



Скважинные насосы из нержавеющей стали Модель TVS



Engineered for life

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS



Характеристики:

- Подача до 520 м³/час (2300 галлонов США/мин)
- Напор до 500 м (1.600 футов)
- Скорость 2950/3550 мин⁻¹ (2950/3550 об/мин)
- Мощность двигателя до 400 кВт (540 л/с)

Типоразмеры:

8" гидравлическая часть для 8-12" скважин в зависимости от диаметра двигателя

- | | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 50 Hz | 60 Hz |
| ● TVS 8.1- 8.4 | 50-125 м ³ /час | 65-150 м ³ /час |
| ● TVS 10.1-10.3 | 150-270 м ³ /час | 180-320 м ³ /час |
| ● TVS 12.1-12.2 | 340-420 м ³ /час | 410 м ³ /час |

Макс допустимая температура воды:

- 25/35°C (77/95°F) для стандартного исполнения
- 60°C (140°F) для спец. исполнения

Перекачиваемые жидкости:

- Питьевая вода
- Природная вода
- Морская вода (требуется исполнение WW из материала Дуплекс)
- Термальная вода
- Минеральная вода
- Шахтная вода
- Содержание песка макс. 100 г/м³

Области применения:

- Водоснабжение в городах
- Скважины на станциях водоподготовки и в сельском хозяйстве
- Водоснабжение пивоварен, пищевой промышленности и предприятий по производству напитков
- Системы подачи охлаждающей воды в промышленности
- Системы ирригации в сельском хозяйстве и на спорткомплексах
- Регулирование уровня воды в шахтах и на строительных площадках
- Фонтаны и водные парки

Материалы:

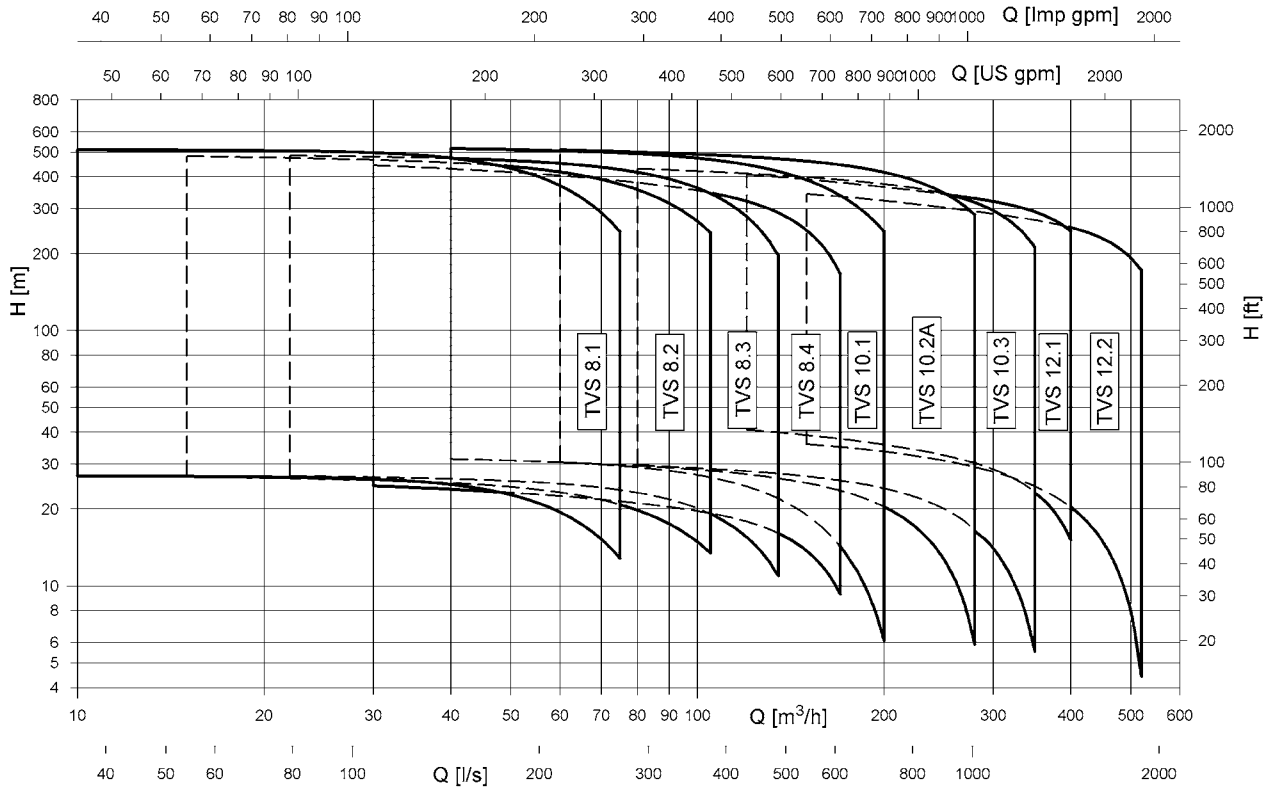
Основная версия из аустенитной нержавеющей стали (VV):

