

# Инструкция по эксплуатации JUDO i-soft TGA

Автоматическая установка умягчения воды

Действительна для: стран ЕС и Швейцарии

Язык: русский

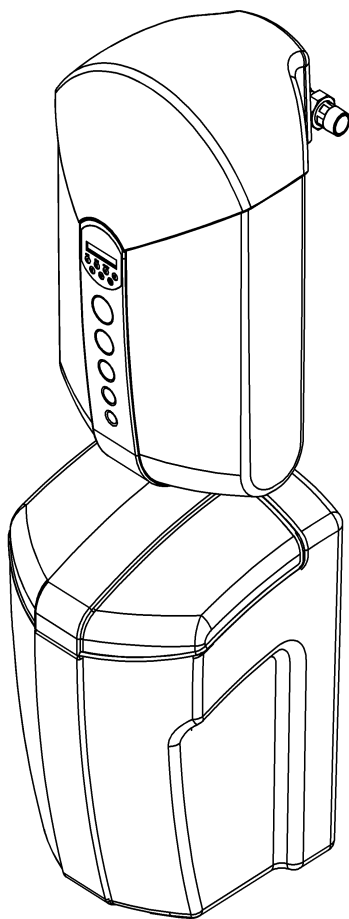
---

## Внимание:

Перед установкой и вводом в эксплуатацию прочтите инструкцию по монтажу и эксплуатации а также указания по безопасности, и соблюдайте их!

Этот документ подлежит обязательной передаче эксплуатационнику.

---



<b>Содержание</b>	
<b>1. К настоящей инструкции по эксплуатации</b>	<b>4</b>
1.1 Используемые символы	5
1.2 Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении	5
1.3 Используемые единицы	6
<b>2. Применение в соответствии с назначением</b>	<b>8</b>
2.1 Давление воды	9
2.2 Указание на специфические опасности	9
<b>3. Установка оборудования</b>	<b>10</b>
<b>4. Эксплуатация</b>	<b>12</b>
4.1 Ввод в эксплуатацию	12
4.2 Функциональное описание установки умягчения воды	16
4.3 Заполнение солью	17
4.4 Беспотенциальное сообщение о неисправности	18
4.5 Интеграция установки умягчения воды в систему управления инженерным оборудованием здания	18
4.6 Доработки / изменения / запасные части	19
4.7 Прекращение работы	19
4.8 Возврат к заводской настройке	19
4.9 Обзор дисплейных сообщений	19
<b>5. Неисправность</b>	<b>20</b>
<b>6. Поддержание в исправном состоянии</b>	<b>20</b>
6.1 Очистка	21
<b>7. Гарантия и техническое обслуживание</b>	<b>21</b>
7.1 Сообщение «Обслуживание / сервис»	21
<b>8. Лист технических данных</b>	<b>22</b>
8.1 Тип	22
8.2 Технические характеристики	22
8.3 Диаграммы	23
8.4 Комплект поставки	25
8.5 Принадлежности	25
<b>9. Позиции i-soft TGA</b>	<b>27</b>
<b>10. Сервисная служба</b>	<b>32</b>

## 1. К настоящей инструкции по эксплуатации



**ВНИМАНИЕ**



(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Инструкция по эксплуатации должна быть постоянно доступной на месте эксплуатации установки для умягчения воды.

Эта инструкция должна облегчить знакомство с установкой для умягчения воды и ее использование по назначению.

Инструкция по монтажу и инструкция по эксплуатации содержат важные указания по безопасной, надлежащей и экономичной эксплуатации установки умягчения воды. Они содержат основные указания, которые следует соблюдать при установке оборудования, эксплуатации, а также при поддержании исправного состояния. Соблюдение данных указаний поможет избежать опасностей, минимизировать расходы по ремонту и повысить надежность, а также срок службы установки умягчения воды.

