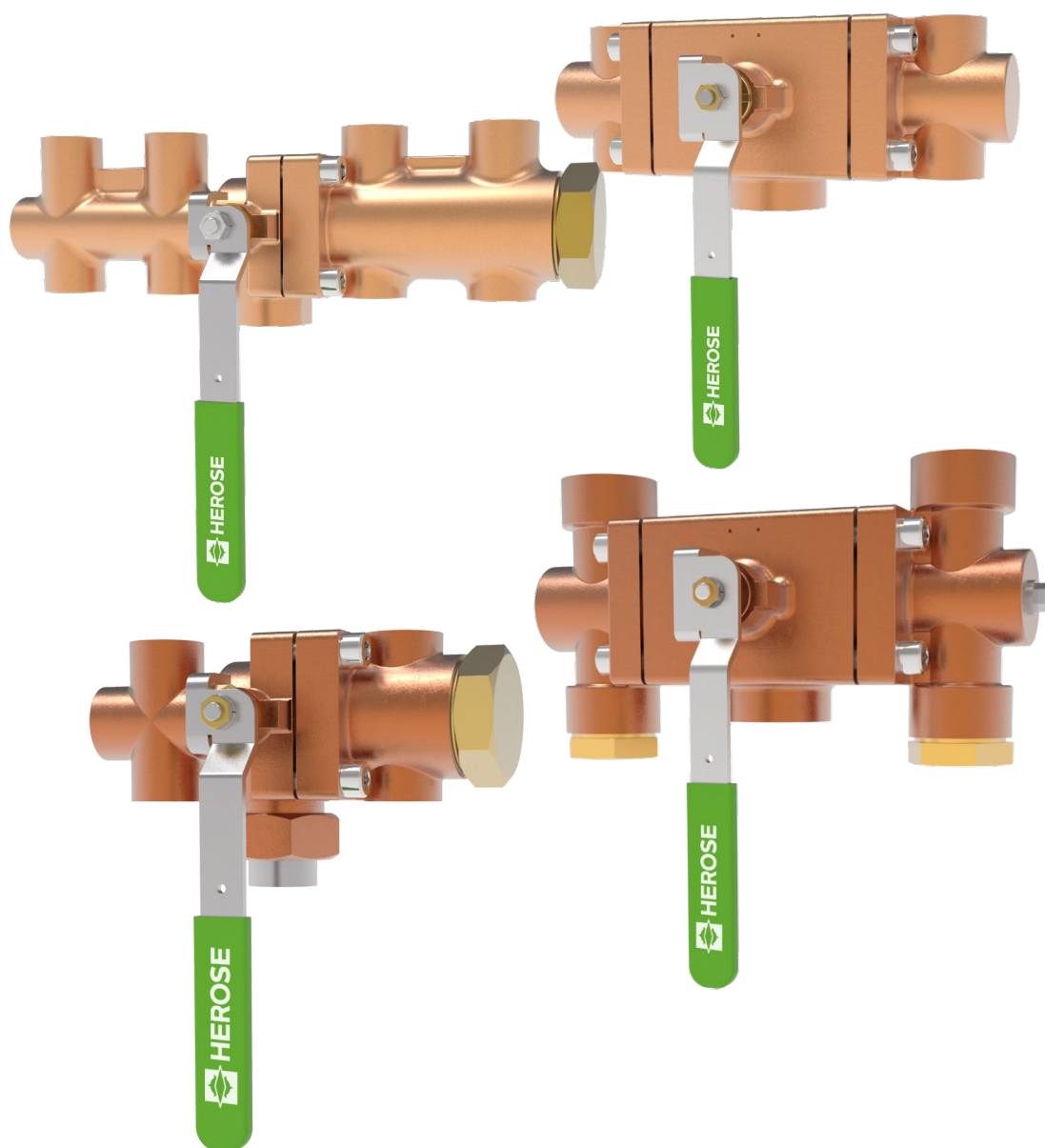


Руководство по эксплуатации

Переключающий шаровой кран 0651X / 0652X / 0653X



ВАЖНО

Внимательно прочтите руководство перед использованием изделия.