- Рабочие колеса и корпус ступени из 1.4308
- Вал из 1.4057, муфта из 1.4462

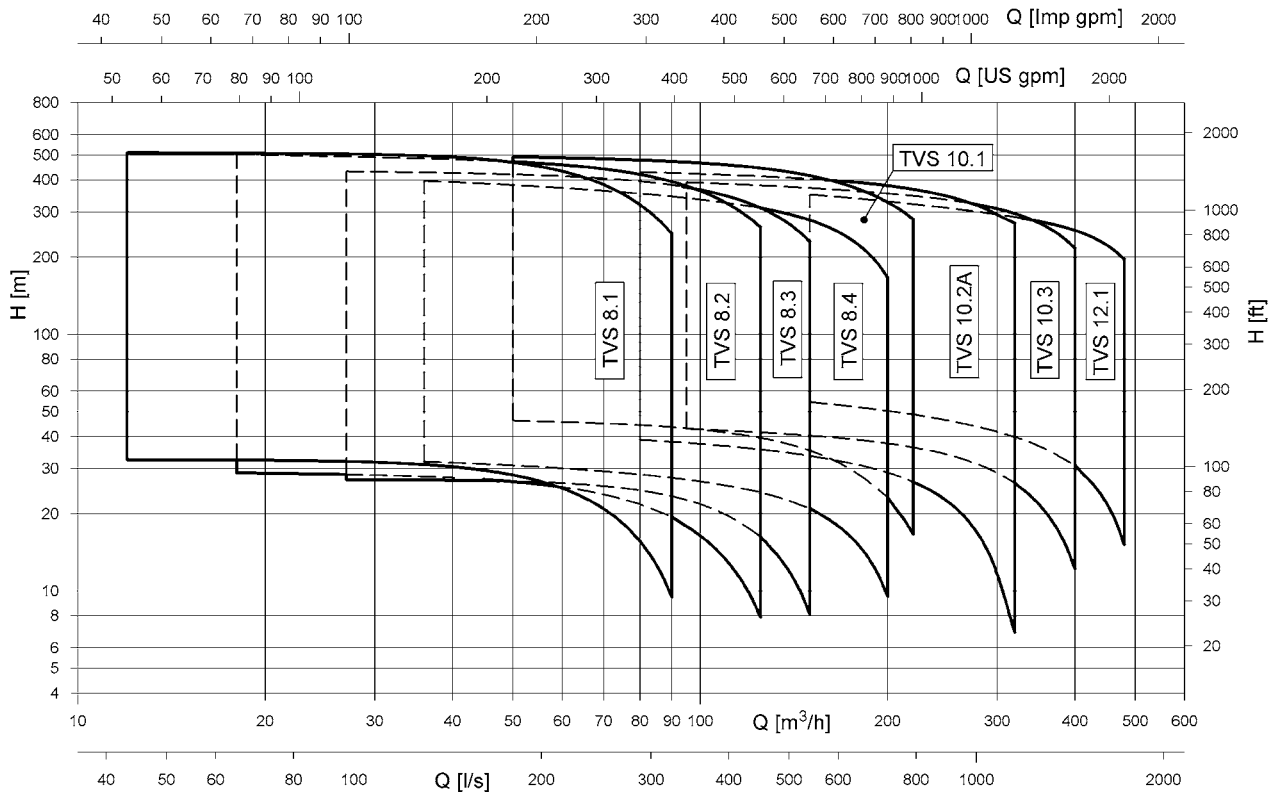
Оptionальная версия из дуплексной стали (WW):

- Рабочие колеса и корпус ступени из 1.4517
- Вал и муфта из 1.4462
- Подшипники ступени из резины EPDM
- Щелевые уплотнения из полимера POM

Рабочий диапазон 2900 об/мин



Рабочий диапазон 3500 об/мин



СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Конструктивные особенности:

Погружные скважинные насосы из аустенитной нержавеющей стали, литой конструкции.

Оptionальное исполнение WW из дуплексной стали 1.4517 характеризуются:

- новой оптимизированной гидравликой
- уменьшенной стоимостью за весь срок службы
- повышенным КПД

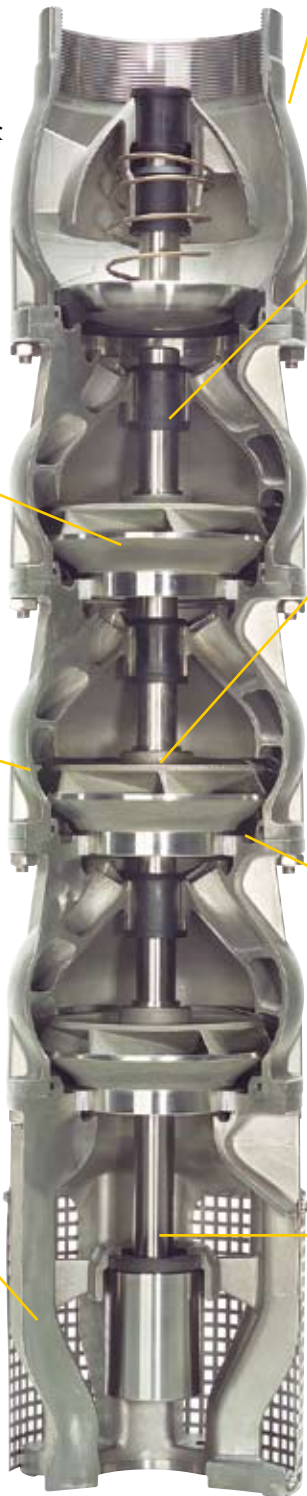
Закрытые рабочие колеса литой конструкции из аустенитной нержавеющей стали.

Версия Дуплекс: Закрытые рабочие колеса литой конструкции из дуплексной нержавеющей стали.

Улучшенная по показателям конструкция ступени со встроенным диффузором литой конструкции из аустенитной нержавеющей стали.

Специальная конструкция всасывающей части корпуса для оптимизации потока литой конструкции из аустенитной стали, защитный фильтр на входе.

Версия Дуплекс: Входной корпус литой конструкции из дуплексной нержавеющей стали, входной фильтр также из дуплексной стали.



Напорная часть корпуса с встроенным подпружиненным обратным клапаном с двойными направляющими в резиновых втулках, что позволяет осуществлять как вертикальную, так и горизонтальную установку. В качестве опции возможна поставка без клапана.

Подшипники скольжения из резины (EPDM) в каждой ступени обеспечивают оптимальное вращение и позиционирование вала.

Версия Дуплекс: Резина (EPDM) / Дуплекс 1.4462

Конусообразные контрольные втулки для крепления рабочих колес на валу, изготовленные из дуплексной стали 1.4462.

Динамические кольца износа для снижения внутренних потерь и уменьшения износа

Основная версия:
Вал из 1.4057
Муфта из 1.4462.

Версия Дуплекс: Вал и муфта из 1.4462.

Соединение валов насоса и двигателя в соответствии с требованиями Nema:

- для 6" и 8" двигателей – зубчатое с установкой подпятника во всасывающем корпусе насоса;
- для 10" и 12" двигателей – шпоночное.

