



Инструкция пользователя.

Шаровые краны Havi Engineering.

Документ подготовлен Компанией ВСП: IM_VSP_Havi_BallValves_rev1224.

Изготовитель: HAVI ENGINEERING INDIA PVT LTD

Адрес: Gat No 379, Village Nighoje, Opp Nyakka Khud Vasti Khed Pune 410501 (MH), Индия.

Поставщик: АО «ВСП Рус».

Адрес: 105318, Россия, г. Москва, Семёновская пл., д. 1А, помещение XXVII, офис 10.

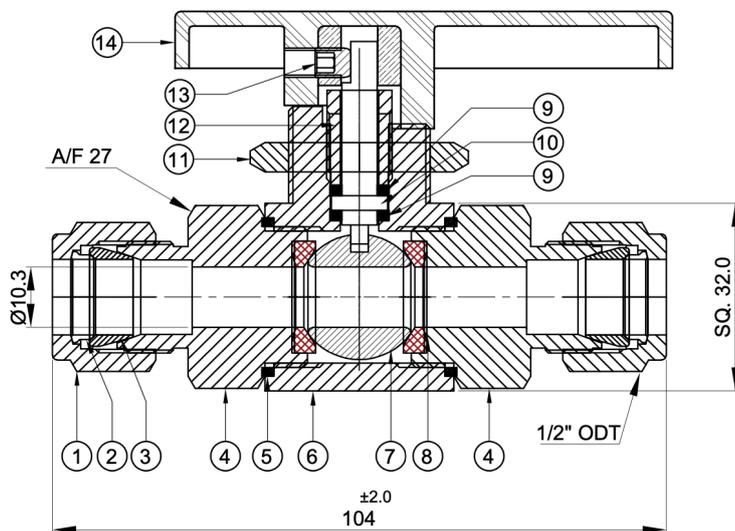
Адрес склада: 105318, Россия, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 35, стр. 1.

Шаровые краны.

Конфигурации шаровых кранов включают 2-, 3- и 4-ходовые краны компактной конструкции с возможностью работы на давлении до 690 бар. Рабочая температура от -54 до 260 °С. Размерный ряд позволяет выбрать модель в диапазоне 1/4"-1". Ряд серий обеспечивают возможность панельного монтажа. В зависимости от приложения и модели обеспечивается кислородная очистка. Финишная обработка сферической поверхности шара обеспечивает эффективное перекрытие потока и долговечность.

1. Сведения о конструкции шаровых клапанов.

Линейка шаровых кранов HAVI Engineering охватывает устройства различной конфигурации и назначения. Материалы изготовления включают нержавеющую и углеродистую сталь, латунь, сплавы M400, C276, титан — до 11 возможных материалов изготовления корпуса в зависимости от серии.



№	Описание	Кол-во	Материал
1	Гайка	2	SS 316
2	Заднее обжимн. кольцо	2	SS 316
3	Переднее обжимн. кольцо	2	SS 316
4	Соединение	2	ASTM A479-316
5	Набивка	2	PTFE
6	Корпус	1	ASTM A479-316
7	Шар	1	ASTM A479-316
8	Седло	2	PEEK
9	Уплотнение седла	2	PTFE
10	Шпindelь	1	ASTM A479-316
11	Гайка	1	SS 316
12	Толкатель	1	ASTM A479-316
13	Винт	2	SS 316
14	Рукоятка	1	NYLON 6

Рисунок 1. Схематическое изображение шарового крана, серия MBV.

2. Основные характеристики и типы шаровых кранов.

Шаровые краны HAVI производятся в следующих конфигурациях: 2-, 3- и 4-ходовые для работы на давлении до 690 бар. Шаровые краны HAVI доступны в исполнении из различных материалов и с опциями NACE и обезжиривания для работы с кислородом.

Серия LBV, компактные и полнопроходные.

Рабочее давление: до 206 бар. Размерный ряд: от 1/4" до 1". Типы присоединений: NPT, ISO; опционально метрическая резьба и обжимные фитинги.

Серия LPBV, 2- и 3-ходовые, компактная конструкция для панельного монтажа.

Рабочее давление: до 206 бар. Размерный ряд: от 1/4" до 1/2". Типы присоединений: NPT, ISO, обжимные фитинги.

Серия MBV, 2-ходовые, компактная конструкция для панельного монтажа.

Рабочее давление: до 414 бар (стандартно). Размерный ряд: от 1/4" до 1/2". Типы присоединений: NPT, ISO, обжимные фитинги.

Серия HBV, 2-, 3-, 4-ходовые, компактная конструкция для панельного монтажа.

Рабочее давление: до 690 бар. Размерный ряд: от 1/4" до 1/2". Типы присоединений: NPT, ISO, обжимные фитинги.

Серия HLBV, 2-ходовые, трехсоставная конструкция.

Рабочее давление: до 690 бар.

Размерный ряд: от 1/4" до 1". Типы соединений: NPT, ISO, обжимные фитинги.

Оговорка.

При выборе компонента необходимо рассматривать конфигурацию системы в целом для обеспечения безопасной и бесперебойной работы. Функции компонентов, совместимость материалов, правильный выбор номинальных параметров, правильная установка, эксплуатация, чистота и техническое обслуживание являются ответственностью разработчика и пользователя системы.

3. Осмотр при получении оборудования.

Ориентация крана в упаковке должна быть либо горизонтальной, либо вертикальной в зависимости от размеров клапана. Краны и аксессуары должны быть проверены на предмет любых повреждений, которые могут иметь место во время транспортировки или погрузки.

Краны оснащаются защитными колпачками / заглушками для защиты концевых элементов от повреждения.

Распаковка и хранение.

Распаковка.

С кранами необходимо обращаться надлежащим образом, чтобы обеспечить их безопасную транспортировку для предотвращения возможного повреждения клапана, имущества или причинения вреда персоналу.

На рукоятку крана не должна воздействовать никакая внешняя нагрузка.

Хранение.

