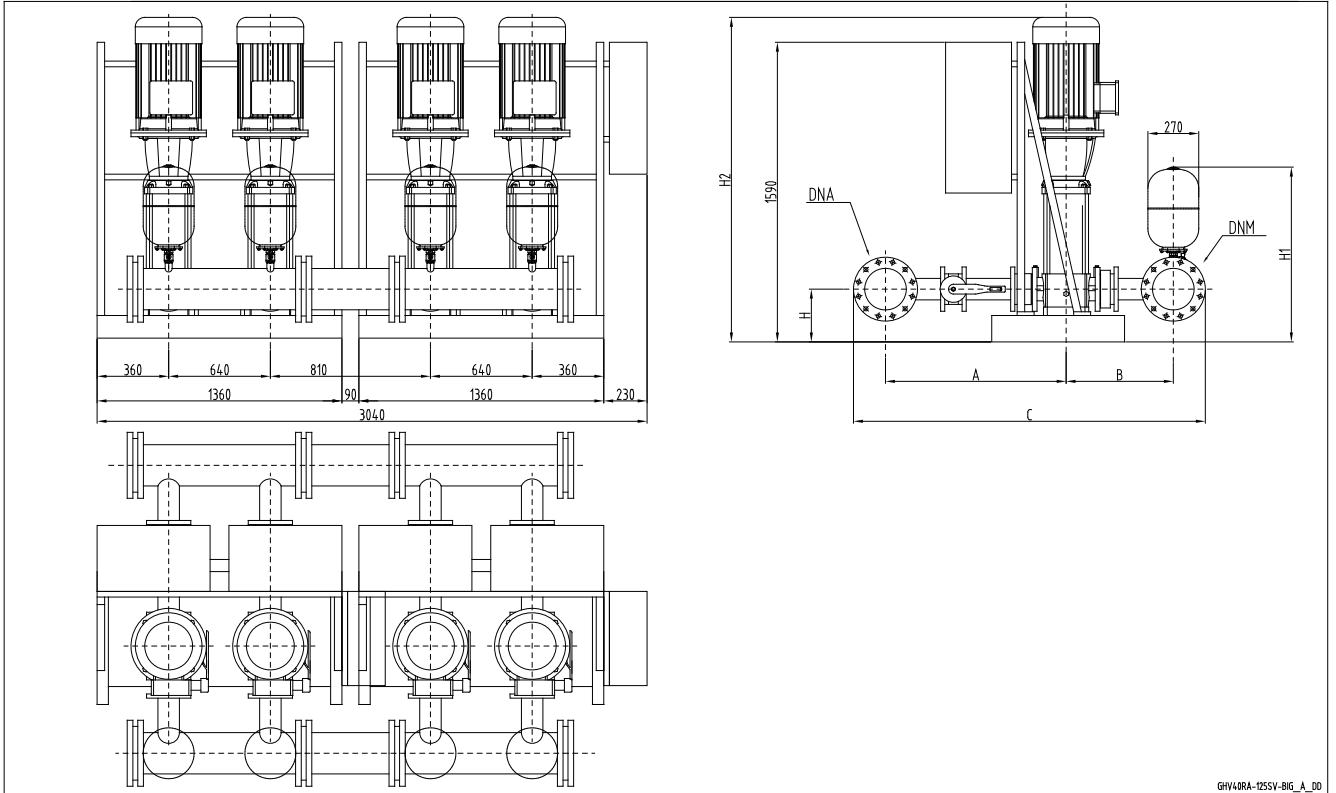
GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	300	250	643	954	2029	300	987	1975
125SV5G370T	300	250	643	954	2029	300	987	2125

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40\_125sv-big-en\_a\_td



**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV40 RA С 4-мя  
ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАСОСАМИ  
С ОБРАТНЫМИ КЛАПАНАМИ НА ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЕ**



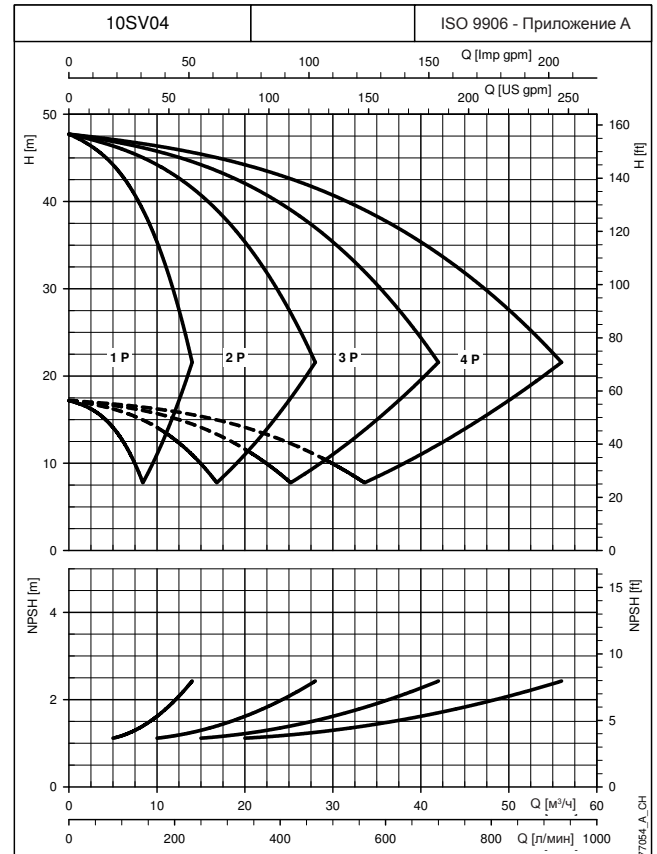
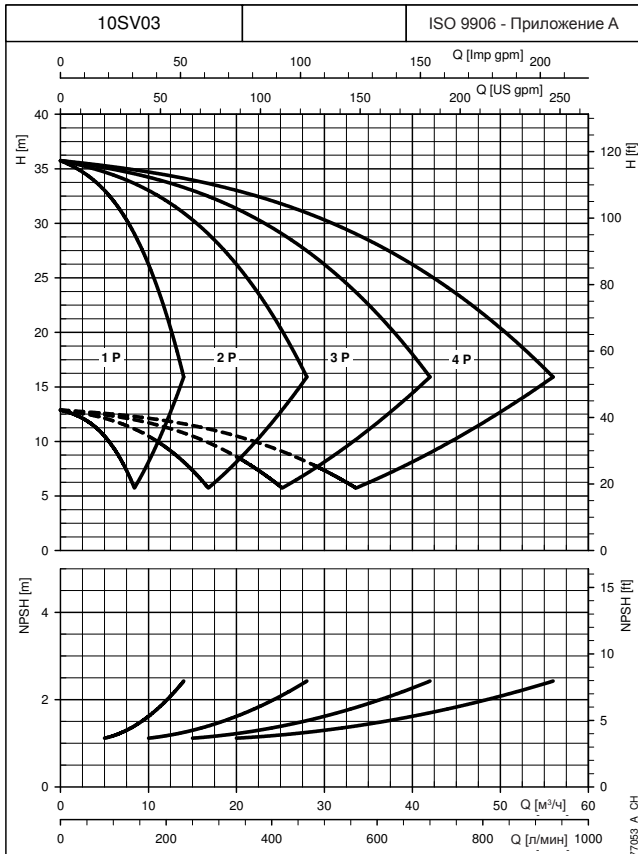
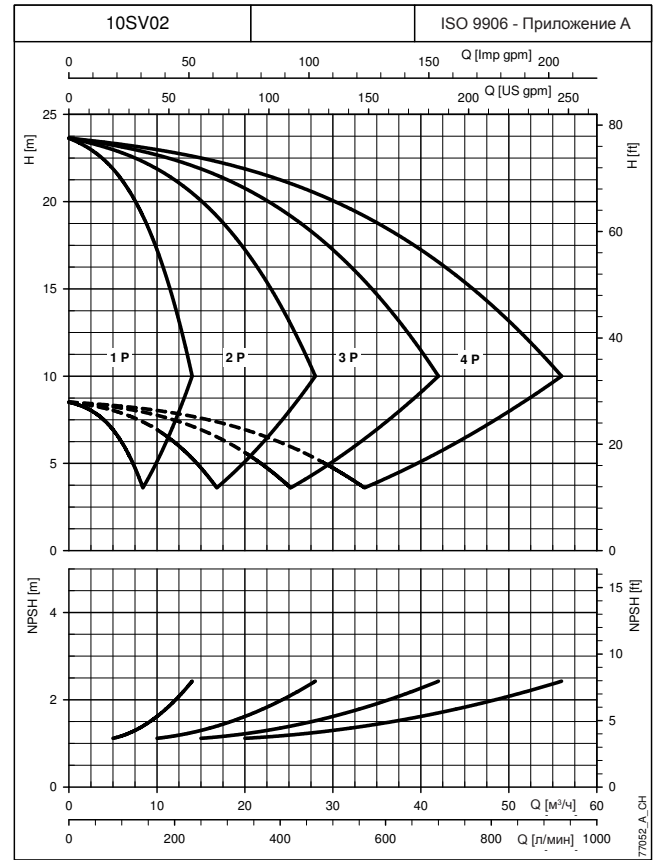
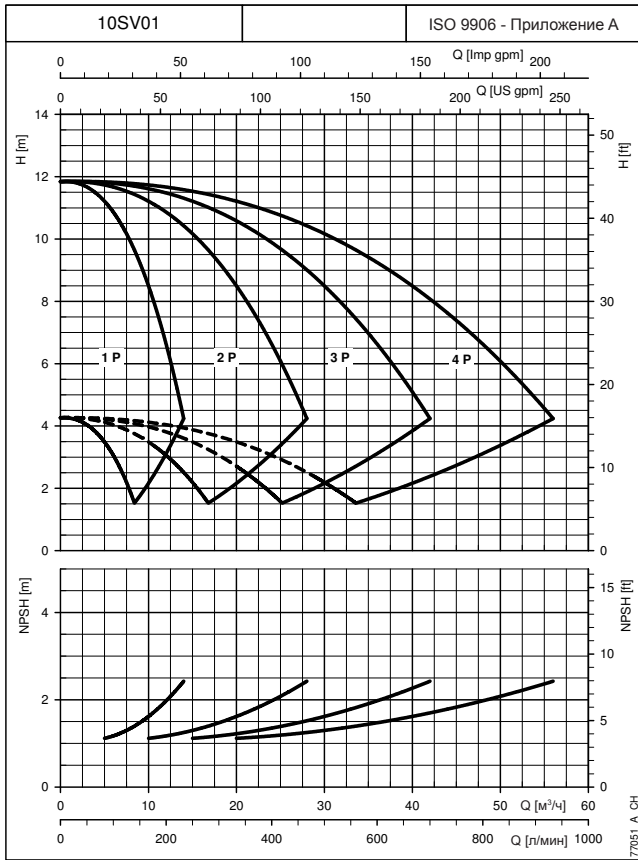
GHV40RA	DNA	DNM	A	B	C	H	H1	H2
125SV4G300T	300	250	979	618	2029	300	987	1975
125SV5G370T	300	250	979	618	2029	300	987	2125

Размеры указаны в мм. Допуск ± 10 мм.

ghv40ra\_125sv-big-en\_a\_td

**GHV40**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц



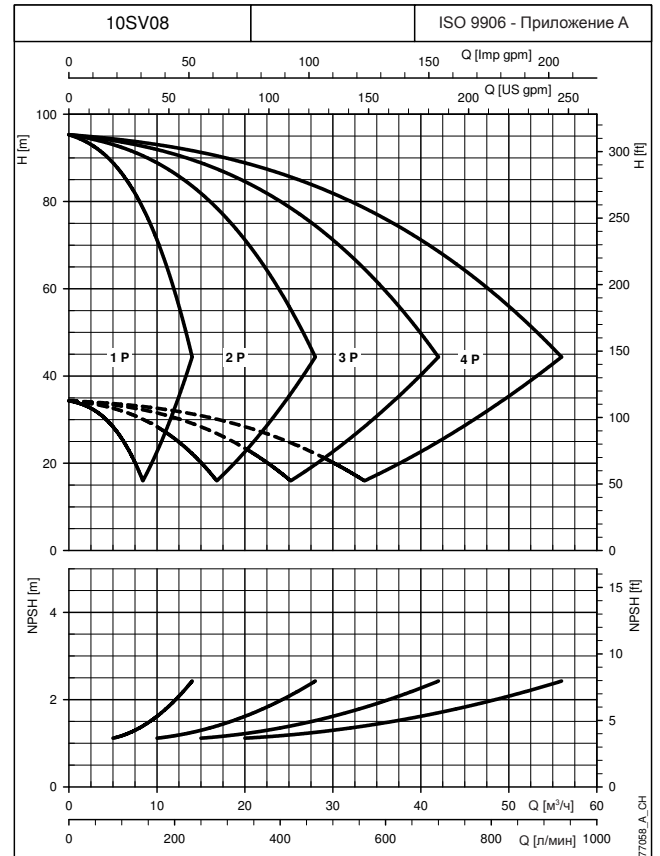
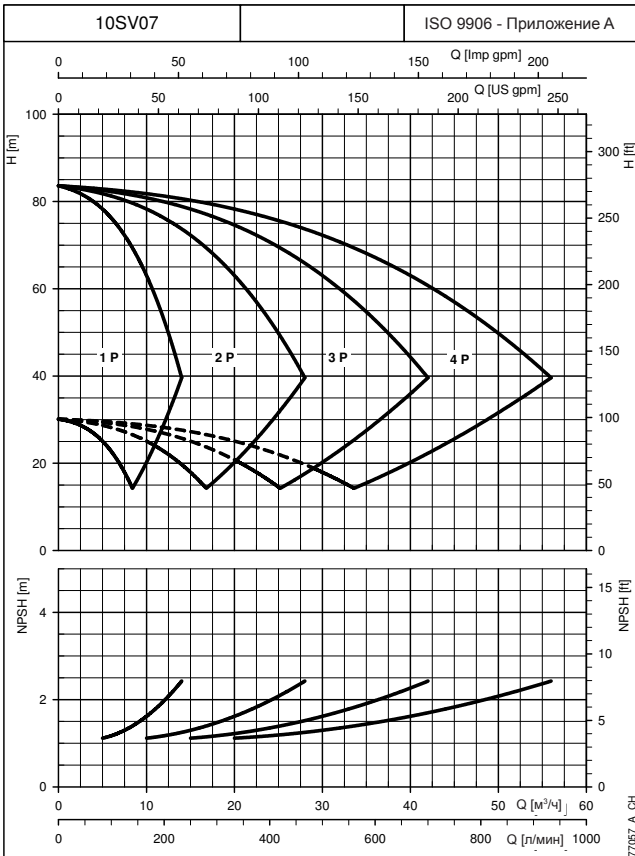
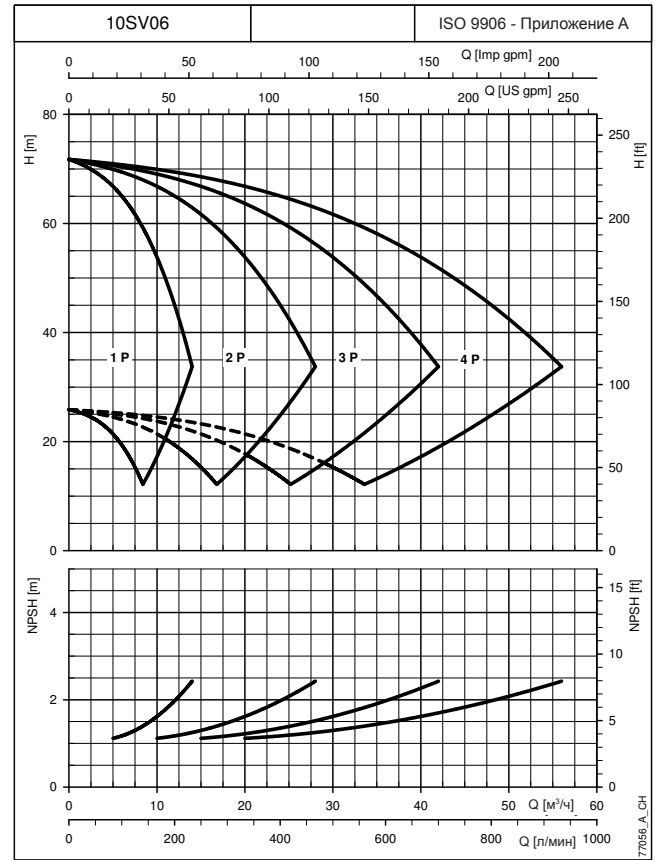
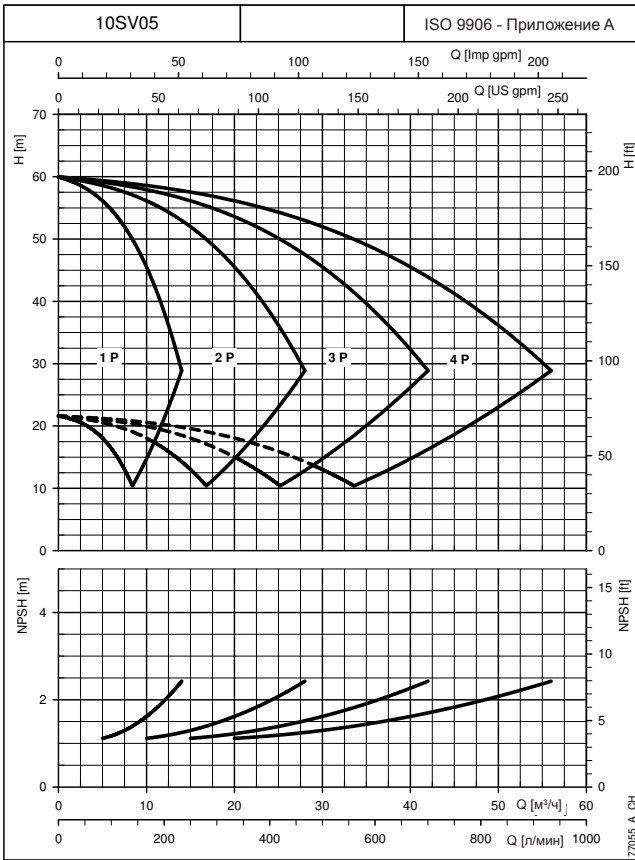
При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

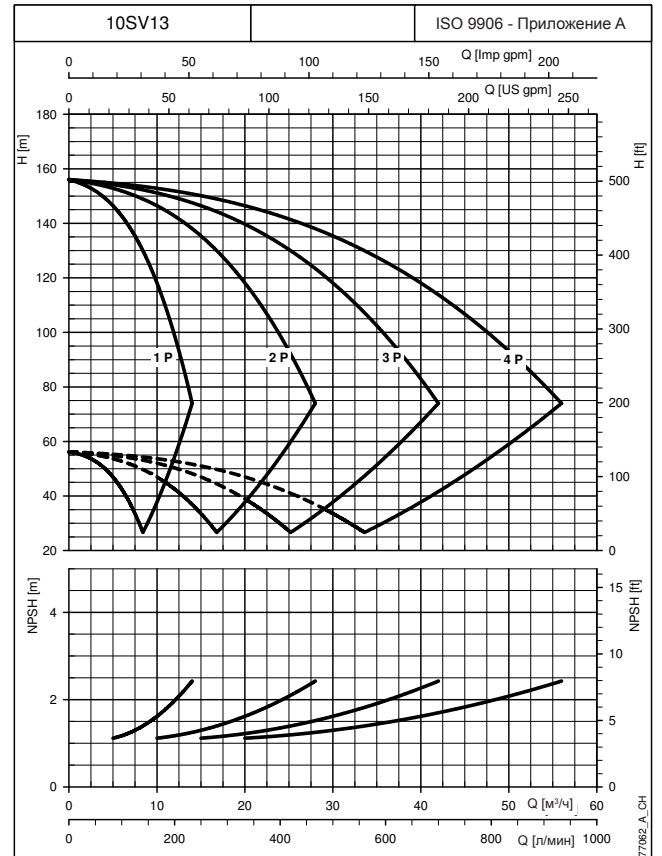
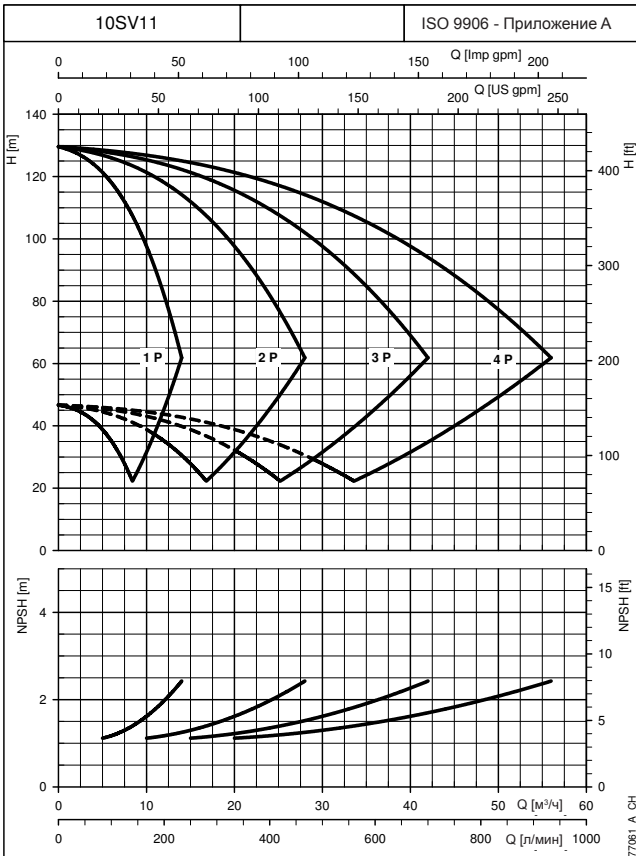
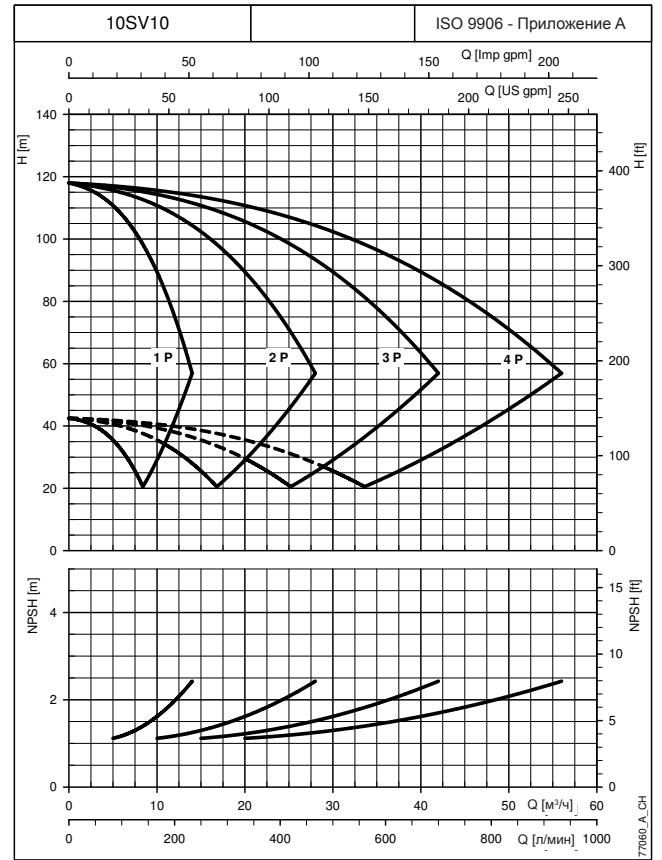
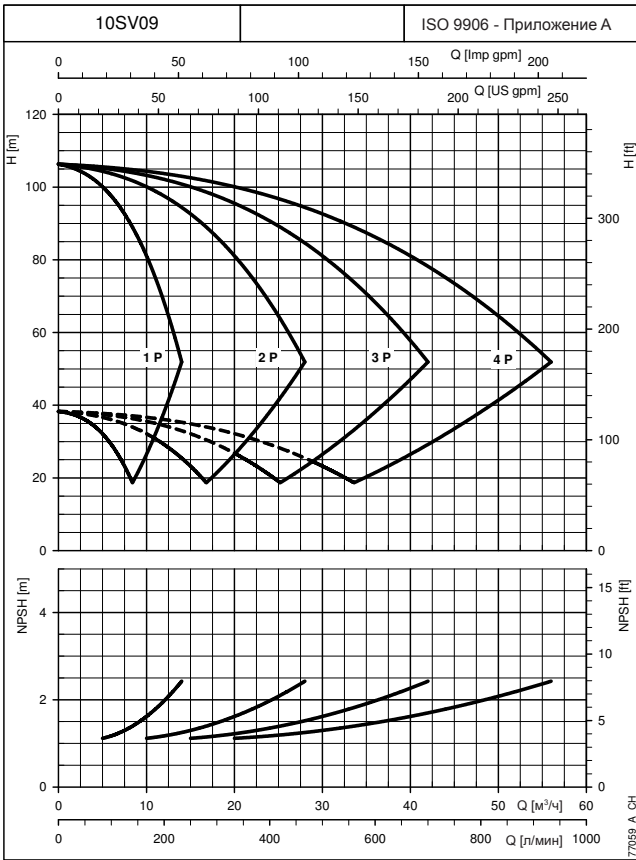
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

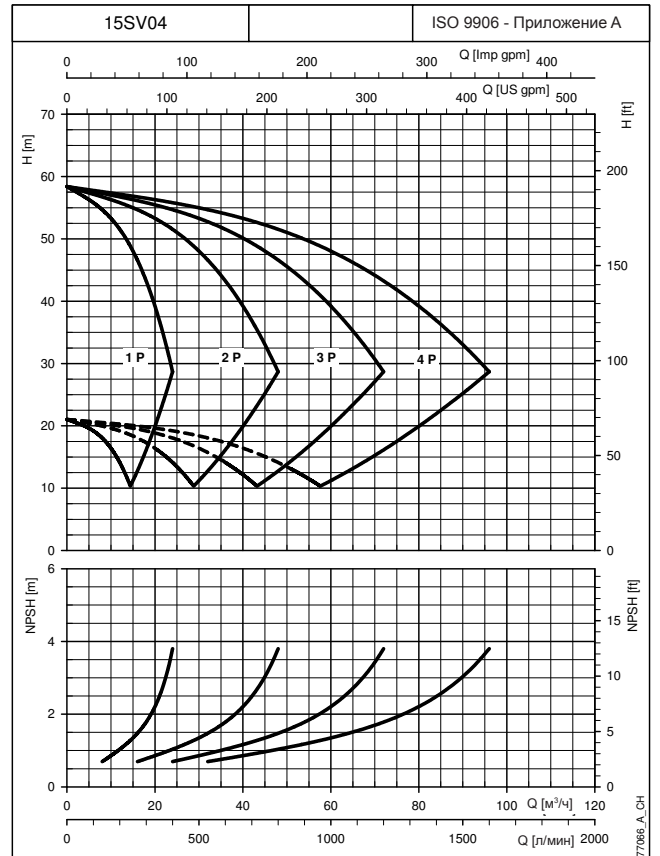
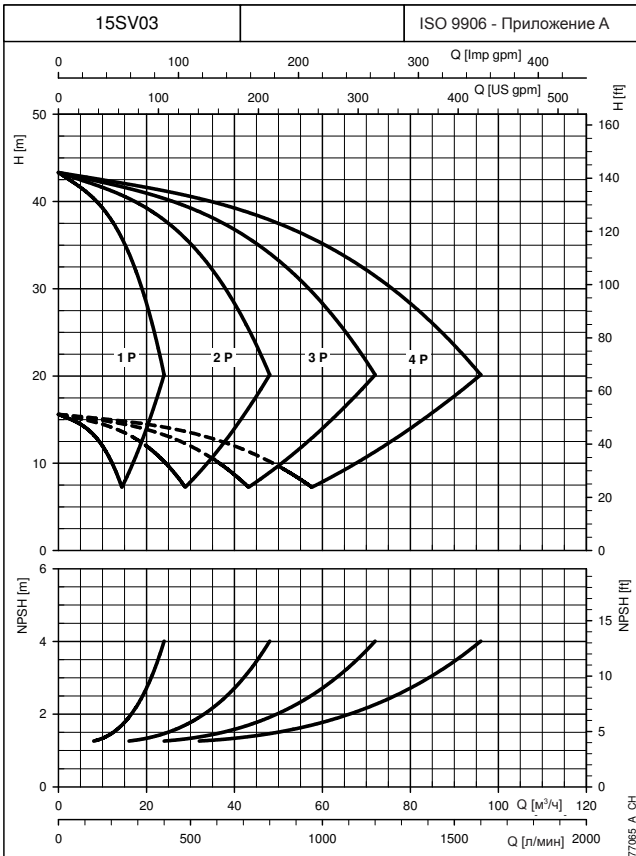
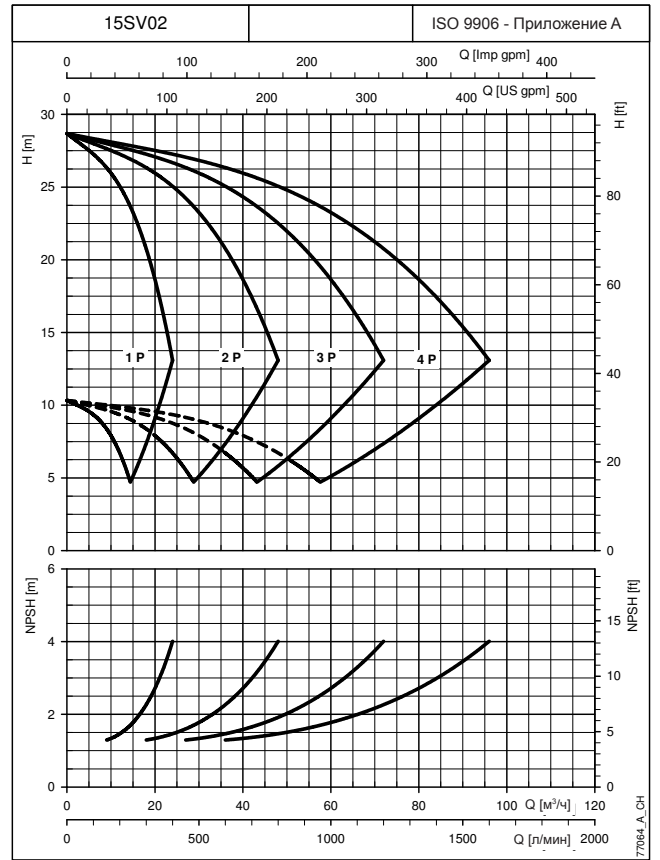
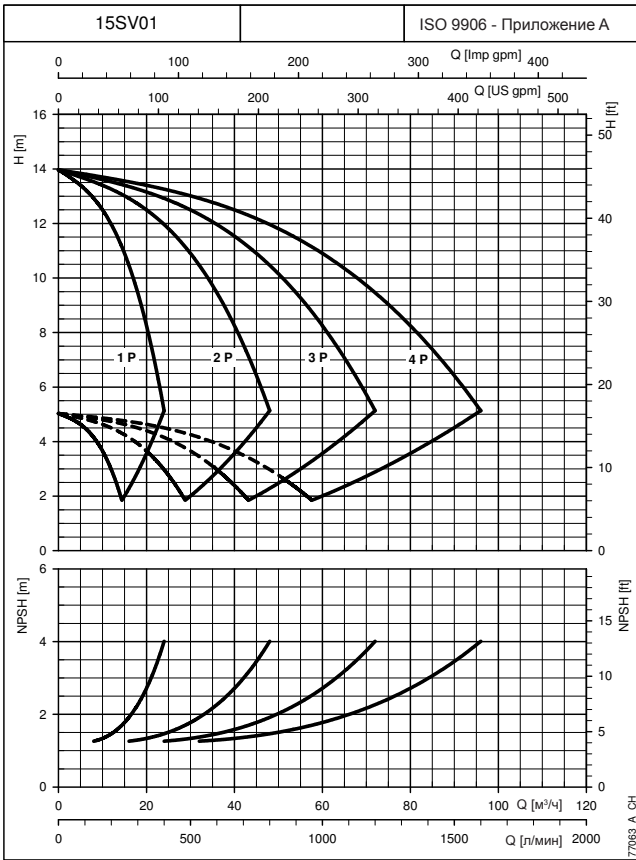
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

