

---

**Руководство по эксплуатации**

---

**Низкотемпературные запорные клапаны  
11C01**





**ВАЖНОСТЬ**

**Внимательно прочитайте перед использованием.**

**Оставьте для использования в будущем.**

**© 2019 HEROSE GMBH**  
**ARMATUREN UND METALLE**  
Elly-Heuss-Knapp-Straße 12  
23843 Bad Oldesloe  
Germany

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

E-Mail: [info@herose.com](mailto:info@herose.com)  
Сайт: [www.herose.com](http://www.herose.com)

Издание 1-е, 11/2019 г.

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 .....	1
2	Безопасность .....	1
3	Транспортировка и хранение .....	4
4	Описание клапанов .....	4
5	Монтаж .....	7
6	Эксплуатация .....	10
7	Техническое обслуживание и сервис .....	10
8	Демонтаж и утилизация .....	12

## 1 Об этом руководстве

### 1.1 Основные сведения

Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью комплекта поставки клапанов, модель которых указана на титульном листе.




### 1.2 Сопроводительная документация

Документ	Содержание
Спецификация	Описание клапанов

В отношении принадлежностей соблюдайте указания, приведенные в документации производителя.

### 1.3 Уровни опасности

Предупреждающие указания обозначаются и классифицируются согласно следующим уровням опасности:

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

## 2 Безопасность

### 2.1 Использование по назначению

Клапаны предназначены для установки в систему трубопроводов или систему напорных резервуаров и служат для отсечения/пропуска сред в рамках допустимых условий эксплуатации. Допустимые условия эксплуатации приведены в этом руководстве.

В руководстве приведен перечень сред, с которыми совместимы клапаны. 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

- ▶ Превышение предельных значений давления и температуры, указанных в техническом паспорте или в документации, недопустимо.
- ▶ 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 должно всегда находиться поблизости от клапана как его неотъемлемая часть. Несоблюдение руководства по эксплуатации может привести к тяжелым травмам и смерти.

- ▶ Прочтите руководство перед использованием клапанов и соблюдайте его.
- ▶ Храните руководство в доступном месте.
- ▶ Обязательно передавайте руководство новым пользователям.

## 2.3 Требования к персоналу, работающему с клапанами

Ненадлежащее использование клапанов может привести к тяжелым травмам или смерти. Во избежание несчастных случаев каждый, кто использует клапаны, должен соответствовать приведенным ниже минимальным требованиям:

- достаточные физические данные для управления клапанами;
- способность выполнять работы с клапанами, описанные в руководстве, с соблюдением правил техники безопасности;
- понимание принципа действия клапанов 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 всех работ на клапанах.

## 2.5 Дополнительное оборудование и запасные части

Дополнительное оборудование и запасные части, которые не соответствуют требованиям производителя, могут снизить эксплуатационную безопасность арматуры и стать причиной несчастных случаев.

- ▶ 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 клапанов существует вероятность их повреждения. Возможные последствия: несчастные случаи, тяжелые травмы или смерть.

- ▶ Соблюдайте предельные значения. см. Главу 4 «Описание клапанов».

## 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.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****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 клапаны.**

Опасность для здоровья в связи с экстремальными температурами!

- ▶ Изолируйте клапаны.
- ▶ 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.**

Опасность нарушения герметичности или разрыва корпусов клапанов!

- ▶ 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 клапаны так, чтобы они были защищены от диффузии.

**Ненадлежащее обращение с изделием.**

Негерметичность или повреждение клапанов!

- ▶ Не храните на клапанах инструменты и (или) другие предметы.
- ▶ Не используйте инструменты для повышения момента маховика.
- ▶ Не используйте клапаны как подножку.

**Покраска клапанов и труб.**

Возможны нарушение работы клапанов / потеря информации!

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

**Нарушение допустимых условий эксплуатации.**

Повреждение клапанов!

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

### 3 Транспортировка и хранение

#### 3.1 Проверка состояния при получении

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

#### 3.2 Транспортировка

- ▶ Клапаны следует перевозить в упаковке, в которой они поставляются. Клапаны поставляются в состоянии готовности к эксплуатации. Торцы корпуса закрыты заглушками.
- ▶ Не допускайте воздействия на клапаны толчков, ударов и вибраций. Не допускайте их загрязнения.
- ▶ Соблюдайте диапазон температур при транспортировке: от -20 до +65° С.

#### 3.3 Хранение

- ▶ Клапаны следует хранить в сухом и чистом виде.
- ▶ В складских помещениях с повышенной влажностью следует использовать сорбент или отопительное оборудование, чтобы избежать образования конденсата.
- ▶ Соблюдайте диапазон температур при хранении: от -20 до +65° С.