Сохраните его для последующего применения

**© 2025 HEROSE GMBH
Armaturen und Metalle**

Elly-Heuss-Knapp-Straße 12
23843 Bad Oldesloe
Германия

Тел.: +49 4531 509 – 0
Факс: +49 4531 509 – 120

Эл. почта: info@herose.com
Сайт: www.herose.com

4-я редакция 02/2025

Передавать этот документ третьим лицам, тиражировать его, обрабатывать каким-либо образом и публиковать его содержание без выраженного разрешения запрещено. Нарушения влекут за собой обязательство по возмещению ущерба. Все права на случай регистрации патентов, полезных и промышленных образцов защищены.

Оглавление

1	Об этом руководстве	RU 1
2	Безопасность	RU 1
3	Транспортировка и хранение	RU 4
4	Описание переключающего шарового крана	RU 5
5	Монтаж	RU 8
6	Эксплуатация	RU 9
7	Техобслуживание и сервис	RU 10
8	Демонтаж и утилизация	RU 13

1 Об этом руководстве

1.1 Основные сведения

Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью комплекта поставки переключающего шарового крана, указанного на титульном листе.

1.2 Сопроводительная документация

Документ	Содержание
Спецификация	Описание переключающего шарового крана

В отношении принадлежностей соблюдайте указания, приведенные в документации производителя.

1.3 Уровни опасности

Предупреждающие указания обозначаются и классифицируются согласно следующим уровням опасности:

Знак	Объяснение
 ОПАСНОСТЬ	Обозначает угрозу с высокой степенью риска. Последствия: смерть или тяжелые травмы.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает угрозу со средней степенью риска. Последствия: смерть или тяжелые травмы.
 ОСТОРОЖНО	Обозначает угрозу с низкой степенью риска. Последствия: травмы легкой или средней степени тяжести.
УКАЗАНИЕ	Обозначает опасность повреждения имущества. При несоблюдении данного указания возможен материальный ущерб.

2 Безопасность

2.1 Использование по назначению

Переключающий шаровой кран предназначен для установки в систему трубопроводов или систему напорных резервуаров и служит для отсечения/пропуска сред в рамках допустимых условий эксплуатации. Допустимые условия эксплуатации приведены в этом руководстве.

В руководстве по эксплуатации приведен перечень сред, с которыми совместим переключающий шаровой кран. См. раздел 4.5 «Рабочие среды».

Для использования изделия при условиях и в областях применения, отличающихся от указанных, требуется разрешение производителя.

Допускается использовать исключительно среды, к которым устойчивы примененные материалы корпуса и уплотнений. Использование загрязненных сред или за пределами предписанных диапазонов давления и температуры может привести к повреждению корпуса и уплотнений.

Предотвращение предсказуемого использования не по назначению

- Все указания по технике безопасности и операционные инструкции в настоящем руководстве подлежат обязательному соблюдению.

2.2 Значимость руководства по эксплуатации

Ответственные специалисты должны прочесть руководство перед монтажом и вводом в эксплуатацию изделия и постоянно соблюдать его. Руководство по эксплуатации должно всегда находиться рядом с переключающим шаровым краном как его неотъемлемая часть. Несоблюдение руководства по эксплуатации может привести к тяжелым травмам и смерти.

- Прочитайте руководство перед использованием переключающего шарового крана и соблюдайте его.
- Храните руководство в доступном месте.
- Обязательно передавайте руководство новым пользователям.

2.3 Требования к персоналу, работающему с переключающим шаровым краном

Ненадлежащее использование переключающего шарового крана может привести к тяжелым травмам или смерти. Во избежание несчастных случаев лица, работающие с переключающим шаровым краном, должны отвечать приведенным ниже минимальным требованиям:

- достаточные физические данные для контроля переключающего шарового крана;
- способность выполнять работы с переключающим шаровым краном, описанные в руководстве по эксплуатации, с соблюдением правил техники безопасности;
- понимание принципа действия переключающего шарового крана в рамках выполняемых работ, распознавание опасностей и предотвращение опасных ситуаций;
- понимание приведенных в руководстве указаний и способность в точности соблюдать их.

2.4 Средства индивидуальной защиты

Использование неподходящих средств индивидуальной защиты или отказ от них повышают риск причинения вреда здоровью и получения травм.

- ▶ При проведении работ следует подготовить и использовать следующие средства индивидуальной защиты:
 - ☐ защитную одежду
 - ☐ защитную обувь
- ▶ С учетом специфики применения и используемой среды следует определить, какие средства нужны дополнительно, и использовать их. Это могут быть:
 - ☐ защитные перчатки
 - ☐ защитные очки
 - ☐ средства для защиты слуха
- ▶ Предписанные средства индивидуальной защиты следует использовать во время выполнения любых работ на переключающем шаровом кране.