Краны должны храниться в закрытом помещении, свободном от пыли, с наименьшим возможным содержанием влаги и хорошо проветриваемом. Убедитесь, что концевые защитные колпачки / заглушки установлены перед тем, как передать кран на хранение, так как сухие загрязняющие вещества, такие как пыль, песок, мелкий гравий и т.д., могут поцарапать металлические посадочные поверхности и уплотнения, что приведет к утечкам во время работы.

Если защитные элементы на концевых соединениях кранов снимаются для проведения какой-либо проверки или испытания крана, после проверки или испытания должны быть предприняты такие же меры по обеспечению сохранности и защиты.

Хранение крана должно быть обеспечено при температуре окружающей среды выше температуры точки росы, чтобы избежать скопления капель воды на поверхности крана.

Не наносите смолу, смазку или любые другие материалы на внутренние поверхности крана, так как это может ухудшить работу крана.

4. Планирование и Ответственность.

При установке и обслуживании кранов:

- Проведите оценку рисков и устраните или уменьшите риски до приемлемого уровня.
- Проводите работы в соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.
- Используйте все необходимые средства индивидуальной защиты.
- Никогда не используйте кран в приложениях, которые превышают заявленные рабочие параметры крана.
- Кран при эксплуатации не должен подвергаться часто возникающим помехам.
- Конечный пользователь должен убедиться в отсутствии внешних помех (например, ударов, вибраций, электромагнитных полей и т.д.)
- Необходимо избегать неправильного использования кранов / компонентов крана.
- Максимальная температура поверхности оборудования будет такой же, как температура рабочей среды в линии. Конечный пользователь должен учитывать температуру рабочей среды в линии.
- Если процессы или окружающая среда, в которых используются краны, могут вызвать температуру (высокую или низкую), которая может привести к травмам персонала при прикосновении, то необходимо обеспечить соответствующую изоляцию / защиту.
- Для кранов, так же как и для трубопроводов, должны быть обеспечены надлежащие меры защиты.
- Учитывая разнообразие приложений, в которых могут использоваться краны, ответственность за обеспечение совместимости среды с материалом изготовления для каждого конкретного применения лежит на конечном пользователе (т. е. коррозия и эрозия, которые могут повлиять на целостность элементов, находящихся под давлением).
- Перед установкой клапанов в районах, которые могут быть подвержены сейсмической активности или экстремальным климатическим условиям, перепроверьте технические характеристики.

- Все открытые части крана должны быть очищены, чтобы предотвратить отложение пыли, или требуется обеспечение изоляции, аналогично трубопроводу.
- Краны должны быть защищены другими устройствами для предотвращения воздействия избыточного давления (например, вызванного температурой, пожаром и т.д.).

5. Установка.

5.1 Общие положения.

Осторожно распакуйте кран и проверьте его на идентификацию.

- В продольных трубопроводах рекомендуется устанавливать краны со штоком вертикально вверх.
- Кран будет работать лучше в условиях равномерного потока. Рекомендуется избегать установки кранов на участках трубопровода, где возможна турбулентность (например, сразу после колен, изгибов, насосов и т.д.).
- Обратите внимание на любые специальные предупреждающие метки или таблички, прикрепленные к крану или прилагаемые к нему, и, если таковые имеются, примите соответствующие меры.
- Краны / манифольды / монофланцы должны быть однонаправленными. Необходимо обеспечить установку крана в направлении, указанном на корпусе.
- Рекомендуется удалить все посторонние частицы из трубопровода, промыв его подходящей жидкостью. Ингибиторы коррозии должны быть добавлены в промывочную среду для предотвращения любой коррозии, вызываемой проходящей по трубопроводу средой.
- Снимите концевые защитные заглушки / колпачки и защитную оболочку внутри проходного отверстия, где это предусмотрено.
- После очистки крана перед установкой обеспечьте открытие / закрытие крана не менее двух полных циклов.
- Во время установки убедитесь, что кран находится в полностью закрытом положении.
- Прогоны трубы / фланцы должны быть надлежащим образом отцентрированы, и должны быть приняты меры для минимизации напряжений от внешней нагрузки / теплового расширения. Необходимо обратить внимание на рекомендации производителя труб.

5.2 Концевые соединения крана.

- При использовании резьбы NPT на присоединительных концах крана, резьба должна соответствовать стандарту ASME B1.20.1.
- Концевые соединения под приварку в раструб должны соответствовать ASME B16.11.
- Фланцевые присоединения должны соответствовать ASME B16.5.
- Расстояние между концами кранов должно соответствовать стандартам производителя.
- Очистите и удалите защитную смазку с присоединительных концов кранов. Очистите внутренние части кранов, прилегающие к трубопроводу, до монтажа соединительного элемента крана.

6. Эксплуатация.

Общая информация.

Срок службы крана можно максимально увеличить, используя кран в соответствии с номинальным диапазоном и расчетными параметрами.

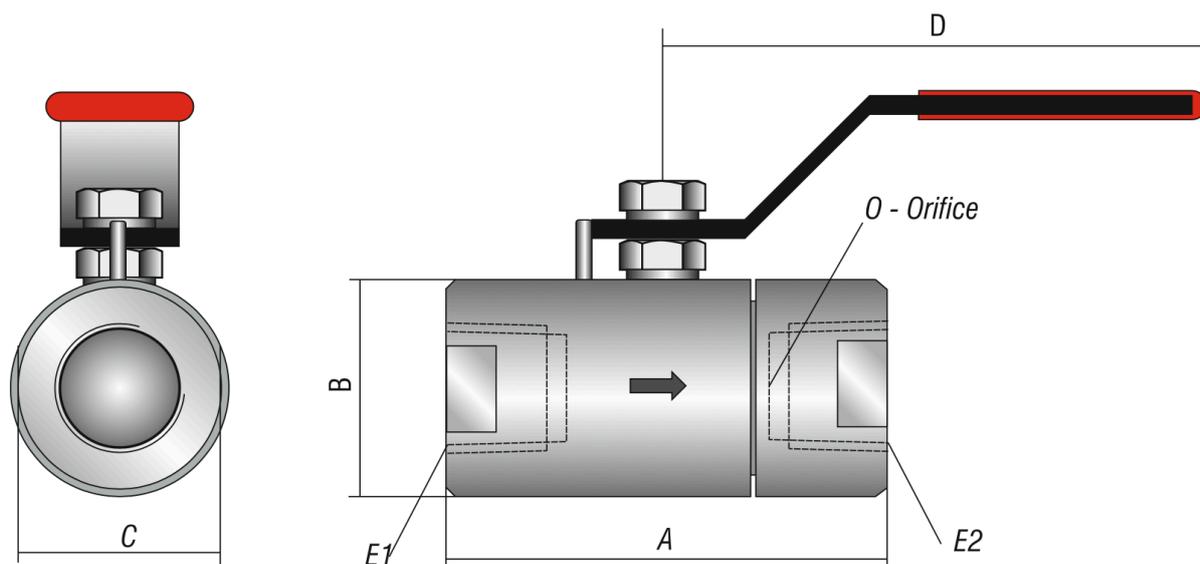
Как работает кран. Пример:

Рисунок 2. Шаровой кран HAVI, серия LBV с резьбовым присоединением.