Инструкцию по эксплуатации следует прочесть и применять каждому лицу, которому поручены работы на установке для умягчения воды, например:

- **Установка оборудования**
- **эксплуатация**
- **поддержание в исправном состоянии (техническое обслуживание, осмотр, ремонт)**

Установку и ремонт разрешено выполнять только персоналу, уполномоченному производителем, с соблюдением инструкций, приведенных в руководстве по монтажу и эксплуатации, и специфических предписаний, действующих в стране эксплуатации.

Наряду с инструкцией по эксплуатации и действующими в стране потребителя и по месту эксплуатации обязательными правилами предотвращения несчастных

случаев, следует также соблюдать общепризнанные технические правила безопасности и профессионального выполнения работ.

Поэтому инструкцию по эксплуатации следует обязательно прочесть перед установкой, вводом в эксплуатацию и обслуживанием оборудования монтеру, а также соответствующему квалифицированному персоналу/лицу, ответственному за эксплуатацию.

**Следует соблюдать не только приведенные в главе «Применение в соответствии с назначением» общие правила техники безопасности, но также специальные правила безопасности, которые включены в других основных пунктах.**

## 1.1 Используемые символы

Содержащиеся в настоящей инструкции по эксплуатации указания по технике безопасности обозначены следующими символами:



**ВНИМАНИЕ**



Указание на существующие опасности



Предостережение об электрическом напряжении



Предписанные изготовителем моменты затяжки



Советы по применению и другая информация

Указания, размещенные непосредственно на установке умягчения воды, например:

- **фирменная табличка**
- **указание по очистке**

должны неукоснительно соблюдаться и сохраняться в полностью читаемом состоянии.

## 1.2 Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении

В частности, игнорирование общих символов опасностей может, например, повлечь за собой следующие угрозы:

- **Отказ важных функций установки для умягчения воды.**
- **Угроза людям из-за электрических и механических воздействий.**
- **Угроза людям и окружающей среде из-за утечек.**

Следует отказываться от любого сомнительного в части безопасности режима работы.

Несоблюдение настоящей инструкции по эксплуатации и ее указаний по технике безопасности может повлечь за собой как угрозу для людей, так и для окружающей среды и аппарата.

### 1.3 Используемые единицы

В отличие от международной системы единиц (SI = System International) используются следующие единицы:

Единица	Перевод
бар	1 бар = $10^5$ Па = 0,1 N/мм <sup>2</sup>
1"	ДУ 25
°dH	1 °dH = 0,1785 ммоль/л ионов щелочноземельных металлов

## 2. Применение в соответствии с назначением

Установка и использование установки умягчения воды должны осуществляться согласно действующему национальному законодательству.

Кроме инструкции по эксплуатации, обязательных положений по предотвращению несчастных случаев в стране и по месту эксплуатации также следует соблюдать общепризнанные правила безопасного и технически правильного выполнения работ.

### **Смягчаемая вода должна отвечать европейской Директиве по питьевой воде!**

Перед использованием с водой другого качества или добавками следует обязательно проконсультироваться с производителем/поставщиком!

Установка для умягчения воды предназначена для использования с холодной питьевой водой при температуре окружающей среды не более 30°C.

Она изготовлена в соответствии с текущим уровнем развития техники и с соблюдением признанных норм по технике безопасности в Германии.

Установку умягчения воды можно использовать только согласно описанию, представленному в инструкции по эксплуатации. Любое другое использование считается несоответствующим назначению.

Существуют дополнительные риски в случае использования не по назначению и при игнорировании символов опасностей и указаний по технике безопасности. За вытекающий из этого ущерб изготовитель/поставщик ответственность не несет. Риск несет исключительно пользователь.

К использованию по назначению относится также соблюдение инструкции по эксплуатации.

Перед использованием установки умягчения воды за пределами границ, установленных инструкцией по эксплуатации, обязательно проконсультируйтесь с производителем/поставщиком.

Установку умягчения воды можно использовать только в технически безупречном состоянии, а также в соответствии с назначением, сознавая необходимость безопасности и осознавая опасности при соблюдении инструкции по эксплуатации!

### **Немедленно устранять нарушения!**

Для обеспечения безопасного отвода сточных вод во время эксплуатации и в случае дефекта установки соблюдайте указания, приведенные в главе «Установка оборудования»!