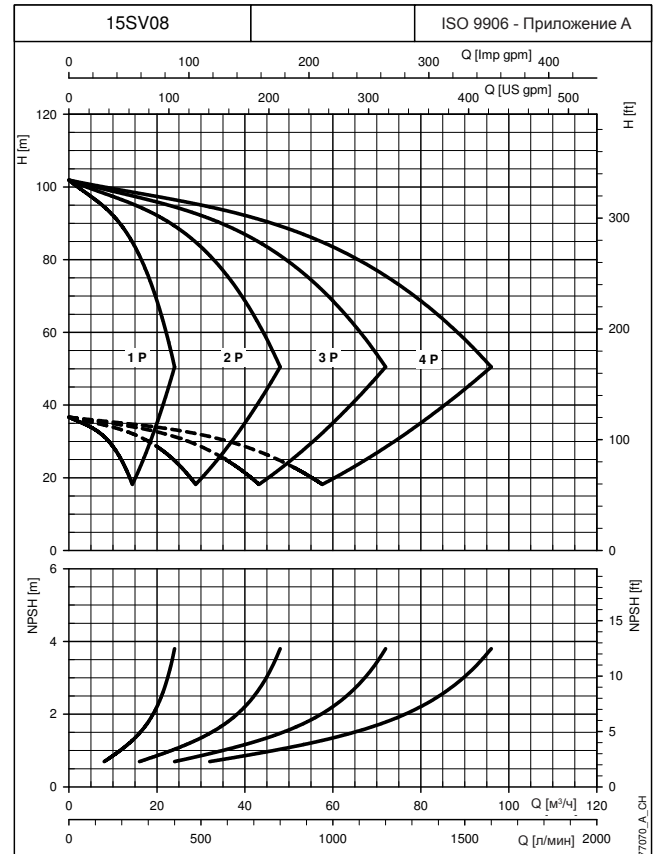
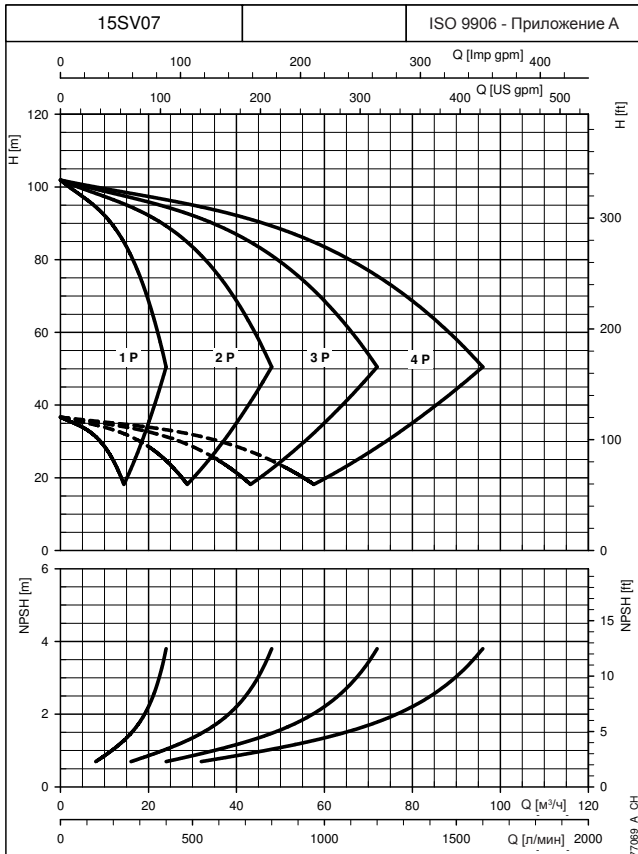
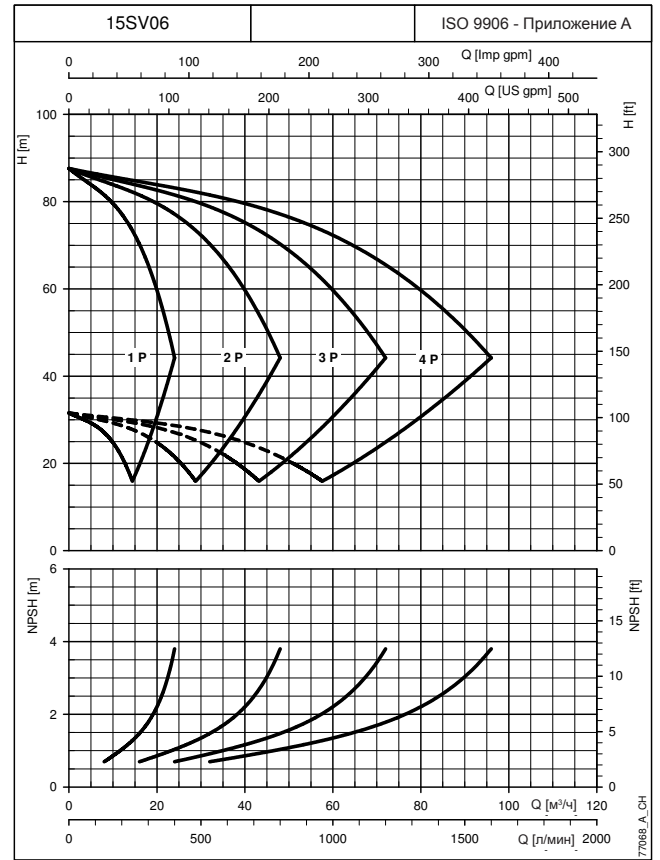
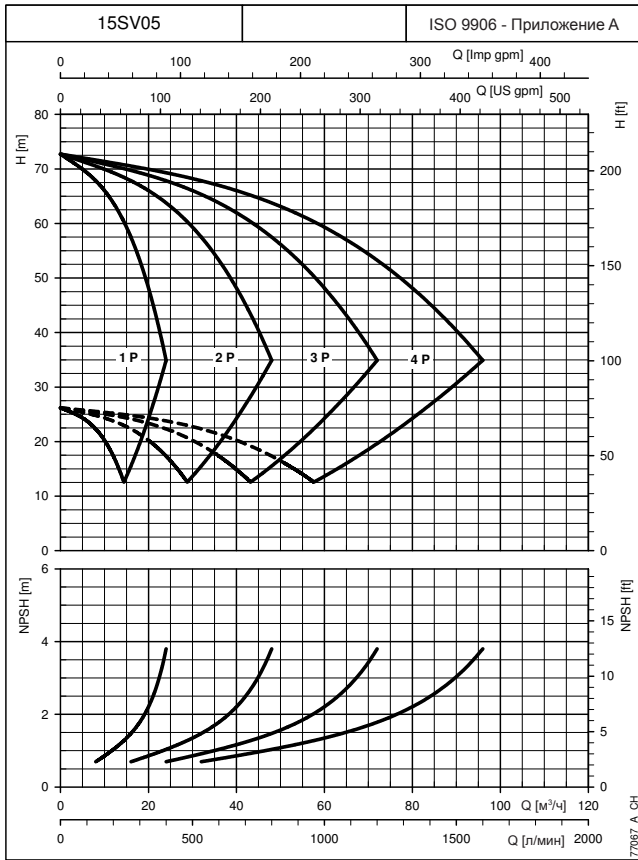
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0\text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1\text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц



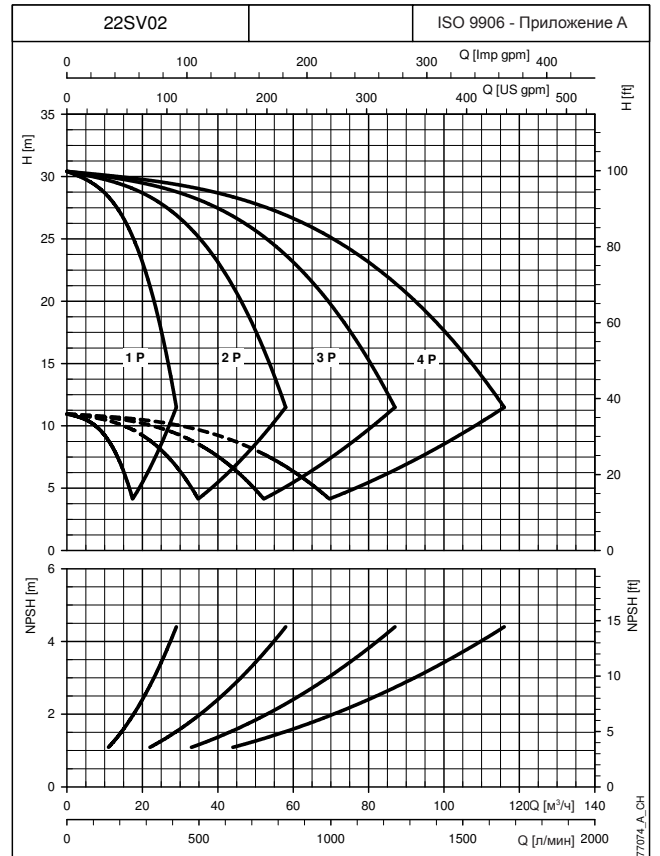
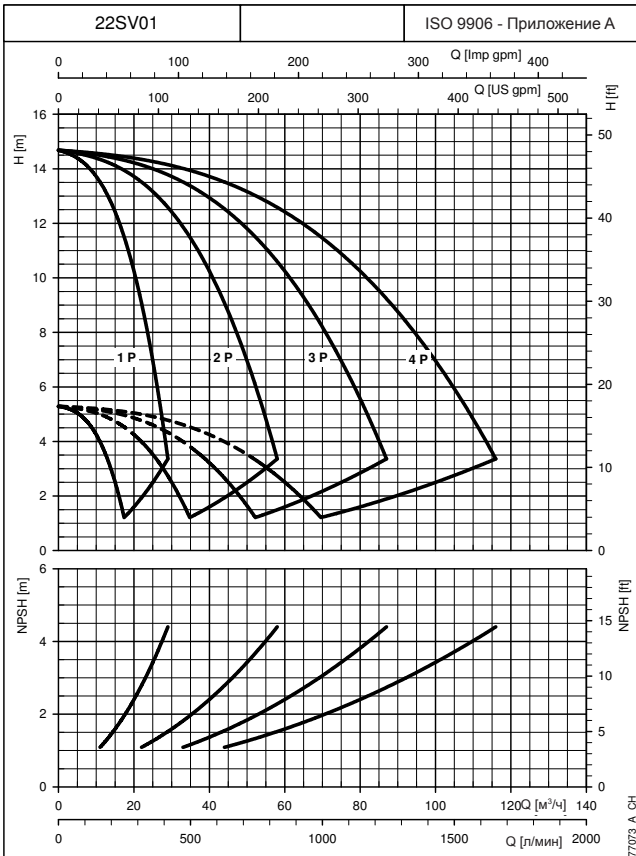
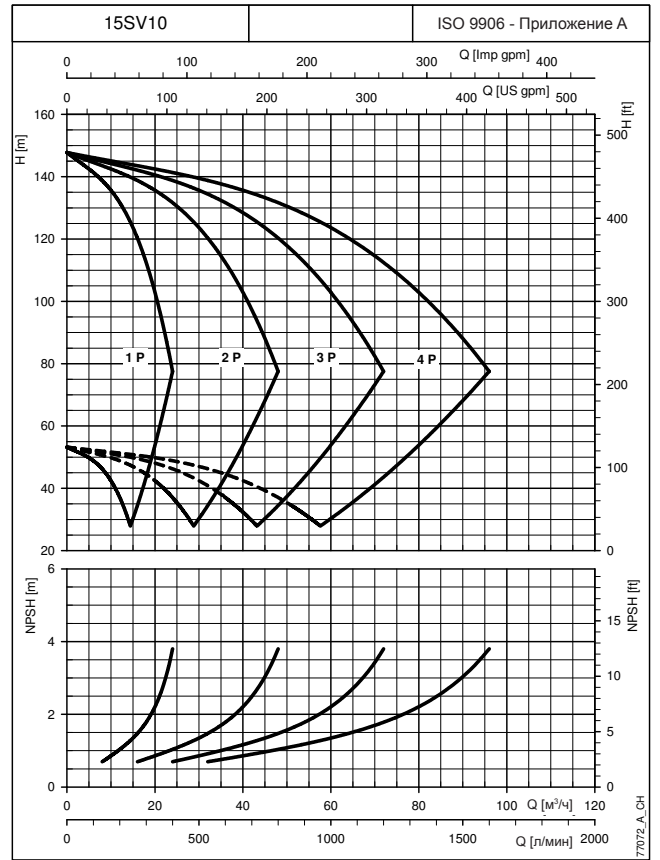
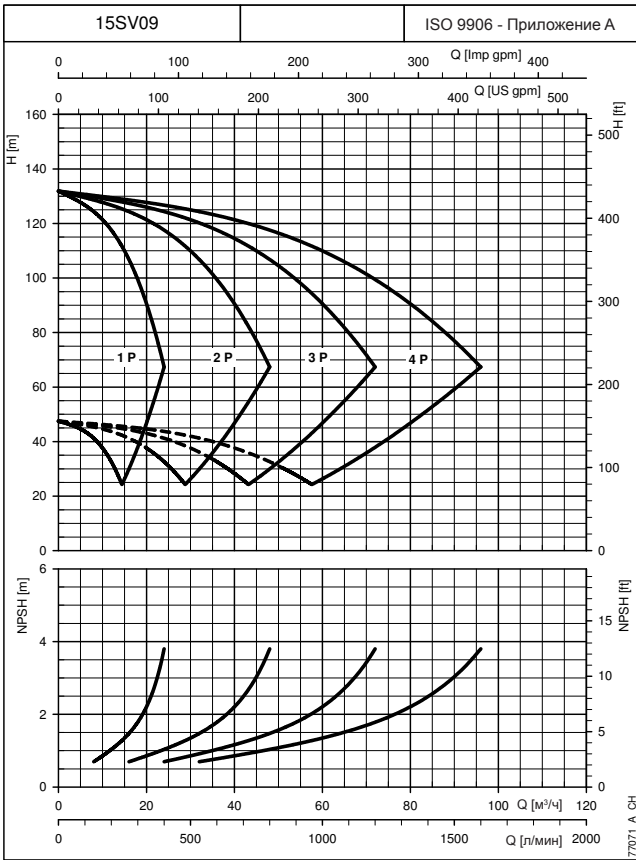
При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

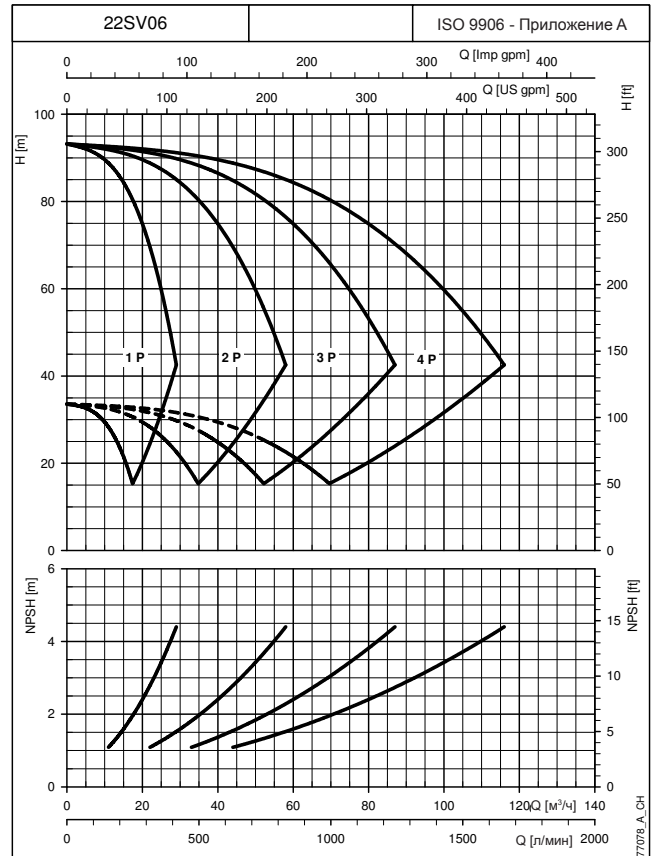
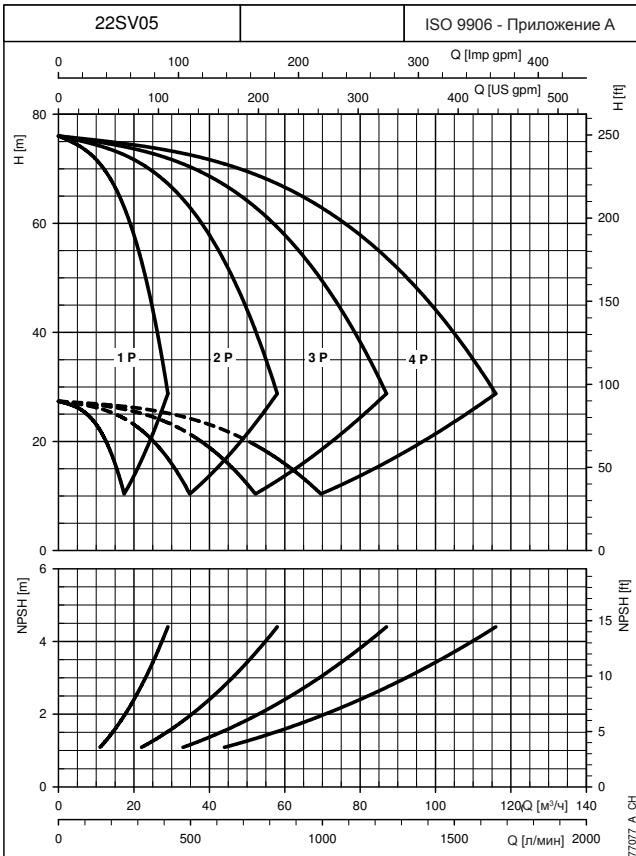
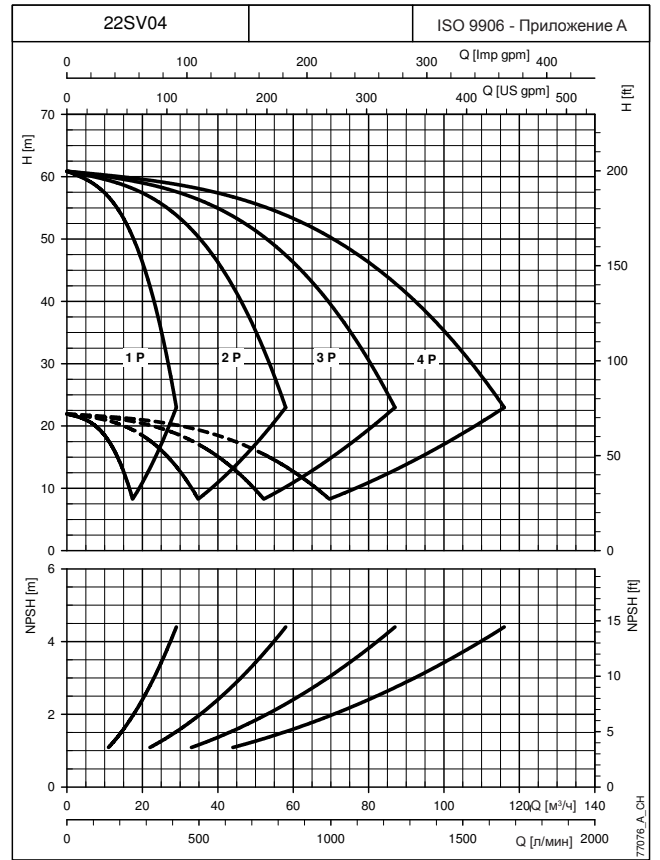
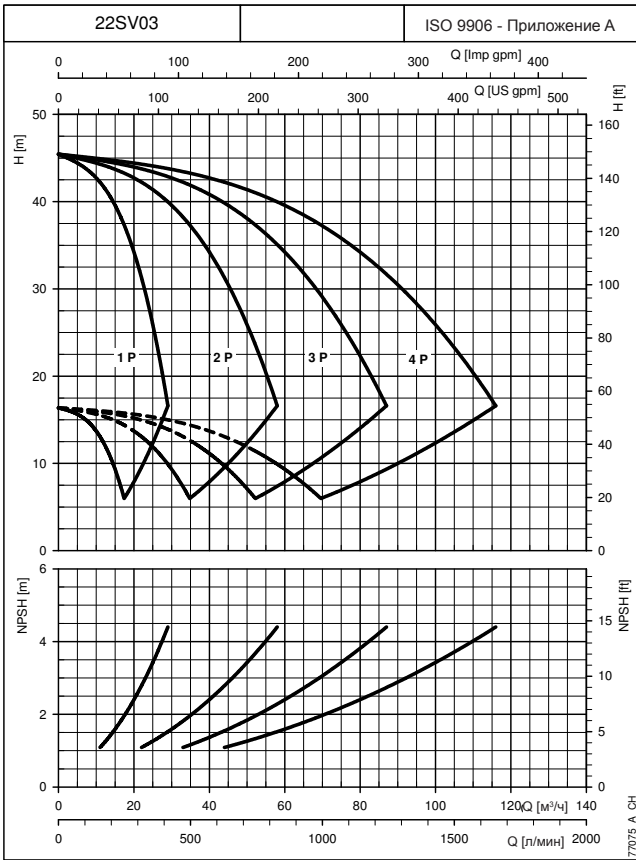
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**

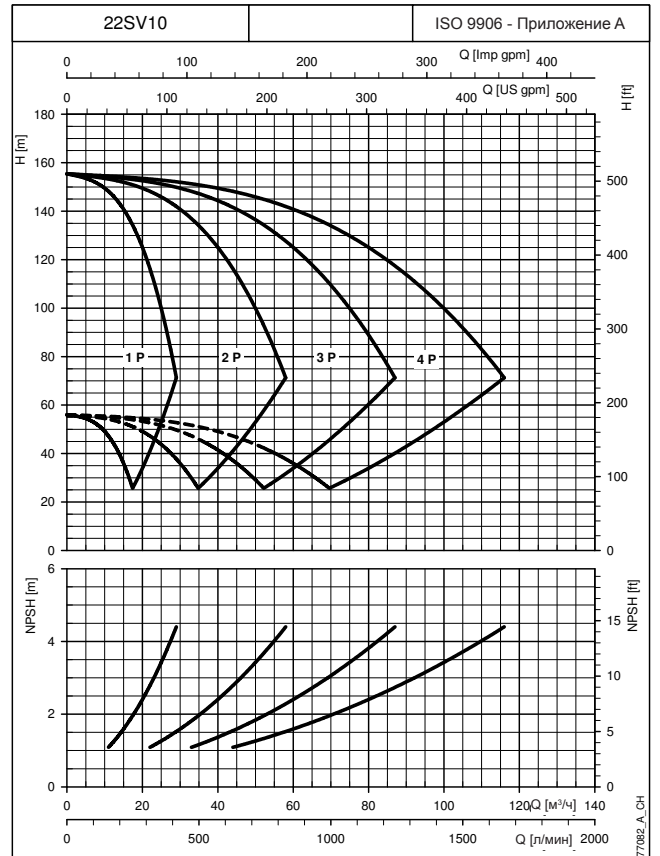
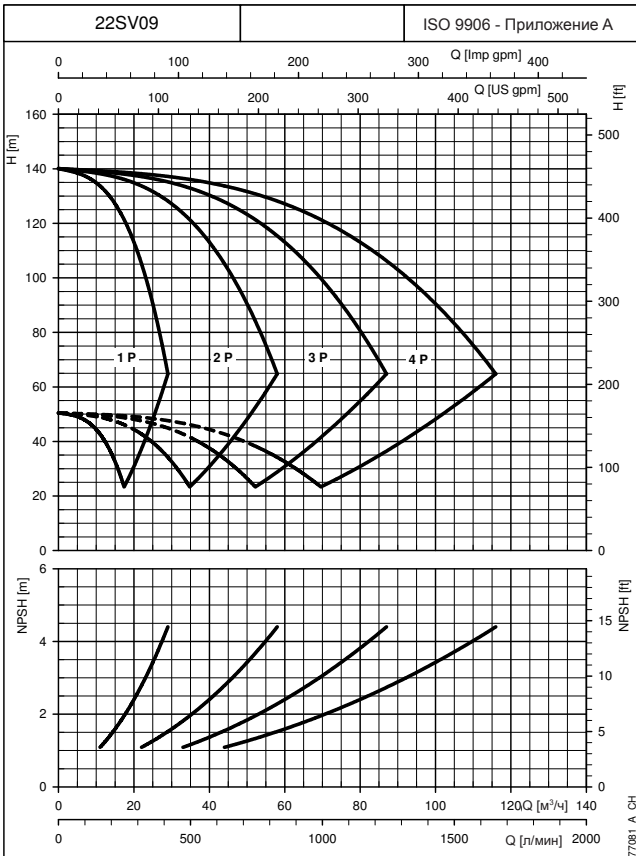
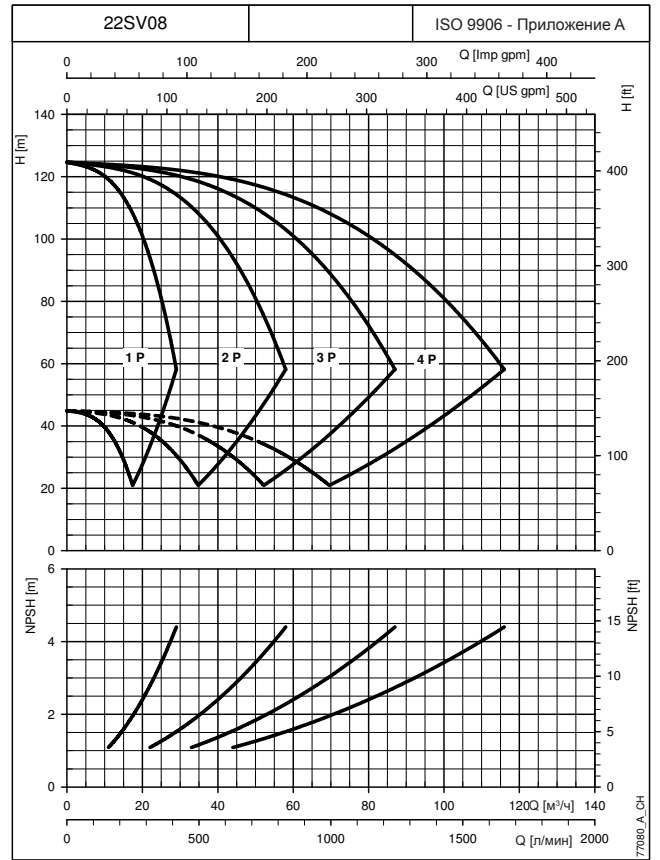
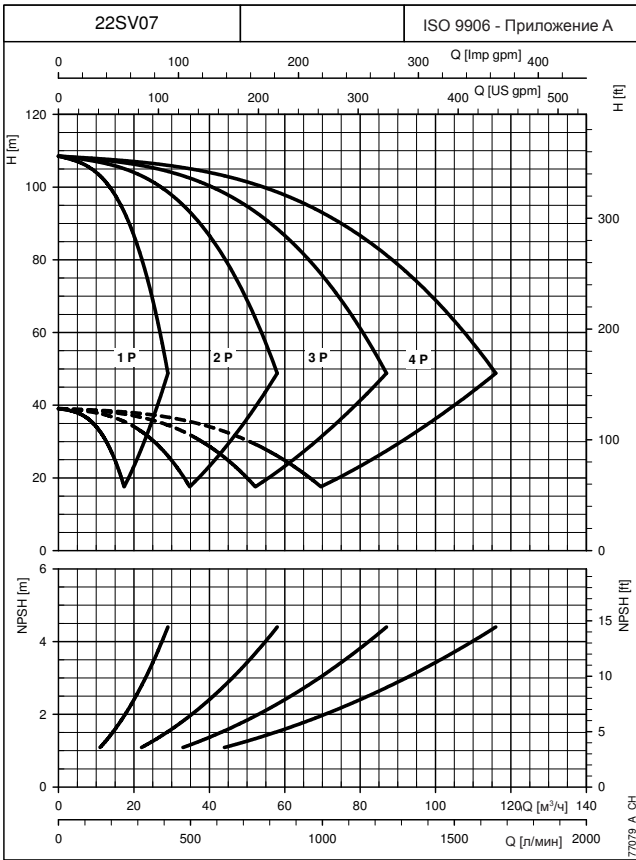


**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.



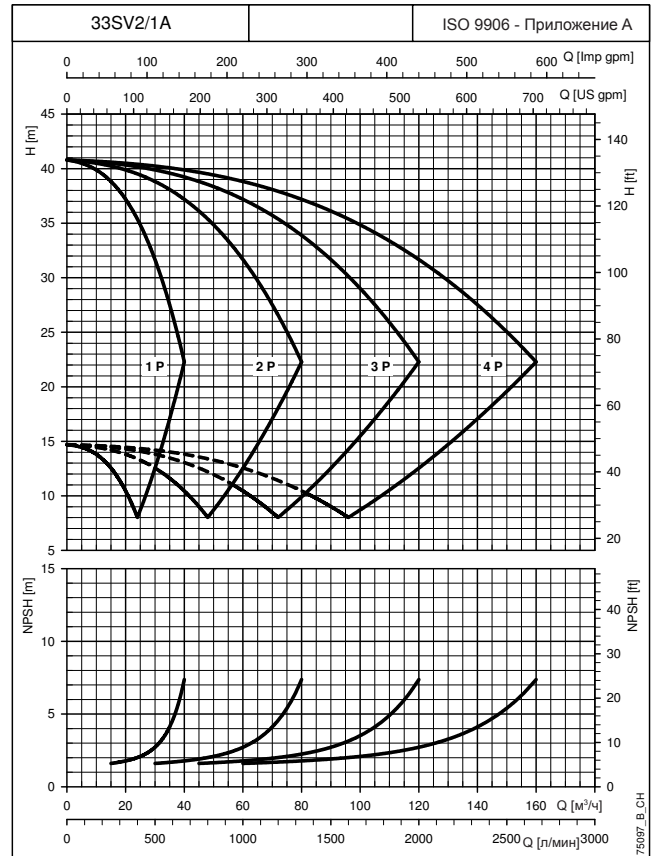
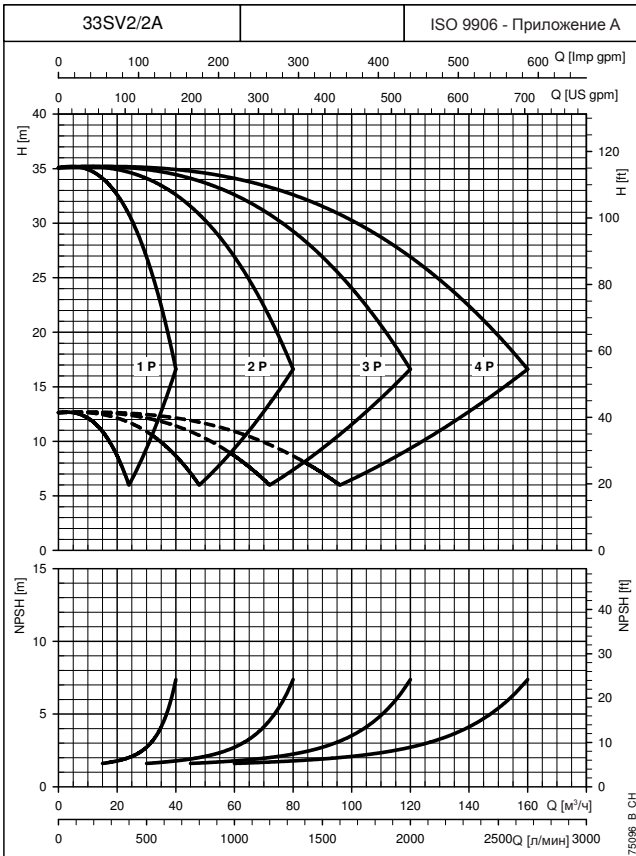
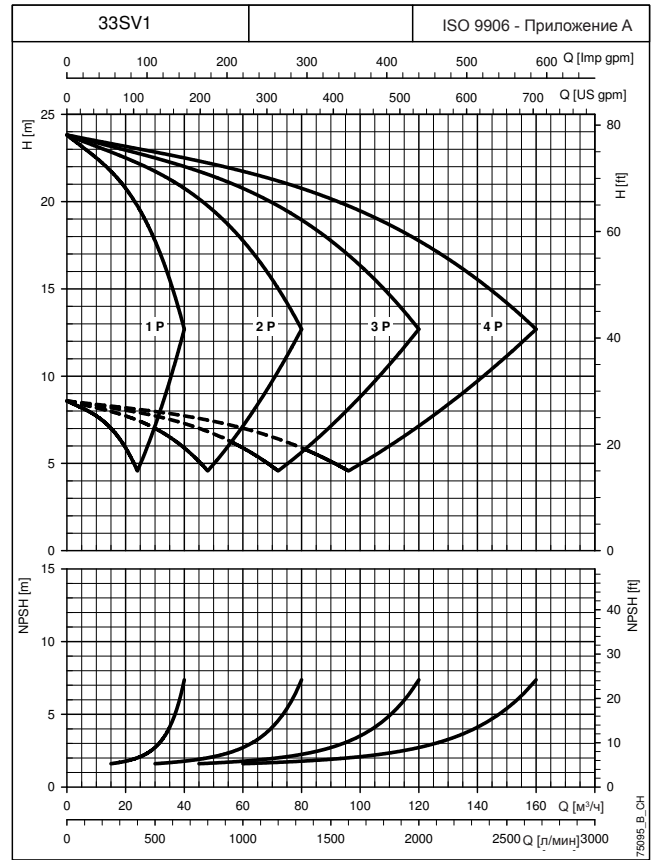
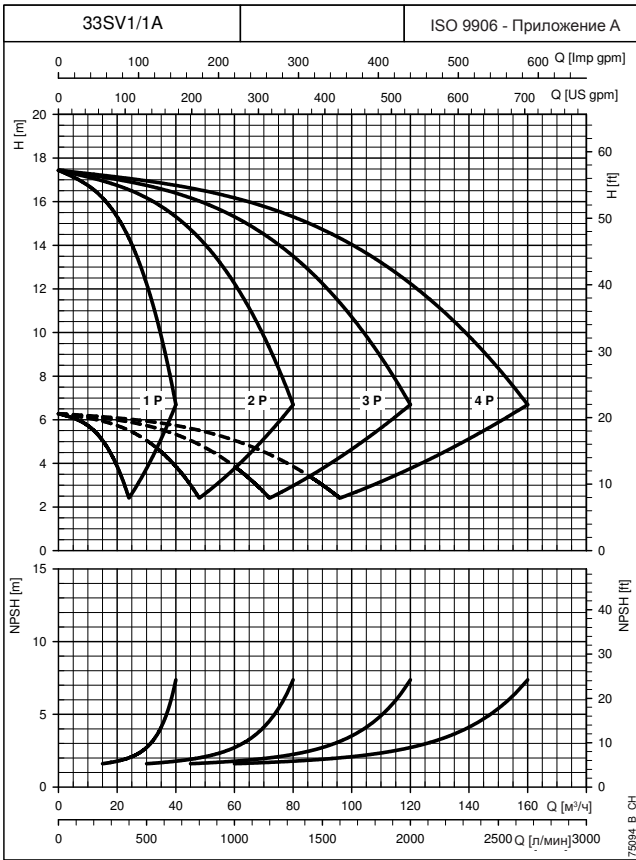
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