A, B, C, D — габаритные размеры в мм

E1, E2 — тип присоединения

O — проходное сечение

Шаровой кран HAVI серии LBV предназначен для перекрытия потока рабочей среды. За счет поворота рукоятки крана на 1/4 или на 1/2 оборота происходит вращение шара. В результате этого изменяется пропускная способность арматуры: от максимального пропускания до полного запирания. При этом шаровые краны имеют два рабочих положения — полностью открытое и полностью закрытое — и не предназначены для регулирования потока среды.

7. Обслуживание.**Введение.**

Для увеличения срока службы крана и улучшения его работоспособности рекомендуется проводить периодическую проверку и техническое обслуживание кранов. Частота проверки зависит от применения крана. Рекомендуется проверять кран каждые 50 циклов или три месяца (в зависимости от того, что наступит раньше) для обеспечения бесперебойной работы и отсутствия утечек. Это рекомендуется также и для кранов на хранении. Желательно вести учет эксплуатационных характеристик крана.

Процедура обеспечения безопасности.

Элемент проверки

Проверьте уплотнения на утечки	✓
Проверьте соединения корпуса / крышки	✓
Проверьте резьбы штока на износ	✓
Убедитесь, что шток и седло свободны от загрязнений	✓
Проверьте все точки смазки	✓
Визуальная проверка клапана на повреждения	✓
Проверьте все внешние соединения	✓

Рекомендуется сбрасывать давление в трубопроводе при выполнении любых работ по техническому обслуживанию крана. Всегда отключайте электропитание электропривода перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию крана.

Плановое техническое обслуживание.

Во время планового технического обслуживания кранов могут быть выполнены следующие действия.

7.1 Проверка герметичности уплотнений.

Трубопровод должен быть перекрыт таким образом, чтобы внутри крана не было давления. Следует также отметить, что кран всегда должен иметь свободу хода. Если кран не может работать из-за чрезмерного усилия на уплотнении, уплотнение изношено — его необходимо заменить во время отключения системы.

7.2 Проверка точек смазки.

Необходимо периодически смазывать резьбу штока для уменьшения износа, рабочего крутящего момента и предотвращения коррозии. Следует следить за тем, чтобы смазывалась только резьбовая часть стержня. (В качестве смазки применять медный гель или эквивалентное средство).

8. Демонтаж и процедура сборки.

Процедура демонтажа.

- Снимите рукоятку с крана, ослабив винт.
- Отсоедините концевую соединительную муфту с помощью разводного гаечного ключа.
- Извлеките уплотнительное кольцо.
- Извлеките шар из корпуса.
- Извлеките седло из корпуса и концевой муфты.
- Извлеките сальниковое уплотнение и сальниковую шайбу.
- Вытолкните шток в свободное пространство корпуса и извлеките его.
- Все элементы необходимо складировать в чистом помещении.

Процедура сборки

- До начала процедуры сборки проверьте кран на наличие повреждений концевых соединений и внутренних частей.
- Внутренние элементы крана, подлежащие замене, должны быть оригинального производства HAVI и рекомендованными компанией.
- Поместите седло крана в пазы корпуса и концевой муфты.
- Поместите уплотнение на шток и установите шток внутри корпуса.
- Затем установите сальниковое уплотнение и сальниковую шайбу.
- Установите рукоятку на корпусе.
- Обеспечьте надлежащую фиксацию штока с гайкой рукоятки.
- Обеспечьте центровку штока с проходным отверстием корпуса. Аккуратно установите шар.
- Установите уплотнительное кольцо корпуса.
- Завершите сборку, установив концевую соединительную муфту с помощью разводного гаечного ключа.
- Обеспечьте плавную работу крана во время закрытия / открытия.

9. Обслуживание набивки и уплотнений.

9.1 Проверка набивки.

Проверка герметичности набивки должна быть частью планового технического обслуживания. Если обнаружена утечка уплотнения, следует постепенно затягивать уплотнение до тех пор, пока утечка не прекратится. Если удовлетворительная герметизация не может быть достигнута с помощью этой процедуры, возможно, следует увеличить или заменить набивку.

Внимание: При работе с любым оборудованием под давлением или рядом с ним следует соблюдать крайнюю осторожность.

Внимание: Чрезмерное затягивание уплотнения может привести к избыточному сжатию уплотнения относительно штока, что приведет к чрезмерному износу, потере материала уплотнения и увеличению рабочего момента клапана.

Если сальник установлен в максимально возможном положении, а утечка не прекращается, шток необходимо проверить на наличие повреждений. Любое ухудшение качества поверхности штока, особенно области, которая соприкасается с уплотнением, такое как вмятины, царапины, изъязвления или коррозия, может быть потенциальной причиной утечки. Регулярная проверка сведет к минимуму вероятность коррозии между штоком и уплотнением. Смещение штока также может быть причиной царапин, которые могут привести к нарушению герметичности уплотнения. Если существует какое-либо из вышеперечисленных условий, необходимо провести обслуживание штока или заменить его. Если относительно штока не наблюдается ни одной из вышеперечисленных аномалий, может потребоваться замена уплотнения.

Заменяемая набивка должна соответствовать условиям эксплуатации. Посадочная поверхность набивки должна быть сухой и свободной от любых загрязнений. Для замены набивки по месту необходимо выполнить следующую процедуру.