**ВНИМАНИЕ**



(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Вместе со сточными водами из колонн умягчителя удаляется отработанная регенерирующая соль. Поэтому их нельзя использовать для полива растений и в других аналогичных целях.

Для проверенных DVGW установок умягчения воды область применения установлена в DIN 1988, Часть 2, абз. 8.3.2. В соответствии со стандартом для такой установки умягчения воды не существует ограничений в части области применения. Емкость умягчителя рассчитана так, что может частично смягчаться как вся вода для дома для одной или нескольких семей, так и соответствующие частичные расходы воды для горячего водоснабжения, для плавательного бассейна, для стиральной машины и посудомоечной машины.

## 2.1 Давление воды

Давление воды должно лежать в пределах между 2 бар и 7 бар.



**ВНИМАНИЕ**

При давлении воды более 7 бар необходимо установить редуктор перед установкой для умягчения воды. Рабочее давление свыше 7 бар может привести к отказам при эксплуатации.

Дальнейшая информация по давлению воды содержится в инструкции по монтажу 1702212 для установок умягчения воды i-soft 5 - 20 TGA.

## 2.2 Указание на специфические опасности

### 2.2.1 Электрические аппараты/установки



Электрическим проводным линиям и аппаратам нельзя находиться под установкой или в непосредственной близости от установки умягчения воды!

Электрические приборы/устройства, которые не защищены от брызг воды и находятся вблизи установки умягчения воды, могут получить повреждение от воды, которая вытекает при регенерации или ненадлежащем использовании из установки умягчения воды. Если электрические аппараты/установки подсоединены к системе электропитания, может, кроме того, возникнуть короткое замыкание. Для людей в этом случае существует опасность удара электрическим током. Находящиеся вблизи электрические аппараты/установки поэтому должны иметь брызгозащищенное исполнение или, соответственно, должны отвечать предписаниям законов для сырых помещений (IP44).



В сетевом блоке питания сетевое напряжение понижается до неопасного низкого напряжения 24 В, с которым работает электроника установки. Нельзя использовать другие сетевые блоки питания.



**ВНИМАНИЕ**



(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Осторожно при соприкосновении без кожуха! Компоненты электронного оборудования при эксплуатации могут становиться горячими. Кроме того, существует опасность из-за подвижных компонентов.

#### **Беспотенциальный выход**



Для дистанционной передачи сообщения о неисправности с помощью беспотенциального выхода разрешается использовать только низкое напряжение!

**Коммутируемое напряжение..... максимум 24 В**  
**Ток ..... максимум 1 А**  
(см. главу «Беспотенциальное сообщение о неисправности»)

### **3. Установка оборудования**

Вся необходимая для установки оборудования информация содержится в инструкции по монтажу 1702212 для установок умягчения воды i-soft 5 - 20 TGA.

## 4. Эксплуатация



**ВНИМАНИЕ**



(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Обязательно соблюдать главе «Применение в соответствии с назначением»!

### 4.1 Ввод в эксплуатацию

(см. рис. 10)

- Для сокращения процесса ввода в эксплуатацию, залить припл. 5 литров воды в емкость запаса соли (6).
- Засыпать 25-50 кг регенерационной соли в емкость для запаса соли (6). Соль регенерации должна отвечать, по меньшей мере, требованиям согласно DIN EN 973 и обладать качеством продукта питания.
- **Наши рекомендации:** Соль производства Broxo или Solvay, или в виде блоков, таблеток или крупнозернистая 7 - 15 мм. При использовании других регенерирующих солей емкость для запаса соли (6) следует очищать через более короткие промежутки времени и следует чаще менять сетчатый фильтр линии всасывания.
- Снять кожух (7).
- Занести дату установки на этикетку (см. рис. 3).
- Открыть подачу воды (магистральный запорный кран или, соответственно, запорный вентиль).
- Проверить, установлен ли байпасный вентиль (если он установлен) в положение «Работа».