2.5 Дополнительное оборудование и запчасти

Дополнительное оборудование и запчасти, которые не соответствуют требованиям производителя, могут повлиять на эксплуатационную безопасность переключающего шарового крана. Их использование может привести к несчастным случаям.

- ▶ Для обеспечения эксплуатационной безопасности изделия используйте оригинальные детали или детали, соответствующие требованиям производителя. В случае сомнений обращайтесь за консультацией к дилеру или производителю.

2.6 Соблюдение технических предельных значений

При несоблюдении предельных значений рабочих параметров переключающего шарового крана существует вероятность его повреждения. Возможные последствия: несчастные случаи, тяжелые травмы или смерть. Соблюдайте предельные значения.

- ▶ См. главу 4 «Описание переключающего шарового крана».
- ▶ Это изделие рассчитано на ≤ 500 нагруженных циклов при разности давлений в диапазоне от нулевого до PN и на неограниченное количество нагруженных циклов при разности давлений, не превышающей 0,1 PN.

2.7 Указания по технике безопасности

ОПАСНОСТЬ

Опасная среда.

При утечке рабочей среды существует опасность отравления, химических и термических ожогов!

- ▶ Используйте предписанные средства индивидуальной защиты.
- ▶ Подавайте подходящие сборники.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасные для здоровья и/или горячие/холодные перекачиваемые среды, вспомогательные и эксплуатационные материалы

Опасность для людей и окружающей среды!

- ▶ Соберите промывочную среду и при необходимости остатки рабочей среды и утилизируйте.
- ▶ Используйте защитную одежду и защитную маску.
- ▶ Соблюдайте требования законодательства относительно утилизации опасных для здоровья рабочих сред.

Опасность получения травм из-за ненадлежащего техобслуживания!

Ненадлежащее техобслуживание может привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу.

- ▶ Перед началом работ освободите пространство для монтажа.
- ▶ Следите за порядком и чистотой на месте монтажа! Плохо сложенные или разбросанные детали и инструменты повышают вероятность несчастного случая.
- ▶ В случае удаления деталей проверьте правильность монтажа. Установите все крепежные элементы на место.
- ▶ Перед повторным вводом в эксплуатацию убедитесь в следующем:
 - ☐ все работы по техобслуживанию выполнены/завершены;
 - ☐ в опасной зоне нет людей;
 - ☐ все крышки и предохранительные устройства установлены и работают надлежащим образом.

ОСТОРОЖНО

Холодные/горячие трубы и/или переключающий шаровой кран.

Опасность для здоровья в связи с экстремальными температурами!

- ▶ Изолируйте переключающий шаровой кран.
- ▶ Повесьте предупреждающие таблички.

Вытекание горячей/низкотемпературной среды с высокой скоростью.

Опасность получения травм!

- ▶ Используйте предписанные средства индивидуальной защиты.

УКАЗАНИЕ

Недопустимые нагрузки в связи с условиями эксплуатации, использованием навесных конструкций или надстроек.

Негерметичность или поломка корпуса переключающего шарового крана!

- ▶ Предусмотрите подходящую опору.
- ▶ Дополнительные нагрузки, например, обусловленные движением транспорта, ветром или землетрясениями, в общем случае не учтены. Для этого требуются специальные расчеты.

Образование конденсата в системах кондиционирования и охлаждения и холодильных установок.

Опасность обледенения!

Опасность блокирования управляющего элемента!

- ▶ Опасность повреждения вследствие коррозии.
- ▶ Изолируйте переключающий шаровой кран так, чтобы он был защищен от диффузии.

Неправильный монтаж.

Повреждение переключающего шарового крана!

- ▶ Перед монтажом удалите заглушки.
- ▶ Очистите уплотняющие поверхности.
- ▶ Предусмотрите защиту корпуса от ударов.

Ненадлежащее обращение с изделием.

Негерметичность или повреждение переключающего шарового крана!

- ▶ Не храните на переключающем шаровом кране инструменты и/или другие предметы.
- ▶ Не используйте инструменты для повышения момента маховика.

Покраска переключающего шарового крана и труб.

Возможны нарушение работы переключающего шарового крана / потеря информации!