### 4 Описание клапанов

Дополнительная и более подробная информация есть в спецификации соответствующей модели.

#### 4.1 Конструкция изделия



##### Конструктивное исполнение

Запорный клапан без функций автоматического открытия и закрытия.

Компонент	Конструкция
Корпус	Проходная конструкция; угловая конструкция; наклонная конструкция
Верхняя часть	Фланцевое соединение, ходовая резьба внутри корпуса
Орган управления	Неподнимающийся шпindel
Запорный элемент	Тарелка с неметаллическим уплотнением
Ввод для шпинделя	Без самоуплотнения, сальник
Торец корпуса	со сварным торцом с приваренными трубами

#### 4.2 Маркировка

В целях идентификации на клапане нанесена уникальная маркировка.

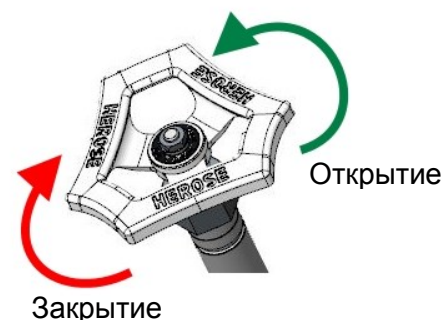
Знак	Объяснение
DN.....	Номинальный диаметр
PN.....	Степень номинального давления (макс. допустимое рабочее давление)
-.....°C +.....°C	мин. / макс. температура
	Знак производителя «HEROSE»
01/19	Год выпуска, ММ/ГГ
12345	Тип
01234567	Серийный номер
EN1626	Стандарт
 0045	Маркировка CE и номер уполномоченного органа
Например: 1.4571	Материал



### 4.3 Назначение

Запорные клапаны используются для отсечения и/или ограничения подачи сред.  
 Запорные клапаны устанавливаются так, чтобы шпindel находился в вертикальном положении, а среда, протекающая через арматуру, входила в нее под конусом.  
 Открытие и закрытие запорных клапанов осуществляется путем вращения маховика.

**УКАЗАНИЕ!** Запрещается использовать инструменты для повышения момента вращения маховика.



### 4.4 Рабочие параметры

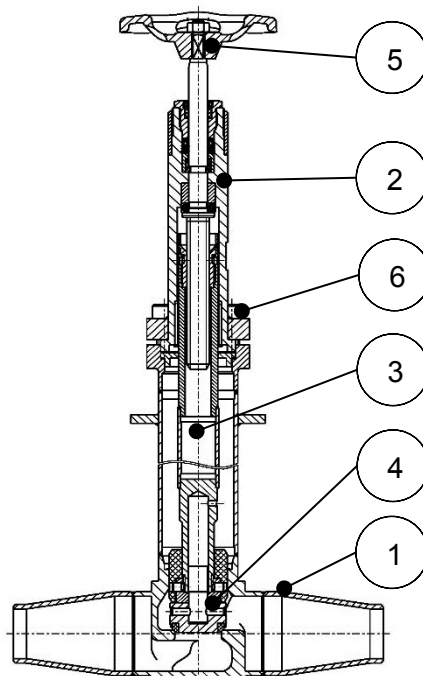
Клапан	Номинальное давление	Температура	Макс. рабочее давление
11c01	PN 63	От -269° C до +80° C	63 бар

### 4.5 Рабочие среды

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

Название
Аргон
Хлортрифторметан
Оксид диазота
Этан
Этилен
Двуокись углерода
Монооксид углерода
Криптон
СПГ
СНГ
Метан
Кислород
Азот
Трифторметан

## 4.6 Материалы



Арт. №	Наименование	Материал
1	Корпус	1.4571
2	Верхняя часть	1.4404
3	Шпindelь	1.4404
4	Запорный элемент	1.4571
5	Маховик	1.4404
6	Винты	A2-70

## 4.7 Объем поставки

- Арматура.
- Руководство по эксплуатации.

## 4.8 Размеры и вес

- ▶ См. спецификацию.

## 4.9 Срок службы

Пользователь обязуется использовать изделия Herose только по назначению.

При соблюдении данного условия технический срок эксплуатации будет как минимум соответствовать стандарту, применимому к изделию (например, EN1626 для запорной арматуры и EN ISO 4126-1 для предохранительных клапанов).

После замены быстроизнашивающихся деталей в рамках технического обслуживания отсчет технического срока эксплуатации начинается заново, что позволяет достичь срока службы более 10 лет.