**ВНИМАНИЕ**



Изображений безопасности установка умягчения воды должна **немедленно** после открытия подачи воды **для удаления воздуха промываться и регенерироваться.**

Проведение удаления воздуха очень простое:

1. Промывка установки умягчения воды

- Для этого открыть водяной крана (по возможности ближе к установке умягчения воды), и установить объемный расход припл. 500 л/ч.
- После одной минуты времени промывки (из емкости смолы удален воздух) воткнуть сетевой блок питания в розетку.

Электроника проводит после подсоединения к системе электропитания автоматическую самопроверку и выполняет предварительную настройку системы регулирования.

После успешного завершения на дисплее отображается следующий текст:

**Работа**

**Остаточная жесткость 8 °dH**

Рис. 1: Индикация режима работы

Система регулирования остаточной жесткости предварительно настроена на величину 8 °dH.

**Теперь должна задаваться жесткость необработанной воды.**

Для этого сначала ее необходимо определить с помощью комплекта средств для измерения жесткости!

#### 4.1.1 Задание жесткости необработанной воды

После нажатия кнопок <OK> и <6> отображается меню для настройки жесткости необработанной воды.

LW XXX

T

YY.Y°

**Жесткость необработанная**

Z = жесткость необработанной воды

- С помощью кнопки <1> жесткость необработанной воды уменьшается
- С помощью кнопки <2> жесткость необработанной воды увеличивается

Для сохранения нужно нажать кнопку <OK>.

Затем вновь отображается индикация режима работы.



Информацию по настройке иной остаточной жесткости следует искать в главах 4.1.2 и 4.1.3.

### Запуск нажатием кнопки регенерации установки умягчения воды

Для этого установка умягчения воды должна находиться в положении работы. На дисплее отображается индикация режима работы (см. рис. 1).

- Для запуска регенерации вручную необходимо нажать кнопку <OK> и удерживать ее не менее 3 с.

Затем на дисплее отображается надпись «Регенерация».

Через прибл. 20 мин регенерация завершена. На дисплее вновь отображается индикация режима работы

Регулирование остаточной жесткости на заданную величину выполняется во время работы автоматически. Для этого через умягчитель должны протечь прибл. 10 литров воды.

### 4.1.2 Задание остаточной жесткости

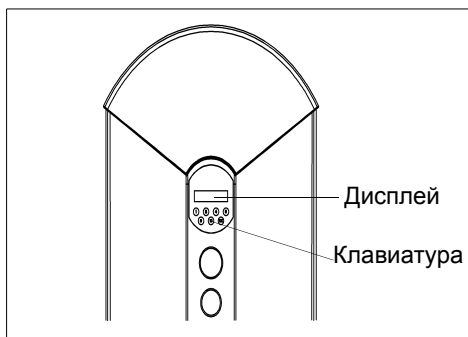


Рис. 2: Дисплей и мембранная клавиатура

Установка умягчения воды предварительно настроена на величину 8 °dH. Для настройки другой остаточной жесткости необходимо нажать соответствующую кнопку (см. таблицу) и удерживать ее дольше 3 с (возможно только в рабочем положении). Вновь установленная остаточная жесткость отображается во 2-й строке дисплея.

Кнопка	Остаточная жесткость
4	4 °dH
6	6 °dH
8	8 °dH
10	10 °dH
<OK> + 8	+ 2 °dH

Коррекция для новой заданной остаточной жесткости выполняется во время работы автоматически. Для этого через умягчитель воды должны протечь прибл. 10 литров воды (с расходом прибл. 500 л/ч).

Контроль остаточной жесткости может проводиться с помощью опционального комплекта средств измерения жесткости (см. главу «Принадлежности»).

Проба воды для контроля жесткости воды может отбираться через байпасный вентиль или в водоразборной точке за установкой умягчения воды.

Необходимо убедиться, что вновь настроенная водяная смесь из установки умягчения воды попала к водоразборной точке. Для правильного сравнения замеренных значений пробы должны отбираться при нормальном расходе воды (водоразборный кран полностью открыт). Во время отбора в другой точке нельзя отбирать большое количество воды.