- ▶ Примите меры, чтобы краска не попала на шпиндель, пластиковые детали и заводские таблички.

Недопустимая нагрузка.

Опасность повреждения устройства управления!

- ▶ Не используйте переключающий шаровой кран как подножку.

Нарушение допустимых условий эксплуатации.

Повреждение переключающего шарового крана!

- ▶ Превышение максимально допустимого рабочего давления и выход за пределы допустимого диапазона рабочей температуры недопустимы.

Частицы и прочие загрязнения в перекачиваемой среде.

Повреждение переключающего шарового крана / внутренняя негерметичность!

- ▶ Удалить частицы/загрязнения из перекачиваемой среды.
- ▶ Рекомендуется в системе трубопроводов использовать грязеуловители / грязевые фильтры.

Указания по технике безопасности при установленных предохранительных клапанах

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасная среда.

При утечке рабочей среды существует опасность отравления, химических и термических ожогов!

- ▶ Используйте предписанные средства индивидуальной защиты.
- ▶ Подавайте подходящие сборники.
- ▶ При подрыве стойте сбоку или за клапаном.
- ▶ Выходное отверстие должно быть свободным.

Огнеопасные среды и пыль.

Опасность получения ожогов!

- ▶ Следите, чтобы в непосредственной близости от предохранительного клапана не было потенциальных источников воспламенения.
- ▶ Повесьте предупреждающие таблички.

Опасность получения травм из-за высокого давления

Опасность получения травм из-за срыва и отбрасывания предохранительного клапана!

- ▶ Перед демонтажем предохранительного клапана сбросьте давление во всех подводящих трубах и опорожните их.
- ▶ Убедитесь, что в системе отсутствует давление.
- ▶ Примите меры, чтобы исключить повторное повышение давления.
- ▶ При демонтаже не наклоняйтесь над предохранительным клапаном.

3 Транспортировка и хранение

3.1 Проверка состояния при получении

- ▶ При приемке убедитесь, что переключающий шаровой кран не поврежден.
Если изделие было повреждено при транспортировке, задокументируйте повреждения и немедленно свяжитесь с ответственным за поставку дилером / грузоперевозчиком и страховой компанией.

3.2 Транспортировка

- ▶ Переключающий шаровой кран следует перевозить в упаковке, в которой он поставляется. Переключающий шаровой кран поставляется в состоянии готовности к эксплуатации. Торцы корпуса закрыты заглушками.
- ▶ Защитите переключающий шаровой кран от толчков, ударов, вибраций и загрязнения.
- ▶ Необходимо соблюдать диапазон температур транспортировки от -20°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

3.3 Хранение

- ▶ Переключающий шаровой кран следует хранить в сухом и чистом виде.
- ▶ В складских помещениях с повышенной влажностью следует использовать сорбент или отопительное оборудование, чтобы избежать образования конденсата.
- ▶ Необходимо соблюдать диапазон температур хранения от -20°C до $+65^{\circ}\text{C}$.

4 Описание переключающего шарового крана

Дополнительная и более подробная информация есть в спецификации соответствующей модели.

4.1 Конструкция изделия

Конструктивное исполнение

Многоходовой шаровой кран с ручкой и без функций автоматического открытия и закрытия.

Компонент	Конструкция
Корпус	Многоходовой, разъемный корпус, фланцевое соединение, без ходовой резьбы
Орган управления	Переключающий вал
Запорный элемент	Самоуплотняющийся шар с неметаллическим уплотнением
Ввод для шпинделя	Без самоуплотнения, сальник

4.2 Маркировка

Для идентификации на переключающем шаровом кране нанесена уникальная маркировка.

Знак	Объяснение
DN	Номинальный диаметр
PN	ступень номинального давления (макс. допустимое рабочее давление)
-.....°C +.....°C	Температура, мин./макс.
	Знак производителя «HEROSE»
01/16	Год выпуска, ММ/ГГ
12345	Тип
01234567	Серийный номер
EN1626	Стандарт
 0045	Маркировка CE, номер уполномоченного органа
Например: CC491K	Материал

4.3 Назначение

Переключающий шаровой кран для компоновке двух или более предохранительных клапанов в комбинации с предохранительными мембранами для защиты резервуаров для хранения газов. Данный переключающий шаровой кран, в том числе в комбинации с предохранительными клапанами с одинаковым установочным давлением, отвечает требованиям Директивы по оборудованию, работающему под давлением, в отношении резервных или разнотипных предохранительных устройств.