После хранения изделия в течение более 3 лет установленные в нем пластиковые компоненты и уплотнительные элементы из эластомеров в целях профилактики следует заменить, прежде чем монтировать и использовать изделие.

## 5 Монтаж

### 5.1 Монтажное положение

При выборе монтажного положения следует ориентироваться по стрелке, указывающей направление потока. При установке клапана на горизонтальном трубопроводе рекомендуется вертикальное положение органа управления или наклон до 45° от отвесной линии.


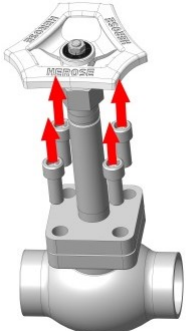
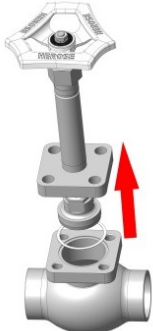


### 5.2 Указания относительно монтажа

- ▶ Используйте подходящие инструменты.
  - ключи для винтов с внутренним шестигранником, размеры 6, 8, 10, 14 и 19;
  - рожковый гаечный ключ;
  - динамометрический ключ;
  - сварочный аппарат;
- ▶ Очищайте инструмент перед монтажом.
- ▶ При выполнении монтажа используйте подходящие средства транспортировки и подъема.
- ▶ Вскрывайте упаковку непосредственно перед монтажом. Используйте только кислород ( $O_2$ ), не содержащий масел и консистентной смазки. Если клапан совместим с кислородом, на него нанесена перманентная маркировка « $O_2$ ».
- ▶ Устанавливайте клапан только в том случае, если максимальное рабочее давление и условия эксплуатации установки соответствуют маркировке на клапане.
- ▶ Перед монтажом удалите заглушки или защитные крышки.
- ▶ Убедитесь, что клапан не загрязнен и не поврежден. Монтаж поврежденных или загрязненных клапанов ЗАПРЕЩЕН.
- ▶ Не допускайте повреждения торцов корпуса. Уплотняющие поверхности должны быть чистыми и неповрежденными.
- ▶ Используйте для клапана подходящие уплотнения. Попадание уплотняющих материалов (уплотнительной ленты, жидкого герметика) в клапаны недопустимо. Учитывайте пригодность для работы с  $O_2$ .
- ▶ Подсоединяйте трубы без усилия и без момента. Выполняйте монтаж без внутренних напряжений.
- ▶ Для безупречной работы клапана не подвергайте его недопустимым статическим, термическим и динамическим нагрузкам. Учитывайте реактивные усилия.
- ▶ Если возможно изменение длины трубопроводной системы из-за перепадов температуры, используйте компенсаторы.
- ▶ Несущей конструкцией для клапана является трубопроводная система.
- ▶ На время строительных работ защищайте клапан от загрязнения и повреждений.
- ▶ Проверьте герметичность.

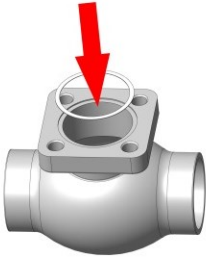

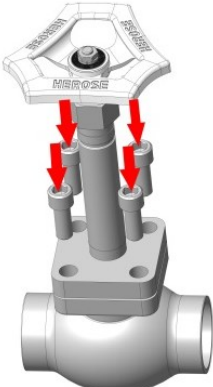

### 5.3 Сварка и пайка

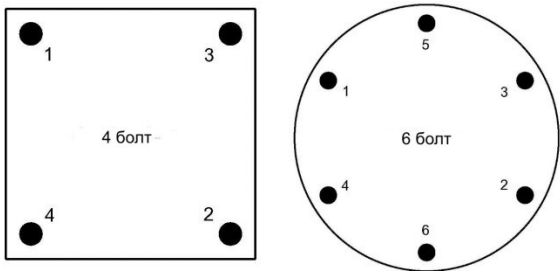

Всю ответственность за работы по сварке и пайке на клапане, а также любую необходимую термическую обработку несет подрядчик, выполняющий работы, или предприятие, эксплуатирующее клапан.

■ Перед сваркой/пайкой.

	<p>▶ Ослабьте винты Направление вращения: против часовой стрелки</p>
	<p>▶ Выкрутите винты</p>
	<p>▶ Снимите верхнюю часть и уплотнение</p>
	<p>▶ Утилизируйте уплотнение</p>
	<p>▶ Заварите/запаяйте корпус</p>

■ После сварки/пайки.