9.2 Процедура замены набивки.

- Прежде всего рекомендуется сбросить давление в линии, на которой установлен кран, до замены набивки.
- Ослабьте и снимите сальник, набивка штока доступна.
- Снимите старую набивку. Следует позаботиться о том, чтобы инструменты, используемые для удаления набивки, не поцарапали ни стержень штока, ни внутреннюю часть камеры. Тщательно очистите шток и камеру.
- Замените ранее установленную набивку на новую в соответствии с инструкциями.
- Приведите кран в действие, чтобы убедиться, что все элементы работают бесперебойно.
- Проверьте кран на утечки через неделю после установки.

10. Выявление неисправностей.

Проблема	Причина	Действие
Утечка в закрытом кране	Повреждение поверхности шара. Повреждение седла крана. Кран закрыт неполностью.	Замените шар. Замените седло. Проверьте параметры открытия/ закрытия крана.
Не обеспечивается полное закрытие	Наличие загрязнения внутри крана	Прочистите клапан изнутри. Проверьте уплотняющие поверхности и седло.
Затруднено управление краном / слишком высокий крутящий момент	Повреждение седла. Высокое давление / температура по приложению. Наличие посторонних частиц в кране.	Замените седло. Подтвердите номинальные значения. Очистка внутренних поверхностей.
Утечка через шток	Набивка ослаблена. Повреждение штока, поверхности уплотнения. Повреждение уплотнения штока.	Затяните гайку. Замените шток. Замените уплотнение штока.

Приложение А.

Техническая информация

Резьба NPT по стандарту ASME B1.20.1.
Приварка в раструб ASME B16.5.

Стандарты тестирования — MSS-SP-99
Маркировка в соответствии с MSS-SP-25.
NACE MR0175

HAVI Engineering: Инструментальная арматура для КИП.

Компания HAVI Engineering India Pvt. Ltd. (ранее Vipal Enterprises Pvt Ltd.) зарегистрирована в Мумбаи, Индия в 2007 году. Опыт компании по направлению Инструментальная арматура формировался в рамках сотрудничества с OEM-производителями с 1965 года. HAVI Engineering производит и поставляет продукцию в более чем 20 стран мира и является авторизованным поставщиком ряда крупных международных нефтегазовых и нефтеперерабатывающих компаний, а также конечных пользователей в ближневосточном и азиатском регионе: ADGAS, TAKREER, PETRONAS, крупнейших НПЗ Индии — Essar Oil, Reliance Energy, Cairns Energy и др. Заказчики HAVI также включают DCS-компании, такие как ABB, Yokogawa; оборудование HAVI одобрено к применению подрядчиками и инжиниринговыми компаниями, например, Larsen & Toubro Ltd., Toyo, UHDE.

Инструментальная арматура HAVI включает фитинги и переходники различных конфигураций и типов присоединений; клапаны разного типа и назначения; манифольды, монофланцы и интегрированные клапаны. Продукция доступна с опциями NACE и для работы с кислородом, с возможностью большого выбора стандартных материалов и различных уплотнений. HAVI также производит конденсационные сосуды и распределительные коллекторы различной конфигурации; готовые сборки для измерения расхода и давления при низких и высоких температурах, включая криогенные системы, аксессуары и монтажные принадлежности.

Удобная инфраструктура, современный станочный парк, программа тестирования и 100% выходной контроль позволяют HAVI выпускать качественную серийную продукцию для нефтегазовой отрасли, химии и нефтехимии, для железнодорожного транспорта и автомобильной промышленности, для производства удобрений и предприятий энергетики.

Расширение линейки выпускаемой продукции HAVI и выход на новые экспортные рынки требует от компании значительных инвестиций. 2020 год ознаменовался переводом производства на новую площадку в городе Пуна (Pune), штат Махараштра. Новое производство занимает площадь около 4 600 кв.м. На производственной площадке HAVI в Пуне также расположен Отдел Исследований и Разработок, что позволяет оперативно реагировать на запросы рынка и разрабатывать новые продукты.

Производственный процесс HAVI Engineering соответствует требованиям ряда международных стандартов: ISO 9001:2015, PED 97/23/EC, CE Marking, AD Merkblatt; продукция производится под жестким контролем систем качества, тестируется и удовлетворяет требованиям: Fire Test по API 607, BS 4368 Pt. IV, ASTM F 1387, MSS SP 99 и TP TC. Инструментальная арматура HAVI соответствует стандартам качества и требованиям Российской Федерации, обеспечена всеми необходимыми разрешительными документами.

Специалисты ВСП применяют в проектах компании только проверенные решения поставщиков инструментальной арматуры. Стандартная практика ВСП заключается в проведении независимого тестирования решений наших поставщиков аккредитованными российскими организациями. Цель тестирования и экспертизы — получить объективную и независимую оценку качественных показателей инструментальной арматуры производителя. В перечень для тестирования и экспертизы продукции HAVI были включены образцы манифольдов, шаровых кранов, обжимные и резьбовые фитинги. Результаты испытаний на герметичность образцов инструментальной арматуры HAVI Engineering, Индия, проведенных независимой лабораторией в 2021 году, показали следующее:

- (1) Все образцы соответствуют заявленной марке стали 316;
 - (2) Твердость колец соответствует уровню твердости других производителей, присутствует обработка поверхности;
 - (3) Испытания на герметичность фитингов сразу после сборки и после 20 циклов сборки-разборки на гелии при давлении 10 МПа — фитинги герметичны;
 - (4) Испытания на герметичность крана и манифольда при давлении 15 МПа на гелии пройдены успешно;
 - (5) Испытания на прочность фитингов при давлении 64 МПа показали, что фитинги не отделились, целостность трубки сохранилась (давление для разрыва данной трубки требуется не менее 100 МПа).
- Все представленные к испытаниям на прочность и герметичность образцы HAVI — манифольд, кран шаровой и фитинги — прошли тестирование успешно.

Одно из практических требований на российском рынке сегодня — совместимость и взаимозаменяемость инструментальной арматуры разных производителей. Испытания, проведенные независимой компанией TUV Rheinland (India), подтвердили, что элементы трубных фитингов HAVI с двумя обжимными кольцами на 100% взаимозаменяемы и совместимы с аналогичными элементами Swagelok.