### 4.1.3 Ограничения при настройке остаточной жесткости

Система управления установки умягчения воды проверяет допустимость настройки остаточной жесткости.

Остаточная жесткость должна быть равна максимум половине жесткости необработанной воды. Более высокие остаточные жесткости через смесительный клапан не достигаются. При попытке задать более высокие значения через клавиатуру дисплей сообщает следующее:

**Ввод  
невозможен!**

Кнопка	Остаточная жесткость
1	1 °dH
2	2 °dH

Через 5 с отображается ближайшее возможное задаваемое значение (например, 8 °dH):

**МАКС. ВОЗМОЖНАЯ  
остаточная жесткость 8 °dH**

Это значение принимается в качестве заданного.

За счет умягчения повышается концентрация натрия в смешанной воде, в зависимости от жесткости необработанный воды и заданной остаточной жесткостью.

Согласно актуальной версии национального Указа по питьевой воде предельная доля натрия в питьевой воде составляет 200 мг/л. Это не касается минеральной и столовой воды. Предельные значения для них значительно выше, отчасти выше 1000 мг натрия на литр.

#### Расчет содержания натрия

°dH	Жесткость необработанной воды (запросить на водопроводной станции или замерить с помощью комплекта средств измерения жесткости)
-	°dH остаточная жесткость (замеренное значение)
=	°dH разность жесткостей воды
x	8,2 мг <sup>+</sup> /л x °dH Na-ионы-обменная емкость
=	мг/л повышение содержания натрия за счет умягчения
+	мг/л уже присутствующий в необработанной воде натрий (запросить у водопроводной станции)
=	мг/л общее содержание натрия в смешанной воде

Табл. 1: Расчет содержания натрия

Если вычисленное общее содержание натрия превышает допустимую Указом

#### Пример расчета содержания натрия

20	°dH	жесткость	необработанной воды
-	8	°dH	остаточная жесткость
=	12	°dH	разность жесткостей воды
x	8,2		
=	98	мг/л	за счет умягчения
+	10	мг/л	от водопроводной станции
=	108	мг/л	всего

Табл. 2: Пример расчета содержания натрия

по питьевой воде величину 200 мг/л, его можно откорректировать путем повышения остаточной жесткости.

Электроника контролирует на базе жесткости необработанной воды и заданной остаточной жесткости получающееся из этого содержание натрия. Содержание натрия в необработанной воде при расчете электроникой не учитывается. В случае превышения предельной величины Указа по питьевой воде дисплей сначала сообщает:

**Внимание  
предельная величина Na**

а через 5 с:

**См. инструкцию  
по эксплуатации**

Через 5 с отображается допустимая минимальная величина остаточной жесткости на дисплее. Затем появляется, например, сообщение:

**мин. допустимая  
остаточная жесткость 10 °dH**

Через следующие 5 с отображается:

**Принять <OK>  
или кнопка 1-10**

При нажатии кнопки <OK> устанавливается допустимая минимальная величина остаточной жесткости. Если желательна меньшая остаточная жесткость, ее можно настроить с помощью кнопок от 1 до 10, несмотря на превышение предельной доли натрия.

**Указание:** Превышение предельной доли натрия отображается на дисплее вверху справа с помощью маленькой цифры «2».

Из-за повышенного содержания натрия в необработанной воде при необходимости следует установить остаточную жесткость выше 10 °dH.

Путем нажатия кнопок <OK> и <8> остаточную жесткость можно повышать с шагом 2 °dH. Учитывать ограничения.

#### 4.1.4 Перекалибровка регулирования жесткости воды

Из-за различного состава водопроводной воды, возможно, заданная остаточная жесткость не достигается. В этом случае регулирование остаточной жесткости можно адаптировать под качество воды.

Если, например, установлена остаточная жесткость 6 °dH, а фактически измеренная остаточная жесткость, однако, составляет 8 °dH, адаптация может проводиться следующим образом:

Нажать кнопку <6> (желаемая остаточная жесткость), и вскоре затем нажать дополнительно кнопку <8> (замеренная остаточная жесткость). На дисплее отображается:

**заданное значение 6 °dH  
замеренное значение 8 °dH**

Система управления вычислит из этих данных необходимую поправку. Поправка отображается на дисплее:

**Поправка  
-2 °dH**

Через 5 с на дисплее отображается индикация режима работы.