	<p>▶ Вставьте новое уплотнение</p>
	<p>▶ Смонтируйте верхнюю часть ⚠ Не повредите уплотнение</p>
	<p>▶ Вставьте винты</p>
	<p>▶ Затяните винты крест-накрест с предписанным моментом Направление вращения: по часовой стрелке</p>

	<p>► Последовательность затяжки винтов</p>									
<table border="1" data-bbox="389 801 820 1043"> <thead> <tr> <th>Номинальный диаметр</th> <th>Верхняя часть / Корпус [Нм]</th> <th>Болт с цилиндрической головкой</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN 25</td> <td>30</td> <td>M8</td> </tr> <tr> <td>DN 50</td> <td>70</td> <td>M12</td> </tr> </tbody> </table>	Номинальный диаметр	Верхняя часть / Корпус [Нм]	Болт с цилиндрической головкой	DN 25	30	M8	DN 50	70	M12	<p>► Моменты затяжки, верхняя часть / корпус</p>
Номинальный диаметр	Верхняя часть / Корпус [Нм]	Болт с цилиндрической головкой								
DN 25	30	M8								
DN 50	70	M12								
	<p>► Проверьте герметичность</p>									

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Перед вводом в эксплуатацию

- Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующие пункты:
  - Все работы по установке и сборке завершены.
  - При наличии: Блокирующая втулка удалена.
  - Защитные приспособления установлены.
  - Сопоставьте все данные материала, давления, температуры и монтажного положения с планом трубопроводной системы.
  - Во избежание нарушения герметичности убедитесь, что из трубопровода и клапана удалены загрязнения и остатки рабочей среды.

## 7 Техническое обслуживание и сервис

### 7.1 Безопасность при очистке

- Соблюдайте указания, приведенные в сертификате безопасности на изделие, 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

Интервалы технического обслуживания определяются предприятием, эксплуатирующим изделие, с учетом условий эксплуатации.

Рекомендации относительно сроков проведения проверок арматуры на предмет исправности приведены в главе 7.2.1, «Сроки проведения проверок и интервалы технического обслуживания».

### 7.2.1 Сроки проведения проверок и интервалы технического обслуживания

Рекомендованные интервалы		
Описание	Интервал	Объем работ
Инспекция	▶ При вводе в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Осмотр                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> клапана на наличие повреждений;</li> <li><input type="checkbox"/> маркировки на читабельность;</li> <li><input type="checkbox"/> монтажное положение;</li> </ul> </li> <li>■ герметичность                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> набивки сальника;</li> <li><input type="checkbox"/> между верхней частью и корпусом;</li> <li><input type="checkbox"/> седла клапана;</li> </ul> </li> <li>■ Проверка функции открытия и закрытия клапана.</li> </ul>
Проверка работоспособности	▶ ежегодно	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверка функции открытия и закрытия клапана и осмотр.</li> </ul>
Наружная проверка	▶ Каждые 2 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверка работоспособности, проверка герметичности и осмотр.</li> </ul>
Внутренняя проверка	▶ Каждые 5 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замена всех уплотнительных элементов, проверка функционирования и герметичности, осмотр.</li> </ul>
Проверка на прочность	▶ Каждые 10 года	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замена всех уплотнительных элементов, проверка функционирования, герметичности, испытание давлением и инспекция.</li> </ul>

### 7.3 Неполадки и способы их устранения

Неполадка	Причина	Способ устранения
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Утечка в области шпинделя.</li> </ul>	<p>Ослабла гайка сальника.</p> <p>Повреждена набивка сальника.</p> <p>Повреждена посадочная поверхность шпинделя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подтяните гайку сальника.</li> <li>▶ Замените набивку сальника.</li> <li>▶ Замените шпиндель.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нарушена герметичность соединения верхней части с корпусом</li> </ul>	<p>Ослаблено соединение с верхней частью</p> <p>Повреждено уплотнение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подтяните винты / верхнюю часть</li> <li>▶ Замените уплотнение</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Седло не герметично</li> </ul>	<p>Посторонний предмет между запорным элементом и седлом</p> <p>Седло повреждено</p> <p>Уплотнительная поверхность запорного элемента повреждена</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Удалите посторонний предмет / выполните промывку системы</li> <li>▶ Замените корпус</li> <li>▶ Замените запорный элемент</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Клапан не открывается или не закрывается</li> </ul>	<p>Гайка сальника затянута слишком сильно.</p> <p>Заела резьба.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ослабьте гайку сальника Герметичность должна сохраняться</li> <li>▶ Замените верхнюю часть.</li> </ul>

## 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 › Product Service › Complaints

Эл. почта: [service@herose.com](mailto: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 арматуры 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 арматуру.
  - ▶ 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.