При техническом обслуживании предохранительных клапанов или замене предохранительных мембран обслуживаемая сторона отсекается от резервуара.

В конечном положении выпускное отверстие с одной стороны открыто, а с другой стороны — закрыто. Одновременное перекрытие двух выпускных отверстий невозможно.

4.4 Рабочие параметры

Арматура	Номинальное давление	Температура	Макс. рабочее давление
06510 06511	PN50	От –196 °С до +120 °С	50 бар
06512 06513	PN50	От –196 °С до +120 °С	50 бар
06520 06521	PN50	От –196 °С до +120 °С	50 бар
06530 06531	PN50	От –196 °С до +120 °С	50 бар

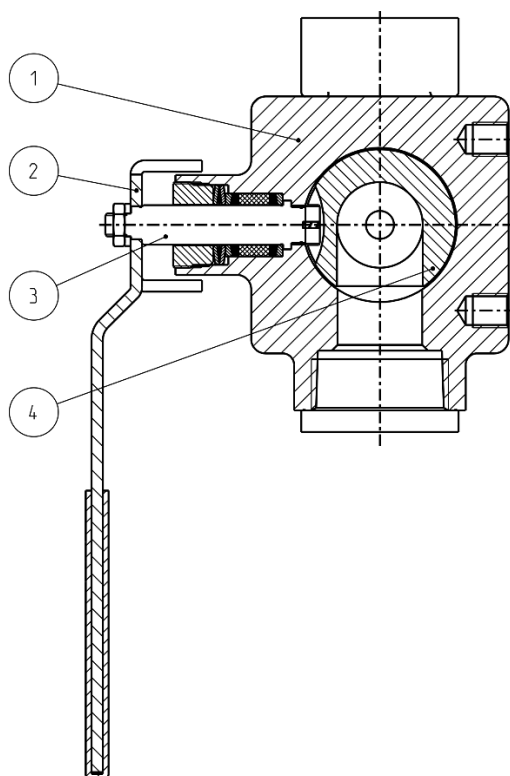
4.5 Рабочие среды

Газы, низкотемпературные сжиженные газы и их смеси, такие как:

Название		
Аргон	Хлортрифторметан	Оксид диазота
Этан	Этилен	Диоксид углерода
Моноксид углерода	Криптон	СНГ
СПГ	Метан	Кислород
Азот	Трифторметан	

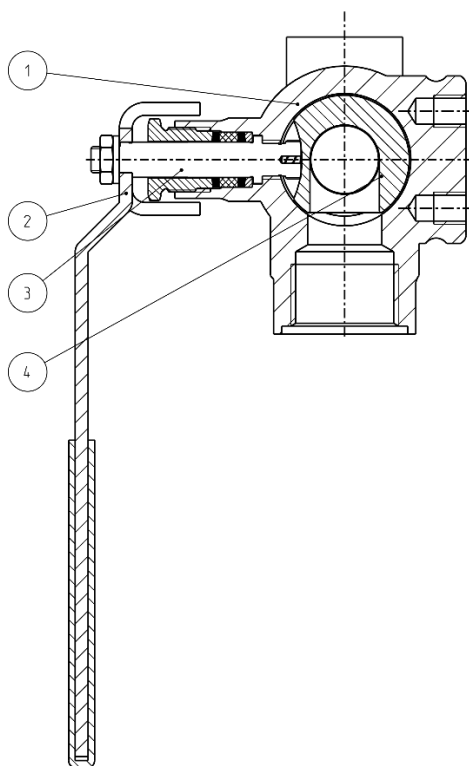
Использование других рабочих сред разрешается только после консультации с производителем.

4.6 Материалы 0651X



№ детали	Наименование	Материал
1	Корпус	CC491K
2	Ручка	1.4404
3	Переключающий вал	1.4301
4	Запорный элемент	1.4571

0653X



№ детали	Наименование	Материал
1	Корпус	1.4308
2	Ручка	1.4404
3	Переключающий вал	1.4301
4	Запорный элемент	1.4571

4.7 Объем поставки

- Переключающий шаровой кран
- Руководство по эксплуатации

4.8 Размеры и вес

- См. спецификацию.

4.9 Срок службы

Пользователь обязуется использовать изделия HEROSE только по назначению.