**Указание:** Перекалибровка остаточной жесткости отображается на дисплее вверху справа с помощью маленькой цифры «1».

Поправка может сбрасываться (см. главу «Возврат к заводской настройке»).

#### 4.1.5 Специфическая для страны настройка

DIP-переключатель S5 (см. рис. 9) предоставляет возможность настройки различных языков для текста дисплея и специфического для стран назначения различных единиц для градуса жесткости воды соответствующей страны.

Страна	DIP-переключатель	Единица градуса	Язык
Германия	контакт 1 ON	°dH	немецкий
Франция	контакт 2 ON	°f	французский
Великобритан	контакт 3 ON	°e	английский
США / Канада	контакт 1+2 ON	гран на галлон	английский
Бельгия	контакт 1+3 ON	°f	фламандский

Италия	контакт 2+3 ON	°f	итальянский
--------	----------------	----	-------------

Таблица для пересчета данных:

°dH	°f	°e	ppm	gpg	ммоль/л
1	1,78	1,25	17,8	1,04	0,18
2	3,56	2,5	35,6	2,08	0,36
3	5,34	3,75	53,4	3,12	0,54
4	7,12	5	71,2	4,16	0,72
5	8,9	6,25	89	5,2	0,9
6	10,68	7,5	106,8	6,24	1,08
7	12,46	8,75	124,6	7,28	1,26
8	14,24	10	142,4	8,32	1,44
9	16,02	11,25	160,2	9,36	1,62
10	17,8	12,5	178	10,4	1,8
11	19,58	13,75	195,8	11,44	1,98
12	21,36	15	213,6	12,48	2,16
13	23,14	16,25	231,4	13,52	2,34
14	24,92	17,5	249,2	14,56	2,52
15	26,7	18,75	267	15,6	2,7
16	28,48	20	284,8	16,64	2,88
17	30,26	21,25	302,6	17,68	3,06
18	32,04	22,5	320,4	18,72	3,24
19	33,82	23,75	338,2	19,76	3,42
20	35,6	25	356	20,8	3,6

31	55,18	38,75	551,8	32,24	5,58
32	56,96	40	569,6	33,28	5,76
33	58,74	41,25	587,4	34,32	5,94
34	60,52	42,5	605,2	35,36	6,12
35	62,3	43,75	623	36,4	6,3
36	64,08	45	640,8	37,44	6,48
37	65,86	46,25	658,6	38,48	6,66
38	67,64	47,5	676,4	39,52	6,84
39	69,42	48,75	694,2	40,56	7,02
40	71,2	50	712	41,6	7,2

## 4.2 Функциональное описание установки умягчения воды

### 4.2.1 Принцип работы

Фильтровальные емкости заполнены ионообменной смолой. Смола представляет собой маленькие сферы искусственной смолы, на которых ионы кальция, которые делают воду «жесткой», замещаются ионами натрия. Вода за счет этого становится мягкой. Однако ионообменная смола поглощает лишь ограниченное количество ингредиентов жесткости. В зависимости от жесткости воды и обрабатываемого количества воды рано или поздно она себя исчерпывает. Момент истощения определяется с помощью водомера, и автоматически инициируется регенерация. При этом разбавленным рассолом (хлорид натрия) ингредиенты жесткости вновь удаляются из смолы.

### 4.2.2 Концепция установки

По своей концепции установка для умягчения воды является параллельной установкой с двухступенчатой регенерацией. Во время регенерации обе фильтрующих емкости соответственно поочередно берут на себя функцию умягченного водоснабжения. Таким способом даже во время регенерации для потребителя в распоряжении всегда имеется умягченная вода.