Сегодня HAVI — это динамичная, развивающаяся компания, один из отраслевых лидеров в регионе, наиболее активно растущий производитель инструментальной арматуры в Индии.

Сотрудничество ВСП и HAVI на российском рынке развивается активно и успешно как результат заинтересованности рынка в качественной и доступной инструментальной арматуре, соответствующей международным, российским и отраслевым стандартам.

Некоторые примеры проектов с применением оборудования HAVI.

Ряд примеров проектов, выполненных только за последние несколько лет иллюстрируют востребованность инструментальной арматуры HAVI в ответственных приложениях, что само по себе также является свидетельством уровня качества и доверия пользователей.

Инжиниринговые разработки в различных отраслях:

- Проект Trisonic Wind Tunnel (Аэродинамический тоннель, Индия), инженерный подрядчик Tata Projects Ltd. Поставка включала трубные фитинги, 1/2", материал нержавеющей сталь 316, на давление 6000 psi (400 бар).
- Thermax — Индийский многонациональный инжиниринговый холдинг, занимающийся чистым воздухом, чистой энергией и чистой водой (имеет представительство в России). Повторяющиеся поставки включают монофланцы SBB и DBB, материал 316L, на давление 6000 psi (400 бар).

HAVI в области ядерной энергетики:

- Bhabha Atomic Reseach Centre (BARC, Индийский ядерный исследовательский центр); АЭС Тарапур. Повторяющиеся поставки включали трубные фитинги, 1/4", 3/8", нержавеющая сталь 316, на давление 6000 psi (400 бар).

Трубные фитинги HAVI в нефтегазовой отрасли:

- CAIRN Oil & Gas (Индийская компания по разведке и добыче нефти и газа). Поставки включали, помимо других изделий, трубные фитинги, 1/2", нержавеющая сталь 316; сплав 20; на давление 6000 psi (400 бар);
- HAL Offshore Ltd (инжиниринговая компания, специализирующаяся, в том числе, и на офшорных проектах) для Индийской государственной нефтегазовой корпорации ONGC. Поставки включали трубные фитинги, 1/2", нержавеющая сталь 316, на давление 3000 psi (206 бар);

Западные DCS компании ABB, Yokogawa, Honeywell в проектах в Индии и на Ближнем Востоке для трубопроводов и технологических установок на НПЗ, например:

- Yokogawa Middle East & Africa B.S.C (конечный пользователь ADNOC) — клапанные манифольды, материал Inconel 825 на давление 6000 psi (400 бар); трубные фитинги, нержавеющая сталь 316, на давление 6000 psi (400 бар);

Линейка клапанов — широкая номенклатура клапанов позволяет применять их в разных производственных задачах и покрывает потребности широкого ряда приложений, например:

- HBR Holding, Бразилия, производство пневматического оборудования — манометрические клапаны HAVI;
- SULZER, Швейцария, насосное оборудование — клапаны HAVI разного типа;
- Continental Carbon Eco Technology, Индия, производство технического углерода — игольчатые, шаровые клапаны HAVI;
- China Petroleum Engineering & Construction Corporation (тендерные проекты), конечный пользователь ADNOC (ОАЭ) — клапаны HAVI разного типа;
- Haldia OR (Indian Oil Corporation, Индия) — предохранительные и игольчатые клапаны;
- ONGC (крупнейшая индийская государственная нефтегазовая корпорация, производит 70% сырой нефти и половину природного газа Индии) — шаровые и предохранительные клапаны.

Доверие пользователей к инструментальной арматуре HAVI подтверждается реализованными поставками для проектов в Бразилии, Сингапуре, Чили, Кувейте, Омане, ОАЭ, Индонезии, Нигерии, Таиланде, Малайзии. HAVI Engineering является аккредитованным поставщиком ряда крупных конечных пользователей. Экспортный потенциал компании расширяется, сегодня компания экспортирует оборудование в более чем 20 стран мира, включая и российский рынок.

Опыт работы компании HAVI Engineering по международным проектам также свидетельствует о возможности гибкого подхода к логистическим решениям.

Предприятия Росатом, НПЗ РОСНЕФТЬ, предприятия энергетического комплекса и производители удобрений, российские разработчики и инжиниринговые компании провели испытания продукции HAVI Engineering и в формате рамочного сотрудничества с ВСП приняли инструментальную арматуру для применения в ряде производственных процессов.

Ниже приводятся некоторые выдержки из Референса проектов ВСП по данным на 2024 г.

Сызранский НПЗ, РОСНЕФТЬ.

- 14MMC8N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 14 мм; материал: нержавеющая сталь 316; рабочая температура от -54 до 400 °С.
- 4MC4N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" NPT под обжим трубки 1/4"; материал: нержавеющая сталь 316; рабочая температура от -54 до 400 °С.

...

Верхнеконскнефтегаз, РОСНЕФТЬ.

- 4RU2-S6 Муфта переходная под обжим трубки 1/4" - 1/8"; Материал: нержавеющая сталь 316;
- 4MC4IP-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" BSPP под обжим трубки 1/4"; Материал: нержавеющая сталь 316;
- 6FC8N-S6 Штуцер с внутренней резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 3/8"; Материал: нержавеющая сталь 316;

...

Комсомольский НПЗ, РОСНЕФТЬ.

- SV2B-8F-8F-S6-G 2-х вентильный манифольд. Материал: нерж. сталь SS316. Присоединение: вход / выход - внутренняя резьба 1/2" NPT (F). Дренаж 1/4" NPT (F), отверстие снизу. ДУ 4,8 мм. Материал уплотнения Grafoil. Pмакс.=414 Бар, Траб. от -53 °С до 649 °С;
- SV2B-8F-8F-S6 2-х вентильный манифольд. Материал: нерж. сталь SS316. Присоединение: вход / выход - внутренняя резьба 1/2" NPT (F). Дренаж 1/4" NPT (F), отверстие снизу. ДУ 4,8 мм. Материал уплотнения PTFE. Pмакс.=414 Бар, Траб. от -54 °С до 232 °С;

...