При соблюдении этого условия ожидаемый технический срок эксплуатации соответствует лежащим в основе изделий стандартам (например, EN1626 для запорной арматуры и EN ISO 4126-1 для предохранительных клапанов).

Замена быстроизнашивающихся деталей в рамках интервалов технического обслуживания позволяет продлить технический срок эксплуатации и достичь срока службы свыше 10 лет.

Если продукт длительное время, т. е. более 3 лет, находится на хранении, перед его монтажом и эксплуатацией необходимо в профилактических целях заменить все установленные в этом продукте пластиковые компоненты и уплотнительные элементы из эластомерных материалов.

5 Монтаж

5.1 Монтажное положение

Учитывайте направление потока.

Монтажное положение может быть любым.

Рекомендуемое монтажное положение – с горизонтальной установкой переключающего вала.

5.2 Указания относительно монтажа

- ▶ Используйте подходящие инструменты.
- ▶ Очищайте инструменты перед монтажом.
- ▶ При выполнении монтажа используйте подходящие средства транспортировки и подъема.
- ▶ Вскрывайте упаковку непосредственно перед монтажом. Для кислорода (O₂), масло и смазка запрещены.
Если переключающий шаровой кран совместим с кислородом, на него нанесена перманентная маркировка «O₂».
Следуйте информационному документу HEROSE с инструкциями по O₂.
- ▶ Устанавливайте переключающий шаровой кран только в том случае, если максимальное рабочее давление и условия эксплуатации установки соответствуют маркировке на переключающем шаровом кране.
- ▶ Перед монтажом удалите заглушки или защитные крышки.
- ▶ Убедитесь, что переключающий шаровой кран не загрязнен и не поврежден.
Монтаж поврежденных или загрязненных переключающих шаровых кранов ЗАПРЕЩЕН.
- ▶ Удалите загрязнения и остатки рабочей среды из трубопровода и переключающего шарового крана во избежание нарушения герметичности.
- ▶ Избегайте повреждения соединений.
Уплотняющие поверхности должны быть чистыми и неповрежденными.
- ▶ Используйте переключающий шаровой кран с подходящими уплотнениями.
Попадание уплотняющих материалов (уплотнительной ленты, жидкого герметика) в переключающий шаровой кран недопустимо.
Соблюдайте совместимость с O₂.
- ▶ Подсоединяйте трубы без усилия и без момента.
Выполняйте монтаж без внутренних напряжений.
- ▶ Для исправной работы переключающего шарового крана не подвергайте его недопустимым статическим, термическим и динамическим нагрузкам. Учитывайте реактивные усилия.
- ▶ Если возможно изменение длины трубопроводной системы из-за перепадов температуры, используйте компенсаторы.
- ▶ Закрепите переключающий шаровой кран в корпусе при помощи имеющейся резьбы.
- ▶ На время строительных работ защитите переключающий шаровой кран от загрязнения и повреждений.
- ▶ Проверьте герметичность.

Моменты затяжки

тип	Типо-размер [G; Rc; NPT]	Момент затяжки G	Момент затяжки						Кол-во слоев ФУМ-ленты	
			Момент затяжки NPT		Момент затяжки предохранительного клапана с двойным ниппелем и зажимной муфтой в переключающем шаровом кране		Момент за- тяжки предо- хранительного клапана с медными шай- бами в пере- ключающем шаровом кране		Резьба NPT	Длина
			мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.		
06510 06511	1/2	50 Нм	30 Нм	50 Нм	40 Нм	60 Нм	40 Нм	60 Нм	3	20–25 см
	3/4	50 Нм	40 Нм	60 Нм	40 Нм	70 Нм	40 Нм	70 Нм	5	40–45 см
	1	50 Нм	50 Нм	80 Нм	50 Нм	80 Нм	50 Нм	80 Нм	6	55–60 см
	1.1/4	55 Нм	50 Нм	100 Нм	50 Нм	100 Нм	50 Нм	100 Нм	6	80–85 см
	1.1/2	60 Нм	70 Нм	100 Нм	60 Нм	100 Нм	60 Нм	100 Нм	6	90–95 см
06512 06520 06530	1/2	50 Нм	30 Нм	50 Нм	30 Нм	50 Нм	40 Нм	60 Нм	3	20–25 см
06513 06521 06531	3/4	50 Нм	40 Нм	60 Нм	40 Нм	60 Нм	40 Нм	70 Нм	5	40–45 см