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Конструктивные особенности

для повышения надежности:

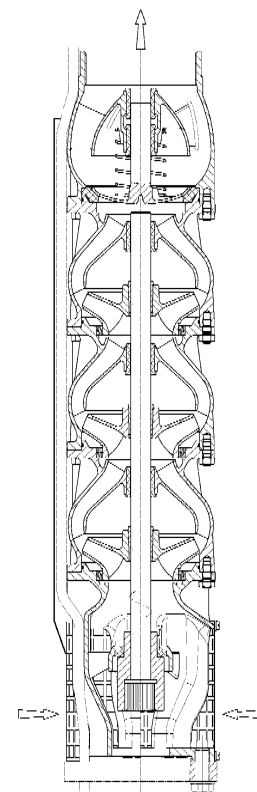
- Материал изготовления – нержавеющая сталь, метод изготовления - прецизионное литье
 - повышенная коррозионная стойкость
 - повышенная износостойкость
 - повышенный КПД
- Динамические кольца износа
 - уменьшение внутренних потерь
 - уменьшение износа в зазорах между рабочим колесом и корпусом
- Материал изготовления вала, конусообразных втулок и муфты - нержавеющая дуплекс-сталь
 - снижение коррозии
 - повышение эксплуатационной надежности
 - упрощение технического обслуживания
- Материал изготовления подшипников скольжения – резина (ЭПДК) / нерж. сталь 1.057 или 1.4462
 - увеличение плавности вращения
 - улучшенная смазка благодаря проходным смазочным канавкам
 - увеличение срока службы даже в тяжелых эксплуатационных условиях
- Управление при помощи Гидривара (опция)
 - оптимизация рабочих характеристик
 - защита от нежелательных эксплуатационных режимов
 - отпадание необходимости в подрезке рабочих колес
 - увеличение срока службы ввиду эксплуатации при пониженных скоростях

для снижения эксплуатационных затрат:

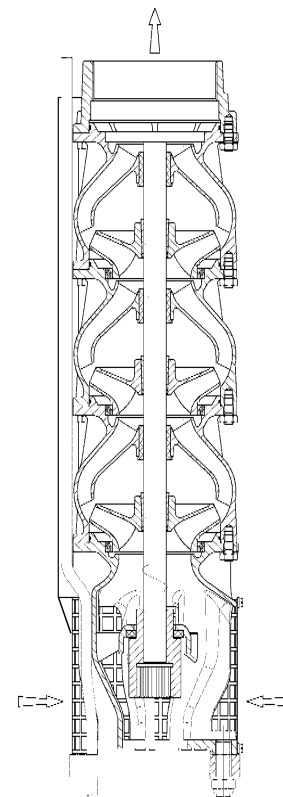
- Высокий КПД за счет
 - новой, оптимизированной гидравлики
 - литье по выплавляемым моделям, высококачественная обработка поверхности и минимальные допуски
 - кольца динамического износа сводят к минимуму внутренние потери
- ГИДРОВАР (опция)
 - рабочие характеристики насоса оптимизированы (регулировка по реальной потребности)
 - обеспечена возможность экономии энергозатрат

для снижения затрат на монтаж:

- Наличие встроенного обратного клапана
- Возможность как вертикальной так и горизонтальной установки без изменения конструкции насоса
- ГИДРОВАР (опция)
 - отпадание необходимости в использовании дорогостоящих обходных устройств или распределительных клапанов



с обратным
клапаном



без обратного
клапана

Новая модель скважинных насосов TVS рассчитана на длительный срок эксплуатации, высокую износостойкость.

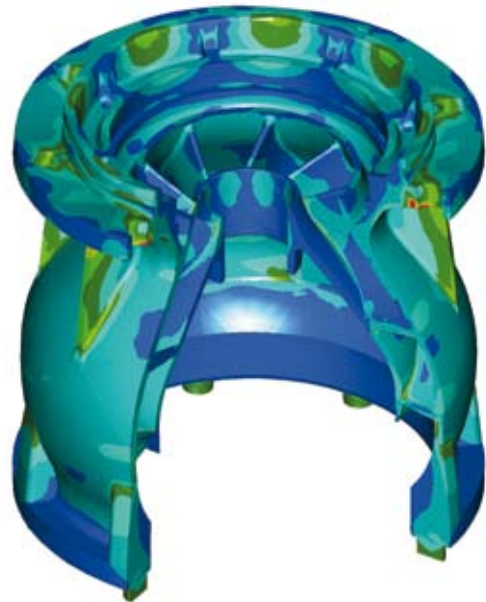
СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Конструктивные особенности:



Результатом разработок при помощи метода конечных элементов (Finite Element Analysis), а также многочисленных и всесторонних испытаний стала **новая конструкция с минимальным весом и минимизированной последующей механической обработкой.**

Благодаря такой экономичной технологии изготовления и использованию коррозионно и износостойкой стали обеспечивается высокая самокупаемость данной модели. Это дает дополнительные преимущества нашим заказчикам.



Новая «динамическая» конструкция кольца износа, заявленная на патент, дает целый ряд преимуществ:

Обеспечение легкого запуска

- из-за большого зазора в нерабочем состоянии насоса (без давления)
- из-за материала изготовления - POM (полимер полиацеталь), который не подвержен коррозии и заклиниванию при простое насоса

Снижение внутренних потерь

- зазор в щелевом уплотнении во время работы динамически снижается за счёт разности давления между ступенями насоса, что приводит к уменьшению внутренних потерь
- минимальные внутренние потери повышают гидравлический КПД насоса

Снижение износа

- наличие гидродинамической смазки, отсутствие трения
- Уменьшение износа из-за наличия в перекачиваемой среде твердых взвесей достигается благодаря
- Конической форме щелевого уплотнения, увеличенной в направлении потока и обеспечивающей легкое вымывание частиц из уплотнения
- Уменьшению внутренних потерь (внутренний расход через щелевое уплотнение)



Кольцо износа в нерабочем состоянии



Кольцо износа в ходе эксплуатации

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Погружные двигатели:

«Полузалитого» исполнения или герметизированные

Рабочие характеристики:

Мощность:

6” модель L6C: 4-37 кВт (5,5 – 50 л.с.)