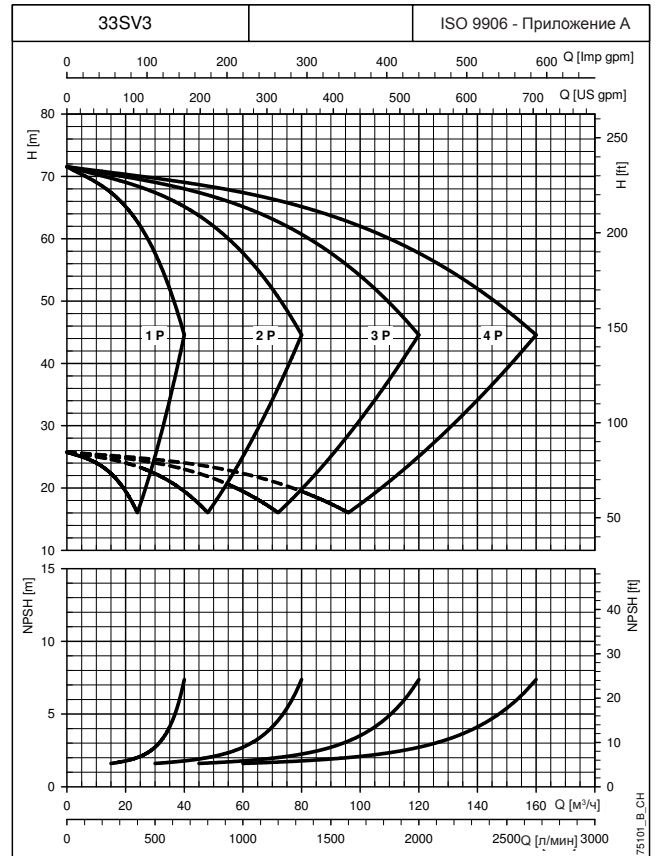
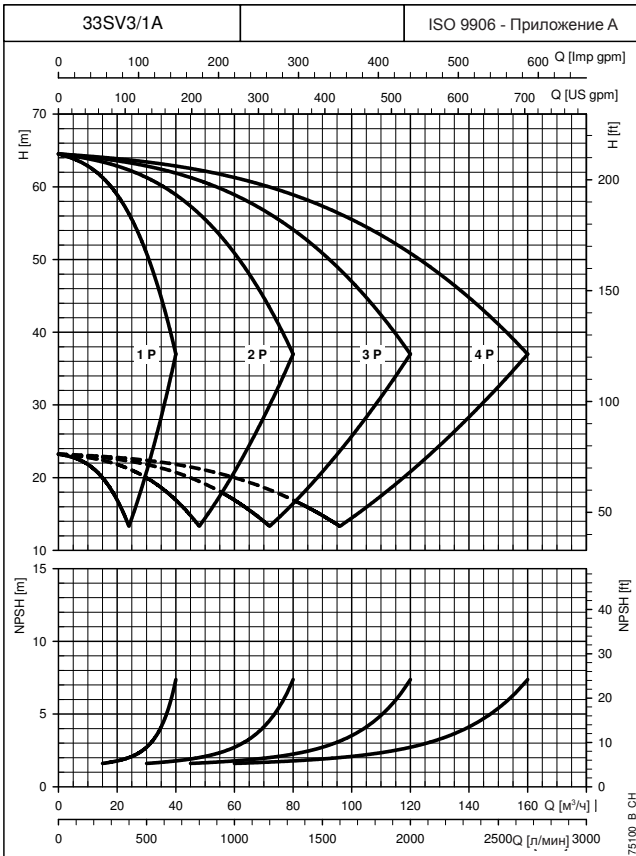
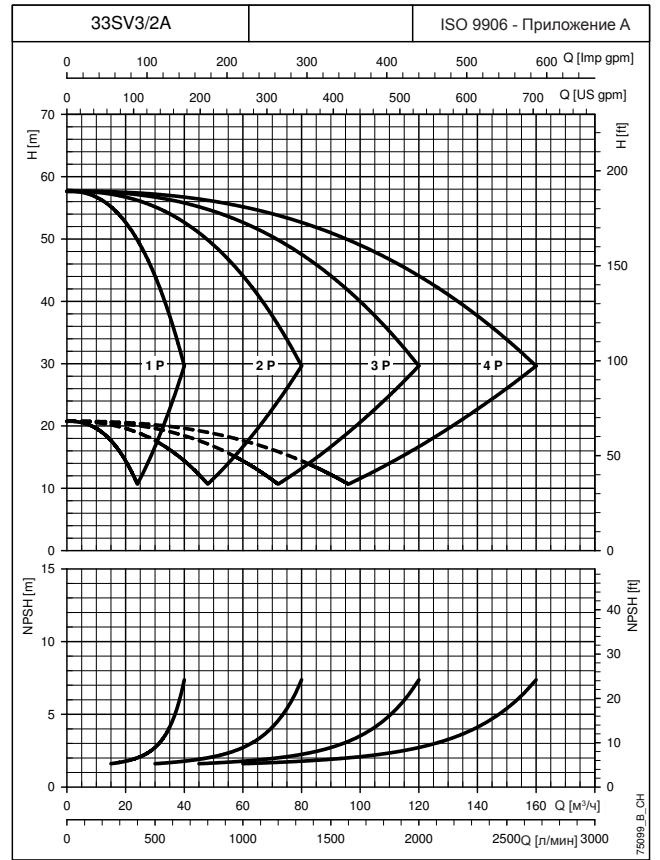
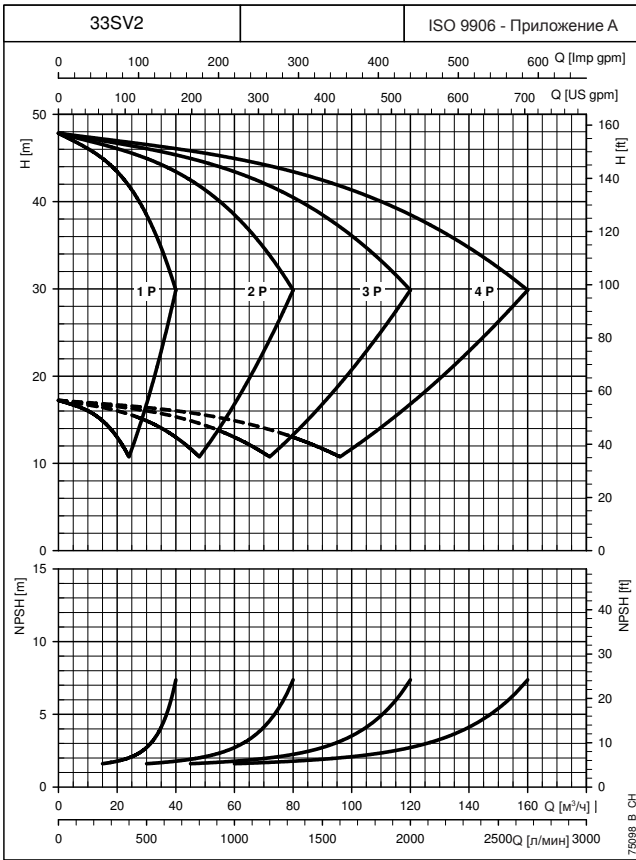
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

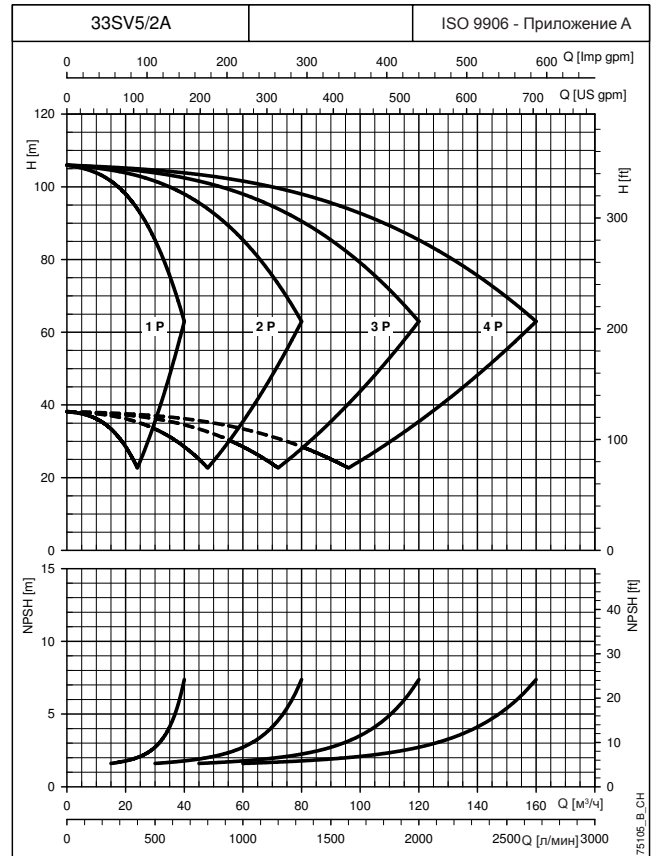
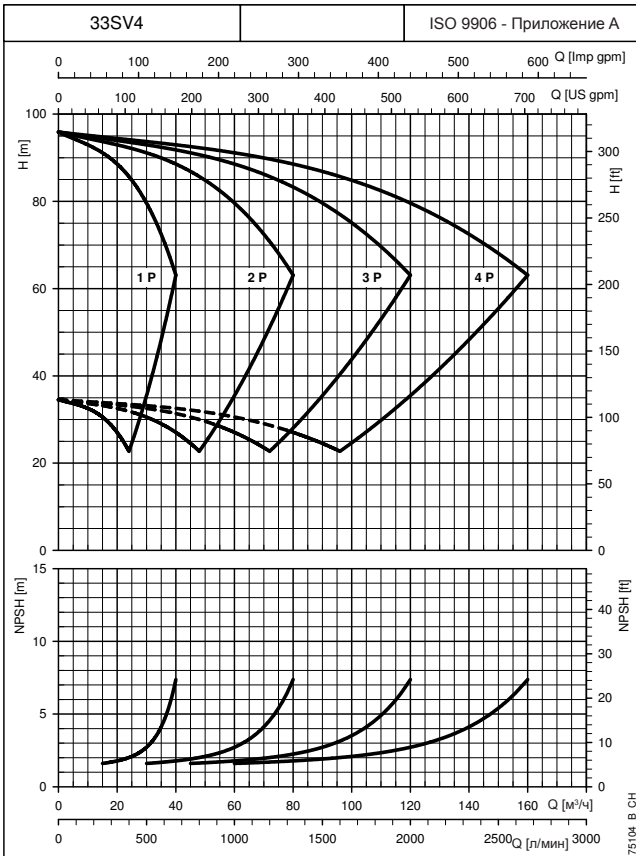
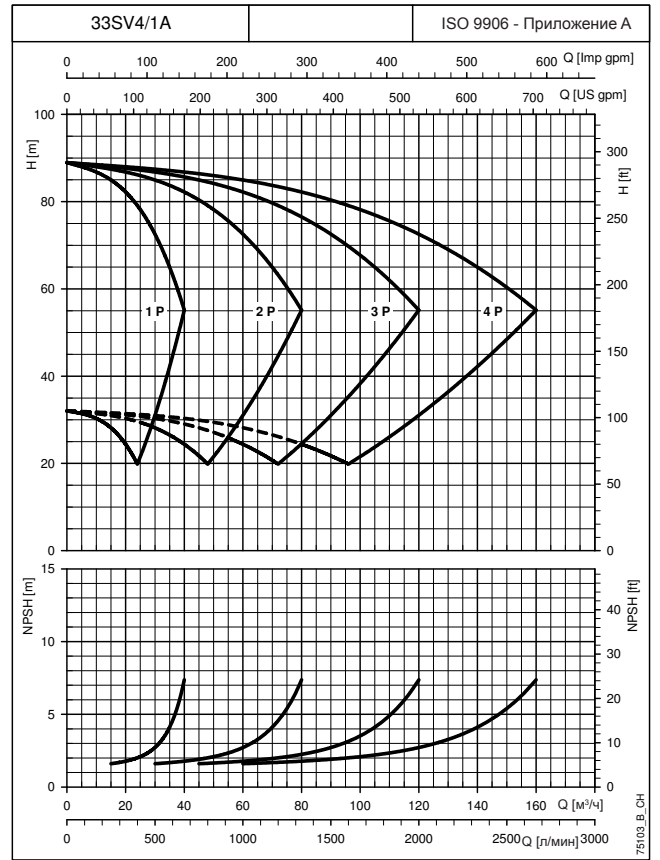
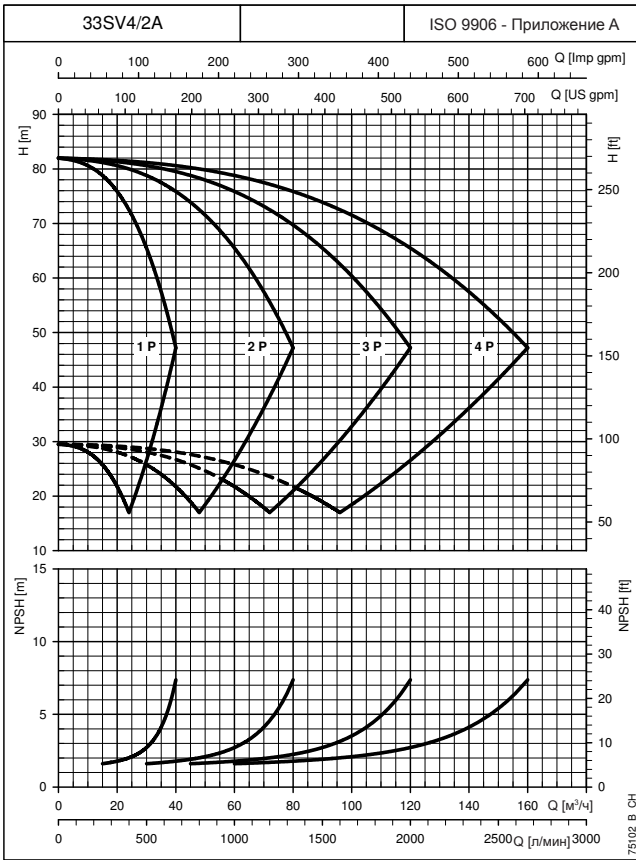
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц

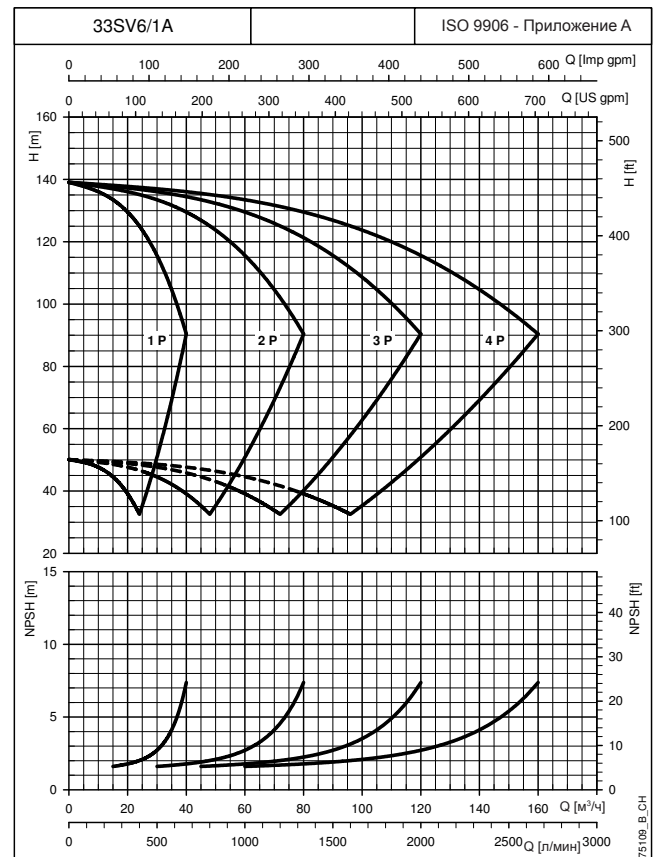
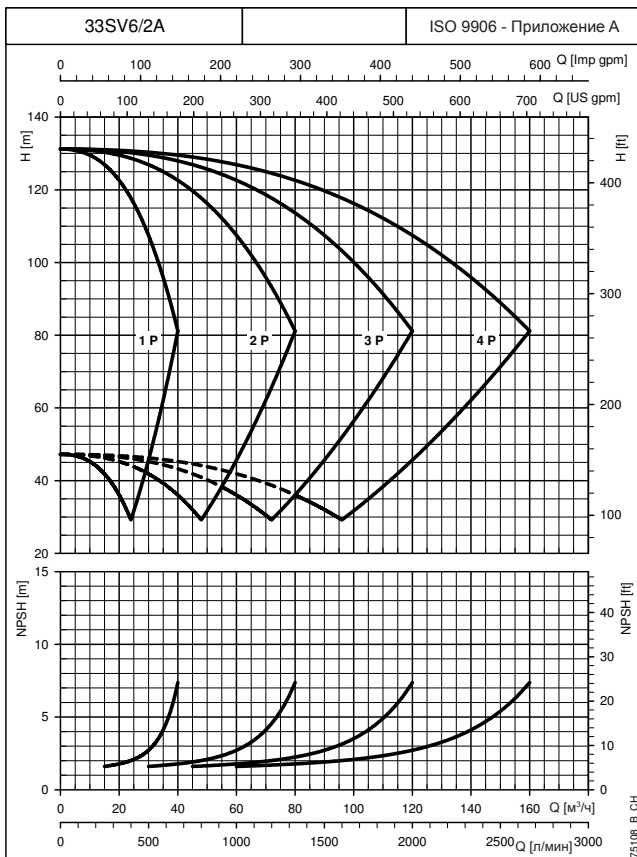
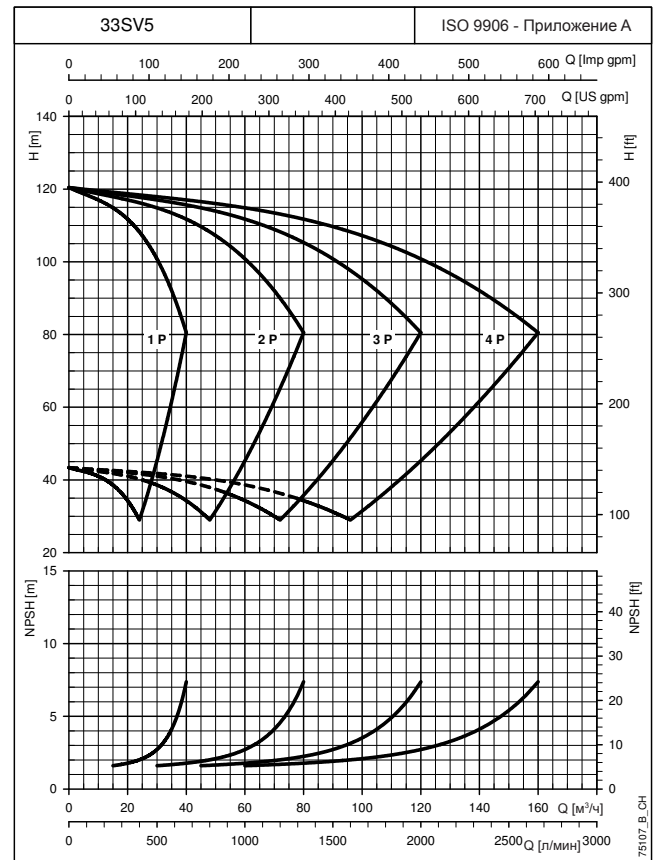
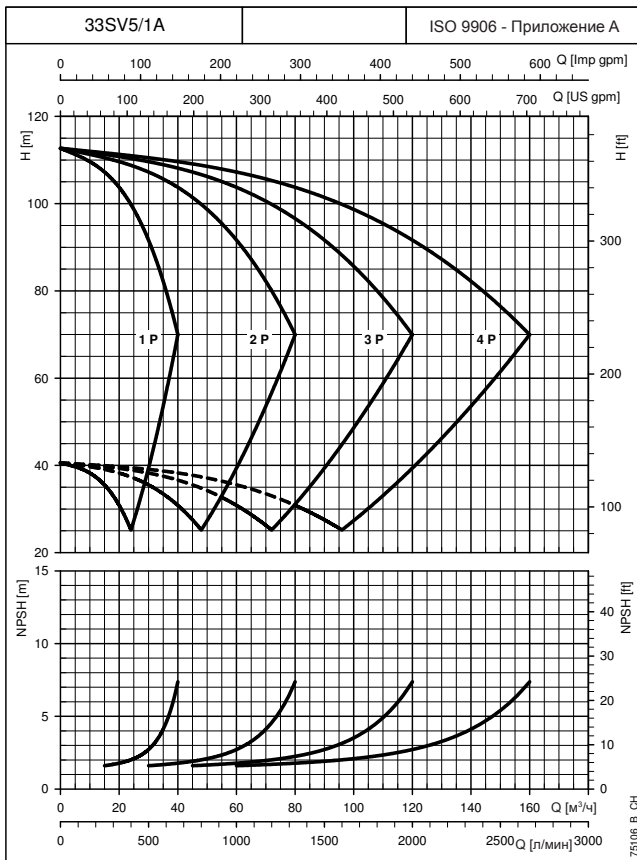


При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

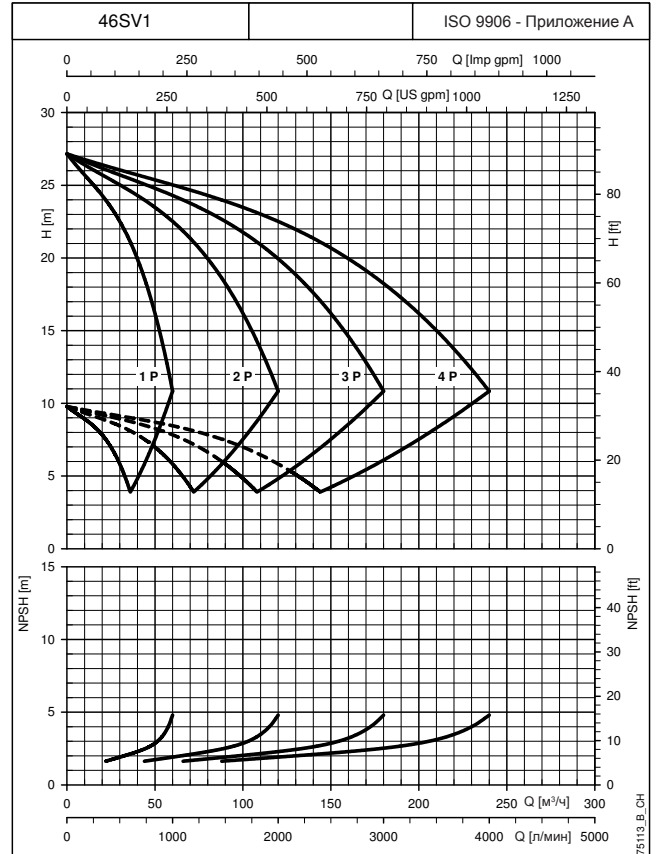
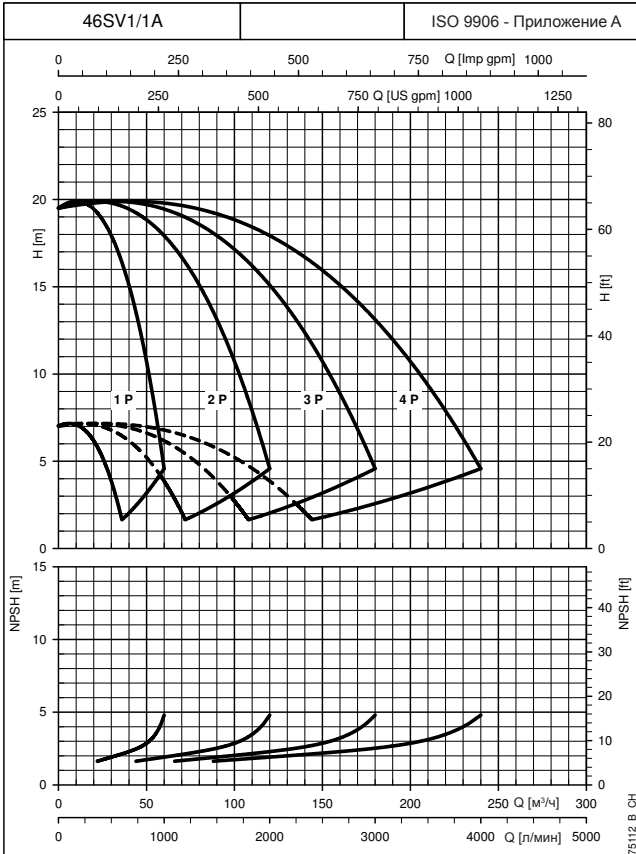
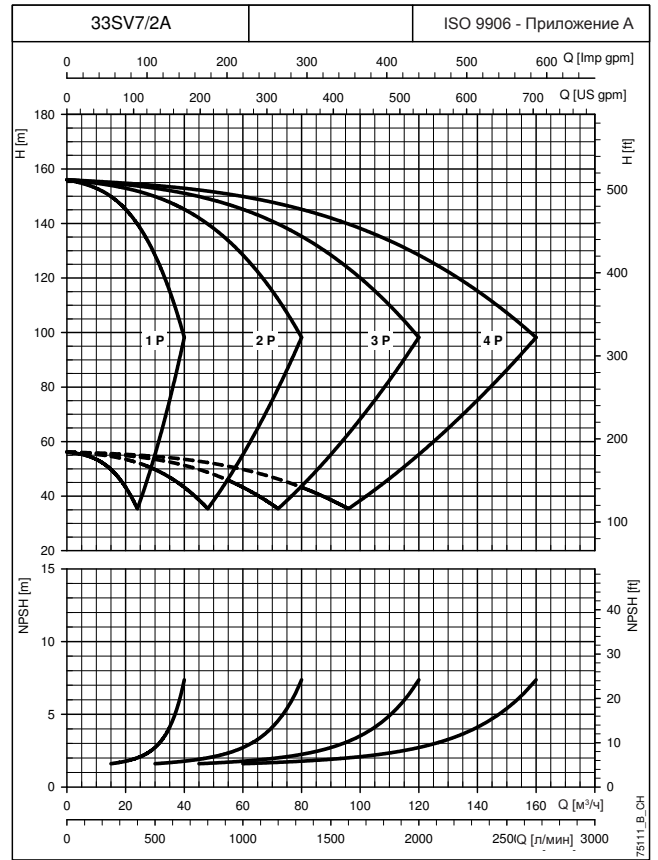
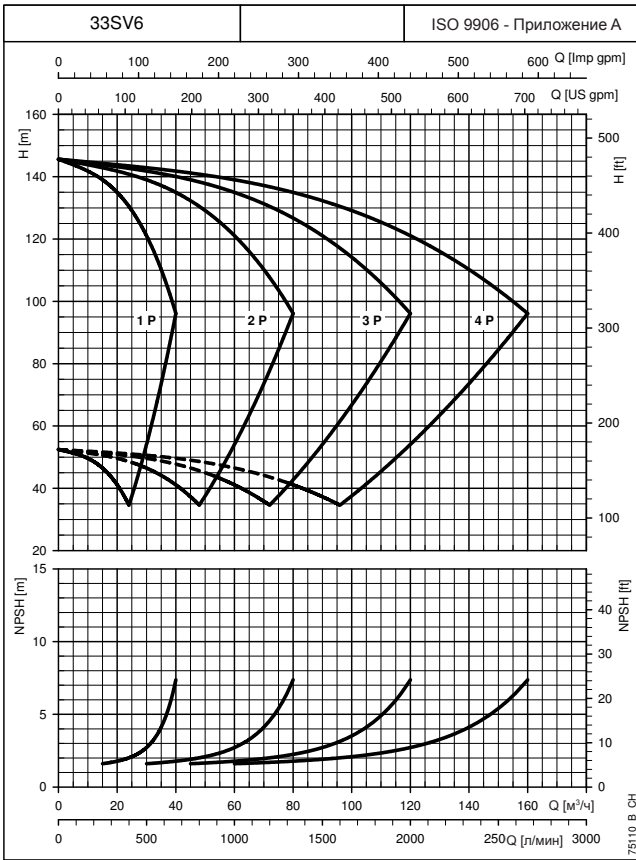
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц

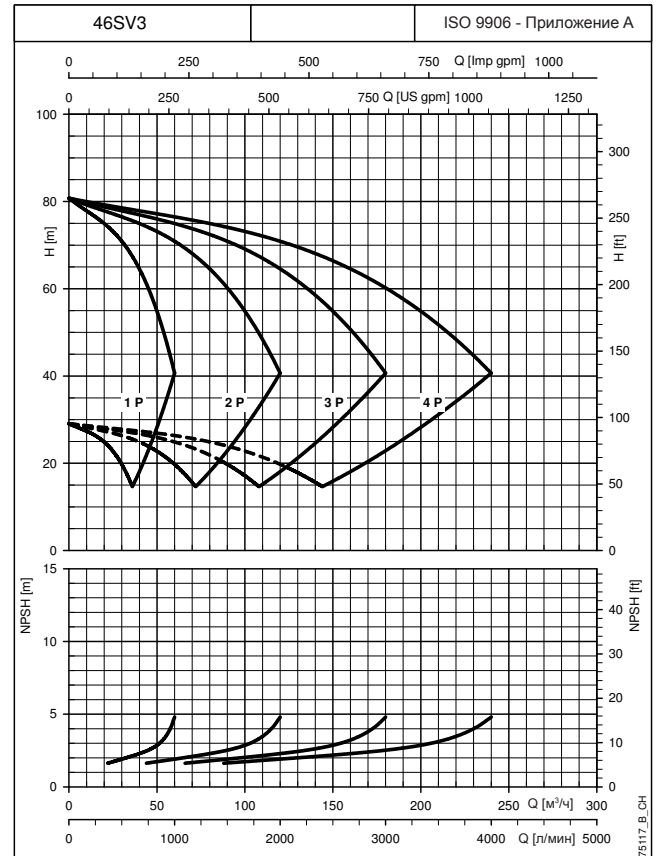
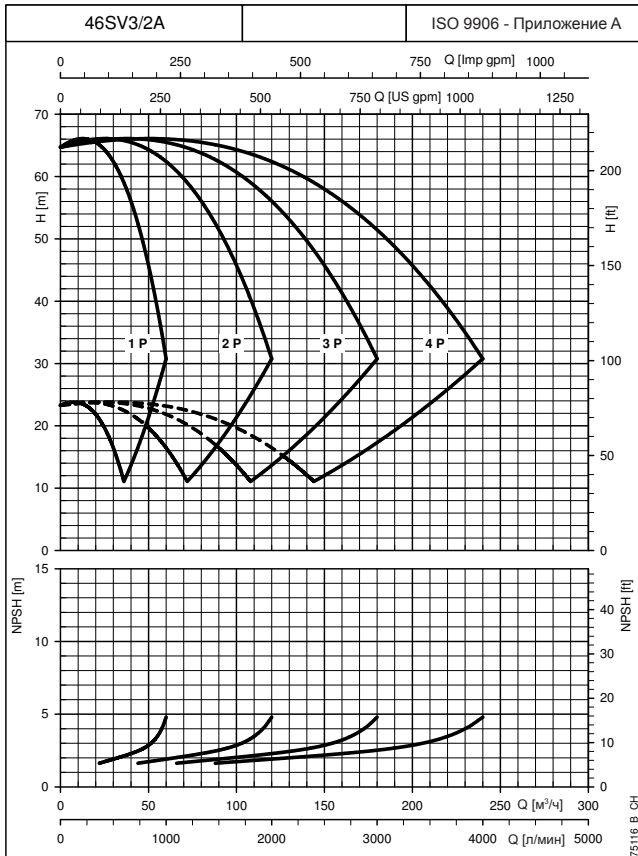
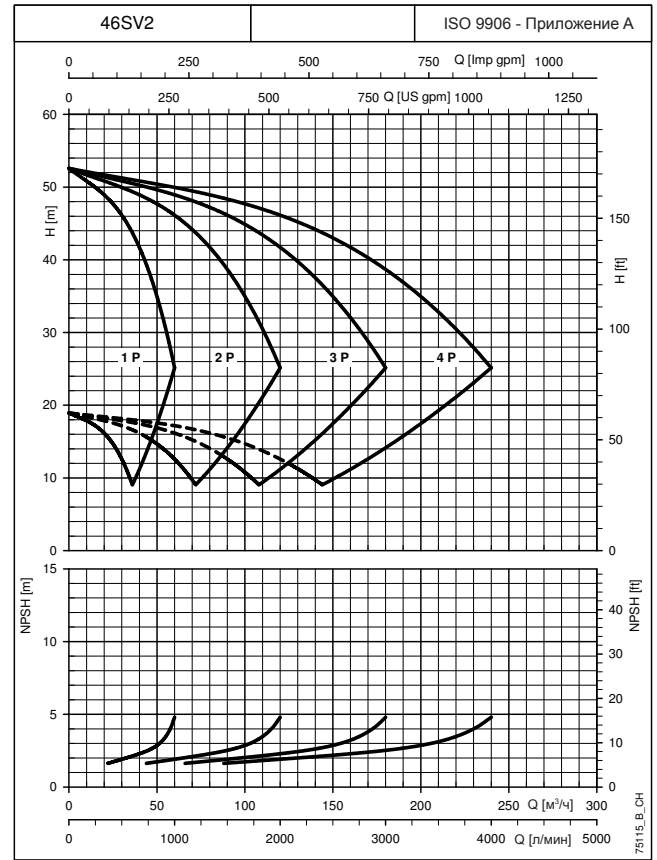
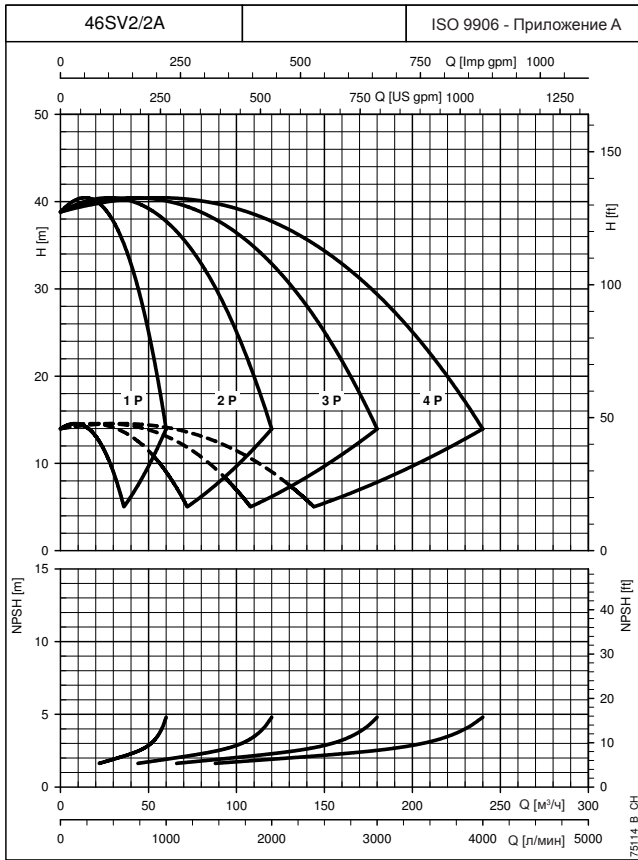


При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

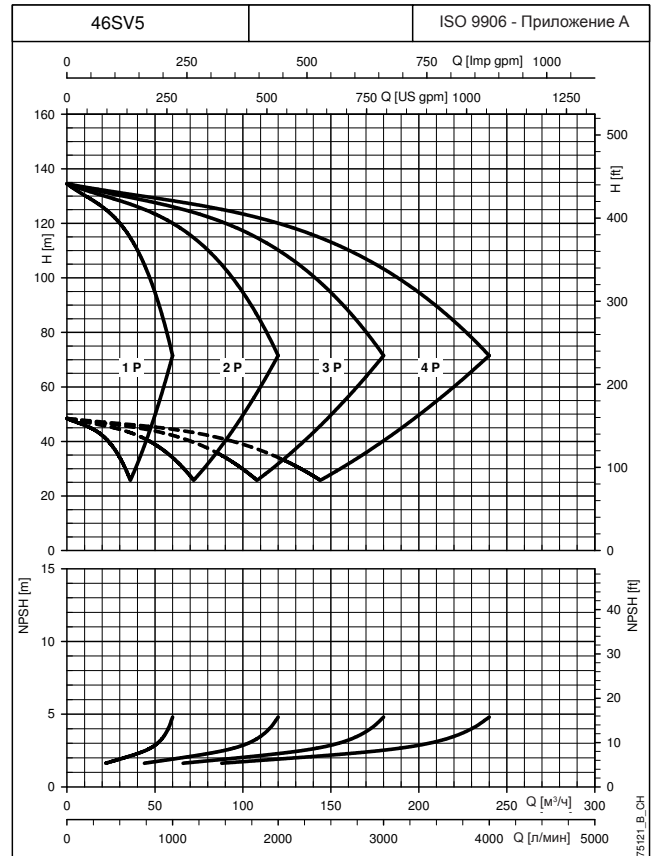
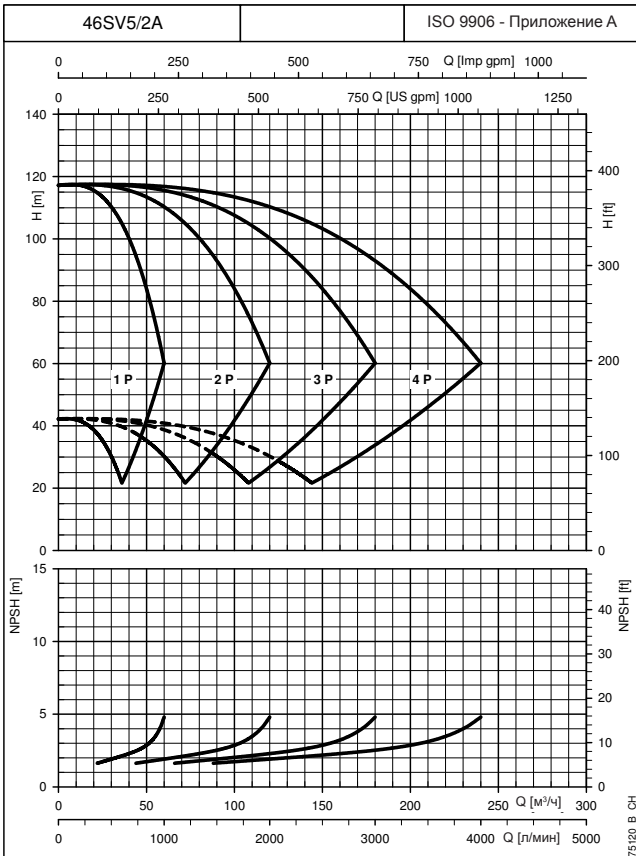
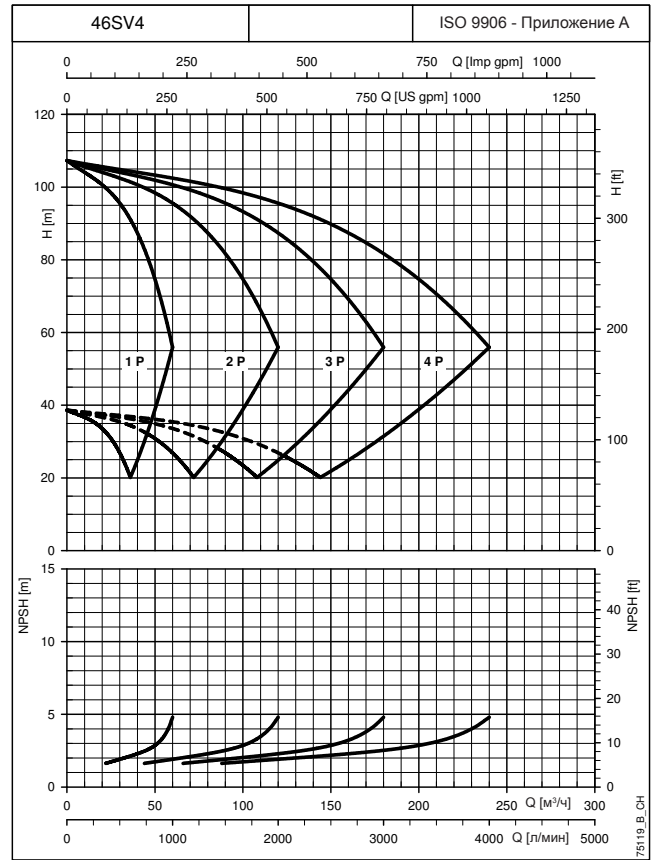
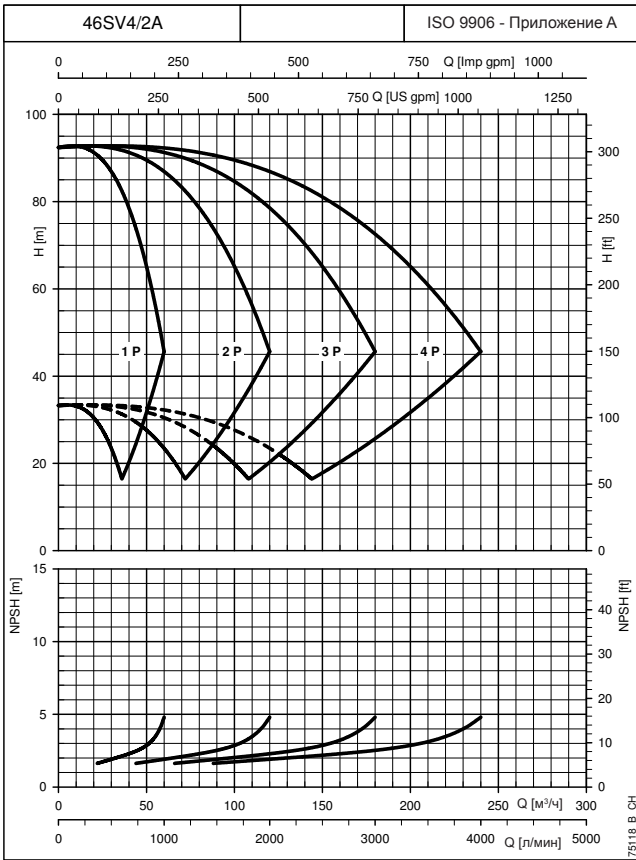
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**

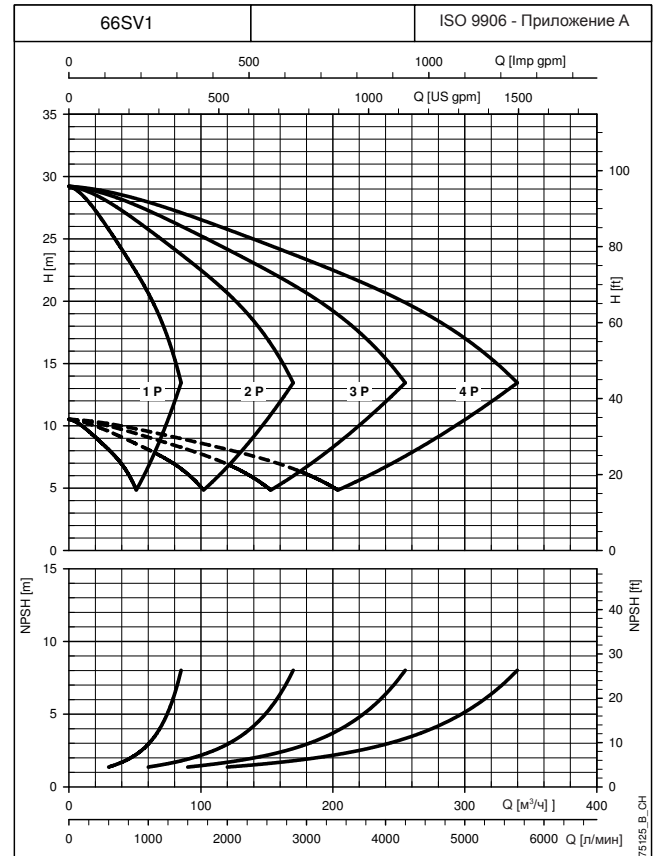
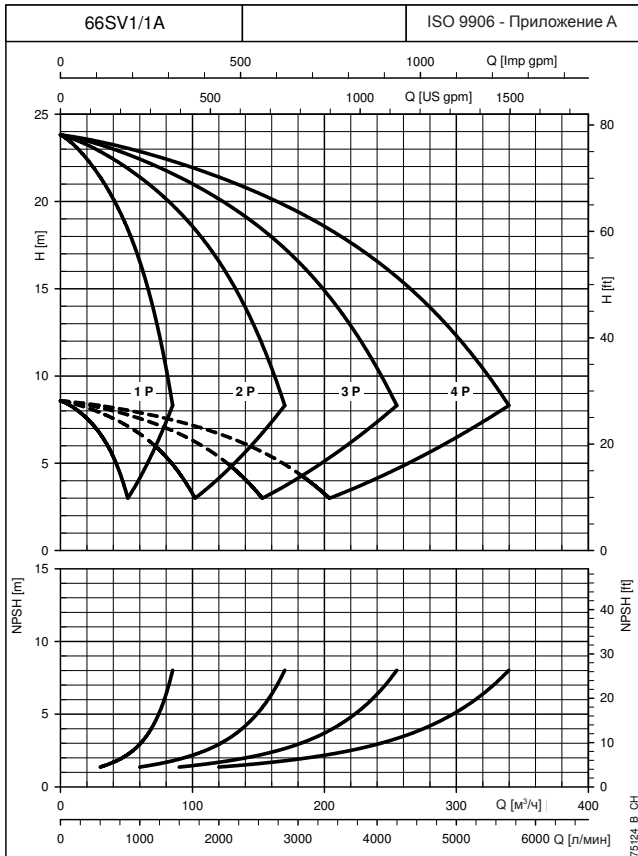
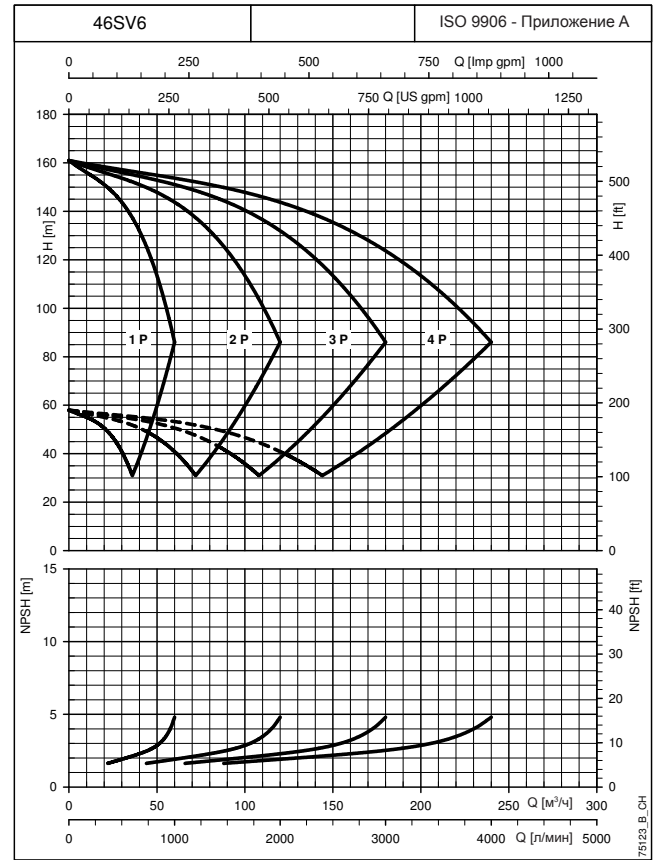
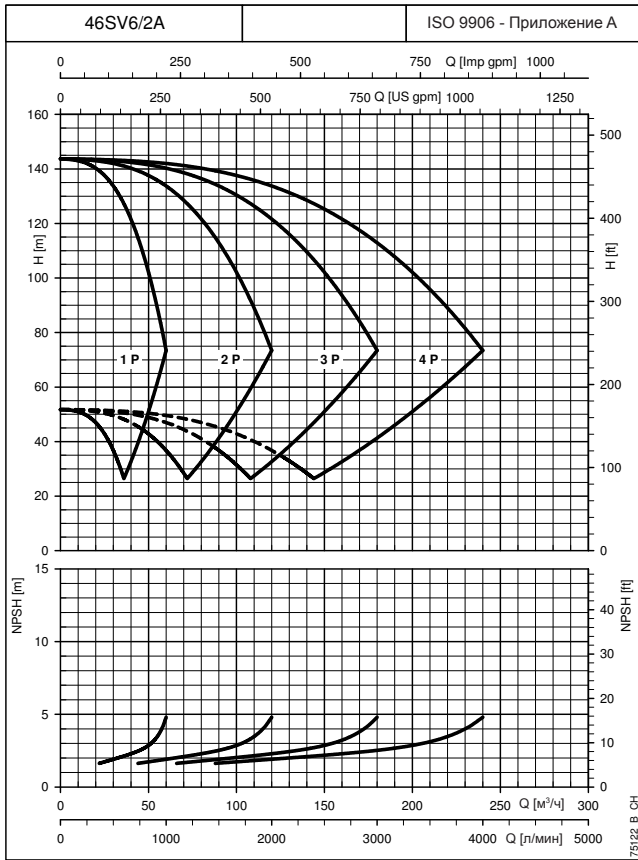


**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.



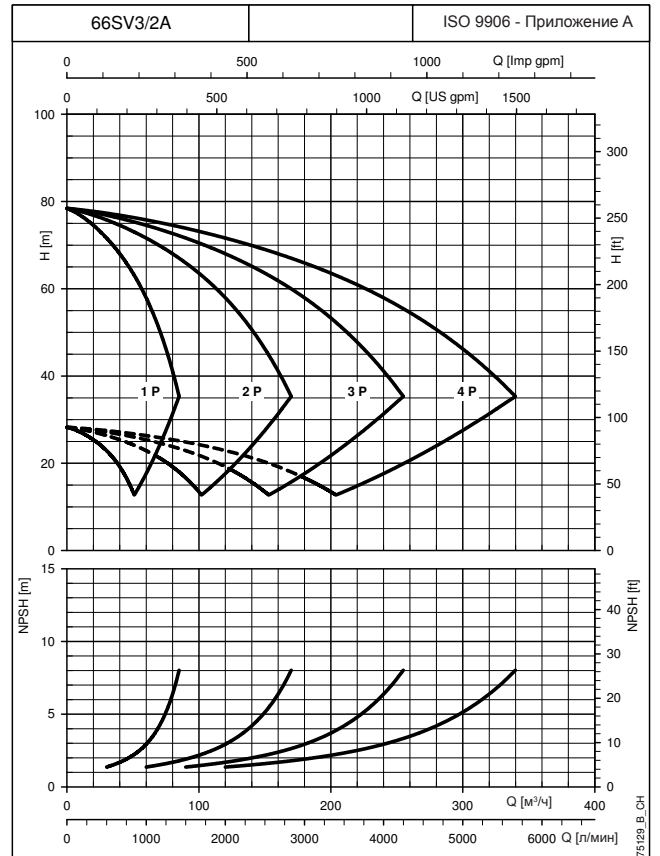
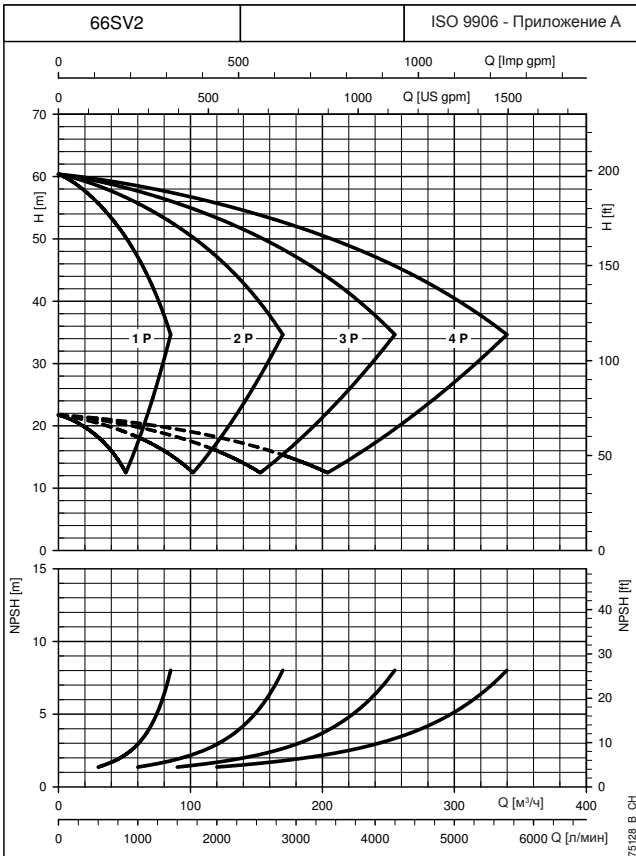
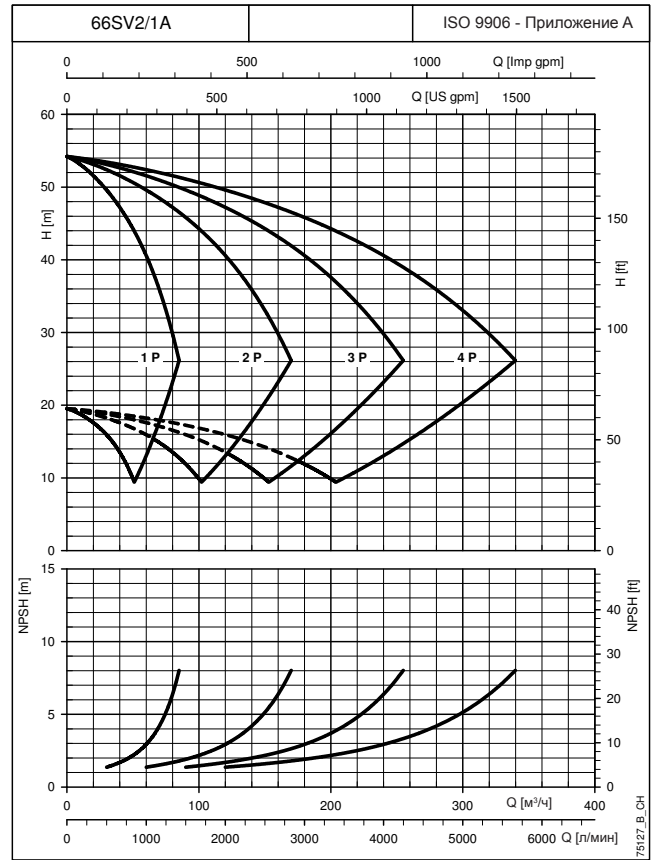
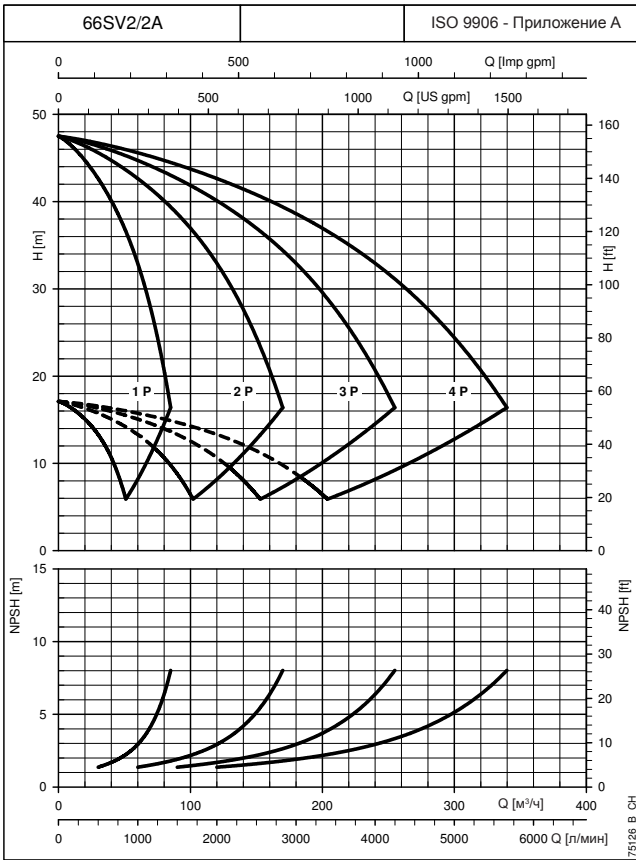
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

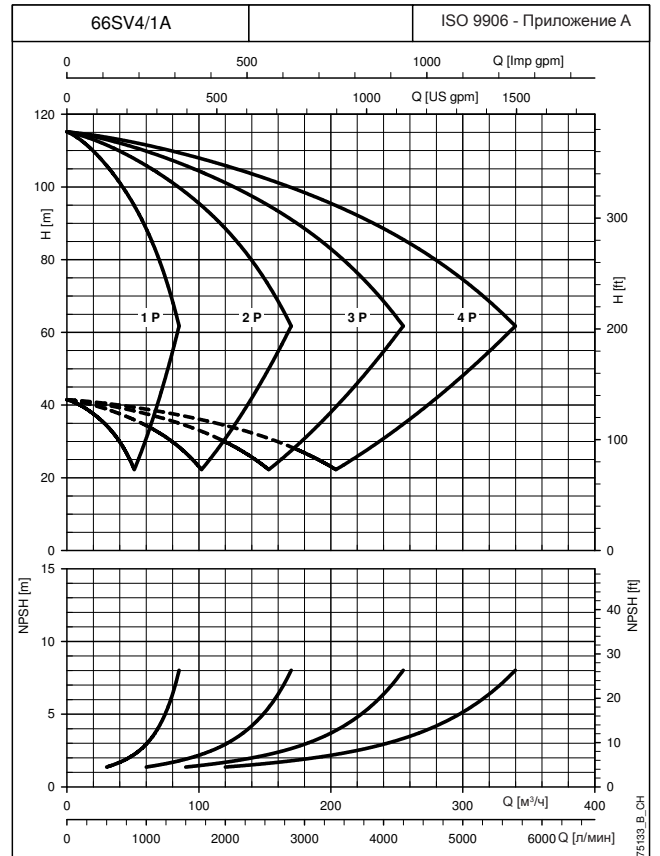
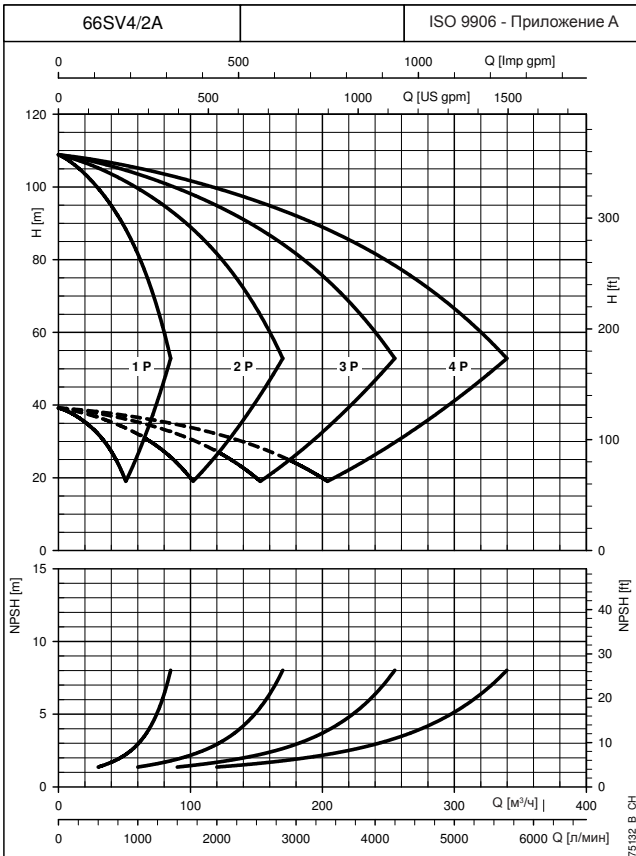
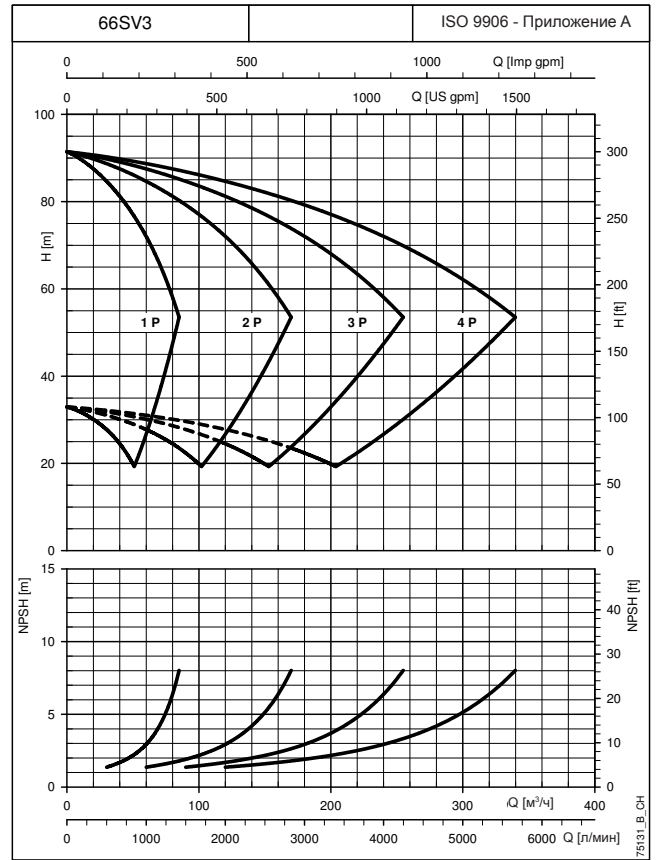
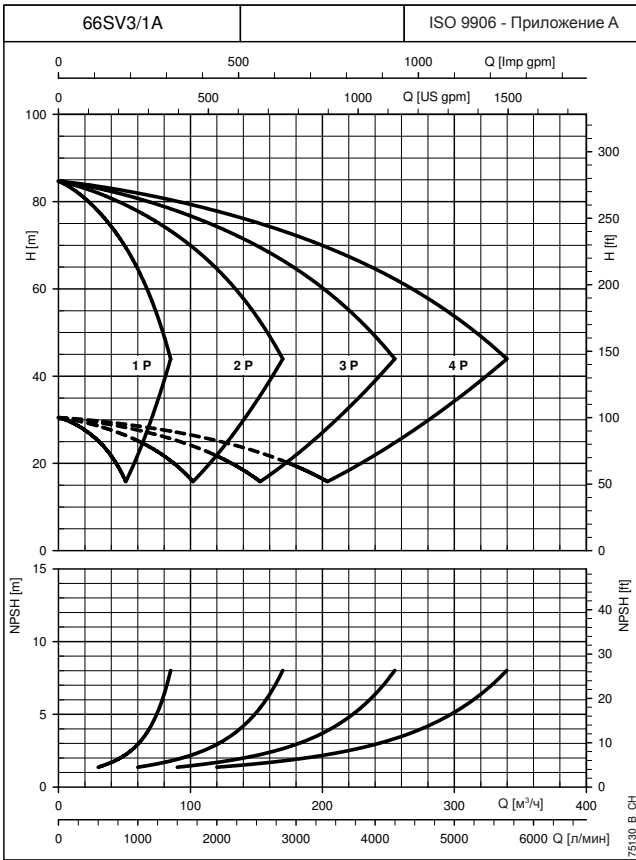
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