°dH	°f	°e	ppm	gpg	ммоль/л
21	37,38	26,25	373,8	21,84	3,78
22	39,16	27,5	391,6	22,88	3,96
23	40,94	28,75	409,4	23,92	4,14
24	42,72	30	427,2	24,96	4,32
25	44,5	31,25	445	26	4,5
26	46,28	32,5	462,8	27,04	4,68
27	48,06	33,75	480,6	28,08	4,86
28	49,84	35	498,4	29,12	5,04
29	51,62	36,25	516,2	30,16	5,22
30	53,4	37,5	534	31,2	5,4

### 4.2.3 Регенерация

За счет очень короткой продолжительности регенерации соответственно по 10 минут для обеих фильтрующих емкостей могут реализовываться большие продолжительные отборы.

Благодаря встроенному в линию умягченной воды установки водомеру точно регистрируется произведенное количество умягченной воды, и таким способом осуществляется управление иницированием регенерации. Регенерация проводится согласно DIN EN 14743 и DIN 19636-100 с помощью экономной обработки солями. Через регулярные промежутки времени происходит дезинфекция установки для профилактики бактериальной контаминации. Необходимое для этого незначительное количество хлора генерируется во время регенерации электролитически из всасываемого рассола.

### 4.2.4 Управление регенерацией

Регенерация проводится автоматически через керамические дисковые клапаны, которые не подвержены износу. Процесс регенерации жестко установлен геометрией дисков и поэтому после исчезновения сетевого электропитания не должен иницироваться заново.

### 4.2.5 Контроль необработанной воды

Необработанная вода в подводящей линии установки умягчения воды непрерывно контролируется с помощью датчика (i-guard). Установка узнает таким способом, после какого количества воды должна запуститься регенерация.

### 4.2.6 Автоматическое регулирование остаточной жесткости (i-matic)

В зависимости от качества необработанной воды и необходимой остаточной жесткости внутреннее смесительное устройство автоматически настраивается с помощью серводвигателя.

### 4.2.7 Байпасный клапан

Если из-за очень интенсивного отбора воды (например, клапан промывочной системы) потеря давления в установке умягчения воды превышает 1,0 бар, открывается встроенный в управляющую головку байпасный клапан, чтобы пропустить жесткую воду на установке и таким способом ограничить потерю давления. При этом в трубопроводе после установки умягчения воды на короткое время повышается остаточная жесткость.

## 4.3 Заполнение солью

Установка умягчения воды работает автоматически. При каждой регенерации расходится прилб. 200 г соли. Соль регенерации должна досыпаться через регулярные промежутки времени.

### 4.3.1 Сообщение «Проверить уровень соли!»

Регенерационная соль обычно досыпается мешками по 25 кг. С помощью такого количества соли возможны, по меньшей мере, 100 регенераций. Соответственно после 100 регенерации на дисплее сообщается:

**Проверить уровень соли!**

После такого сообщения должна досыпаться регенерационная соль в количестве 25 кг. Затем необходимо нажать и сразу отпустить кнопку <OK>. Таким образом сбрасывается предупреждающее сообщение.

Если регенерационная соль досыпается еще до появления сообщения на дисплее, счетчик количества соли-регенераций можно сбросить путем нажатия кнопки <OK> и дополнительно кнопки <1>. На дисплее отображается следующее сообщение:

**Счетчик соли-регенерации сброшен**

Через 5 с появляется индикация режима работы.

### 4.3.2 Сообщение в случае нехватки соли

Концентрация соли рассола контролируется при каждой регенерации. Если емкость с запасом соли досыпается несвоевременно и концентрация рассола по этой причине слишком сильно снижается, на дисплее выдается сообщение:

**Внимание**  
**дефицит соли**

После такого сообщения должна досыпаться регенерационная соль в количестве 25 кг. Затем необходимо нажать и сразу отпустить кнопку <ОК>. Таким образом сбрасывается предупреждающее сообщение.

**i** Это сообщение также появляется, когда процесс обработки солью во время регенерации не может выполняться надлежащим образом, например, при слишком высоко проложенном шланге отходящей воды, при слишком низком давлении в трубопроводе или в случае ненадлежащего подсоединения всасывающего шланга к емкости соли/рассола.