Скорость:

2950 / 3550 мин –1 (2950/3550 об/мин)

Напряжение:

380 В - 415 В, 50 Гц / 460 В - 60 Гц

Другое напряжение - по запросу

Температура:

35 °С (95 ° F), до макс. 60 °С (140 ° F)

Характерные особенности:

- Короткозамкнутый ротор, герметично залитые обмотки и устойчивая к току утечки изоляция статора
Заменяемый кабель через штепсельный разъем
- Материал кабеля, соответствующий требованиям к изделиям для питьевой воды
- Пескозащитное кольцо и механическое уплотнение вала
- Высокий КПД
- Испытания 100%-ов двигателей
- Предварительная заливка камеры ротора
- Заливка водой или антифризом; полное отсутствие загрязнения перекачиваемой питьевой воды



Материалы:

Наименование детали	Стандартное исполнение
Кожух двигателя	1.4301
Верхний корпус подшипника	Литейный чугун
Нижний корпус подшипника	Литейный чугун
Корпус упорного подшипника	Литейный чугун
Механическое уплотнение	Графит/Керамика/Буна N
Крышка уплотнения	1.4301
Пескозащитное кольцо	Буна N
Торцевая часть вала	1.4401 (до 18,5кВ), 1.4460 (с 22кВ)
Диафрагма	Буна N
Кабель	ЭПК
Резьбовое соединение кабеля	1.4301
Другие уплотнения	Буна N

ЭПК – этилен-пропиленовый каучук

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Погружные двигатели:



«Мокрого» исполнения, перематываемые

Рабочие характеристики:

Мощность:

6" модель L 6W: 4- 37 кВт (5,5 – 50 л.с.)

8" модель L 8W: 30- 93 кВт (40 – 125 л.с.)

10" модель L10W: 93-150 кВт (125 – 200 л.с.)

12" модель L12W: 185-300 кВт (250 – 400 л.с.)

12" модель PFR: 220-400 кВт (300 – 540 л.с.)

Скорость:

2950 / 3550 мин –1 (2950/3550 об/мин)

Напряжение:

380 В – 415 В, 50 Гц / 460 В – 60 Гц

Другое напряжение – по запросу

Температура:

25 °С (77 /86 ° F), до макс. 60 °С (140 ° F)

Характерные особенности:

- Перематываемая обмотка
- Материал кабеля, соответствующий требованиям к изделиям для питьевой воды
- Пескозащитное кольцо и механическое уплотнение вала
- Высокий КПД
- Испытания 100%-ов двигателей
- Предварительная заливка

Материалы:

Наименование детали	Исполнение двигателя		
	стандартное	316 S	904 L
Кожух двигателя	1.4301	1.4571	1.4539
Нижний корпус подшипника	Литейный чугун	1.4408	1.4539
Корпус упорного подшипника	Литейный чугун	1.4408	1.4539
Механическое уплотнение	Графит/Керамика/Буна N	КК/КК/Буна N	КК/КК/Буна N
Крышка уплотнения	1.4301	1.4401	1.4539
Торцевая часть вала	1.4021 -6" и 1.4462 -8" и 10"	1.4462	1.4462
Диафрагма	EPDM	EPDM	EPDM
Кабель	ЭПК	ЭПК	ЭПК
Другие уплотнения	Буна N	Буна N	Буна N

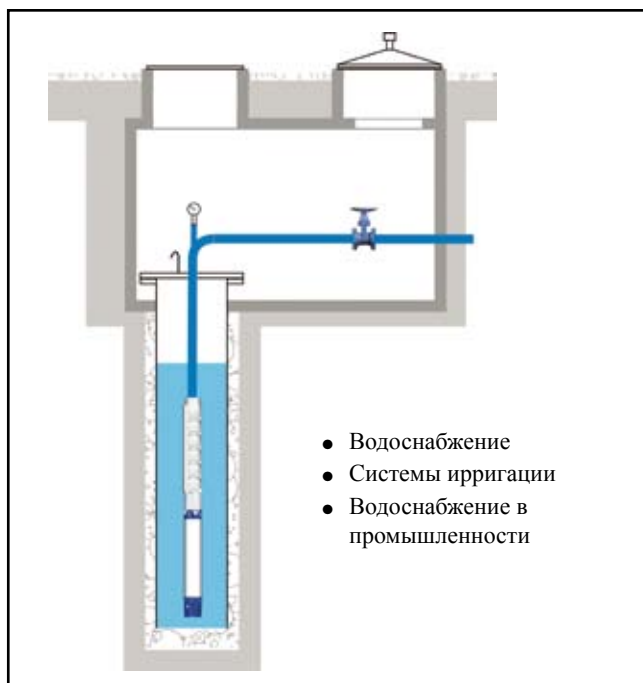
КК - карбид кремния ЭПК - этилен-пропиленовый каучук

EPDM - тройной этилен-пропиленовый каучук с диеновым сомономером

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Примеры установки:

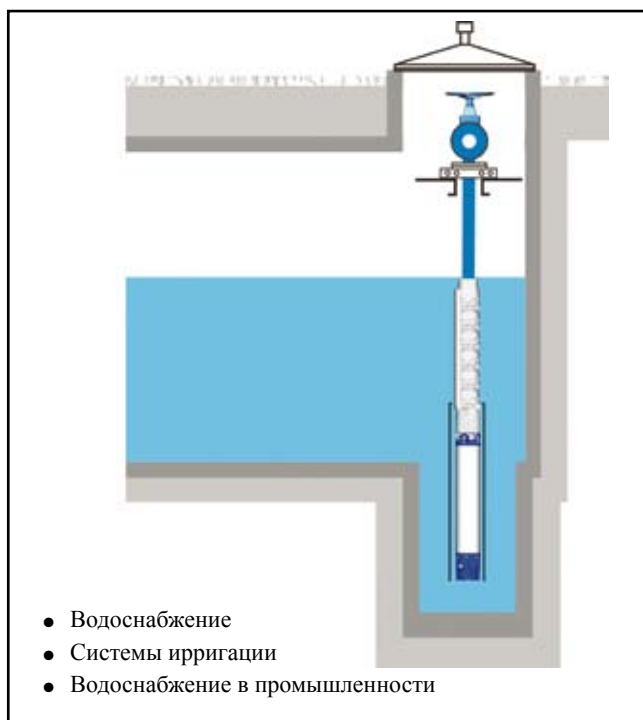
Вертикальная установка в колодце (скважине) непосредственно на напорном трубопроводе.