АНПЗ ВНК.

- 14MMC8IT-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/2" BSPT под обжим трубки 14 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С
- 8UT-S6 Тройник равнопроходной под обжим трубки 1/2"; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

РН-БГПП ООО.

- 6U-S6 Муфта соединительная прямая под обжим трубки 3/8"; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С
- 8UT-S6 Тройник равнопроходной под обжим трубки 1/2"; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

Башнефть (Уфанефтехим).

- ТВ-12М-1WT-S6 Трубка инструментальная; Наружный диаметр 12 мм, толщина стенки 1 мм; длина отрезка 6 м; Материал SS316
- 8MMC8OSIP-S6 Соединитель с наружной резьбой, обжим трубки 8 мм, наружная резьба 1/2 BSPP, Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

РОСПАН ИНТЕРНЕСНЛ.

- MLBV-10B-10MT3W-S6 Кран шаровой 3-ходовой для панельного монтажа; Присоединения: обжимные соединения под трубку 10 мм; Ду 10 мм; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал седла: PEEK; Материал уплотнений: PTFE; Ру 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С; Рукоятка L-типа

...

СИБИНТЕК.

- SV2EH-8F-M20FSN-S6-G 2-вентильный клапанный блок удаленного монтажа; Корпус выполнен из прутковой заготовки; Клапаны: Изолирующий - игольчатый, Дренажный - игольчатый, Расположение - 180о относительно друг друга; Присоединения: Вход: 1/2" NPT внутренняя резьба, Выход: M20x1,5 внутренняя резьба (накидная гайка), Дренаж: 1/4" NPT внутренняя резьба (заглушка в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GRAPHITE; Ру: 68,9 МПа; Рабочая температура: от -53 °С до 649 °С
- GVB-M20M-M20F-S6 Клапан манометрический с дренажным портом; Присоединения: Вход - M20x1,5 наружная резьба, Выход - M20x1,5 внутренняя резьба, Дренажный порт - 1/4" NPT внутренняя резьба (заглушка в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнения: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С

...

СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС.

- ТВ-8М-1WT-6000ML-S6 Трубка инструментальная; Наружный диаметр 8 мм, толщина стенки 1 мм; Материал: Нержавеющая сталь 316; Длина отрезка: 6 м;

...

- SV2B-8F-8F-S6L-N 2-вентильный манифольд; Присоединения: Вход - внутренняя резьба 1/2" NPT, Выход - внутренняя резьба 1/2" NPT, Тест/Дренаж - внутренняя резьба 1/4" NPT (заглушка в комплекте); Ру 41,4 МПа; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316L; Материал уплотнений: GFT (Стеклонаполненный тефлон); Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С; Материал смачиваемых деталей в соответствии с NACE MR0175; В комплекте поставки штуцер 12MMC8N-S6L-N-Q2, 1 шт., с наружной резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 12 мм; материал: нержавеющая сталь 316L; Рабочая температура: от -192 до 649 °С; Материал смачиваемых деталей в соответствии с NACE MR0175

...

Предприятие РОСАТОМ: РФЯЦ-ВНИИТФ.

- BV6K-10MT-10MT-S6 Кран шаровой, нержавеющая сталь, подключения: обжим трубки НД 10 мм, диапазон температур -54 до 232 °С, максимальное давление 414 бар.

- NVBS-10MT-10MT-S6 Клапан игольчатый, нержавеющая сталь, подключения: обжим трубки НД 10 мм, диапазон температур -54 to 232°C, максимальное давление 414 бар.

...

Предприятие РОСАТОМ: МСЗ.

- 6MBTFC8N-I625 Соединитель для термопары с внутренней резьбой; Присоединения: обжим трубки 6 мм - 1/2" NPT; Материал: сплав 625 (Inconel); Рабочая температура: от -196°C до +696°C

- 6MBFFFN-S6 Комплект обжимных колец и гайки для обжимного соединителя под трубку 6 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

Предприятие РОСАТОМ: ПО ЭХЗ.

- NVBS-12MT-12MT-S6 Игольчатый клапан; Присоединения: Вход/Выход - под обжим трубки 12 мм; Ру 41,4 МПа; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (Стеклонаполненный тефлон); Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С

ТАНЕКО.

- 12MBFFF-S6 Комплект из переднего и заднего обжимных колец для обжимного соединителя под трубку 12 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

- 25MMC16N-S6 Соединитель с наружной резьбой; Присоединения: обжим трубки 25 мм - 1" NPT; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

Завод по производству специализированного оборудования.

Российский разработчик и инжиниринговая компания провела испытания продукции HAVI Engineering, Индия, и приняла инструментальную арматуру в свои повторяющиеся производственные процессы в формате рамочного сотрудничества с ВСП.

- HHF-8.3M-14M-L30M-CS, Муфта; углеродистая сталь, оцинкованная. Годовая потребность: десятки тысяч единиц.

...

Нефтяная платформа Лукойл.

- INSBB-10B-8F-4ND-BN-S6 2-клапанный манифольд с шаровым затвором; шаровой клапан - изолирующий, игольчатый клапан - дренаж/продувка; присоединения: вход/выход: 1/2" NPT внутренняя резьба, дренаж/продувка: 1/4" NPT внутренняя резьба; рабочее давление до 41,4 МПа; материал корпуса: нержавеющая сталь 316L. NVBS-12MT-12MT-S6 Клапан игольчатый; присоединения: обжим трубки 12 мм; Ру 41,4 МПа; рабочая температура: от - 54 до 232 °С; материал корпуса: нержавеющая сталь 316L.

BV6K-10B-8M-8F-S6 Кран шаровой; присоединения: 1/2" NPT внутренняя резьба; Ру 41,4 МПа; материал: нержавеющая сталь 316L.

...

Т Плюс — крупнейшая российская частная компания, работающая в сфере электроэнергетики и теплоснабжения.

- 12MFC8N-S6 Штуцер с внутренней резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 12 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С;

...

Иркутская Нефтяная Компания.

- 25MUE-S6 Муфта соединительная угловая под обжим трубки 25 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; - 8NMP-S6 Заглушка с наружной резьбой 1/2" NPT; Материал: нержавеющая сталь 316;

...