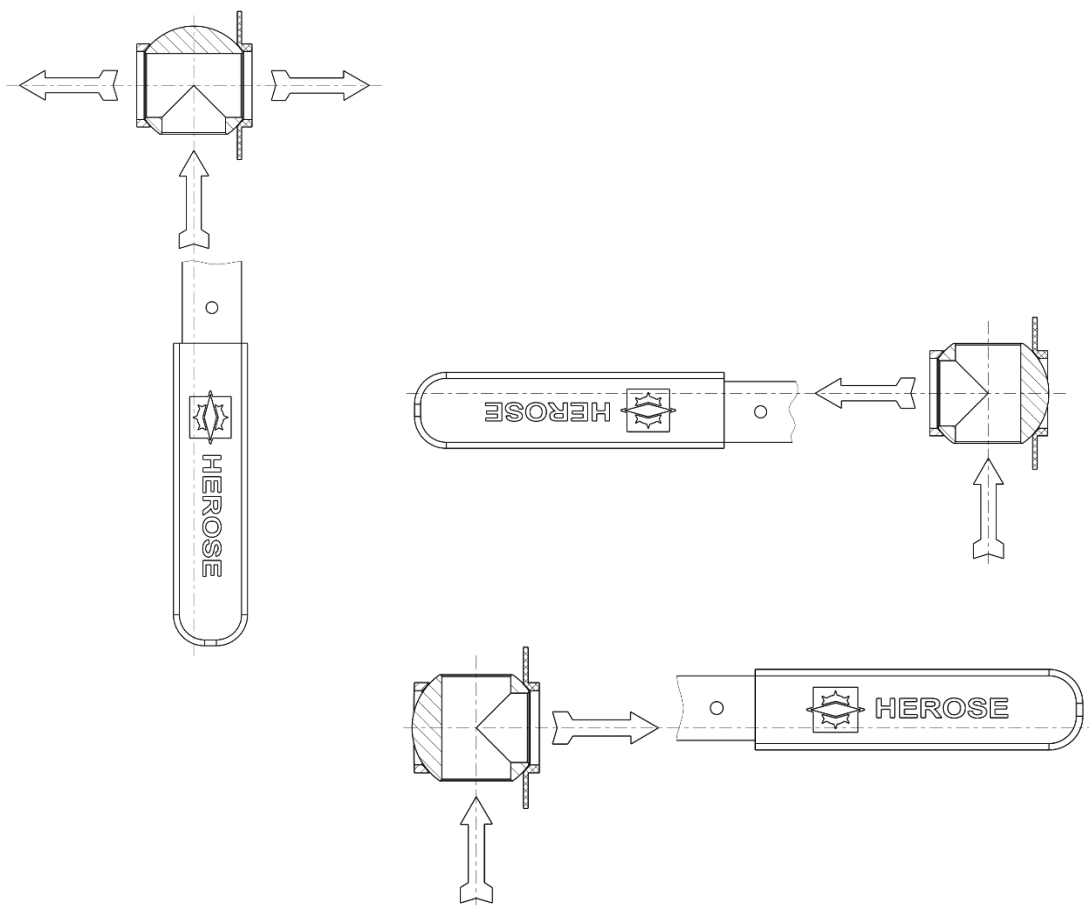
Резьбовая заглушка, испытательная резьба				
Типоразмер [G; Rc; NPT]	Момент затяжки	Кол-во слоев ФУМ-ленты		
		Резьба NPT	Резьба Rc	Длина
1/4	20 Нм	2	2	10–15 см
1/2	50 Нм			

6 Эксплуатация**6.1 Перед вводом в эксплуатацию**

► Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующие пункты:

- ☐ Все работы по установке и сборке завершены.
- ☐ Защитные приспособления установлены.
- ☐ Сопоставьте все данные материала, давления, температуры и монтажного положения с планом трубопроводной системы.
- ☐ Убедитесь, что из трубопроводов и переключающего шарового крана удалены загрязнения и остатки рабочей среды во избежание нарушения герметичности.

6.2 Положение ручки



7 Техобслуживание и сервис

7.1 Безопасность при очистке

- Соблюдайте указания, приведенные в сертификате безопасности на изделие, требования информационного документа HEROSE «Использование с кислородом», а также общие нормы охраны труда, если из-за особенностей технологического процесса для очистки деталей подшипников, резьбовых соединений и других прецизионных компонентов используются чистящие средства, растворяющие жиры.