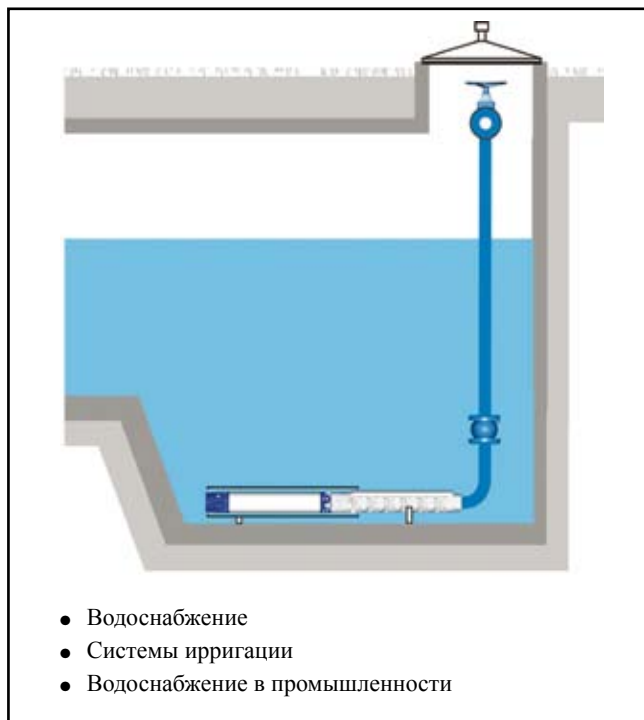
В горизонтальном фильтровальном колодце.



Вертикальная установка в резервуаре с водой (отстойнике) в охлаждающем кожухе непосредственно на напорном трубопроводе.



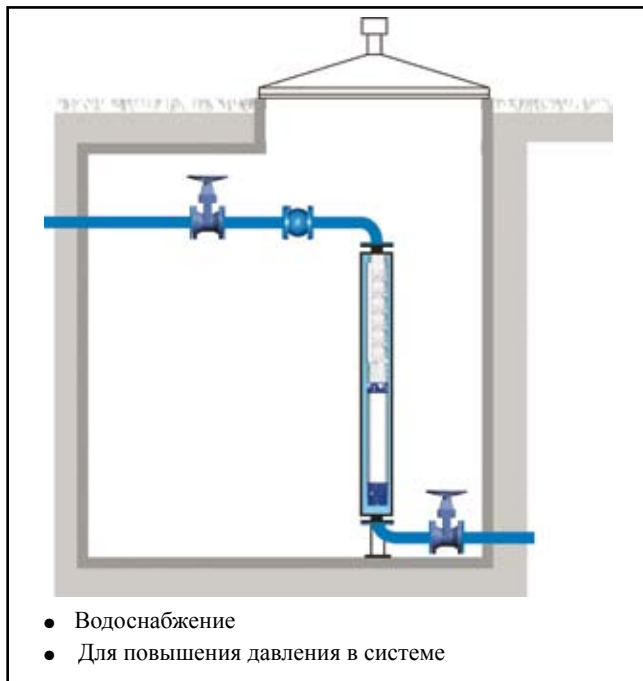
Горизонтальная установка в резервуаре с водой (отстойнике) в охлаждающем кожухе на консоли.



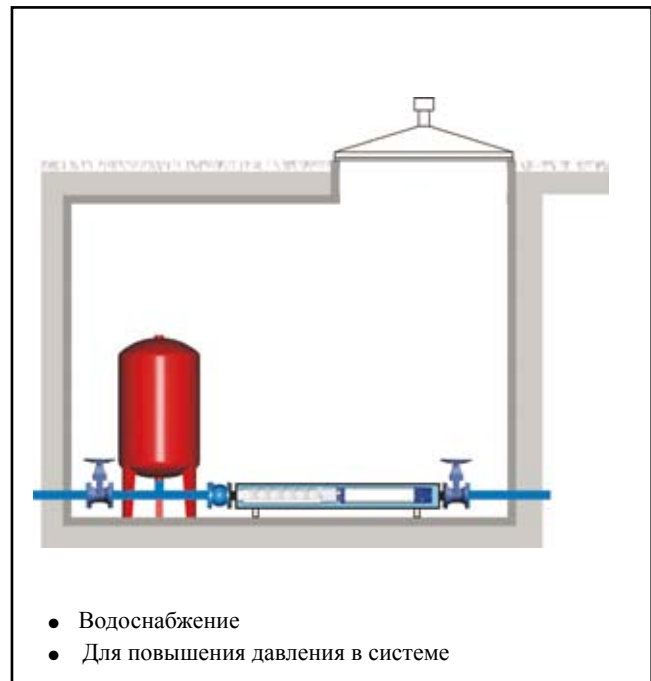
СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Примеры установки:

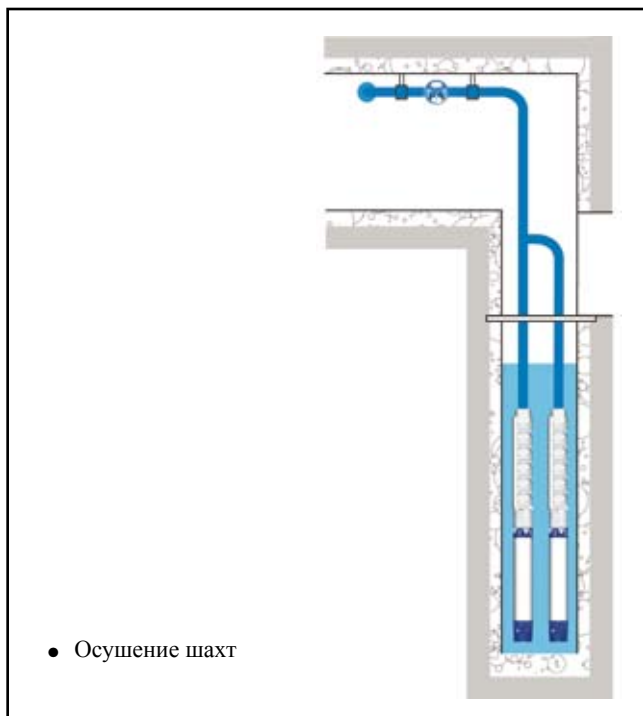
Вертикальная установка в герметичном кожухе непосредственно в трубопроводе для повышения давления.