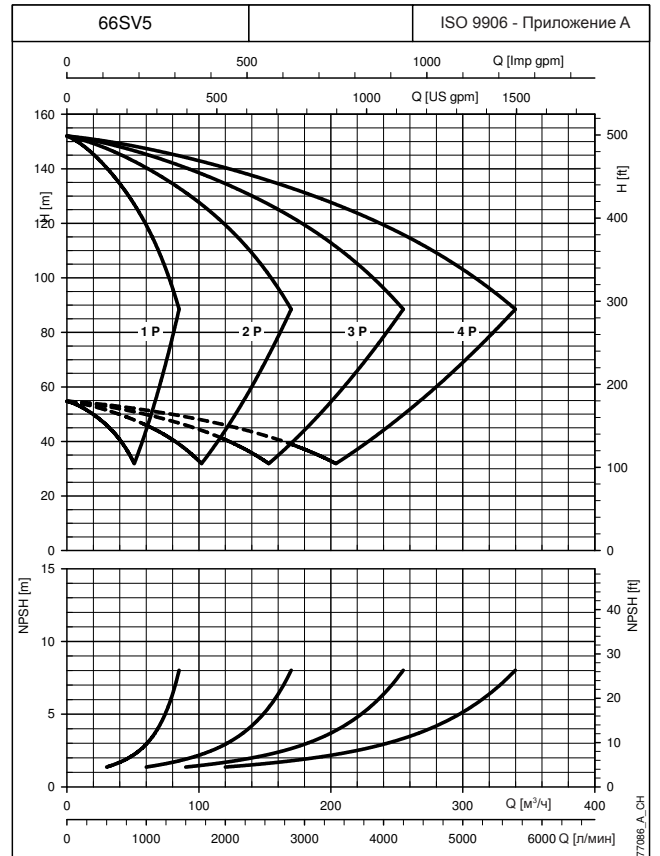
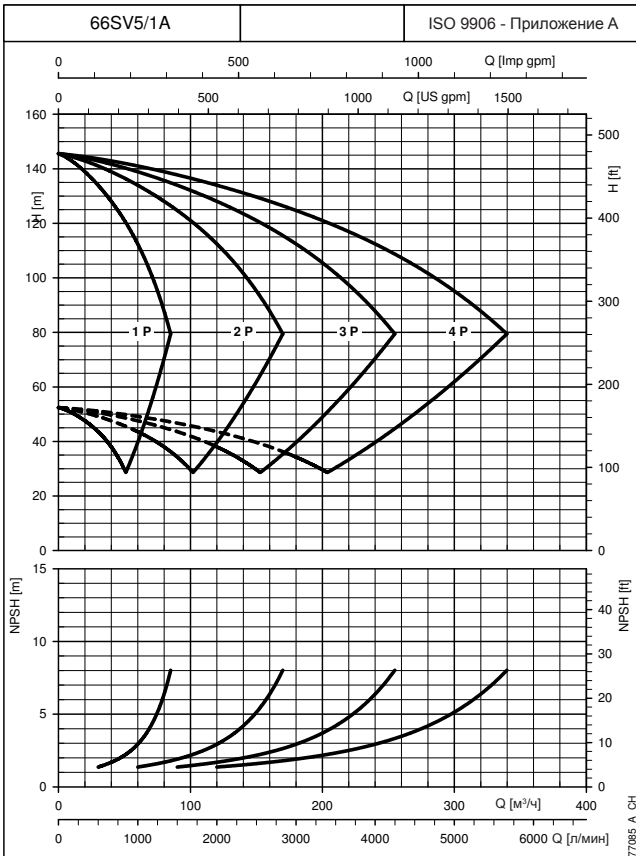
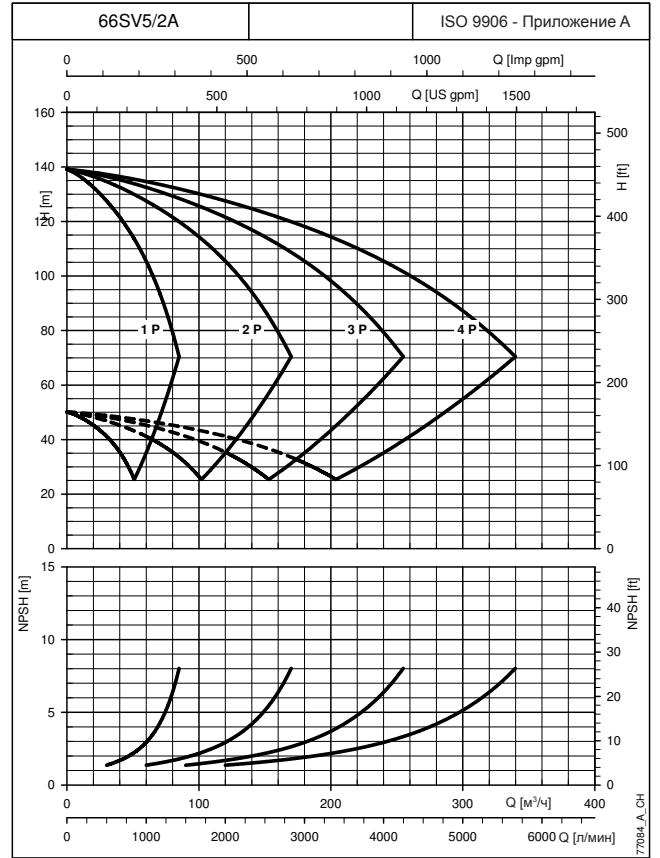
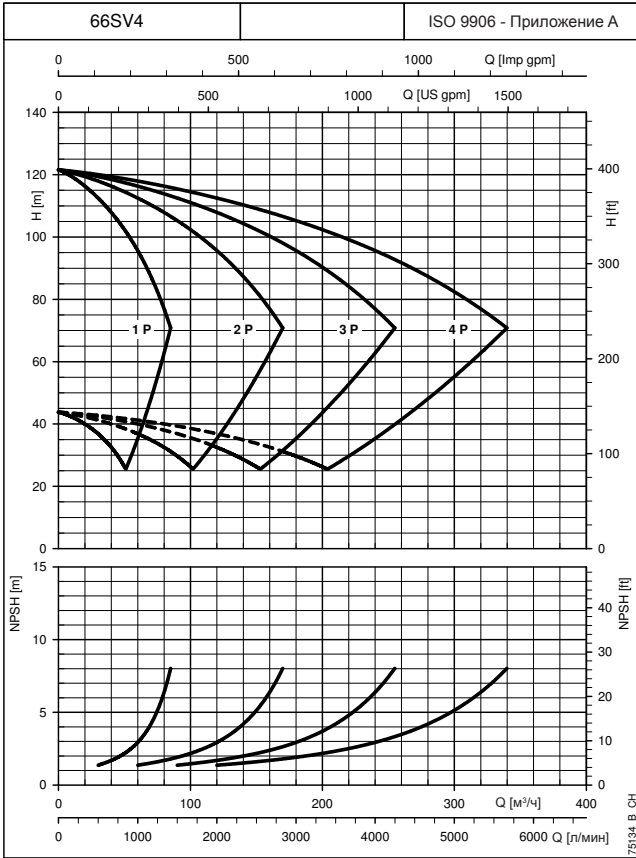
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

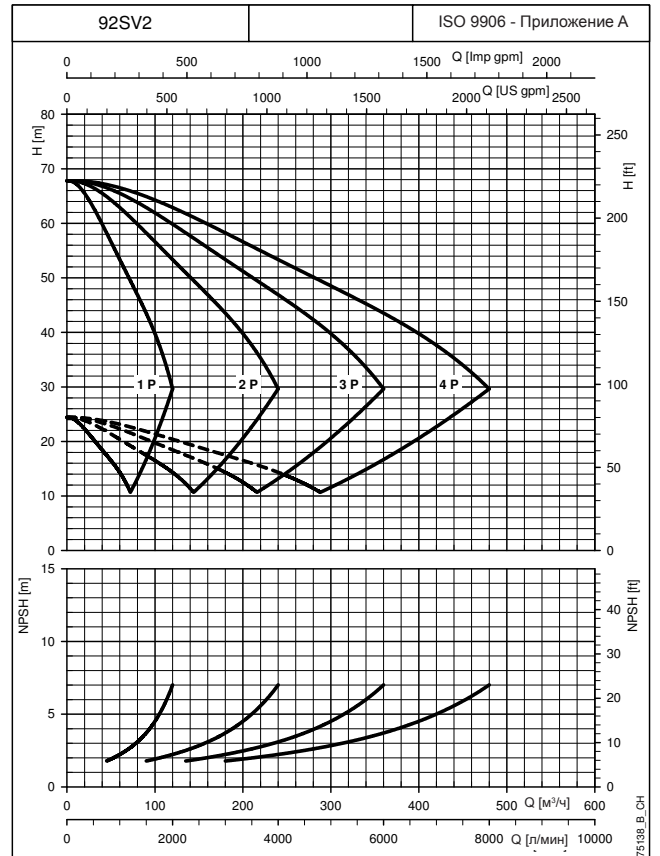
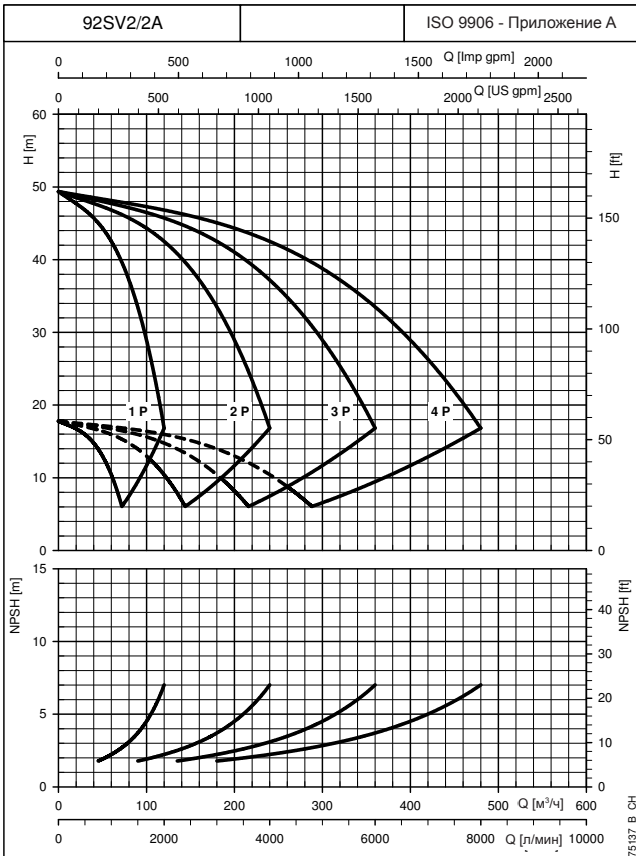
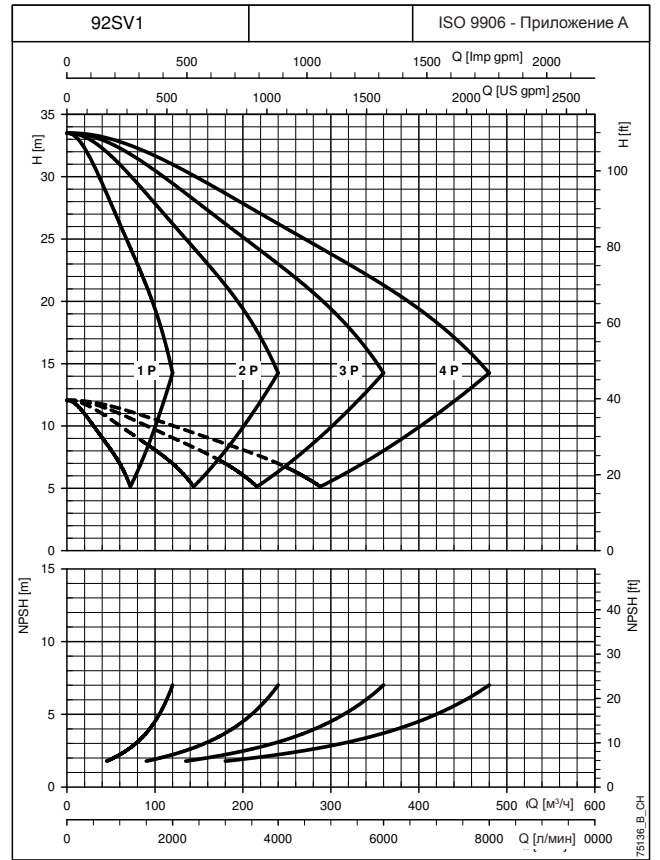
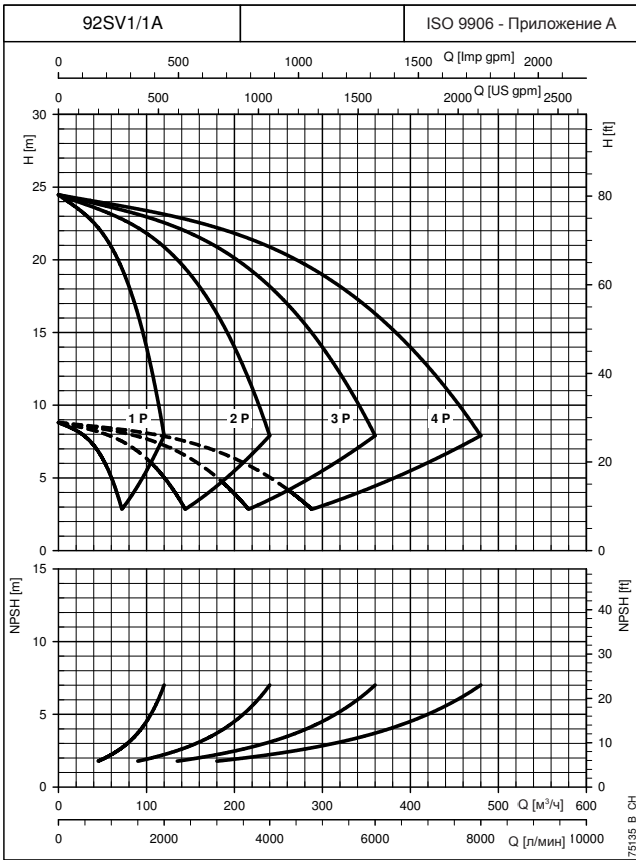
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

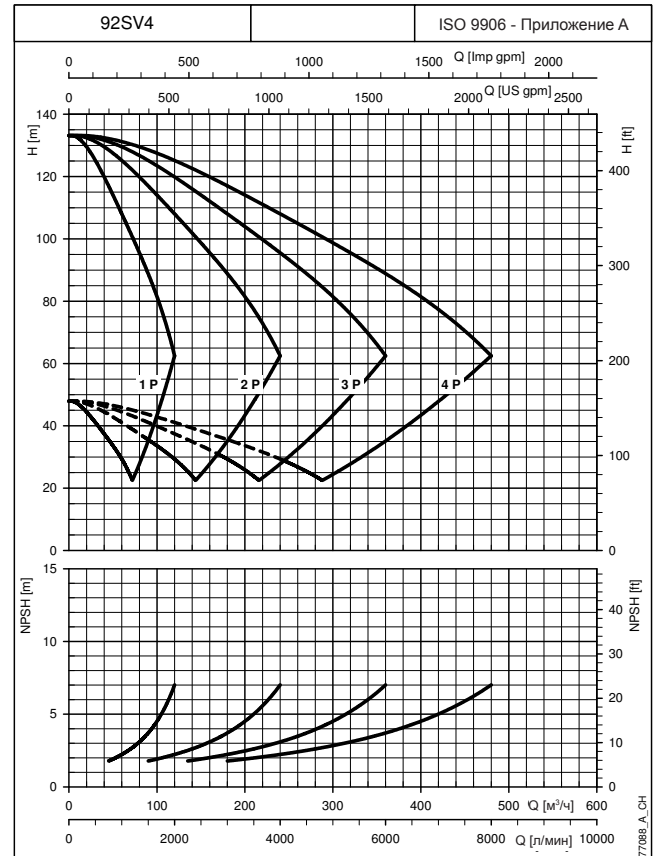
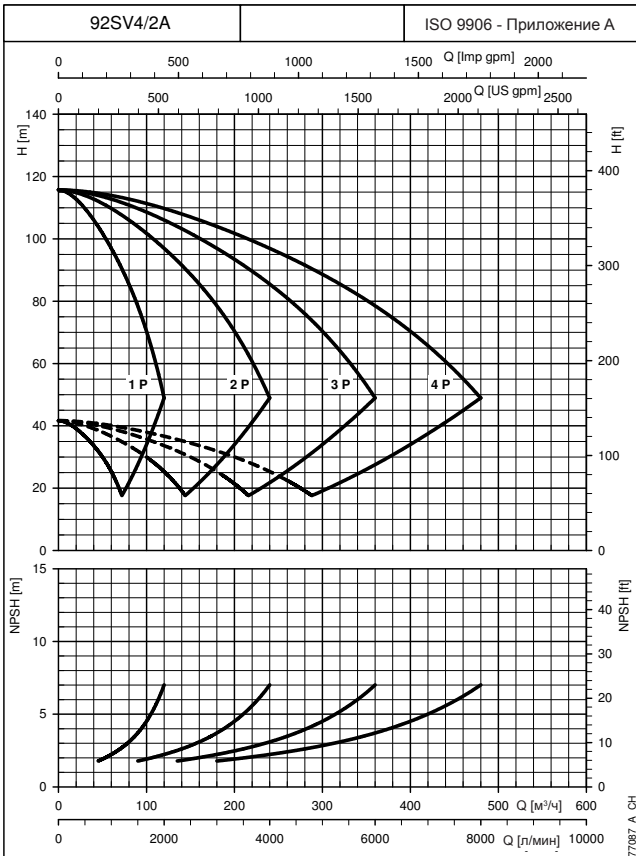
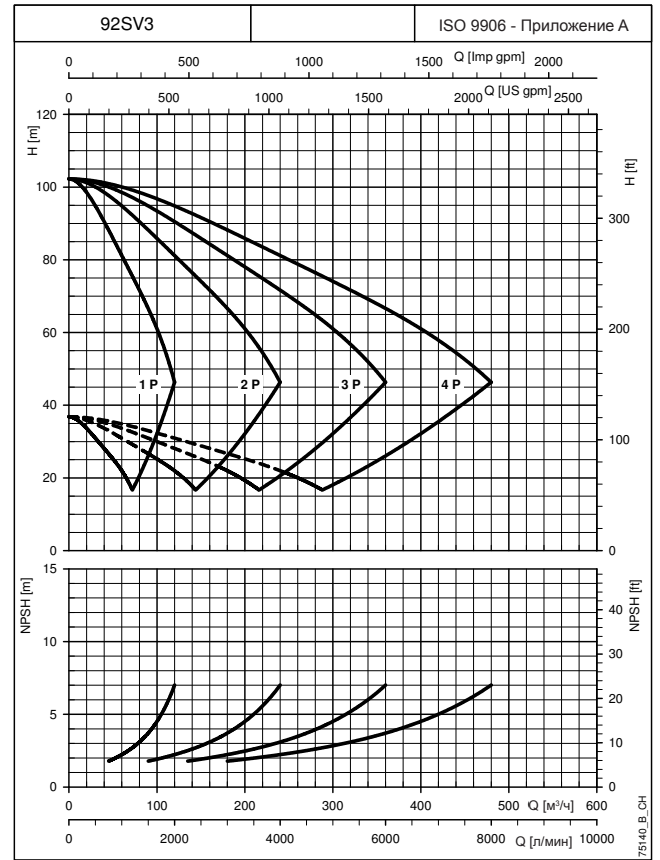
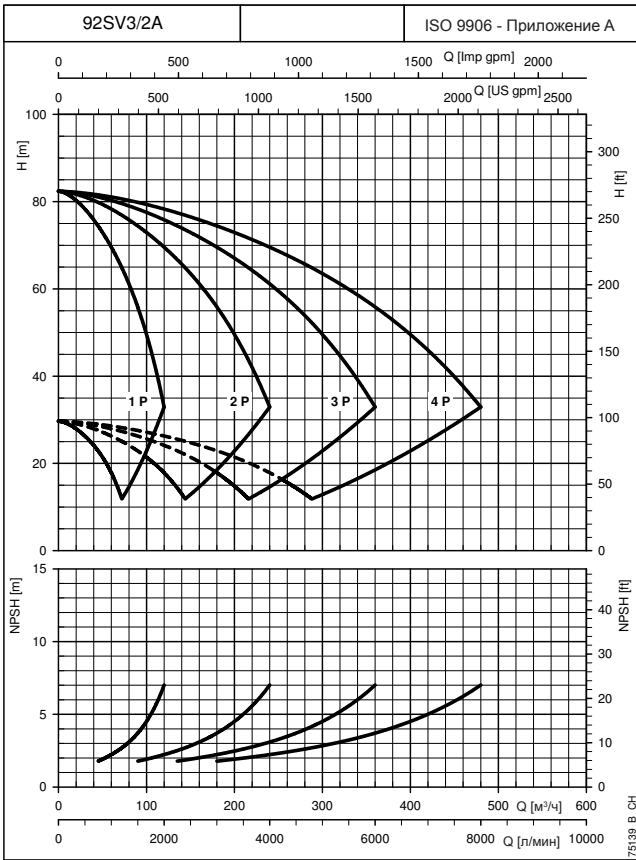
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц



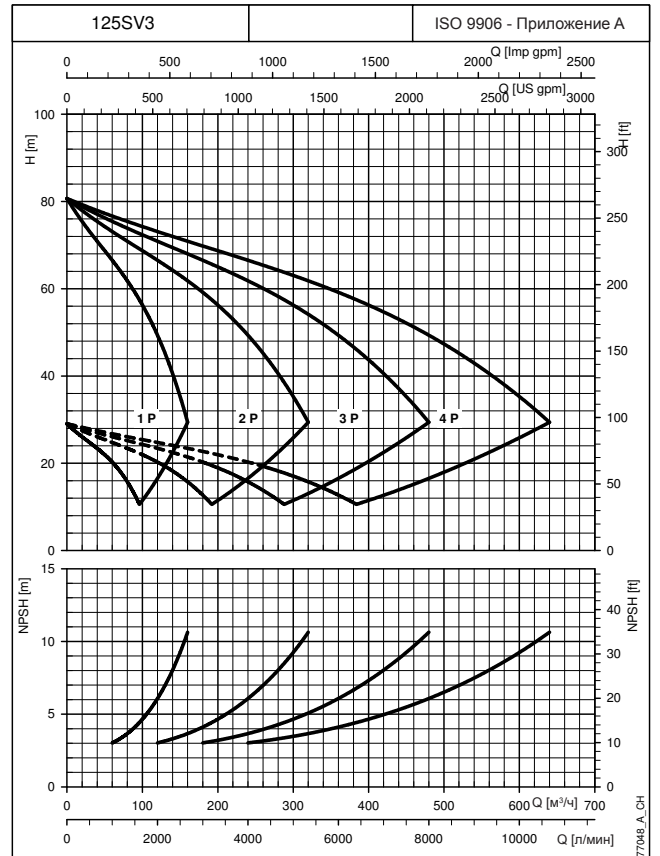
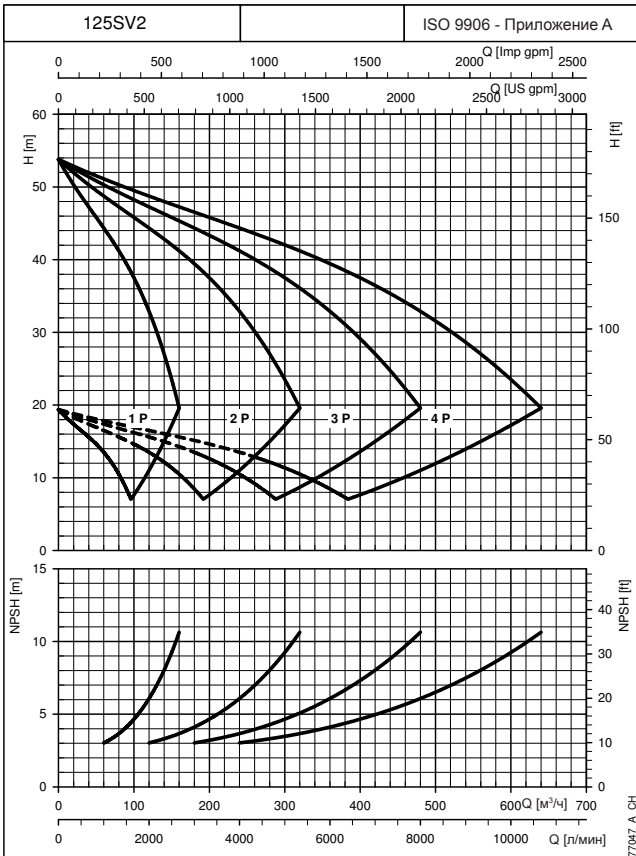
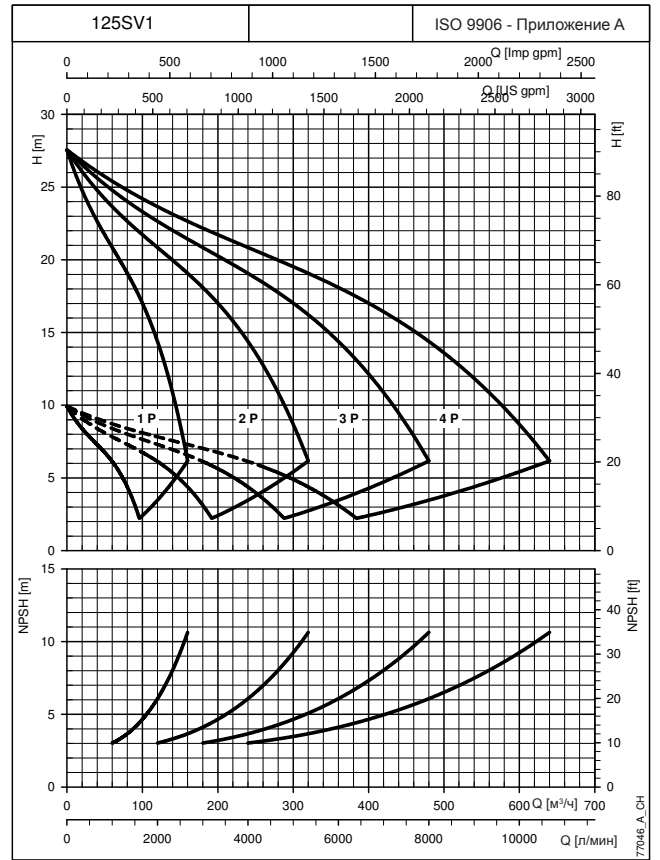
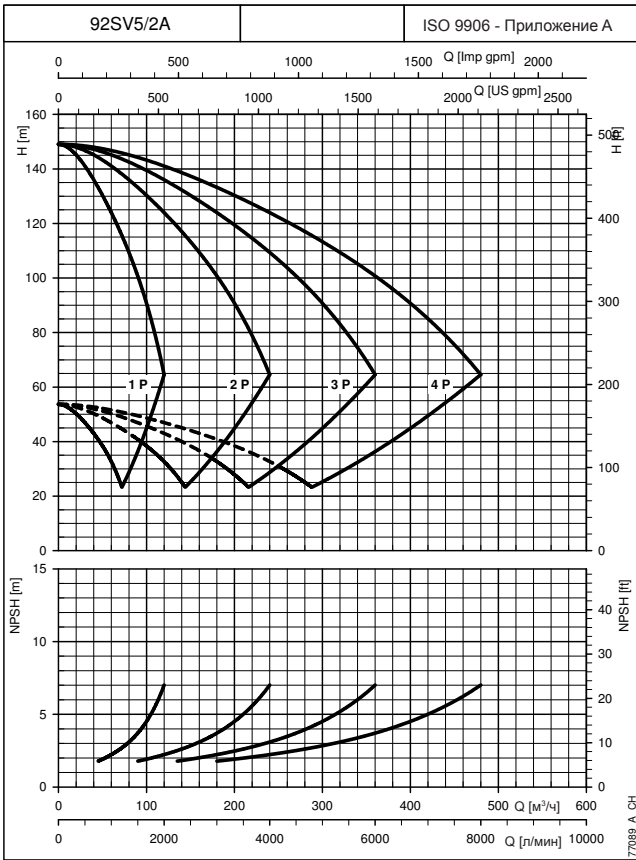
При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

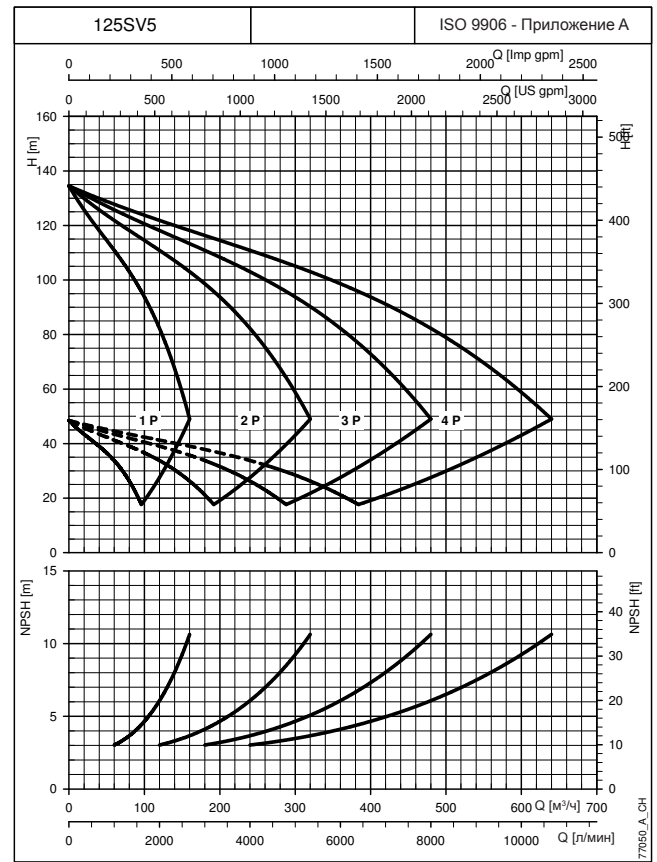
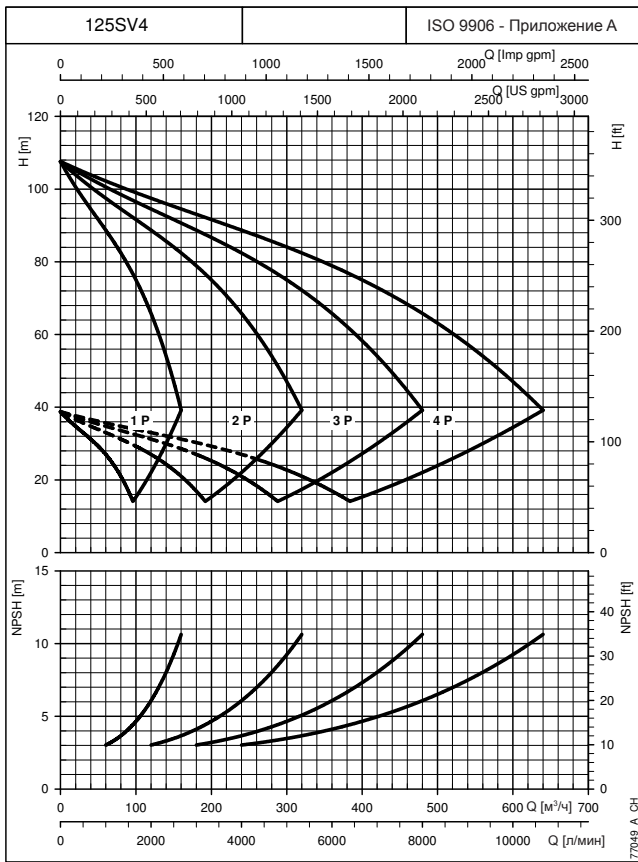
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.  
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.  
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 30..50 Гц**



При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в клапанах и трубопроводах.