7.2 Техническое обслуживание

Периодичность технического обслуживания и проверок устанавливается эксплуатирующим предприятием в соответствии с условиями эксплуатации и национальными нормативными актами.

Общие рекомендации производителя по техническому обслуживанию и проверкам задвижки приведены в таблице ниже и основаны на национальных стандартах страны производителя.

Сроки проведения проверок и интервалы технического обслуживания

Описание	Рекомендованные интервалы	
	Интервал	Объем работ
Инспекция	При вводе в эксплуатацию	▶ Осмотр ☐ переключающего шарового крана на предмет повреждений; ☐ маркировки на читабельность; ▶ Герметичность ☐ набивки сальника; ☐ между корпусом I и корпусом II; ☐ седла клапана; ☐ соединений; ☐ резьбовой заглушки. ▶ Проверка функции открытия и закрытия переключающего шарового крана.
Проверка работоспособности	Контроль и техническое обслуживание согласно соответствующим предусмотренным законом предписаниям. Например, в Германии применяется Положение о безопасности на производстве	▶ Проверка функции открытия и закрытия переключающего шарового крана и осмотр.
Наружная проверка	Контроль и техническое обслуживание согласно соответствующим предусмотренным законом предписаниям. Например, в Германии применяется Положение о безопасности на производстве	▶ Проверка работоспособности, проверка герметичности и осмотр.
Внутренняя проверка	каждые 5 лет или ≥ 500 нагрузочных циклов	▶ Замена всех уплотнительных элементов, проверка функционирования и герметичности, осмотр.
Проверка на прочность	каждые 10 лет	▶ Замена всех уплотнительных элементов, проверка функционирования и герметичности, инспекция.

7.3 Неполадки и способы их устранения

Неполадка	Причина	Способ устранения
Утечка в области шпинделя	Ослабла гайка сальника	► Подтяните гайку сальника
	Повреждена набивка сальника	► Замените переключающий шаровой кран
	Повреждена посадочная поверхность шпинделя	► Замените переключающий шаровой кран
Негерметичность между корпусом I и корпусом II	Ослаблено соединение с корпусом I	► Подтяните винты
	Повреждено уплотнение	► Замените переключающий шаровой кран
Негерметичность боковых соединений	Недостаточная герметизация	► Уплотнять подходящими уплотняющими материалами
	Ослаблены заглушка / навинченные предохранительные клапана	► Выполните затяжку с предписанным моментом
	Трещины на боковых соединениях	► Замените переключающий шаровой кран
Нарушена герметичность корпуса	Вскрылась несплошность / газовое включение	► Замените переключающий шаровой кран
Переключающий шаровой кран не переключается	Гайка сальника затянута слишком сильно	► Ослабьте гайку сальника Герметичность должна сохраняться
	Заела резьба	► Замените переключающий шаровой кран
	Фиксатор ручки не удален	► Удалите фиксатор ручки

7.4 Запасные части

Для обработки заказов на запасные части нам нужны следующие данные:

- ☐ артикульный номер пакета запасных частей;
- ☐ требуемое количество;
- ☐ адрес доставки;
- ☐ предпочтительный способ доставки.

7.5 Возврат изделия / рекламация

Если вы хотите вернуть изделие или заявить рекламацию, заполните форму сервисного отдела.



Связь с сервисным отделом:

Herose.com → Service → Complaints

Эл. почта: service@herose.com

Факс: +49 4531 509 – 9285

8 Демонтаж и утилизация

8.1 Указания относительно демонтажа

- ▶ Соблюдайте все требования безопасности, действующие в вашей стране и в вашем регионе.
- ▶ Трубопроводная система не должна находиться под давлением.
- ▶ Температура рабочей среды и переключающего шарового крана должна быть такой же, как температура окружающей среды.
- ▶ Если использовалась едкая и агрессивная рабочая среда, выполните продувку/промывку трубопроводной системы.

8.2 Утилизация

1. Демонтируйте переключающий шаровой кран.
При демонтаже соберите консистентные смазки и смазочные жидкости.
2. Отсортируйте материалы по категориям:
 - ☐ металл
 - ☐ пластик
 - ☐ лом электроники
 - ☐ консистентные смазки и смазочные жидкости
3. Обеспечьте отдельную утилизацию.