УСТЬ-КУТСКИЙ ГПЗ.

- 14MU-S6 Муфта соединительная под обжим трубки 14 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

- 14MMC4N-S6 Соединитель с наружной резьбой; Присоединения: обжим трубки 14 мм - 1/4" NPT; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

МНПЗ, ГАЗПРОМНЕФТЬ.

- 8MMC4N-S6 8MMC4N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" NPT под обжим трубки 8 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С;

...

- 12MFLADN15PN40-GOSTE-S6 Фланцевый соединитель с фланцевой частью (исп. Е) ГОСТ 33259-2015 и соединением под обжим трубки 12 мм; Материал: ASTM A182 F316; DN15 PN40 кгс/см²

...

ТАИФ-НК.

- SV2E-8F-M20FSN-S6 2х вентильный манифольд удаленного монтажа; Присоединения: Вход - 1/2" NPT внутренняя резьба, Выход - M20x1,5 внутренняя резьба (накидная гайка), Тест/Дренаж - 1/4" NPT внутренняя

резьба; Ру 41,4 МПа; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С; Заглушка дренажного порта в комплекте

- LVBV-8F-8F-S6 Кран шаровой 2-х ходовой; Присоединения: 1/2" NPT внутренняя резьба; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: PTFE; Рабочее давление до 103 бар; Рабочая температура: от -50 до 232 °С

...

ТОАЗ.

- 12MMC4N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" NPT под обжим трубки 12 мм; Материал: нержавеющая сталь 316

- 14MMC8N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 14 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

ЩёкиноАЗОТ.

- LRBV-14MT-14MT-S6-N Кран шаровой 2х ходовой; Присоединение: обжим трубки 14 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Максимальное рабочее давление: 103 бар; Диапазон рабочей температуры: от -50°С до 200°С; NACE

- SV2E-4M-8IPF-4F-S6-N 2-х вентильный манифольд; Присоединения: Вход: 1/4" NPT наружная резьба, Выход: 1/2" BSPP внутренняя резьба, Дренаж: 1/4" NPT внутренняя резьба; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Уплотнения: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру(макс.): 414 бар; Рабочая температура: от -54 °С до +260 °С; NACE

...

Лебединский ГОК.

- 12MMC8N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/2" NPT под обжим трубки 12 мм; материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 до 649 °С

...

- 12MUC-S6 Крестовина проходная под обжим трубки 12мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

СИБУРТЮМЕНЬГАЗ АО.

- GVB-M20M-M20F-4F-S6 Манометрический клапан с дренажным портом; Вход: M20x1,5 наружная резьба, Выход: M20x1,5 внутренняя резьба, Дренажный порт: 1/4" NPT внутренняя резьба; в комплекте с заглушкой; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Уплотнения: GFT (стеклонаполненный тефлон); Максимальное рабочее давление: 414 бар; Диапазон рабочей температуры: от -54 до 260 °С

...

СЛАВЯНСК ЭКО ООО.

- SV2E-M20M-M20FSN-M20M-S6 2-х вентильный манифольд; Присоединения: Вход: M20x1.5 наружная резьба, Выход: накидная гайка с внутренней резьбой M20x1.5, Дренаж: M20x1.5 наружная резьба; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру: 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С

...

ГМС НЕФТЕМАШ.

- GVB-M20M-M20F-4F-S6-G Манометрический клапан с дренажным портом; Вход - M20x1,5 наружная резьба, Выход - M20x1,5 внутренняя резьба, Дренажный порт: 1/4" NPT внутренняя резьба (заглушка в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GRAPHITE; Ру 41,4 МПа; Рабочая температура: от -53 °С до 649 °С

...

НАФТАН Полимир.

- 8MMC4N-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" NPT под обжим трубки 8 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

- 12MBWC8NB-S6 Соединитель под приварку; Обжим трубки 12 мм / приварка встык 1/2" NB; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура от -192 до 649 °С

...

НОВАТЭК-УСТЬ-ЛУГА.

- 12MMC4IT-S6 Штуцер с наружной резьбой 1/4" BSPT под обжим трубки 12 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °С до 649 °С

...

СИБУР.

- TV5B-8F-S6 5-ти вентильный манифольд для непосредственного монтажа; Присоединения: Вход - внутренняя резьба 1/2" NPT, Выход - фланец, Дренаж: внутренняя резьба 1/4" NPT (заглушки в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С

- SV3EC-8F-8F-S6 3-х вентильный манифольд со двояной отсечкой и сбросом; Присоединения: Вход/Выход - 1/2" NPT внутренняя резьба, Дренаж - 1/4" NPT внутренняя резьба (заглушка в комплекте); Ру 41,4 МПа; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Рабочая температура: от -54 °С до 260 °С

ЗАПСИБНЕФТЕХИМ.

- TV5A-8F-S6-M10 5ти вентильный манифольд прямого монтажа; Присоединения: Вход - 1/2" NPT внутренняя резьба, Выход - фланец, Тест/Дренаж - 1/4" NPT внутренняя резьба; Ру 41,4 МПа; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Рабочая температура: от -54 °C до 260 °C; Заглушки дренажных портов в комплекте; Болты M10x1,5 для монтажа прибора в комплекте.

- 12MR14M-S6 Переходник под обжим трубки 12 мм / патрубок 14 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура от -192 до 649 °C

- LPBV-6MT-6MT-S6-3K Кран шаровой 2-ходовой для панельного монтажа; Присоединения: обжимные фитинги под трубку 6 мм; Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материала седла: PTFE; Материал уплотнений: PTFE; Ру 20,6 МПа; Рабочая температура: от -54 °C до 200°C

...

Балтийский ГПЗ.

- SV2E-8M-8F-S6L-MB 2-вентильный клапанный блок удаленного монтажа; Корпус выполнен из прутковой заготовки; Клапаны: Изолирующий - игольчатый, Дренажный - игольчатый, Расположение - 180° относительно друг друга; Присоединения: Вход - 1/2" NPT наружная резьба, Выход - 1/2" NPT внутренняя резьба, Тест / Дренаж - 1/4" NPT внутренняя резьба (закрутка в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316L; Материал уплотнений: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру: 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °C до 260 °C; Монтажный кронштейн для крепления на трубную стойку диаметром 50 мм в комплекте

...