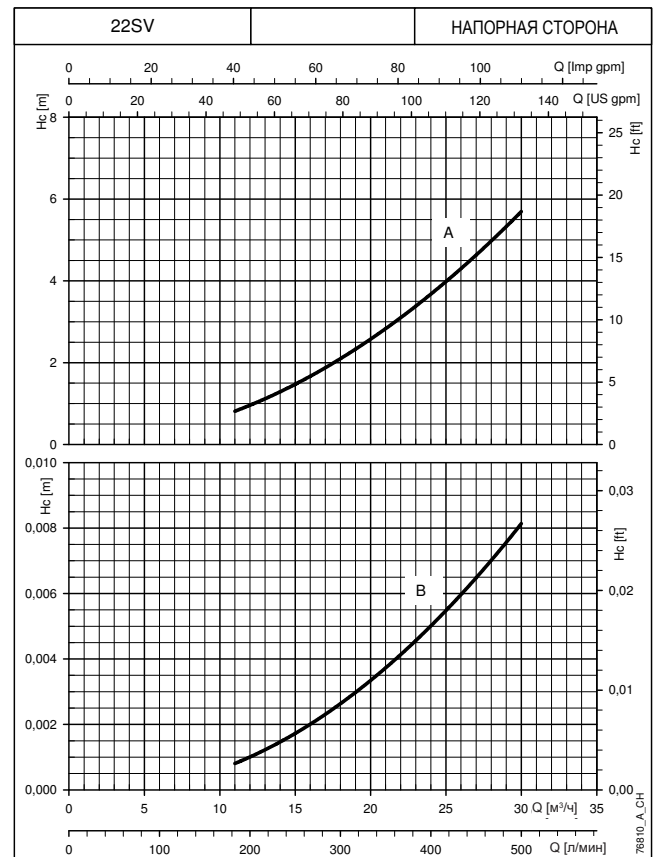
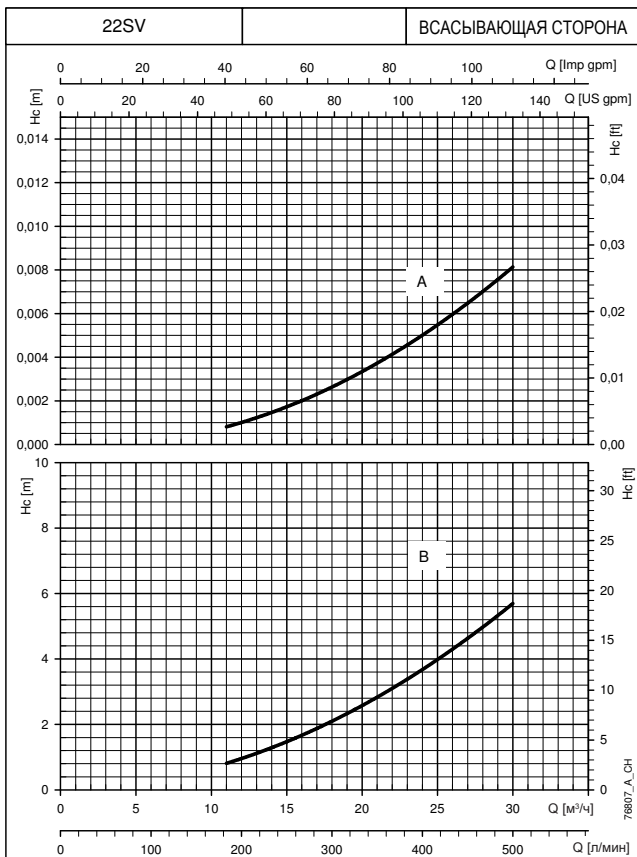
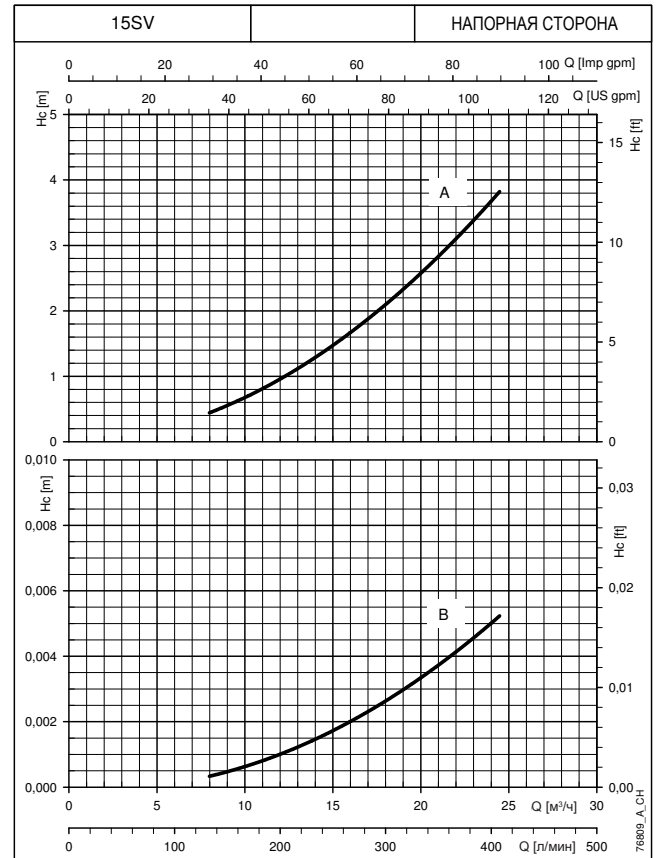
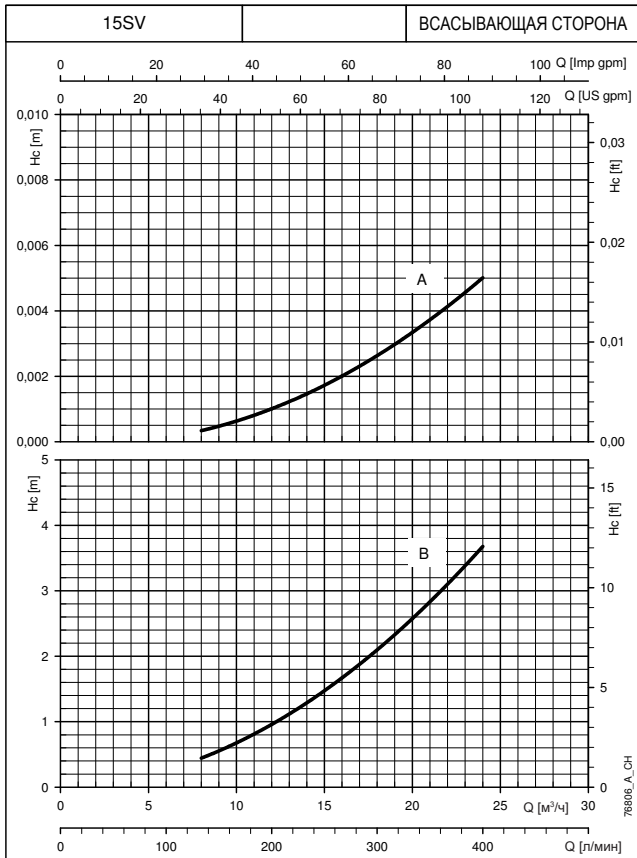
Характеристики показывают работу одного, двух, трёх и четырёх насосов.

Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Указанные значения NPSH получены в лабораторных условиях; для практического использования рекомендуется увеличить эти значения на 0,5 м.



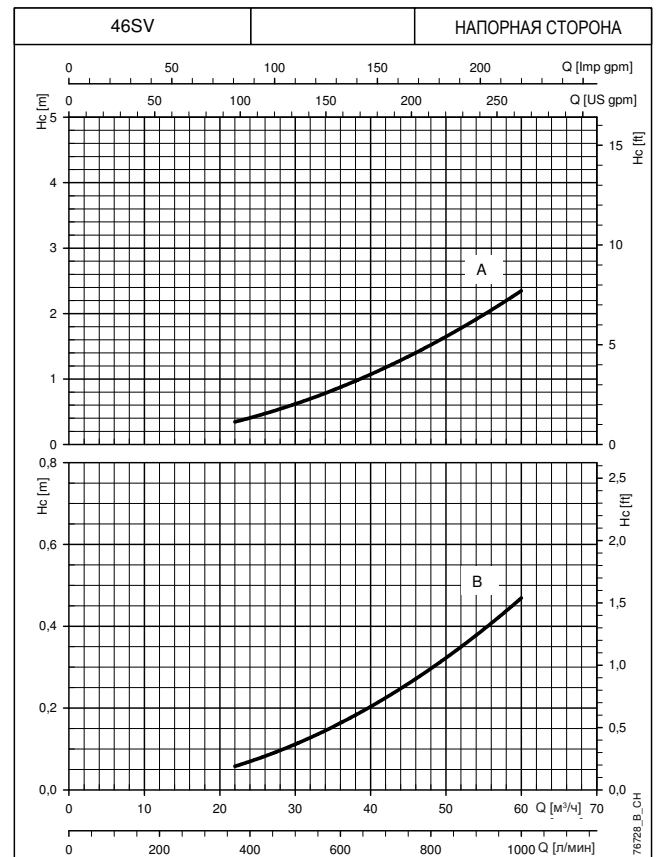
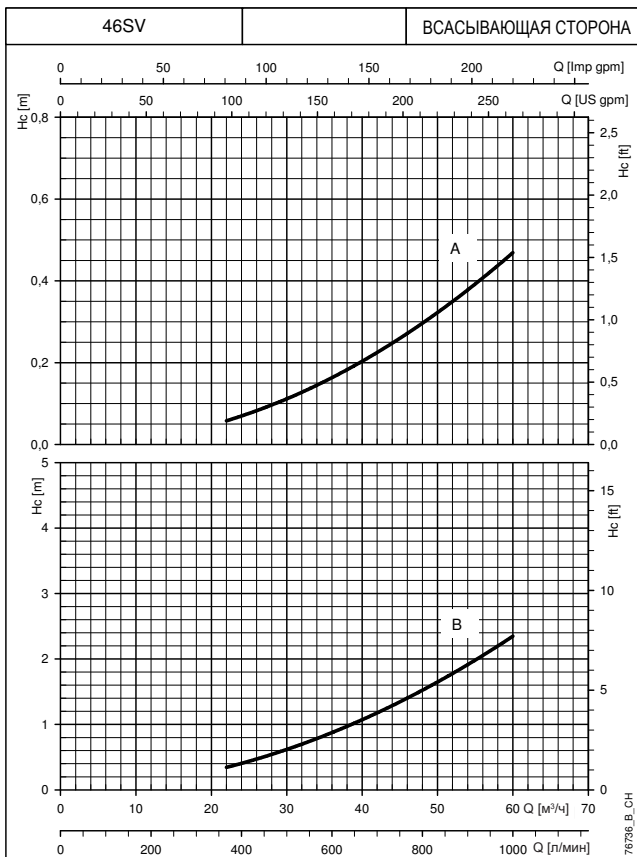
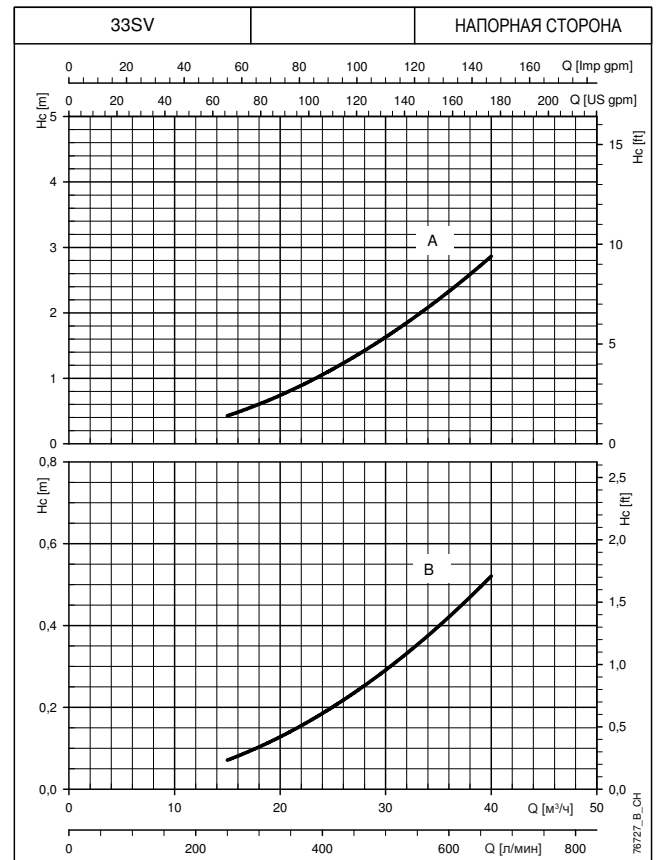
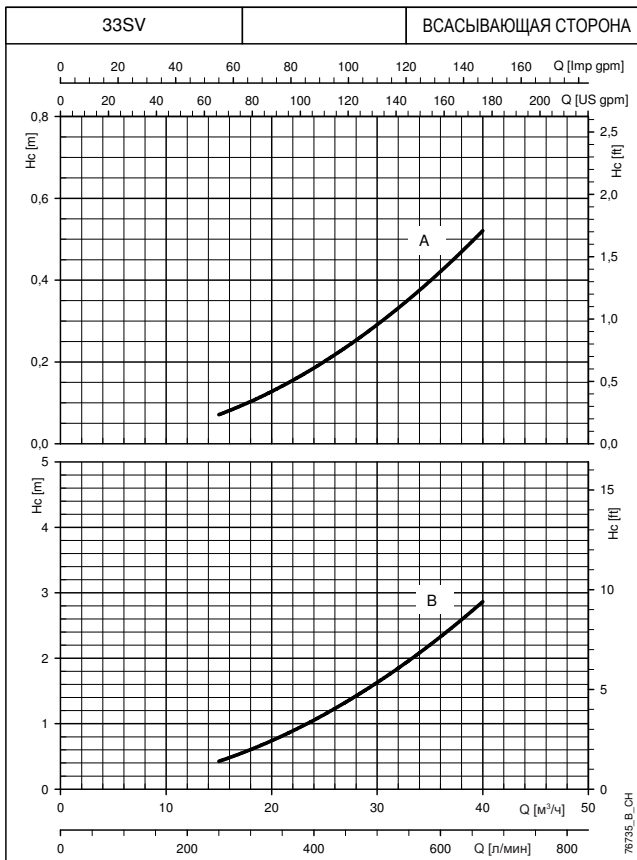
## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV ХАРАКТЕРИСТИКА H<sub>c</sub> ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ



Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
H<sub>c</sub> (A): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на напорной стороне насоса.  
H<sub>c</sub> (B): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на всасывающей стороне насоса.  
При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в коллекторе.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV ХАРАКТЕРИСТИКА Н<sub>с</sub> ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ



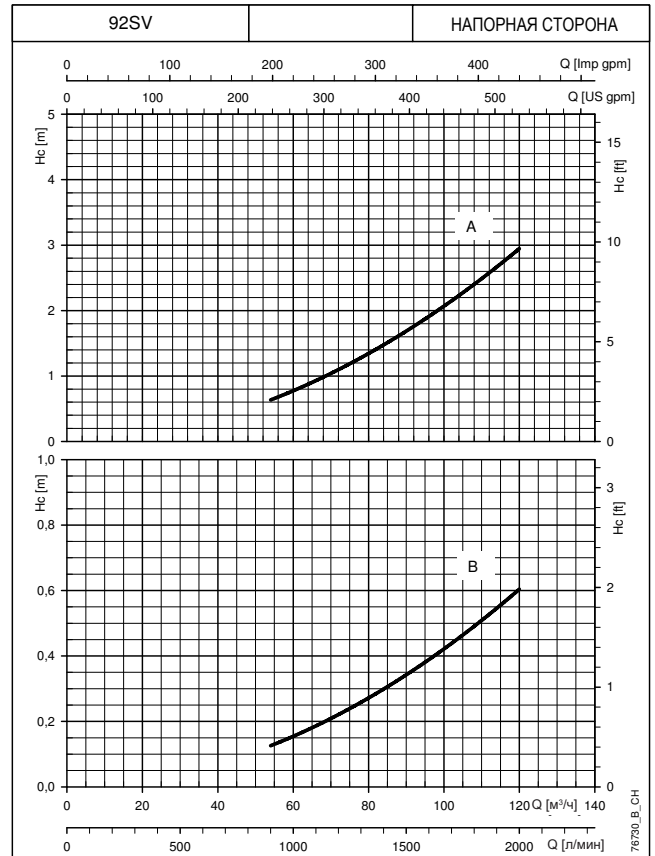
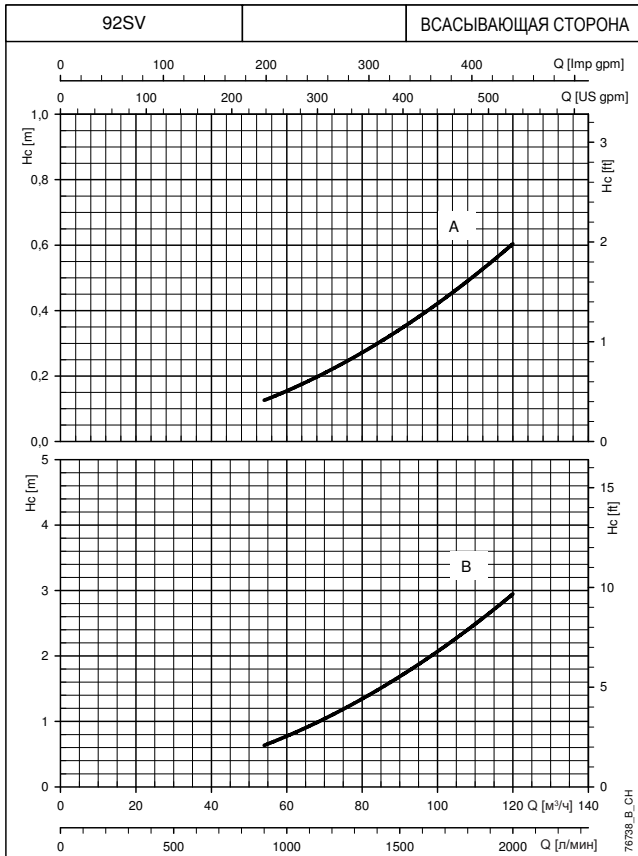
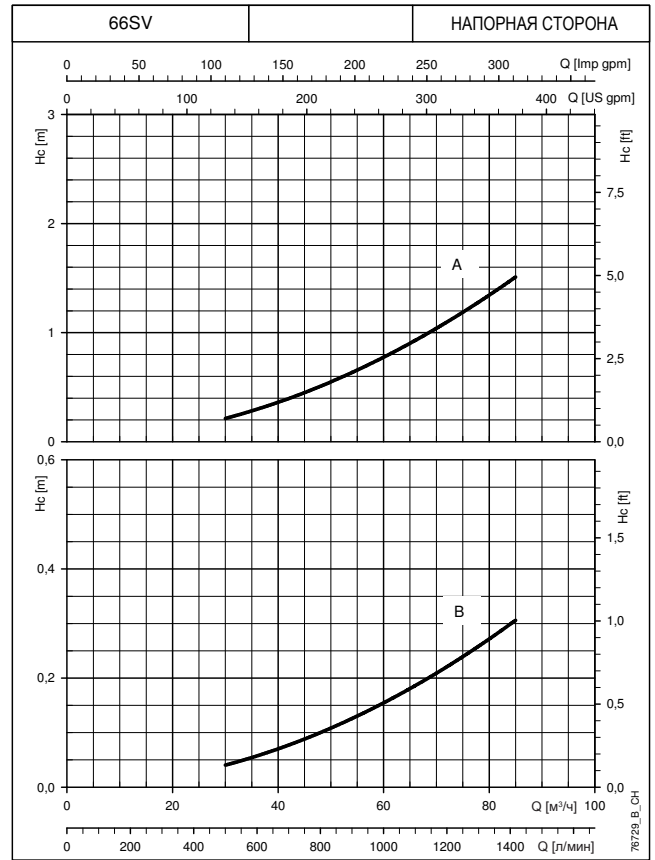
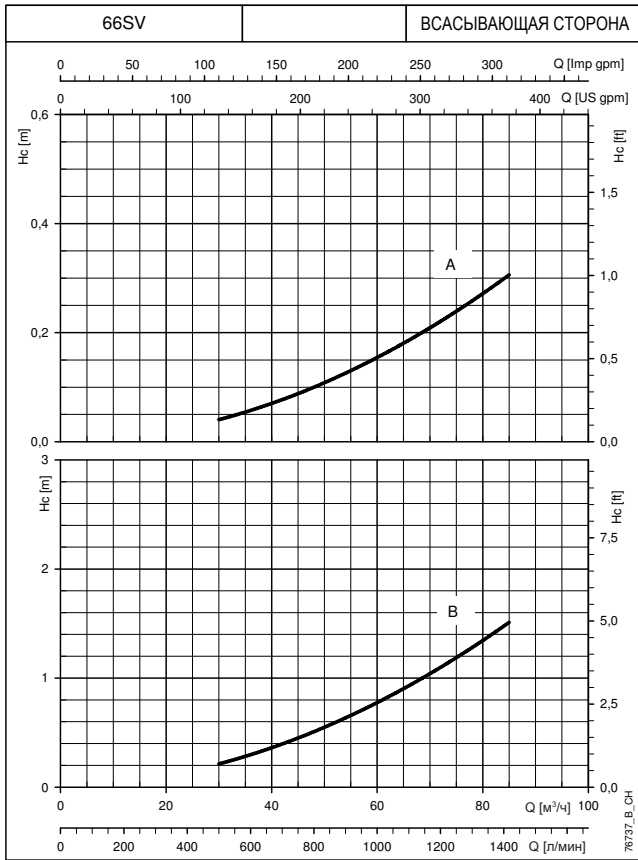
Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

Нс (А): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на напорной стороне насоса.

Нс (В): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на всасывающей стороне насоса.

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в коллекторе.

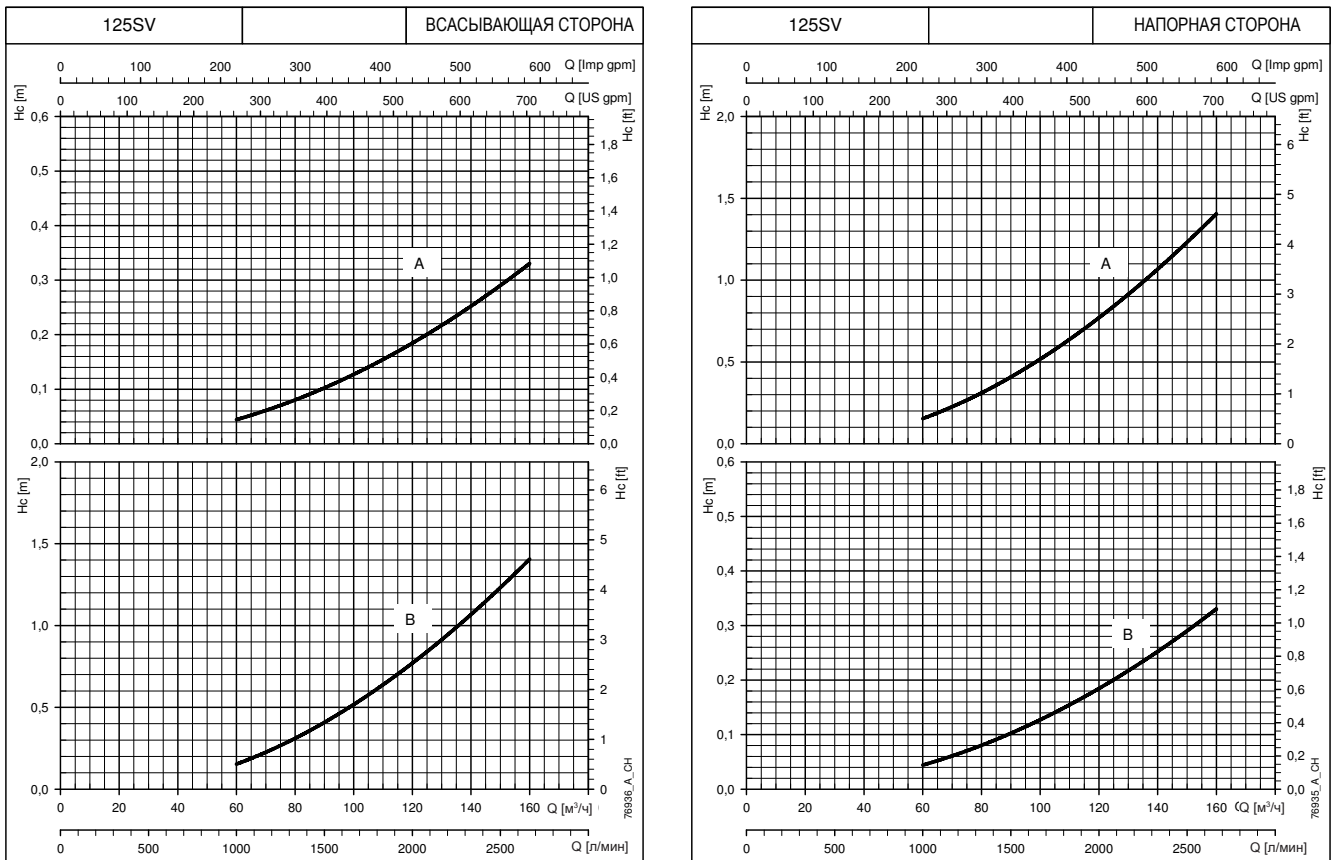
**УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV  
ХАРАКТЕРИСТИКА Нс ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ**



Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .  
 Нс (А): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на напорной стороне насоса.  
 Нс (В): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на всасывающей стороне насоса.  
 При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в коллекторе.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV.../SV ХАРАКТЕРИСТИКА H<sub>c</sub> ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ



Характеристики приведены для жидкостей с плотностью  $\rho = 1.0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{сек}$ .

H<sub>c</sub> (A): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на напорной стороне насоса.

H<sub>c</sub> (B): Характеристика гидравлических потерь при установке обратного клапана на всасывающей стороне насоса.

При построении характеристик не учитывались гидравлические потери в коллекторе.

**РАБОЧИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

# ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

## МЕМБРАННЫЕ БАКИ

Конструкция напорного коллектора повысительной установки позволяет подключить 24-литровые мембранные баки (по одному на каждый насос). В комплект поставки установки входят заглушки для закрытия неиспользуемых соединительных отверстий. Баки большего объема также можно подсоединять к напорному коллектору. Для правильного расчета размера бака см. техническое приложение.

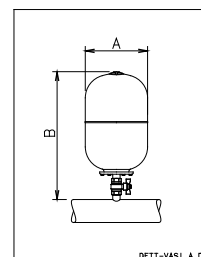
Баки поставляются **по запросу в следующей комплектации:**

- мембранный бак;
- шаровой запорный клапан;
- инструкция по монтажу и эксплуатации;
- упаковка.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕМБРАННЫХ БАКОВ

Объем л	PN бар	РАЗМЕРЫ (мм)			Материалы		
		ø A	B	Клапан	Мембрана	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	16	270	575	1" FF	Бутил	Нержавеющая сталь	Сталь AISI 316

Gcom-vmb\_en\_b\_td



## КОМПЛЕКТ ФЛАНЦЕВ

Коллекторы диаметром до 3" обычно поставляются с резьбовыми соединениями и заглушками.

По запросу поставляются **комплекты фланцев**, изготовленных из оцинкованной или нержавеющей стали.

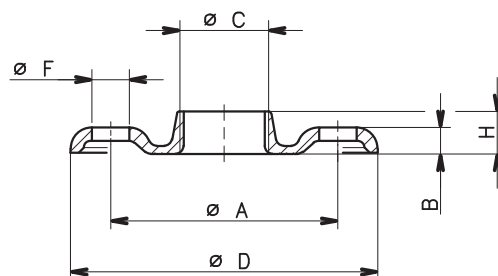
В комплект входят:

- резьбовой фланец;
- прокладка и болты;
- резьбовой ответный фланец (для диаметра 3" фланцы – приварного типа).

## РЕЗЬБОВЫЕ ФЛАНЦЫ

ТИПОРАЗМЕР	DN	ø C	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-en\_a\_td

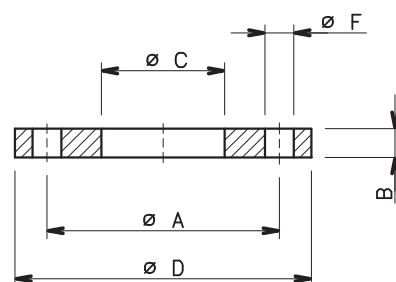


04430\_B\_DD

## ПРИВАРНЫЕ ФЛАНЦЫ

ТИПОРАЗМЕР	DN	ø C	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	

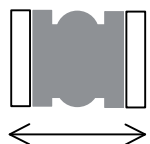




Gcom-ctf-tonde-s-en\_c\_td



04431\_A\_DD

## КОМПЛЕКТ ВИБРОКОМПЕНСАТОРОВ

Виброкомпенсаторы, или гибкие вибровставки, применяются для компенсации механических колебаний, деформаций, расширений трубопроводов, а также для снижения шума и гидравлических ударов в системе. Кроме того, их используют для компенсации тепловых расширений трубопроводов. При монтаже не требуют применения специальных соединительных деталей.

ТАБЛИЦА 1		А-В-С-Д не могут быть одновременными				
ГИБКИЕ ВИБРОВСТАВКИ	L	A	B	C	D	
						
DN	mm	mm	mm	mm	(°)	
32	1"1/4	95	8	4	8	15
40	1"1/2	95	8	4	8	15
50	2"	105	8	5	8	15
65	2"1/2	115	12	6	10	15
80	3"	130	12	6	10	15
100	4"	135	18	10	12	15
125	5"	170	18	10	12	15
150	6"	180	18	10	12	15
200	8"	205	25	14	22	15
250	10"	240	25	14	22	15
300	12"	260	25	14	22	15
350	14"	265	25	16	22	15
400	16"	265	25	16	22	15
450	18"	265	25	16	22	15
500	20"	265	25	16	22	15

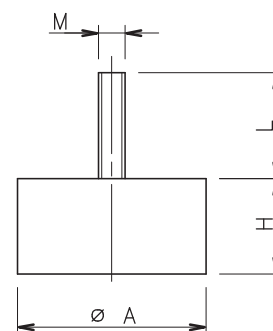
GD\_JOINT\_A\_TD

## ВИБРОГАСЯЩИЕ ОПОРЫ

ТИП	ОПОРА	РАЗМЕРЫ (мм)			
		∅ A	H	L	M
ВИБРОГАСИТЕЛЬ P20X20	60	20	20	18	6
ВИБРОГАСИТЕЛЬ P40X30	60	40	30	23	8
ВИБРОГАСИТЕЛЬ P100X50	60	100	50	50	16

Примечание: имеются исполнения M/F и F/F.

bst-ant-piedini-en\_a\_td



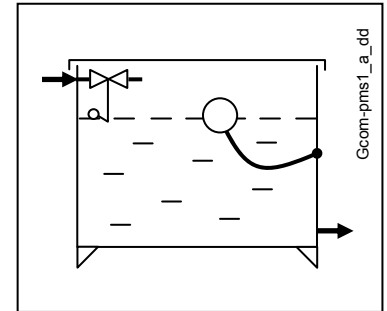
BST-ANT-PIED\_A\_DD

## СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ СУХОГО ХОДА

Работа насосов без воды может привести к их поломке, поэтому для предотвращения подобных ситуаций используют соответствующие защитные устройства.

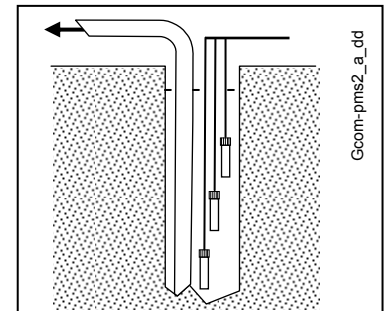
### ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ПОПЛАВКОВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Система защиты с использованием поплавкового выключателя применяется в тех случаях, когда забор воды происходит из открытых резервуаров. Поплавковый выключатель, погруженный в ёмкость, подключают к шкафу управления (для установок GHV20, 30 и 40). Если уровень воды в резервуаре недостаточный, то поплавковый выключатель размыкает контакт и насосы отключаются.



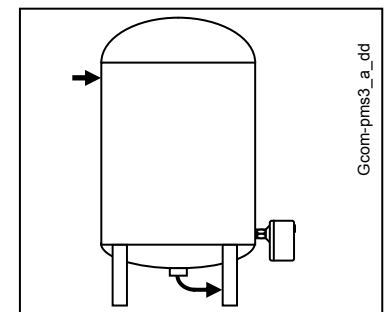
### ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОДНЫХ ДАТЧИКОВ УРОВНЯ

Система защиты посредством электродных датчиков уровня применяется в тех случаях, когда забор воды происходит из открытых резервуаров или колодцев. Три электродных датчика подключают непосредственно к шкафу управления (для установок GHV20, 30 и 40). Если уровень воды в резервуаре недостаточный, то в цепи управления размыкается электрический контакт и насосы отключаются.



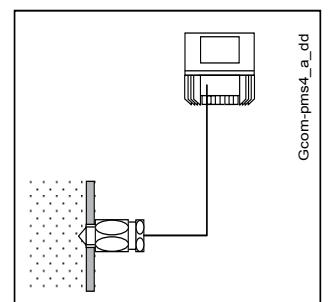
### ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ОТ СУХОГО ХОДА

Система защиты посредством реле минимального давления применяется в тех случаях, когда забор воды происходит из водопроводной сети или из ёмкостей, работающих под давлением. Реле давления подключают к шкафу управления (для установок GHV20, 30 и 40). В отсутствие воды реле размыкает электрический контакт и насосы отключаются.



### ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ОПТОЭЛЕКТРОННОГО ДАТЧИКА

Система защиты посредством оптоэлектронных датчиков предусматривает монтаж датчика на каждый насос. Датчик устанавливают на пробку заливного отверстия, при необходимости используют переходник. Питание датчика происходит от преобразователя частоты, к которому этот датчик подсоединён. Датчик отключает насос в случае недостаточного количества воды или при скоплении воздуха в той части насоса, где он установлен. В случае установок, в которых после отключения насоса вытекание воды из насосной части является нормальным явлением, система управления должна быть оснащена электрическим контактом «работа насоса».





# ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

## ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ

При расчёте водопотребления в жилых зданиях следует учитывать вид потребителей и вероятность одновременного действия водоразборных приборов. Расчёт, как правило, принимает во внимание различные нормы водопотребления и основывается на положениях и стандартах, которые могут отличаться для разных стран. Метод расчёта, приведенный ниже, является примером; он основан на опыте, разработан для приблизительного анализа и не способен заменить детального аналитического расчёта.

### Водопотребление в многоквартирных домах

В приведенной ниже **таблице расхода** приведены максимальные значения расхода для различных точек водоразбора.

### МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ПО ВОДОНАБОРНЫМ ТОЧКАМ

ТИП ВОДОНАБОРНОГО ПРИБОРА	РАСХОД (л/мин)
Кухонная мойка	9
Посудомоечная машина	10
Стиральная машина	12
Душ	12
Ванна	15
Умывальник	6
Биде	6
Унитаз со сливным бачком	6
Унитаз с автоматической системой смыва	90

G-at-cm\_a\_th

**Суммарный расход воды** во всех точках водоразбора определяет максимальное теоретическое потребление, которое уменьшается в зависимости от **коэффициента одновременности**, поскольку в действительности водоразборные приборы никогда не используются все вместе одновременно.