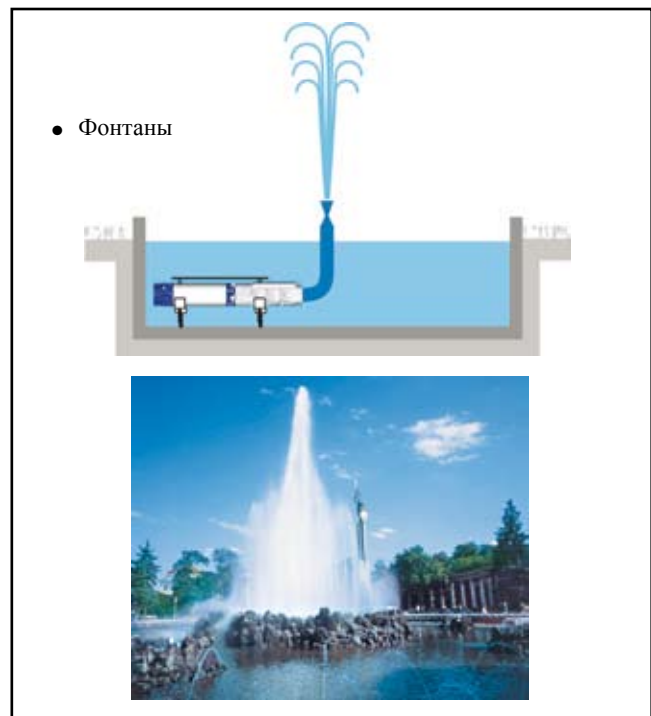
Горизонтальная установка в герметичном кожухе непосредственно в трубопроводе для повышения давления.



Вертикальная установка в камере (подземная полость в горной породе).



Горизонтальная установка в открытые емкости и бассейны.



СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

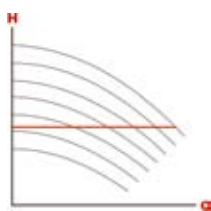
Примеры установки:

Гидровар – компактный преобразователь частоты со встроенным микропроцессором, оптимизирующий работу насоса.

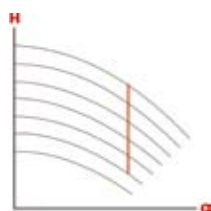
Возможность настенного монтажа решила проблему использования частотного преобразователя со скважинным насосом.

Гидровар дает целый ряд преимуществ, а именно:

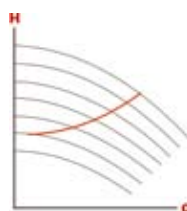
- Экономия электроэнергии до 50 %
- Низкая стоимость монтажа из-за отсутствия необходимости в регулирующих клапанах, байпасного трубопровода, распределительного щита и панели управления
- Плавность запуска и остановки для предотвращения пиков тока и гидравлического удара
- Встроенные функции защита насоса (от «сухого» хода, повышенного и пониженного напряжения, перегрузки, потери фазы)
- Программируемая минимальная скорость для обеспечения смазки подшипников
- Регулировка тактовой частоты (от 2,5 до 8 кГц) для уменьшения потерь в двигателе
- Через интерфейс RS485 возможно соединение до 4-х насосов с Гидроварами для образования автоматической насосной станции
- Запатентованная система управления немедленно останавливает насос при нулевом расходе
- Для приборов мощностью от 2,2 кВт до 45 кВт имеется комплект для монтажа на стену
- Для более высоких мощностей используется управляющее устройство Гидровар Смарт, имеющее такие же функции и возможности как и Гидровар, в комплекте с любым стандартным преобразователем частоты
- Расширение диапазона областей применения (водоснабжение, системы ирригации и фильтрации)



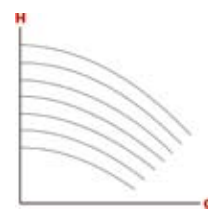
Постоянное давление



Постоянная подача



Системная кривая



Режим «исполнительный»

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

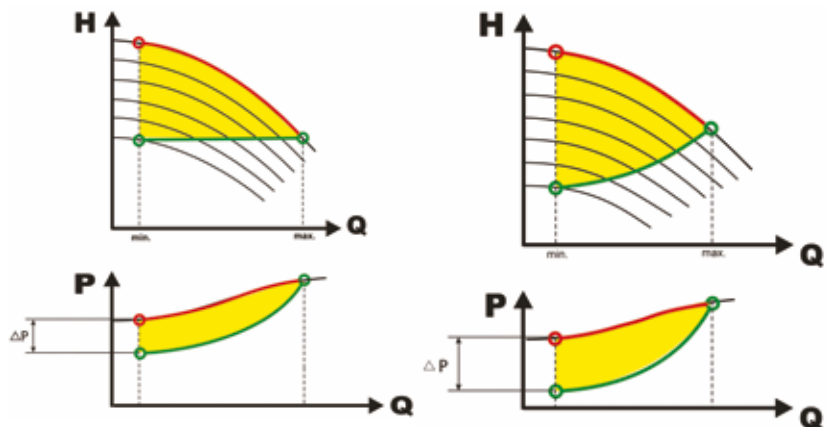
Области применения:

Регулировка по давлению с автоматической остановкой насоса при нулевом расходе (патент фирмы ITT Austria GmbH)



Датчик давления
Реле уровня

Регулировка давления по системной кривой (автоматическая компенсация потерь в трубопроводе)



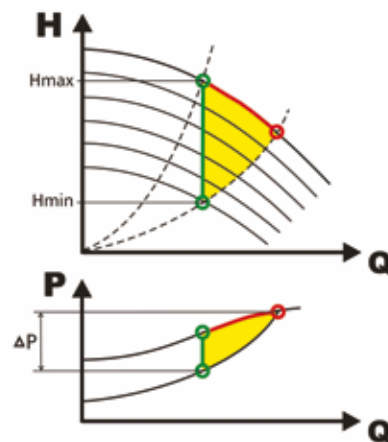
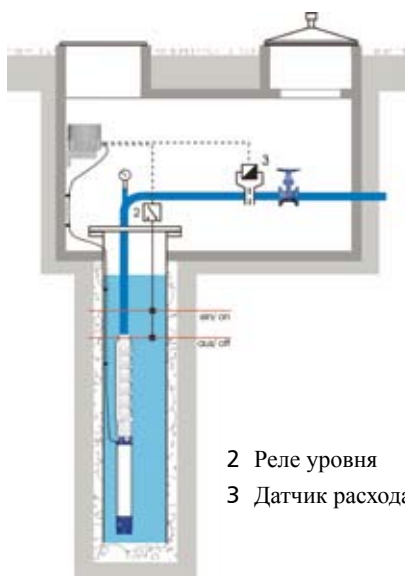
Примеры применения:

Системы водоснабжения и ирригации, в которых требуется обеспечение постоянного давления при постоянно изменяющемся потреблении

Преимущества:

Экономия потребляемой мощности в области неполных нагрузок достигает 70% по сравнению с дроссельной или байпасной регулировкой

Поддержание постоянной подачи



Примеры применения:

Любые фильтрационные системы, в которых требуется обеспечение постоянной подачи при меняющемся давлении

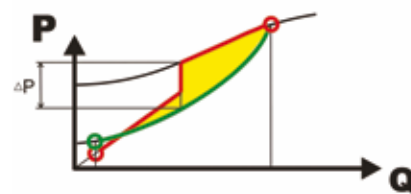
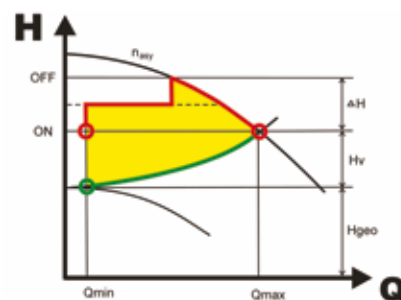
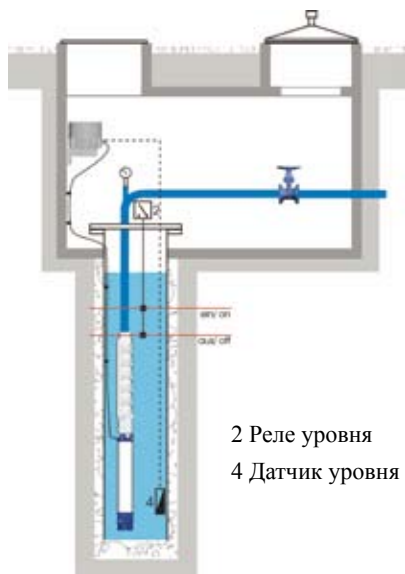
Преимущества:

Предотвращение избыточного расхода и кавитации, экономия энергии до 50% по сравнению с дроссельной регулировкой

СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Области применения:

Поддержание постоянного уровня в скважине



Примеры применения:

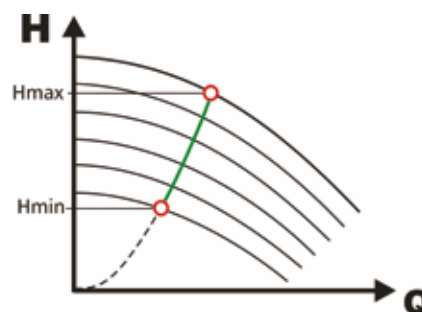
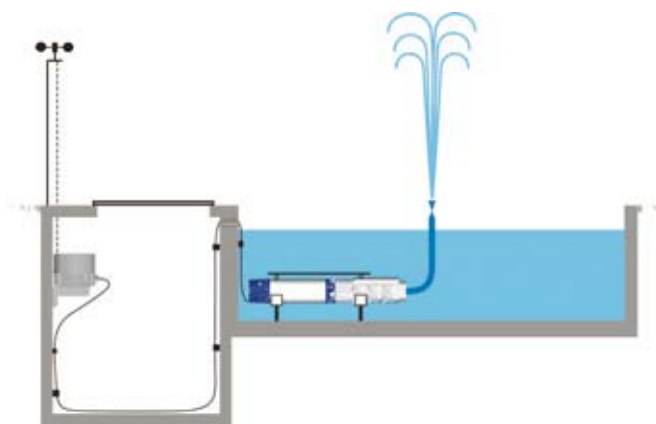
Регулировка подачи насоса в зависимости от производительности скважины

Преимущества:

Уменьшение частоты включения и выключения насоса, экономия энергии до 50 %

Регулировка высоты столба фонтана

Уменьшение рабочей скорости, в свою очередь приводящее к уменьшению водяного столба, при увеличении скорости ветра. Это предотвращает чрезмерное распыление воды