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ Беларусь.

- 12MFCM20-S6 Соединитель с внутренней резьбой; Присоединения: обжим трубки 12 мм - M20x1.5; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °C до 649 °C

...

GVB-M20F-M20F-S6 Клапан манометрический с дренажным портом; Присоединения: Вход - M20x1,5 внутренняя резьба, Выход - M20x1,5 внутренняя резьба, Дренажный порт - 1/4" NPT внутренняя резьба (закрутка в комплекте); Материал корпуса: нержавеющая сталь 316; Материал уплотнения: GFT (стеклонаполненный тефлон); Ру 41,4 МПа; Рабочая температура: от -54 °C до 260 °C

...

ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-ДОБЫЧА ХАРЬЯГА.

- 6U-S6 Муфта соединительная прямая под обжим трубки 3/8"; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °C до 649 °C

...

Каспийский трубопроводный консорциум.

- 10MTC-S6 Заглушка концевая под обжим трубки 10 мм; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 до +649 °C;

- 8UE-S6 Муфта соединительная угловая под обжим трубки 1/2"; Материал: нержавеющая сталь 316; Рабочая температура: от -192 °C до 649 °C

...

ЕВРОХИМ.

- ADF3-16S40-13W-70C-8F-8F-LBV15B8F8F-LBV8F8F-S6 Распределительный коллектор серии ADF3 в сборе с шаровыми кранами; 12 выходных портов; Материал: нержавеющая сталь 316; Ру 1 МПа; Рабочая температура: от -46 °C до 200 °C; Труба: 1" Sch 40S; Вход: кран шаровой 1/2" NPT внутренняя резьба (модель LBV-15B-8F-8F-S6); Выходы (12 шт.): кран шаровой 1/2" NPT внутренняя резьба (модель LBV-8F-8F-S6); Дренаж: кран шаровой 1/2" NPT внутренняя резьба (модель LBV-8F-8F-S6); Коллекторы комплектуются бирками из нерж.стали

...

Завод по производству аммиака.

- ADF3-16S40-6W-150C-8M-8M-4M-LBV8F-LBV4F-S6 Распределительный манифольд серии ADF3, 6 выходных портов, материал нержавеющая сталь 316. Давление 10 бар, температура 80 °C;

- Размер трубы: 25 мм, вход: NPT 1/2 (M), дренаж: NPT 1/2 (M), выходы: 6xNPT 1/4 (M); в комплекте с шаровыми клапанами: 2x для входа и дренажа: NPT1/2 (F); 6x для выходов: NPT1/4 (F).

...

Завод по производству СПГ.

- 16UT-S6 Тройник равнопроходной под обжим трубки 1"; материал: нержавеющая сталь 316; рабочая температура от -54 до 400 °C;

- 16U-S6 Соединитель прямой под обжим трубки 1"; материал: нержавеющая сталь 316; рабочая температура от -54 до 400 °C;

...

Газоперерабатывающее предприятие по извлечению из метана сопутствующих газов.

Технологических клапанные блоки с корпусом из цельной поковки. Конфигурации включают блоки с двойной блокировкой и сбросом (DBB-типа).

...

АМУРСКИЙ ГХК.

- 8FC8N-C276 Соединитель с внутренней резьбой; Присоединения: обжим трубки 1/2" - 1/2" NPT; Материал: сплав Хастеллой C276; Рабочая температура: от -192 °C до 649 °C; с гайкой накидной и обжимными кольцами;

...

Подход компании ВСП к выбору инструментальной арматуры.

Компания ВСП специализируется на проектах в области промышленной автоматизации и измерительных систем начиная с 1996 года. Основное направление работы ВСП — Инструментальная арматура для КИП.

Задача ВСП заключается в том, чтобы предоставить заказчику выверенное решение, полностью соответствующее проектным требованиям с точки зрения (1) технических условий; (2) логистики, включая и минимально возможные сроки поставки; (3) коммерческих требований, учитывая бюджетные рамки проекта.

Компания ВСП имеет 25-летний опыт работы в области промышленной автоматизации и измерительных систем. Реализуя проектный подход, ВСП рассматривает в области инструментальной арматуры решения разных производителей: HAVI Engineering — один из партнеров и поставщиков ВСП.

Первый и ключевой вопрос — уверенность в надежности инструментальной арматуры, доверие к производителю. Для уверенной и обоснованной рекомендации инструментальной арматуры для применения в проекте заказчика, ВСП, помимо детального изучения продукции, практикует тестирование и экспертизу образцов независимыми профильными организациями. Программа тестирования образцов инструментальной арматуры была начата в 2017 году и с тех пор последовательно реализуется компанией ВСП. Результаты тестирования являются для нас базой для обоснованного и уверенного диалога с конечными пользователями, с инжиниринговыми компаниями и проектными институтами относительно применения инструментальной арматуры для КИП поставщиков ВСП. На основании заключения экспертизы мы можем более четко представлять заказчикам компании технические преимущества наших решений.

Продукция, представляемая ВСП, применяется в формировании современных технологических решений для КИПиА и АСУТП в интегрированных системах DCS-партнеров и других инжиниринговых компаний, на многих крупнейших промышленных предприятиях: Киришинефтеоргсинтез, Ярославнефтеоргсинтез, Омский НПЗ, Пермнефтеоргсинтез, Куйбышевский НПЗ, Ачинский НПЗ, Башнефть, ЗапСибНефтеХим, Каспийский трубопроводный консорциум, Мозырский НПЗ, НАФТАН, БелорусНефть, Лисичанский НПЗ, УкрНафта, Karachaganak Petroleum Operating, ..., Honeywell, Emerson Process Management, Yokogawa, Schneider Electric, ..., СПИК СЗМА, НИЦ Инкомсистем, НПФ Круг, Метрология и Автоматизация, Газавтоматика, Zeinet (Казахстан), ...



Компания ВСП
Россия, Москва
Семеновская площадь 1а
18 этаж
+7 499 4040080
vsp@vsp-co.org

VSP-Co.org