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times N_r \times N_a)}} \quad \text{Коэффициент для квартир с одной ванной комнатой и унитазом со сливным бачком}$$

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times N_r \times N_a)}} \quad \text{Коэффициент для квартир с одной ванной комнатой и унитазом с автоматической системой смыва}$$

$$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times N_r \times N_a)}} \quad \text{Коэффициент для квартир с двумя ванными комнатами и унитазами со сливным бачком}$$

$$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times N_r \times N_a)}} \quad \text{Коэффициент для квартир с двумя ванными комнатами и унитазами с автоматической системой смыва}$$

$f$  = коэффициент;  $N_r$  = количество точек водоразбора;  $N_a$  = количество квартир

В приведенной ниже таблице приведены максимальные значения расхода при одновременном действии водоразборных приборов, основанные на **количестве квартир** и виде унитазов в квартирах с одной или двумя ванными комнатами (санузлами). Что касается квартир с одной ванной комнатой, в рассмотрение были взяты 7 точек водоразбора, а для квартир с двумя ванными – 11 точек водоразбора. Если количество точек или квартир будет другим, то для расчёта водопотребления необходимо пользоваться формулами.

**ТАБЛИЦА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ**

КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	УНИТАЗ СО СЛИВНЫМ БАЧКОМ		УНИТАЗ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ СМЫВА	
	1	2	1	2
	РАСХОД (л/мин)			
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

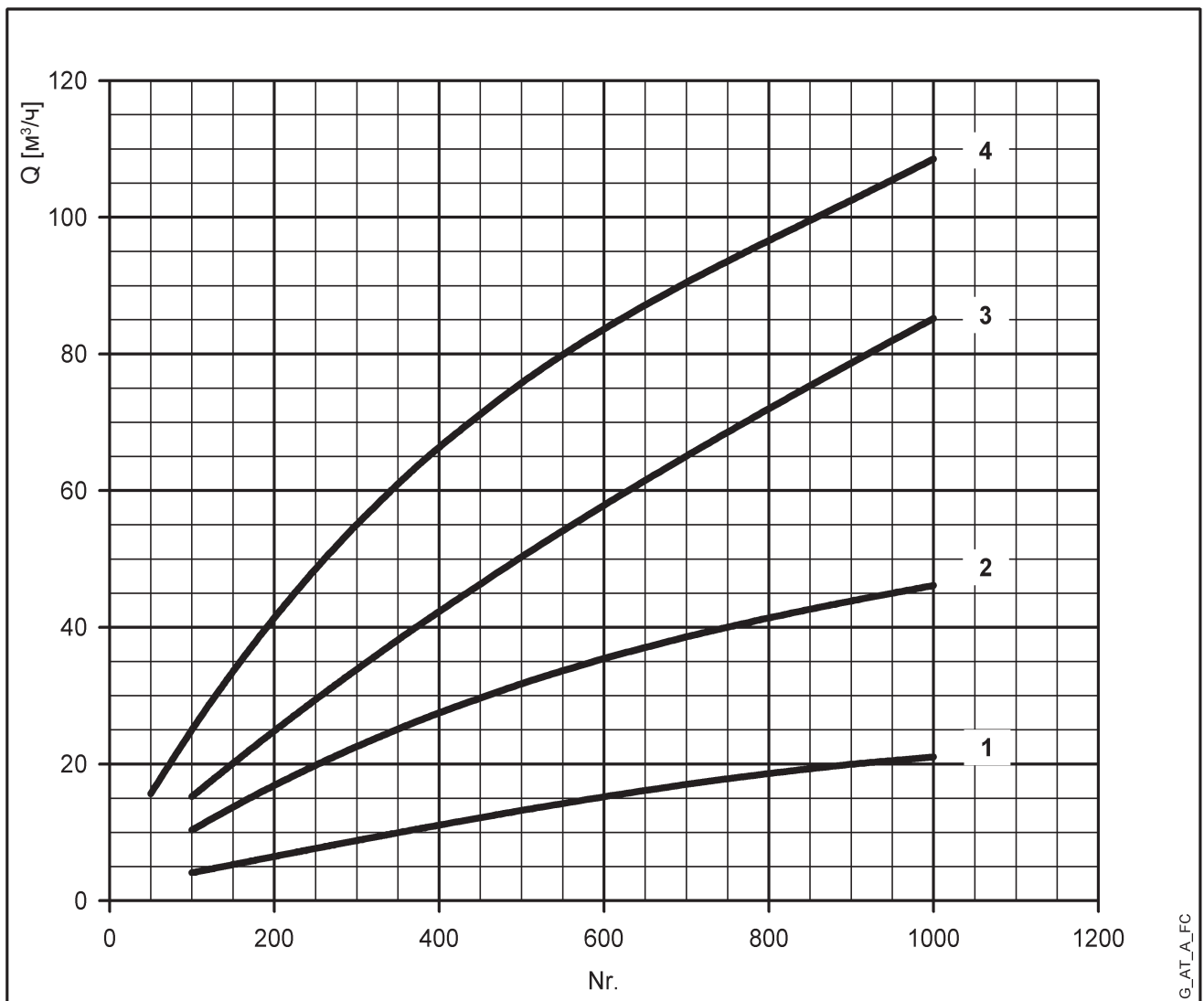
Для морских курортов указанная величина расхода должна быть увеличена минимум на 20%.

G-at-fi\_a\_th

## ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ

На объектах социальной, коммерческой, туристической сфер (**таких как больницы, санатории, бизнес-центры, торговые центры, гостиницы и т.п.**) показатели водопотребления обычно выше, чем в многоквартирных жилых домах, как с точки зрения общего суточного расхода, так и с точки зрения одновременного действия водоразборных приборов. На приведённом ниже **графике** представлены ориентировочные **показатели расхода для некоторых общественных объектов** при расчётно-максимальном количестве действующих одновременно водоразборных приборов.

Важно иметь в виду, что в каждом отдельном случае расчёт водопотребления следует производить на основании строгих аналитических процедур и с учётом конкретных особенностей объекта и местных нормативных предписаний.



Для морских курортов указанная величина расхода должна быть увеличена минимум на 20%.

- 1 = административные здания ( $Nr.$  = количество людей);
- 2 = торговые здания ( $Nr.$  = количество людей);
- 3 = больницы ( $Nr.$  = количество спальных мест);
- 4 = отели ( $Nr.$  = количество спальных мест).

## ПРИМЕНЕНИЕ УСТАНОВОК ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Обычно при коммунальном водоснабжении в водопроводной сети обеспечивается достаточное давление для нормального функционирования санитарно-технических приборов пользователей.

Когда этого давления оказывается недостаточно, применяются повысительные насосные станции, способные обеспечить требуемое давление во всех, в том числе в наиболее удалённых точках водоразбора. Водоснабжение здания или комплекса зданий считается удовлетворительным, когда во все точки водоразбора подаётся требуемое количество воды с требуемым напором.

### Методы подключения насосной установки (на стороне всасывания)

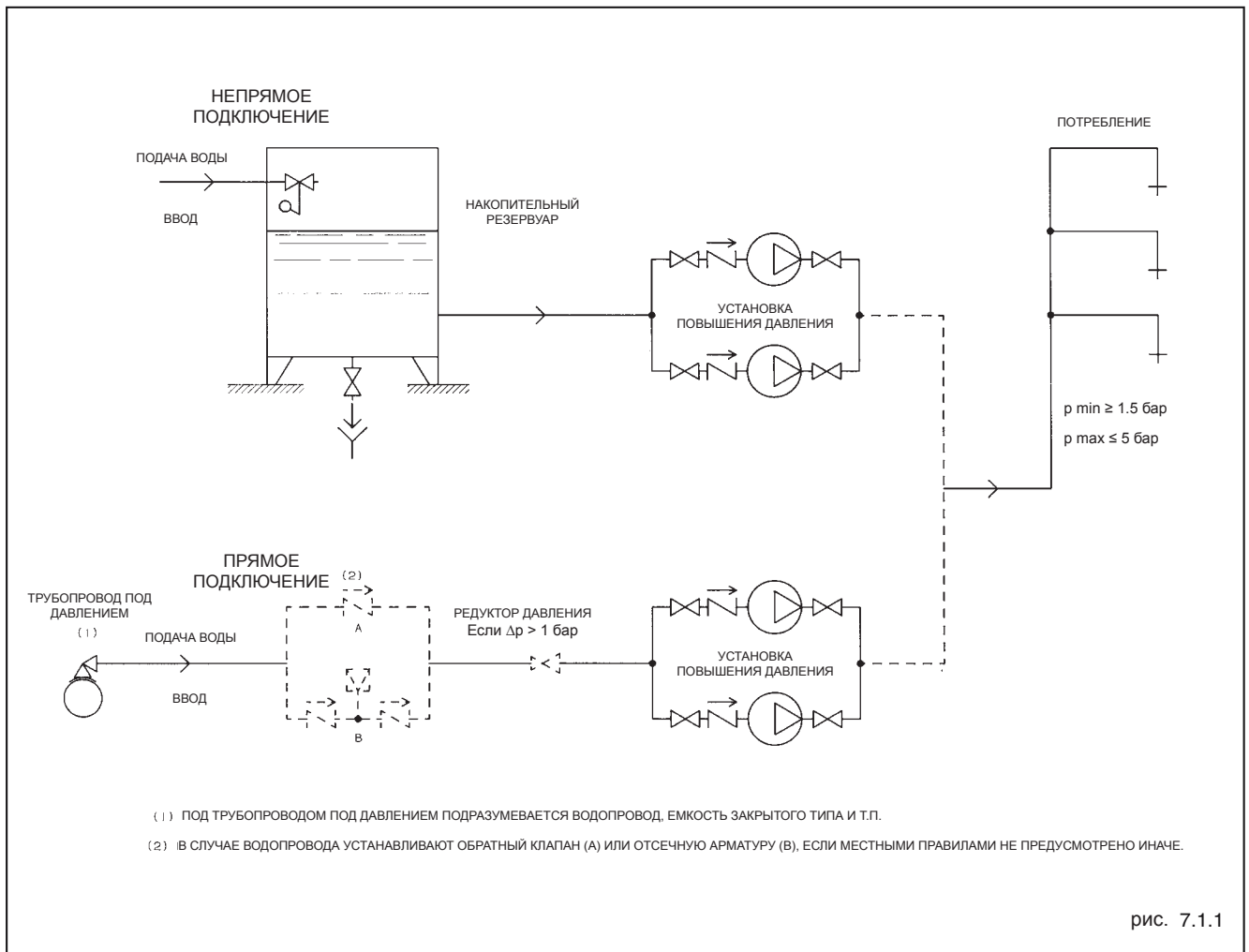
Подключение повысительной насосной установки к городской водопроводной сети может выполняться двумя способами:

1. Между водопроводным вводом и насосной установкой устанавливается приёмный резервуар (непрямое подключение, рис. 7.1.1).
2. Насосную установку подсоединяют непосредственно ко вводу (прямое подключение, рис. 7.1.1).

Непрямой метод подключения не даёт возможности использовать давление коммунального водопровода, поэтому требует монтажа насоса с более высокими характеристиками напора.

Прямой метод подключения даёт возможность использовать имеющееся в водопроводной сети давление, при условии что колебание давления ( $\Delta p$ ) не превышает значение в 1 бар.

В противном случае для обеспечения правильной работы повысительной установки необходим редуктор давления.



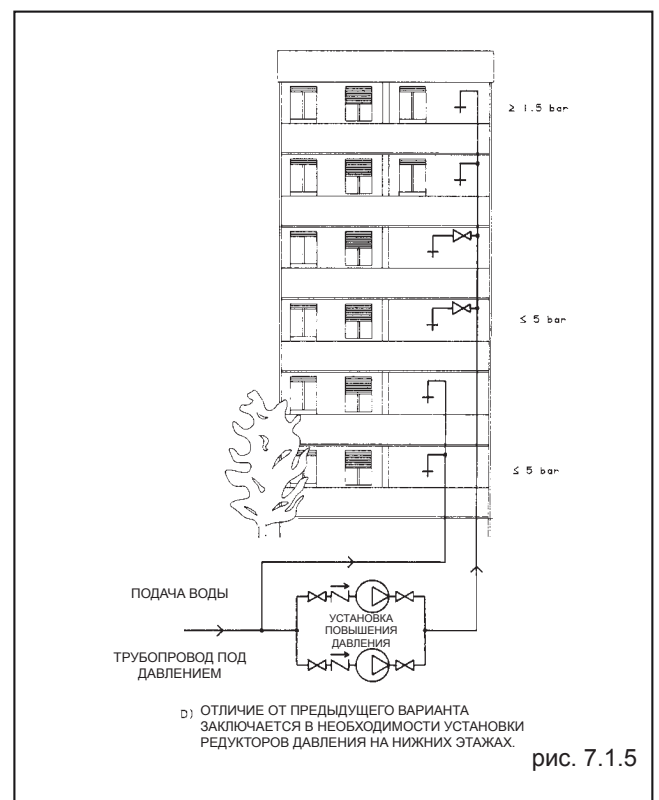
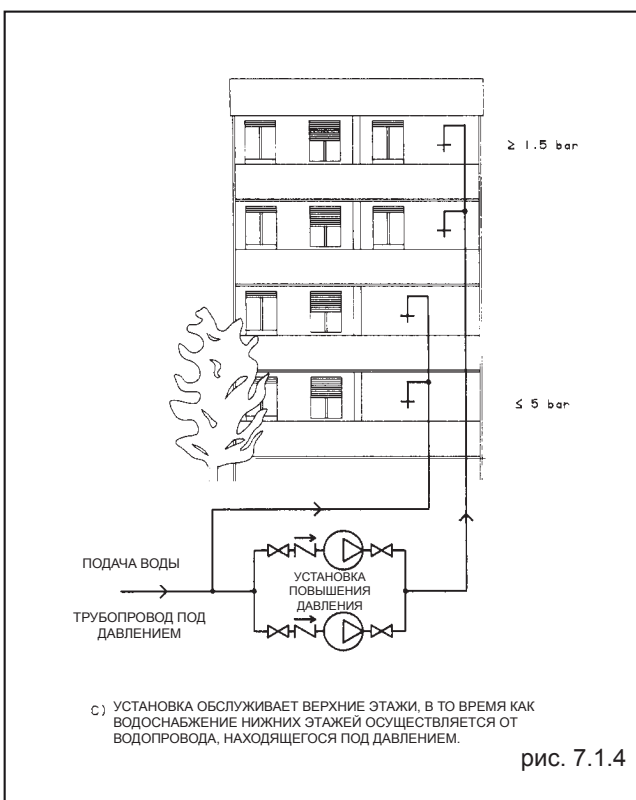
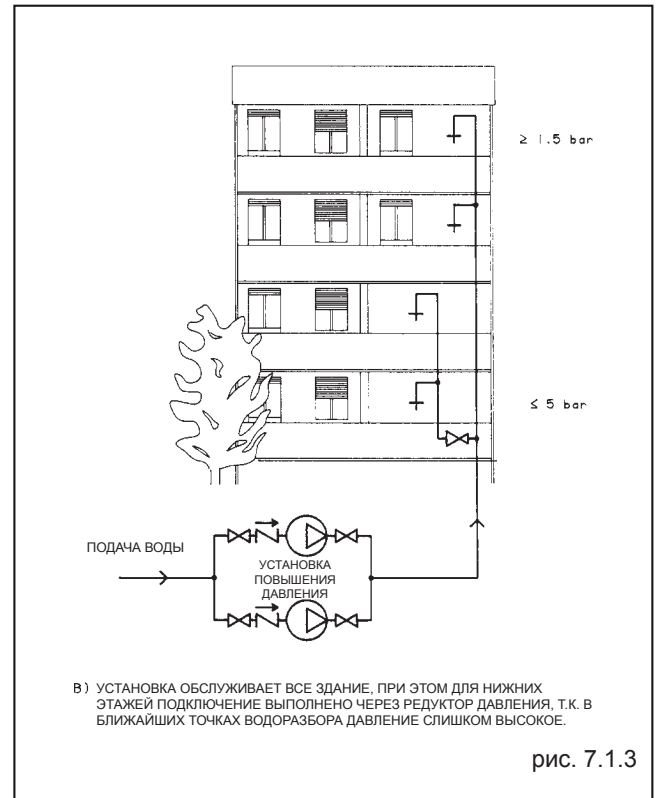
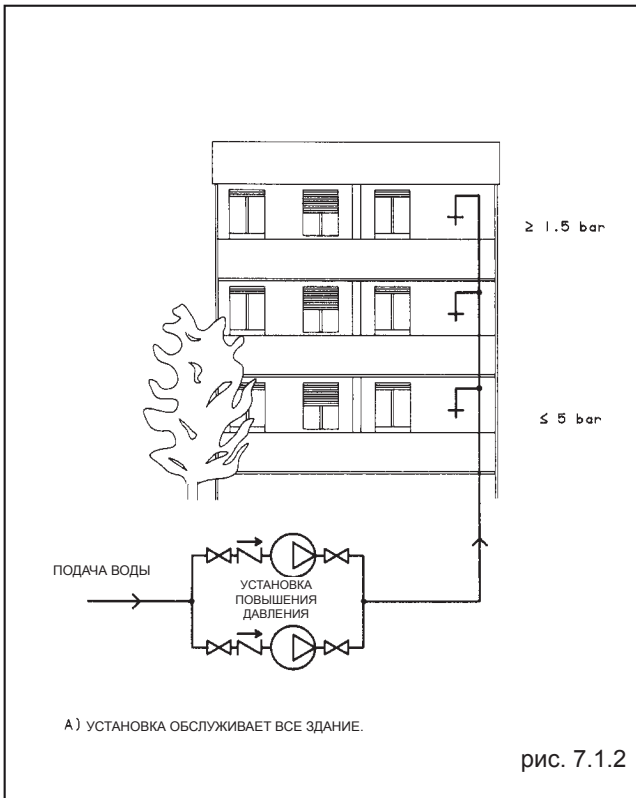
**Система водоснабжения жилых домов**

Системы водоснабжения проектируются и монтируются с соблюдением следующих условий:

- В наиболее удаленной точке водоразбора должно быть обеспечено минимальное значение давления, которое необходимо для нормальной работы водоразборных приборов (1,5 бар для кранов и унитазов со сливным бачком и 2 бара для унитазов с автоматической системой слива).

- В наименее удаленной точке водоразбора давление должно быть не выше 5 бар.

Если соблюдаются все эти требования и были приняты во внимание такие факторы как высота здания и условия всасывания повысительной установки, то система водоснабжения может иметь одну из нижеприведенных конфигураций:



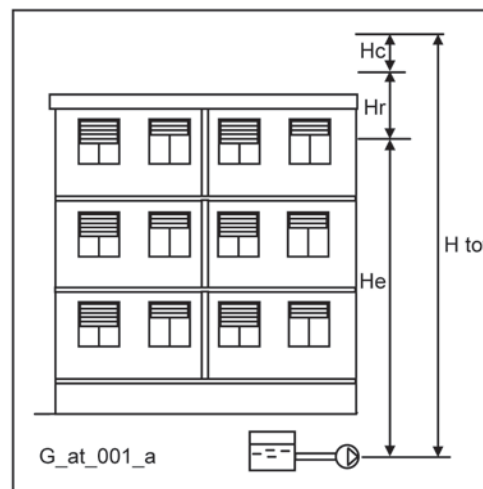
## РАСЧЁТ НАПОРА УСТАНОВКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВСАСЫВАНИЯ

Насосы и перекачиваемая вода расположены на одном уровне.

Общий напор ( $H_{tot}$ ) установки представляет собой сумму следующих значений:

- $H_e$ : геодезической разности высот (между отметкой, на которой находится установка, и отметкой, на которой находится самая удалённая точка водоразбора);
- $H_c$ : суммарных гидравлических потерь по длине трубопровода и на местное сопротивление в арматуре, отводах, фильтрах и т.д.;
- $H_r$ : давления, необходимого в наиболее удалённой точке водоразбора.

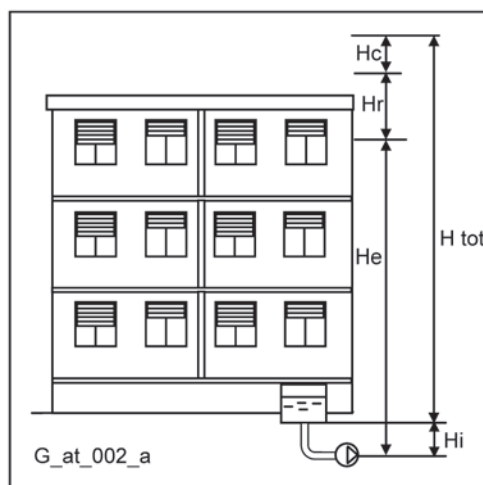
$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r$$



Насосы расположены ниже уровня воды.

В данном случае общий напор ( $H_{tot}$ ) уменьшают на величину подпора, или входного избыточного давления ( $H_i$ ).

$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r - H_i$$

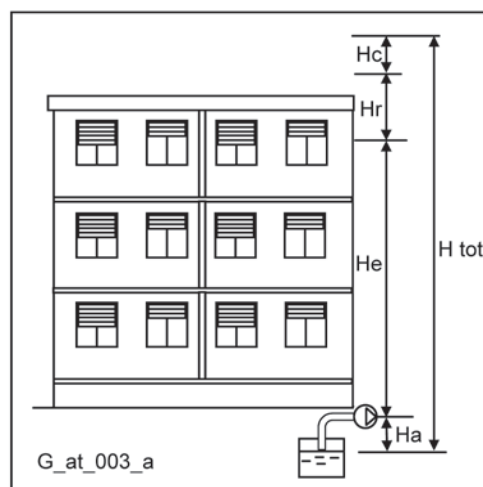


Насосы расположены выше уровня воды.

При заборе воды из скважин или колодцев общий напор ( $H_{tot}$ ) увеличивают на величину высоты всасывания ( $H_a$ ).

$$H_{tot} = H_e + H_c + H_r + H_a$$

В этом случае высоту всасывания ( $H_a$ ) следует рассчитать наиболее внимательно. Слишком высокое значение данного параметра или неверный подбор всасывающего трубопровода могут привести к кавитации и выходу из строя насосов.



## NPSH

Минимальные рабочие значения давления, которые могут быть достигнуты на всасе насоса, должны быть ограничены во избежание начала кавитации.

Кавитация — это процесс образования пузырьков, наполненных парами жидкости, когда в определённых участках потока давление снижается до критического значения, т.е. равно или немного ниже давления насыщенных паров жидкости.

Пузырьки перемещаются вместе с потоком и после перехода в зону повышенного давления разрушаются (захлопываются) вследствие конденсации заполняющего их пара. Захлопывание пузырьков порождает ударные волны, под воздействием которых стенки оборудования деформируются и разрушаются. Данное явление сопровождается характерным “металлическим” шумом и 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, при которых возникает кавитация, могут быть определены путем расчёта действительной высоты всасывания, или кавитационного запаса на всасе (в технической литературе в связи с этим применяется термин NPSH - Net Positive Suction Head).

NPSH обозначает общую энергию потока на всасе (в метрах) в условиях начинающейся кавитации за вычетом энергии, соответствующей давлению насыщенных паров перекачиваемой жидкости (в метрах).

Чтобы определить высоту  $h_z$ , при которой будет обеспечена бескавитационная работа насоса, необходимо проверить следующее:

$$h_p + h_z \geq (NPSH_r + 0.5) + h_f + h_{pv} \quad ①$$

где:

**$h_p$**  — это абсолютное давление, действующее на свободную поверхность жидкости в резервуаре, из которого вода поступает в насос, в метрах водяного столба;  $h_r$  — это отношение между барометрическим давлением и плотностью жидкости;

**$h_z$**  — высота всасывания, т.е. разность отметок оси насоса и свободной поверхности воды в резервуаре, из которого вода поступает в насос; значение  $h_z$  отрицательное, когда уровень воды ниже, чем ось насоса;

**$h_f$**  — гидравлические потери во всасывающем трубопроводе и в соответствующей арматуре: отводах, обратном клапане, задвижке, коленах и т.п.;

**$h_{pv}$**  — давление насыщенных паров жидкости при рабочей температуре, в метрах водяного столба.  $h_{pv}$  — это отношение между давлением насыщенных паров ( $P_v$ ) и плотностью (удельной массой) жидкости;

**0,5** — коэффициент запаса.

Максимально допустимая высота всасывания зависит от значения атмосферного давления (следовательно, от высоты над уровнем моря, на которой устанавливается насос) и от температуры жидкости.

В приведённых ниже таблицах, принимая за исходные точки температуру воды в 4°C и уровень моря, показаны снижение напора в зависимости от высоты над уровнем моря и потери на всасывании в зависимости от температуры.

Температура воды (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Потери на всасе (м)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Высота над уровнем моря (м)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Потери на всасе (м)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Гидравлические потери можно определить по таблицам, приведённым на стр. 131-132. Для того чтобы уменьшить их до минимума, особенно в случаях большой высоты всасывания (более 4-5 м), мы рекомендуем использовать всасывающую трубу с диаметром больше, чем диаметр всасывающего патрубка насоса.

В любом случае рекомендуется устанавливать насосы как можно ближе к точке водозабора.

Пример расчёта:

Жидкость: Вода ~15°C,  $\gamma = 1 \text{ кг/дм}^3$ .

Требуемая подача: 30 м<sup>3</sup>/ч.

Требуемый напор на нагнетании: 43 м.

Высота всасывания: 3,5 м.

Выбираем насос FHE 40-200/75, у которого требуемое значение NPSH,

при 30 м<sup>3</sup>/ч равно 2,5 м.

При температуре воды 15°C имеем:

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

Потери на трение  $H_f$  во всасывающем трубопроводе при наличии приёмного обратного клапана принимаем равными ~ 1,2 м.

Заменяем параметры неравенства ① вышеуказанными величинами получаем:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

Отсюда следует: 6,8 > 4,4

Таким образом, неравенство удовлетворено.



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

t °C	T K	ps бар	ρ кг/дм <sup>3</sup>	t °C	T K	ps бар	ρ кг/дм <sup>3</sup>	t °C	T K	ps бар	ρ кг/дм <sup>3</sup>
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	433,15	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				

## ПОДБОР И РАСЧЕТ РАЗМЕРА РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

Основными функциями расширительных баков являются накопление определённого объёма воды под давлением для подачи её при необходимости в систему, а также уменьшение количества пусков насосов.

Расширительные баки могут быть различных конструкций: без мембраны и с мембраной.

В баке, в котором отсутствует мембрана, вода находится в непосредственном контакте с воздухом. Поскольку часть воздуха постоянно растворяется в воде, то его необходимо подкачивать с помощью специальных устройств или компрессоров.

В случае использования бака с мембраной нет необходимости в использовании дополнительных устройств подачи воздуха или компрессоров, так как гибкая мембрана внутри бака препятствует контакту воздуха и воды.

Метод расчёта объёма расширительного бака, приведённый ниже, может применяться как в отношении вертикальных, так и в отношении горизонтальных исполнений.

При расчёте объёма расширительного бака обычно достаточно учитывать только первый насос.

## МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

Если выбор сделан в пользу мембранного расширительного бака, то следует иметь в виду, что по объёму он будет меньше бака без мембраны. Расчёт выполняется 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 объём расширительного бака без мембраны в м<sup>3</sup>;

$Q_p$  = средняя подача насоса в м<sup>3</sup>/ч;

$P_{max}$  = максимальное заданное давление (в м вод. ст.);

$P_{min}$  = минимальное заданное давление (в м вод. ст.);

$Z$  = максимальное количество включений в час, допускаемое двигателем.

Пример:

Насос FH 32 - 160/22

$P_{max}$  = 32 м вод. ст.

$P_{min}$  = 22 м вод. ст.

$Q_p$  = 18 м<sup>3</sup>/ч

$Z$  = 30

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

Ближайшим по объёму является 500-литровый расширительный бак.

## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ НА 100 М ДЛИНЫ ПРЯМОГО ЧУГУННОГО ТРУБОПРОВОДА (ФОРМУЛА ХАЗЕНА-ВИЛЬЯМСА, C=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 hr	0,94 16	0,53 3,94	0,34 1,33	0,21 0,40	0,13 0,13	Значения hr следует умножить на: 0,71 в случае оцинкованных или окрашенных стальных труб 0,54 в случае труб из нержавеющей стали и меди 0,47 в случае труб из ПВХ или ПЭ																								
0,9	15	v hr	1,42 33,9	0,80 8,35	0,51 2,82	0,31 0,85	0,20 0,29																									
1,2	20	v hr	1,89 57,7	1,06 14,21	0,68 4,79	0,41 1,44	0,27 0,49													0,17 0,16												
1,5	25	v hr	2,36 87,2	1,33 21,5	0,85 7,24	0,52 2,18	0,33 0,73													0,21 0,25												
1,8	30	v hr	2,83 122	1,59 30,1	1,02 10,1	0,62 3,05	0,40 1,03													0,25 0,35												
2,1	35	v hr	3,30 162	1,86 40,0	1,19 13,5	0,73 4,06	0,46 1,37													0,30 0,46												
2,4	40	v hr		2,12 51,2	1,36 17,3	0,83 5,19	0,53 1,75													0,34 0,59	0,20 0,16											
3	50	v hr		2,65 77,4	1,70 26,1	1,04 7,85	0,66 2,65													0,42 0,89	0,25 0,25											
3,6	60	v hr		3,18 108	2,04 36,6	1,24 11,0	0,80 3,71													0,51 1,25	0,30 0,35											
4,2	70	v hr		3,72 144	2,38 48,7	1,45 14,6	0,93 4,93													0,59 1,66	0,35 0,46											
4,8	80	v hr		4,25 185	2,72 62,3	1,66 18,7	1,06 6,32													0,68 2,13	0,40 0,59											
5,4	90	v hr			3,06 77,5	1,87 23,3	1,19 7,85													0,76 2,65	0,45 0,74	0,30 0,27										
6	100	v hr			3,40 94,1	2,07 28,3	1,33 9,54													0,85 3,22	0,50 0,90	0,33 0,33										
7,5	125	v hr			4,25 142	2,59 42,8	1,66 14,4													1,06 4,86	0,63 1,36	0,41 0,49										
9	150	v hr				3,11 59,9	1,99 20,2													1,27 6,82	0,75 1,90	0,50 0,69	0,32 0,23									
10,5	175	v hr				3,63 79,7	2,32 26,9													1,49 9,07	0,88 2,53	0,58 0,92	0,37 0,31									
12	200	v hr				4,15 102	2,65 34,4													1,70 11,6	1,01 3,23	0,66 1,18	0,42 0,40									
15	250	v hr				5,18 154	3,32 52,0													2,12 17,5	1,26 4,89	0,83 1,78	0,53 0,60	0,34 0,20								
18	300	v hr					3,98 72,8													2,55 24,6	1,51 6,85	1,00 2,49	0,64 0,84	0,41 0,28								
24	400	v hr					5,31 124													3,40 41,8	2,01 11,66	1,33 4,24	0,85 1,43	0,54 0,48	0,38 0,20							
30	500	v hr					6,63 187	4,25 63,2	2,51 17,6	1,66 6,41	1,06 2,16	0,68 0,73	0,47 0,30																			
36	600	v hr						5,10 88,6	3,02 24,7	1,99 8,98	1,27 3,03	0,82 1,02	0,57 0,42	0,42 0,20																		
42	700	v hr						5,94 118	3,52 32,8	2,32 11,9	1,49 4,03	0,95 1,36	0,66 0,56	0,49 0,26																		
48	800	v hr						6,79 151	4,02 42,0	2,65 15,3	1,70 5,16	1,09 1,74	0,75 0,72	0,55 0,34																		
54	900	v hr						7,64 188	4,52 52,3	2,99 19,0	1,91 6,41	1,22 2,16	0,85 0,89	0,62 0,42																		
60	1000	v hr							5,03 63,5	3,32 23,1	2,12 7,79	1,36 2,63	0,94 1,08	0,69 0,51	0,53 0,27																	
75	1250	v hr							6,28 96,0	4,15 34,9	2,65 11,8	1,70 3,97	1,18 1,63	0,87 0,77	0,66 0,40																	
90	1500	v hr							7,54 134	4,98 48,9	3,18 16,5	2,04 5,57	1,42 2,29	1,04 1,08	0,80 0,56																	
105	1750	v hr							8,79 179	5,81 65,1	3,72 21,9	2,38 7,40	1,65 3,05	1,21 1,44	0,93 0,75																	
120	2000	v hr								6,63 83,3	4,25 28,1	2,72 9,48	1,89 3,90	1,39 1,84	1,06 0,96	0,68 0,32																
150	2500	v hr								8,29 126	5,31 42,5	3,40 14,3	2,36 5,89	1,73 2,78	1,33 1,45	0,85 0,49																
180	3000	v hr								6,37 59,5	4,08 20,1	2,83 8,26	2,08 3,90	1,59 2,03	1,02 0,69	0,71 0,28																
210	3500	v hr								7,43 79,1	4,76 26,7	3,30 11,0	2,43 5,18	1,86 2,71	1,19 0,91	0,83 0,38																
240	4000	v hr								8,49 101	5,44 34,2	3,77 14,1	2,77 6,64	2,12 3,46	1,36 1,17	0,94 0,48																
300	5000	v hr									6,79 51,6	4,72 21,2	3,47 10,0	2,65 5,23	1,70 1,77	1,18 0,73																
360	6000	v hr									8,15 72,3	5,66 29,8	4,16 14,1	3,18 7,33	2,04 2,47	1,42 1,02																
420	7000	v hr										6,61 39,6	4,85 18,7	3,72 9,75	2,38 3,29	1,65 1,35	1,21 0,64															
480	8000	v hr										7,55 50,7	5,55 23,9	4,25 12,49	2,72 4,21	1,89 1,73	1,39 0,82															
540	9000	v hr										8,49 63,0	6,24 29,8	4,78 15,5	3,06 5,24	2,12 2,16	1,56 1,02	1,19 0,53														
600	10000	v hr											6,93 36,2	5,31 18,9	3,40 6,36	2,36 2,62	1,73 1,24	1,33 0,65														

hr = гидравлические потери на 100 м прямого трубопровода (м)  
V = скорость потока воды (м/с)

G-at-pct\_a\_th

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ

### ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В КОЛЕНАХ, КЛАПАНАХ, ЗАДВИЖКАХ

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

ТИП ФИТИНГА ИЛИ АРМАТУРЫ	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Эквивалентная длина трубы (м)											
Колено 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
Колено 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
Колено 90° с большим радиусом	0,4	0,4	0,4	6,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Т-образный тройник или крестовина	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Задвижка	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
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\_a\_th

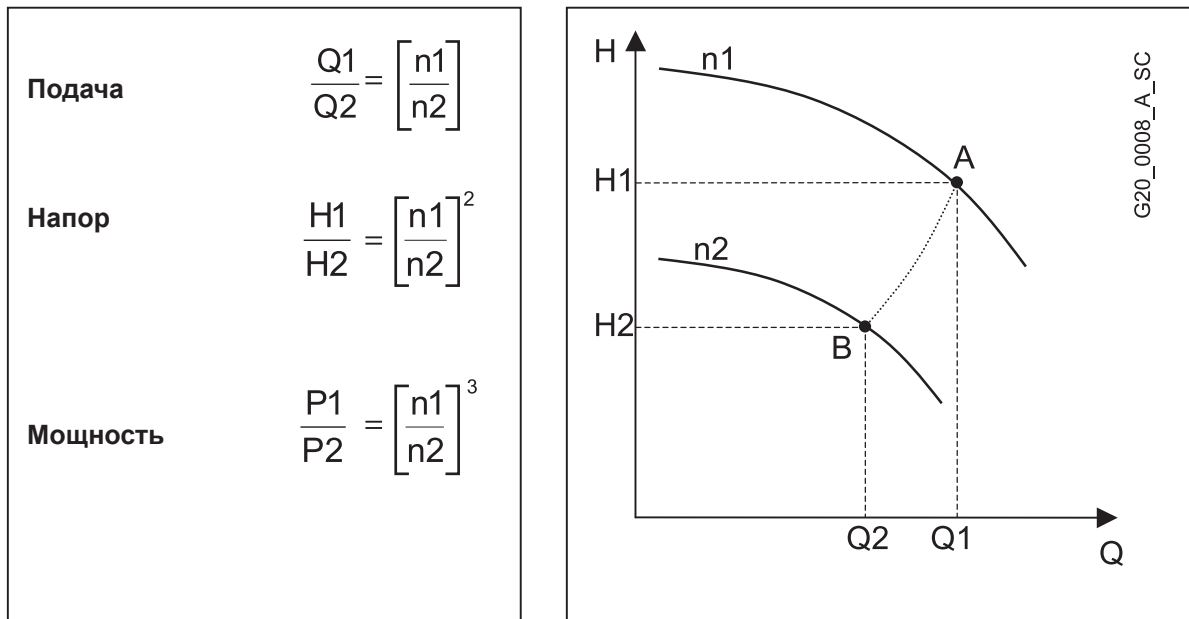
Данные таблицы действительны при коэффициенте Хазена-Вильямса  $C=100$  (чугунные детали); для стальных деталей значения следует умножить на 1,41; для деталей из нержавеющей стали, меди и чугуна с защитным покрытием значения умножают на 1,85.