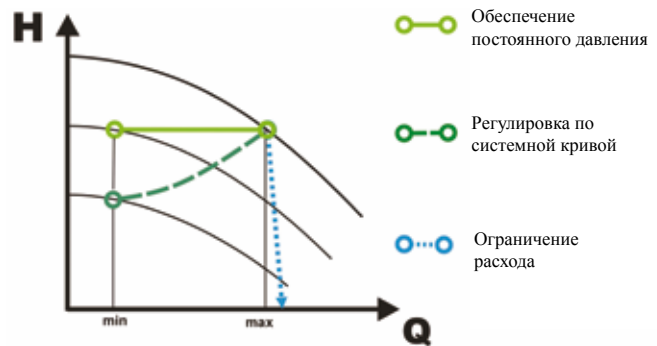
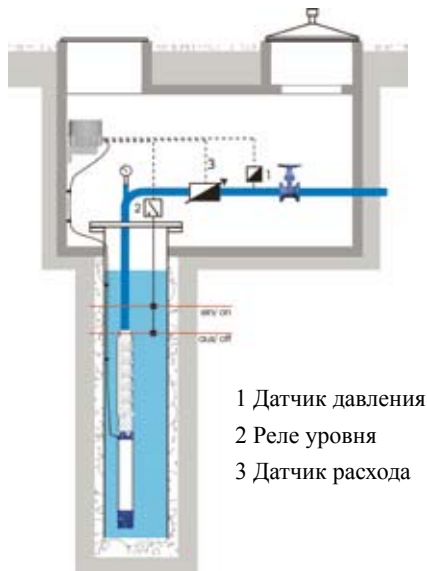


СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Области применения:

Регулировка по 2-м критериям:

Обеспечение постоянного давления или отслеживание системной кривой при ограничении максимального расхода (параллельная регулировка расхода).



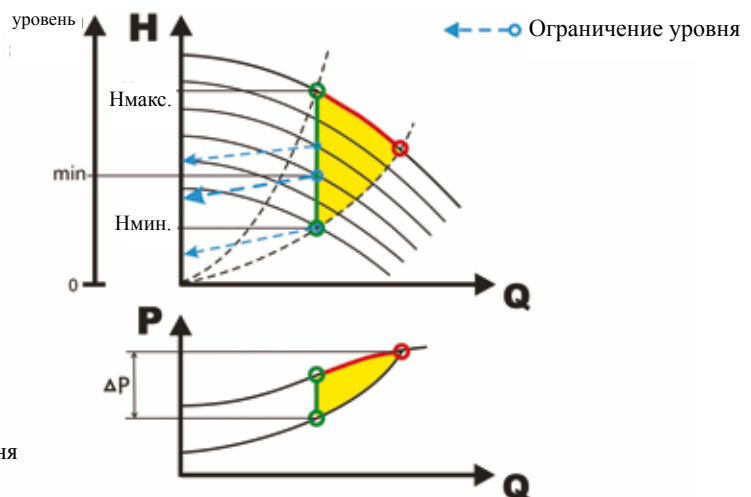
Примеры применения:

Системы водоснабжения и ирригации, подачи охлаждающей воды при ограниченной производительности скважины.

Преимущества:

Предотвращение избыточного расхода и кавитации при одновременной экономии энергии.

Обеспечение постоянного расхода при ограничении минимального уровня (параллельная регулировка уровня)



Примеры применения:

Системы с сильно колеблющимся давлением (например, системы фильтрации и наполнения емкостей), в которых недопустимо снижение уровня жидкости в питающей скважине ниже минимального.

Преимущества:

Стабильная работа насоса при меняющемся уровне жидкости.

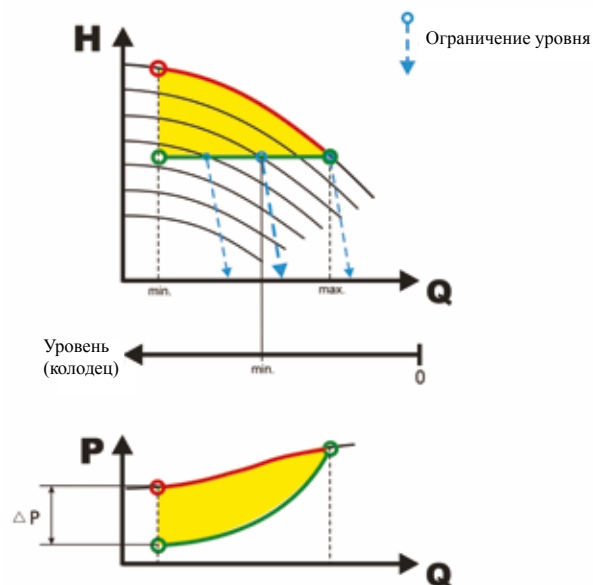
СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ, Модель TVS

Области применения:

Регулировка по давлению с одновременным ограничением минимального уровня жидкости в скважине



- 1 Датчик давления
- 2 Реле уровня
- 4 Манометрический уровнемер



Примеры применения:

Системы подачи питьевой и технической воды с сильно колеблющимся расходом, в которых недопустимо снижение уровня жидкости в питающей скважине ниже минимального (без остановки насоса).

Примеры применения:

Системы подачи питьевой и технической воды с сильно колеблющимся расходом, в которых недопустимо опускание уровня жидкости в питающей скважине ниже минимального (без остановки насоса).



ITT Austria GmbH

A-2000 Stockerau

Ernst Vogel-Straße 2

Telefon: ..43-2266-604

Telefax: ..43-2266-65311

E-Mail: info.ittaustria@ittcom

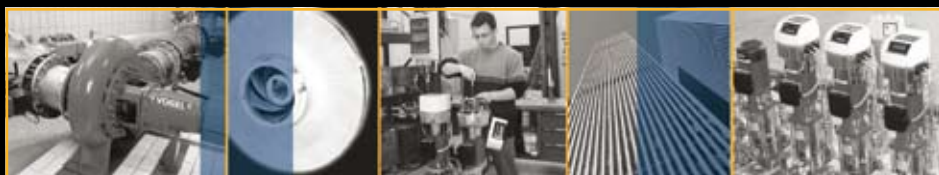
www.ittaustria.com

Ответственность производителя и/или поставщика

Упомянутые эксплуатационные ограничения и / или ограничения в областях применения являются общей информацией и не могут быть применены к каждому случаю использования. Допустимые рабочие диапазоны и /или области применения для особых случаев могут быть выявлены только после подтверждения нами заказа и /или из инструкций по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, отправляемых вместе с изделиями.

Liste 3300.1.B

8/2010-russisch Поз. № 771310022



Engineered for life