После расчета **эквивалентной длины трубы** определяются гидравлические потери по таблице потерь в трубопроводах.

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.

## РАБОТА УСТАНОВКИ ПРИ ЧАСТОТНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ. ОТНОШЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ

Использование насоса в комплекте с преобразователем частоты позволяет изменять скорость вращения насоса, обычно в зависимости от величины давления в системе. **Изменения в скорости вращения насоса приводят к изменению других параметров** в соответствии с отношениями эквивалентности.



n1 = начальная скорость;	n2= требуемая скорость.
Q1 = начальная подача;	Q2= требуемая подача.
H1 = начальный напор;	H2= требуемый напор.
P1 = начальная мощность;	P2= требуемая мощность.

На практике вместо значений скорости могут использоваться **значения частоты**, с установлением значения в 30 Гц в качестве нижнего предела.

**Пример:** 2-полюсный насос при 50 Гц; n1 = 2900 об/мин (точка А).

Подача (А) = 100 л/мин; напор (А) = 50 м.

При уменьшении частоты до 30 Гц уменьшается и скорость приблизительно до n2 = 1740 об/мин (точка В).

Подача (В) = 60 л/мин; напор (В) = 18 м.

Мощность в новой рабочей точке (В) снижается примерно до 22% от начальной мощности.

### РАСЧЕТ ОБЪЕМА МЕМБРАННОГО БАКА В СИСТЕМАХ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ЧАСТОТЫ

По сравнению с обычными установками, для установок повышения давления, в которых применяется **частотное регулирование**, требуются **баки меньшего объёма**. Как правило, необходимый объём бака составляет примерно 10% от максимальной подачи одного насоса, выраженной в л/мин.

**Плавное включение** насосов, контролируемых частотным преобразователем, снижает потребность в ограничении количества пусков в час. Основная задача бака – компенсировать незначительные потери в системе, стабилизировать давление и сглаживать скачки давления, вызванные резким водоразбором.

Пример расчёта:

Возьмём для примера установку из трёх насосов, каждый с максимальной подачей 400 л/мин, с общей подачей 1200 л/мин. Необходимый **объём** бака – 40 л. Такой объём можно получить, используя два 24-литровых бака, подсоединённых непосредственно к коллектору установки.

Указанный расчёт позволяет определить необходимый минимальный объём бака для правильной работы установки.

## РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ (МЕТОД, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ)

Метод основан на применении условных единиц расхода воды в различных системах водоснабжения согласно руководящим указаниям Британского института стандартов.

При расчёте систем принимают во внимание максимальное количество водоразборных приборов, которые по всей вероятности будут потреблять воду одновременно, и соответствующий пиковый расход.

В действительности крайне редко случается, что все водоразборные приборы действуют в одно и то же время, поэтому при проектировании, как правило, принимают во внимание определённое значение пикового расхода, которое ниже значения максимального теоретического расхода.

Пиковый расход может быть рассчитан с достаточной точностью с помощью условных единиц расхода.

Виды и модели приборов водопотребления, равно как и объёмы водопотребления значительно изменяются в зависимости от конкретных особенностей и назначения здания или объекта.

Водопроводные системы спортивных и развлекательных центров, например, рассчитывают по максимальному расходу каждого водоразборного прибора без учёта коэффициента разновременности. В любом случае оценка каждого отдельного проекта должна производиться, исходя из личного опыта проектировщика. Критическая оценка последнего должна преобладать над упрощёнными методами расчёта.

### Условные единицы расхода

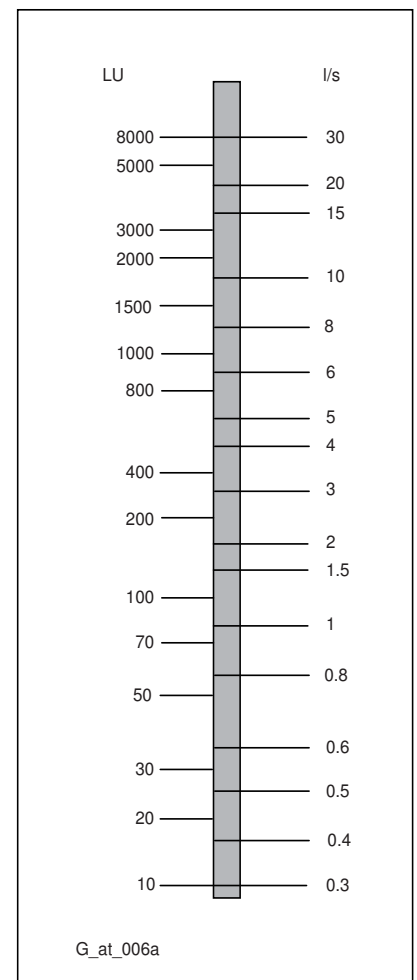
Значения расхода воды разные для разных типов водоразборных приборов.

Одна условная единица расхода (LU) не имеет точного выражения в литрах в секунду. Ориентировочные значения расхода, соответствующие условным единицам, приведены в следующей таблице.

Наиболее вероятные значения расхода (в л/с) можно определить по приведённой рядом номограмме, для чего предварительно необходимо умножить общее количество водоразборных приборов на условные единицы расхода (LU) и сложить полученные результаты.

ТИП ВОДРАЗБОРНОГО ПРИБОРА	УСЛОВНАЯ ЕДИНИЦА РАСХОДА (LU)	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАСХОД (л/с)
УНИТАЗ	1,5	0,12
УМЫВАЛЬНИК (холодная и горячая вода)	3	0,3
КУХОННАЯ МОЙКА (холодная и горячая вода)	6	0,4
ВАННА (холодная и горячая вода)	20	0,6
ДУШ (холодная и горячая вода)	10	0,24
СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА	2	0,3

g\_at\_cm\_uk\_a\_th



G\_at\_006a

### Пример расчёта

Возьмём для примера 70-квартирный дом.

В каждой квартире имеются:

1 х умывальник с холодной и горячей водой = 3 UL x 70 = 210

1 х унитаз со сливным бачком = 5 UL x 70 = 105

1 х душ с холодной и горячей водой = 10 UL x 70 = 700

1 х кухонная мойка с холодной и горячей водой = 6 UL x 70 = 420

Общее число условных единиц расхода = 1435; согласно номограмме, предполагаемый расход составляет 8,5 л/с.

## РАСЧЕТ НАПОРА ПОВЫСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ (МЕТОД, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ)

**Напор**, который необходимо обеспечить в системе холодного водоснабжения, определяется тремя факторами: статическим напором, остаточным давлением и гидравлическими потерями в системе. Общий требуемый напор представляет собой сумму этих трёх факторов.

**Статический напор (Hc):** разность высот между точкой, на которой находится повысительная насосная станция, и самой высокой точкой водоразбора в здании. Если высота здания неизвестна, то её можно вычислить по высоте составляющих его этажей, которая принимается равной  $2,8 \div 3,0$  м.

**Остаточное давление (Hr):** минимальное давление, которое должно быть обеспечено в наименее выгодно расположенной точке водоразбора (обычно 20 метров). Примечание: некоторые современные душевые устройства могут потребовать более высоких значений давления.

**Гидравлические потери в системе (Hc):** суммарные потери по всей длине трубопровода и на местное сопротивление в клапанах, фильтрах, отводах и т.п. Для обычных систем водоснабжения, в которых нет трубопроводов с особыми характеристиками или каких-либо специальных устройств, величину потерь можно принять равной 0,05 м на каждый метр статического напора (Hc).

### Пример

Статический напор (Hc): высота здания, состоящего из 4 этажей, каждый высотой 2,8 м, = 11,2 м.

Остаточное давление (Hr): давление в самой высокой точке водоразбора = 20 м.

Гидравлические потери (Hc):  $11,2$  (статический напор)  $\times$   $0,05 = 0,56$  м.

Общий требуемый напор составляет:  $H = 11,2 + 20 + 0,56 = 31,76$  м (3,11 бар).

### Ограничение давления

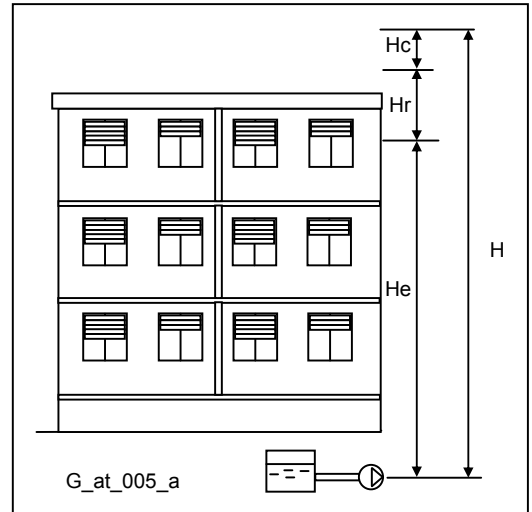
Проектировщик должен принять все меры к тому, чтобы система была в состоянии выдержать напор, создаваемый повысительной установкой, когда отключаются все водоразборные приборы и потребление воды прекращается.

### Скорость

Размеры трубопроводов должны быть рассчитаны таким образом, чтобы скорость потока не превышала значения, приведённые в таблице. Более высокая скорость ведёт к повышению уровня шума и эксплуатационных затрат.

ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА	ВСАСЫВАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД м/с	НАПОРНЫЙ ТРУБОПРОВОД м/с
до 80 мм	0,46	от 0,91 до 1,07
100-150 мм	0,55	от 1,22 до 1,52
200 мм	0,76	1,68
250 мм и более	0,91	от 1,82 до 2,13

g\_ve\_uk\_a\_th



## РАСЧЕТ ПОВЫСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Какие данные нам необходимы для расчёта размера установки повышения давления?

- Основные исходные данные:
  - общий расход или информация, с помощью которой можно его просчитать;
  - общий напор или высота здания;
  - расположение насосов относительно уровня перекачиваемой воды: выше или ниже;
  - место монтажа установки: например, подвальное или чердачное помещение;
  - режим работы: с постоянной или регулируемой частотой вращения.
- Дополнительная информация (если имеется):
  - способ удовлетворения требований системы при повышенном расходе: например, посредством резервного или вспомогательного насоса;
  - диаметр и материал трубопроводов;
  - необходимость установки жёлоба-насоса.

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**



**РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ  
БАК**



**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ**



**ПОПЛАВКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ**



**ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ**



**ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ**



**ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ**



**ВИБРОКОМПЕНСАТОРЫ**



**ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ**



## ОБЪЕМНАЯ ПОДАЧА

Литры в минуту л/мин	Кубические метры в час м3/ч	Кубические футы в час ft3/h	Кубические футы в минуту ft3/min	Английский галлон в минуту Imp. gal/min	Американский галлон в минуту Us gal./min
<b>1,0000</b>	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	<b>1,0000</b>	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	<b>1,0000</b>	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	<b>1,0000</b>	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	<b>1,0000</b>	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	<b>1,0000</b>

## ДАВЛЕНИЕ И НАПОР

Ньютон на квадратный метр Н/м2	Килопаскаль кПа	Бар бар	Фунт-силы на квадратный дюйм psi	Метр водяного столба м H2O	Миллиметр ртутного столба мм Hg
<b>1,0000</b>	0,0010	$1 \times 10^{-5}$	$1.45 \times 10^{-4}$	$1.02 \times 10^{-4}$	0,0075
1000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
$1 \times 10^5$	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	<b>1,0000</b>	0,7031	51,7151
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	<b>1,0000</b>	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	<b>1,0000</b>

## ДЛИНА

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

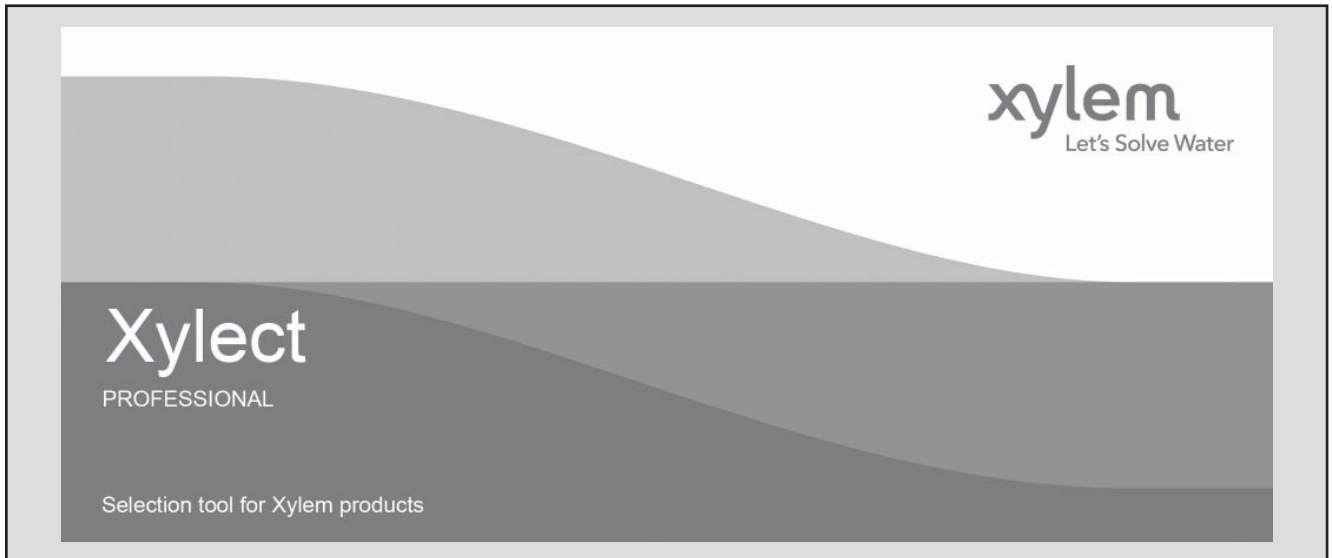
## ОБЪЕМ

Кубический метр м3	Литр л	Миллилитр мл	Английский галлон imp. gal.	Американский галлон US gal.	Кубический фут ft3
<b>1,0000</b>	1000,0000	$1 \times 10^6$	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
$1 \times 10^{-6}$	0,0010	<b>1,0000</b>	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.642 \times 10^{-4}$	$3.53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	4546,0870	<b>1,0000</b>	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	<b>1,0000</b>	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	<b>1,0000</b>

G-at\_pp-en\_a\_sc

## ПРОГРАММА ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ

### Xylect



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

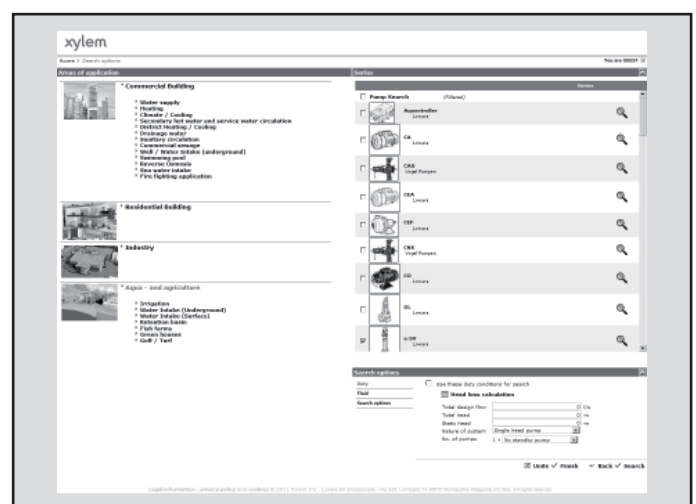
Благодаря возможности поиска по области применения и детальности выводимой на экран информации даже те, кто незнаком с оборудованием Lowara и (или) Vogel, смогут подобрать наиболее подходящий для конкретной ситуации насос.

В программе возможен поиск:

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

Xylect после обработки данных в состоянии вывести на экран:

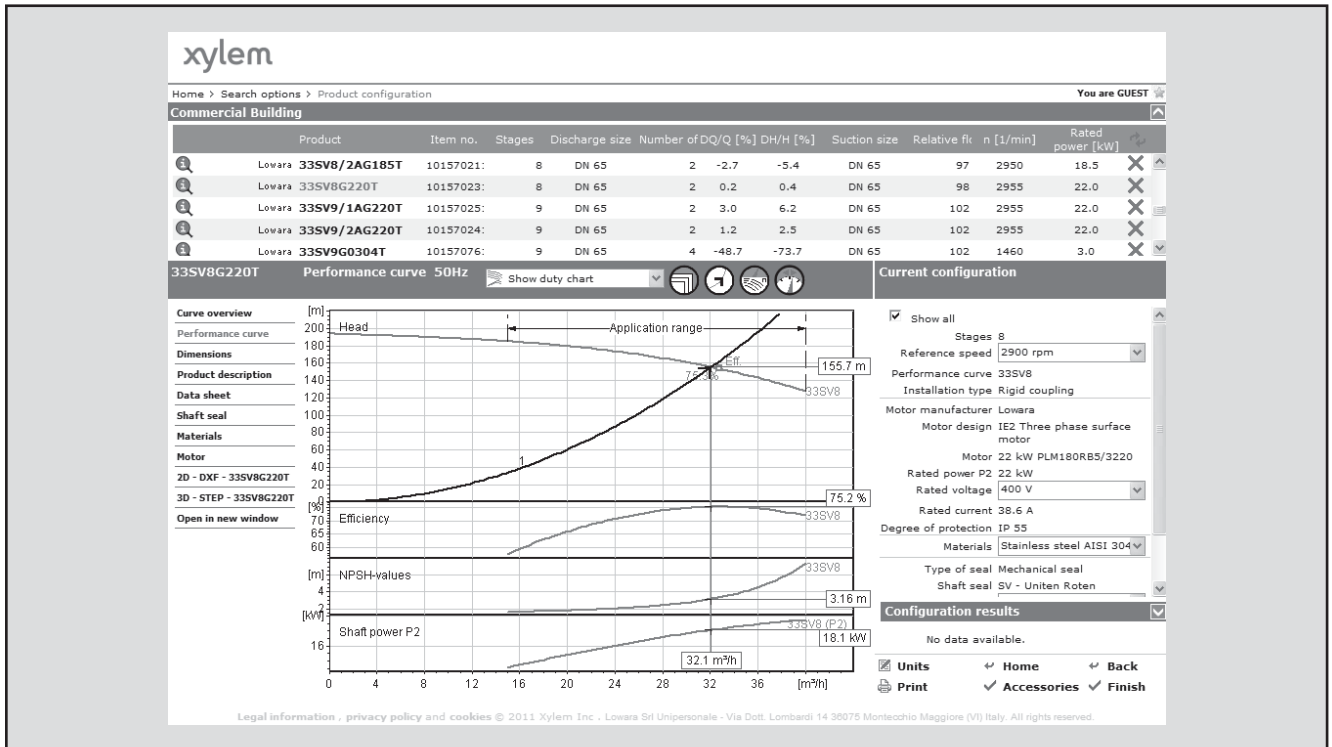
- перечень всех результатов поиска;
- диаграммы рабочих характеристик (подача, напор, мощность, КПД, NPSH);
- данные электродвигателя;
- габаритные чертежи;
- опции;
- перечень технических характеристик;
- документы и файлы в формате .dxf для скачивания.



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

## ПРОГРАММА ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ

### Xylect



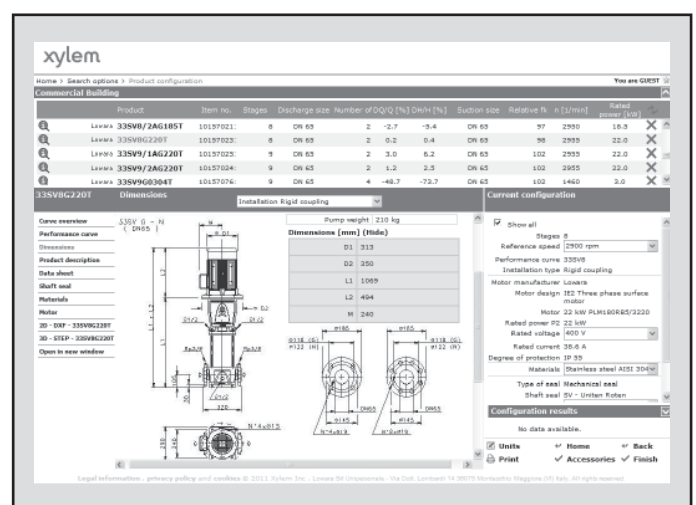
Подробные результаты поиска дают возможность выбрать лучший из предлагаемых вариантов.

Для удобной работы с Xylect рекомендуется создать личный аккаунт, после чего становится возможным:

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

Каждый пользователь располагает собственной страницей My Xylect, где хранятся все его проекты.

Дополнительную информацию о Xylect можно получить у дилеров или на сайте [www.xylect.com](http://www.xylect.com).



Отображаемые на экране габаритные чертежи можно скачивать в формате .dxf

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV С НАСОСАМИ e-SV™ ТРЁХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ, 50 Гц, 2 ПОЛЮСА (до 22 кВт)

P <sub>H</sub> кВт	КПД ηH %																		IE	Год производства		
	Δ 220 В Y 380 В			Δ 230 В Y 400 В			Δ 240 В Y 415 В			Δ 380 В Y 660 В			Δ 400 В Y 690 В			Δ 415 В						
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4				
0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	-
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	3
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	-
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	-
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	-
4	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	-
5,5	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	-
7,5	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	2
11	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,8	91,1	90,3	91,0	91,1	90,3	91,0	91,1	90,3	-
15	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	-
18,5	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	-
22	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	-

P <sub>H</sub> кВт	Производитель		Типоразмер по IEC*	Конструктивное исполнение	Число полюсов	f <sub>H</sub> Гц	Параметры двигателей с напряжением 400 В, 50 Гц				
	Lowara srl Unipersonale Per. № 341820260 Монтеккьо-Маджоре, провинция Виченца, Италия						cosφ	I <sub>n</sub> / I <sub>H</sub>	M <sub>H</sub> Н·м	Mп/M <sub>H</sub>	Mм/Mн
	Модель										
0,37	SM71RB14/304		71R	V18/B14	2	50	0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,55	SM71B14/305		71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80B14/307PE		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80B14/311PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB14/315PE		90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B14/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM100RB14/330		100R				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32
4	PLM112RB14/340		112R				0,85	9,52	13,1	3,04	4,40
5,5	PLM132RB5/355		132R				0,87	10,3	18,1	4,43	5,80
7,5	PLM132B5/375		132				0,87	9,21	24,5	3,26	4,55
11	PLM160RB5/3110		160R				0,87	9,72	36,0	3,46	4,56
15	PLM160B5/3150		160				0,91	8,45	48,6	2,26	3,81
18,5	PLM160B5/3185		160				0,88	9,75	59,8	2,82	4,53
22	PLM180RB5/3220		180R				0,89	9,50	71,1	2,74	4,26

P <sub>H</sub> кВт	Напряжение U <sub>H</sub> В										η <sub>H</sub> об/мин	Условия эксплуатации **			
	Δ			Y			Δ			Y		Высота над уровнем моря (м)	Т. окруж. ср.: мин./макс. (°C)	ATEX	
	220 В	230 В	240 В	380 В	400 В	415 В	380 В	400 В	415 В	660 В					690 В
0,37	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790	≤ 1000	-15 / 40	Нет
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850			
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900			
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895			
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900			
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885			
4	13,6	13,5	13,5	7,88	7,77	7,79	7,80	7,63	7,65	4,51	4,41	2895 ÷ 2920			
5,5	18,3	18,0	17,9	10,6	10,4	10,3	10,6	10,4	10,5	6,14	6,02	2885 ÷ 2905			
7,5	25,4	24,8	24,4	14,7	14,3	14,1	14,5	14,0	13,9	8,35	8,11	2920 ÷ 2935			
11	36,0	35,1	34,7	20,8	20,3	20,0	20,8	20,3	20,1	12,0	11,7	2910 ÷ 2925			
15	47,2	45,3	44,0	27,2	26,2	25,4	27,2	26,0	25,3	15,7	15,0	2940 ÷ 2950			
18,5	58,3	56,9	55,9	33,7	32,9	32,3	34,1	33,2	32,8	19,7	19,1	2945 ÷ 2955			
22	68,3	66,2	64,3	39,4	38,2	37,1	40,0	38,6	37,8	23,1	22,3	2945 ÷ 2955			

\* R = Уменьшенный размер корпуса двигателя относительно свободного конца вала и соответствующего фланца

\*\* \*\* Приведённые в этой таблице условия эксплуатации относятся только к двигателю. Условия эксплуатации насосов указаны в соответствующих руководствах.

sv-ie2-mott22-2p50-en\_c\_te

## УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ GHV С НАСОСАМИ e-SV™ ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ, 50 Гц, 2 ПОЛЮСА (от 30 до 55 кВт)

P <sub>н</sub> кВт	КПД η <sub>н</sub> %									IE	Год производства
	Δ 380 В Υ 660 В			Δ 400 В Υ 690 В			Δ 415 В				
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
30	92,6	92,9	92,7	92,5	93,0	92,9	93,0	93,0	92,3	2	С июня 2011 г.
37	93,0	93,3	93,2	93,0	93,4	93,3	93,5	93,4	92,8		
45	93,2	93,5	93,4	93,3	93,6	93,6	93,8	93,6	93,1		
55	93,6	93,8	93,8	93,6	93,9	93,9	94,0	93,8	93,3		

P <sub>н</sub> кВт	Производитель		Типоразмер по IEC*	Конструктивное исполнение	Число полюсов	f <sub>н</sub> Гц	Параметры двигателей с напряжением 400 В, 50 Гц				
	WEG Equipamentos Eletricos S.A. Per. № 07.175.725/0010-50 Жарагуа-ду-Сул, штат Санта-Катарина (Бразилия)						cosφ	I <sub>п</sub> / I <sub>н</sub>	M <sub>н</sub> Н·м	M <sub>п</sub> /M <sub>н</sub>	M <sub>н</sub> /M <sub>н</sub>
	Модель										
30	W22 200L2-B5 30kW		200	V1/B5	2	50	0,87	6,50	97,00	2,40	2,70
37	W22 200L2-B5 37kW		200				0,87	6,80	120,0	2,40	2,60
45	W22 225S/M2-B5 45kW		225				0,89	7,00	145,0	2,20	2,80
55	W22 250S/M2-B5 55kW		250				0,89	7,00	178,0	2,20	2,80

P <sub>н</sub> кВт	Напряжение U <sub>н</sub> В					η <sub>н</sub> об/мин	См. примечание.	Условия эксплуатации **		
	Δ			Υ				Высота над уровнем моря (м)	Т. окруж. ср.: мин./макс. (°C)	ATEX
	380 В	400 В	415 В	660 В	690 В					
	I <sub>н</sub> (А)									
30	55,90	53,60	52,20	32,18	31,07	2950 ÷ 2960	≤ 1000	-15 / 40	Нет	
37	68,70	65,80	64,00	39,55	38,14	2945 ÷ 2955				
45	81,50	78,00	75,80	46,92	45,22	2955 ÷ 2960				
55	99,20	95,00	92,50	57,12	55,07	2955 ÷ 2960				

\*\* Приведённые в этой таблице условия эксплуатации относятся только к двигателю. Условия эксплуатации насосов указаны в соответствующих руководствах.

sv-ie2-mott55-2p50-en\_a\_te

Примечание: Утилизацию оборудования производить в соответствии с местными нормами и правилами.



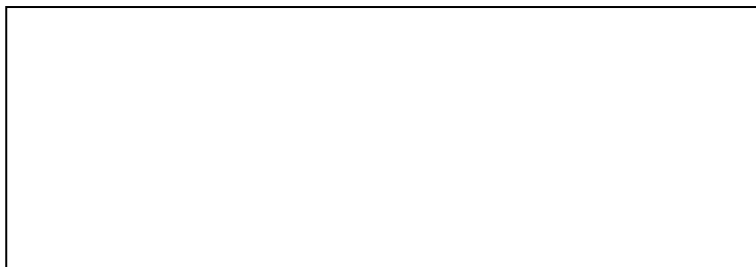


# Xylem |'zīləm|

- 1) ксилема, ткань наземных растений, служащая для проведения воды от корней вверх по растению к листьям и другим органам;
- 2) международная компания, лидер в области водных технологий.

Нас 12000 человек, объединённых одной целью – разрабатывать инновационные решения по доставке воды в любые уголки земного шара. Суть нашей работы заключается в создании новых технологий, оптимизирующих использование водных ресурсов и помогающих беречь и повторно использовать воду. Мы анализируем, обрабатываем, подаём воду в жилые дома, офисы, на промышленные и сельскохозяйственные предприятия, помогая людям рационально использовать этот ценный природный ресурс. Между нами и нашими клиентами в более чем 150 странах мира установились тесные партнёрские отношения, нас ценят за способность предлагать высококачественную продукцию ведущих брендов, за эффективный сервис, за крепкие традиции новаторства.

**Более подробная информация о Xylem представлена на сайте [xyleminc.com](http://xyleminc.com).**



LOWARA RUSSIA  
Business center "Myasnitskaya Plaza"  
Myasnitskaya street 48, 107078, Moscow, Russia  
Tel. (+7) 495 223 08 52  
Fax (+7) 495 223 08 51  
[info.lowara.ru@xyleminc.com](mailto:info.lowara.ru@xyleminc.com) - [www.lowara.ru](http://www.lowara.ru)

LOWARA оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.  
LOWARA - торговая марка компании Xylem Inc. и одно из подразделений.