Если соль досыпается лишь после полного расходования запаса соли, уровень рассола может на время повышаться. Процесс всасывания в таком случае продолжается соответственно дольше.

**Наши рекомендации:** Соль производства Broxo или Solvay, или в виде блоков, таблеток или крупнозернистая 7 - 15 мм.

**!** **ВНИМАНИЕ** **!**

(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Если регенерационной соли больше нет или регенерационная соль досыпается

несвоевременно, установка умягчения воды переключается в экономичный режим.

Еще имеющийся рассол в таком случае используется в первую очередь для дезинфекции ионообменной смолы и умягчающий эффект уменьшается.

Таким способом установка умягчения воды еще неделями остается в гигиенически безупречном состоянии после возникновения дефицита регенерационной соли.

### 4.4 Беспотенциальное сообщение о неисправности

В следующих случаях может передаваться дальше обобщенное сообщение о неисправностях через беспотенциальное реле:

- в случае сообщения о неисправности установки умягчения воды
- в случае исчезновения напряжения сети
- в случае нехватки соли

**!** **ВНИМАНИЕ** **!**

Для проведения электрического монтажа сетевой блок питания должен вытягиваться из розетки!

Обязательно должна соблюдаться глава «Указание на специфические опасности»!

Учитывать максимальный коммутационный ток и макс. коммутационное напряжение (см. главу «Электрические аппараты/установки»)!

На рис. 9 контакты беспотенциального реле изображены в обесточенном состоянии (разомкнуто).

Настройка и коммутационная функция беспотенциального реле извещения о неисправности: см. рис. 9.

**i** Кабель извещения о неисправности не является составной частью комплекта поставки (см. главу «Принадлежности»).

### 4.5 Интеграция установки умягчения воды в систему

### управления инженерным оборудованием здания

Установка умягчения воды может интегрироваться через беспотенциальный контакт в систем управления инженерным оборудованием здания (например, EIB, LCN или LON).

Беспотенциальное реле подсоединяется, например, к бинарному шинному соединителю. Благодаря этому обобщенное сообщение о неисправностях может передаваться дальше в систему управления инженерным оборудованием здания.

#### 4.6 Доработки / изменения / запасные части



**ВНИМАНИЕ**

(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Разрешается использовать только оригинальные запасные части!

Самовольные доработки и изменения из соображений безопасности запрещены! Это может нарушить работу установки для умягчения воды. Нанесенные печатным способом знаки проверки действительны только при использовании оригинальных запасных частей.

#### 4.7 Прекращение работы



**ВНИМАНИЕ**

(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

Подвод воды к установке для умягчения воды прекращается. Для этого закрывается магистральный запорный кран или, соответственно, запорный вентиль или байпасный вентиль (если имеется) устанавливается в положение «Байпас».



**Вытащить сетевой блок питания из розетки! (Если имеется, вытащить также сетевой блок питания включенного далее дозирующего насоса!)**

Установка для умягчения воды должна храниться в демонтированном состоянии при отсутствии мороза и в сухих условиях. Соединительный фланец должен защищаться от загрязнения и повреждения.

При повторном монтаже и вводе в эксплуатацию следует промыть установку для умягчения воды и выполнить регенерацию (см. главу «Ввод в эксплуатацию»).

#### 4.8 Возврат к заводской настройке

Настройки для остаточной жесткости и поправки остаточной жесткости могут сбрасываться на заводскую настройку.

Для этого необходимо нажать кнопку <OK> и дополнительно кнопку <10>.

- Остаточная жесткость 8 °dH
- Поправка = 0

#### 4.9 Обзор дисплейных сообщений

Индикация	Описание	Дальнейшая информация
Обслуживание/ сервис!	Сообщение появляется после одного года работы.	см. главу 7.1 Сообщение «Обслуживание /
Проверить уровень соли!	Сообщение появляется после 100 регенераций.	см. главу 4.3.1 Сообщение «Проверить уровень

Счетчик соль-рег. сброшен	Индикация после сброса вручную счетчика количества соли-регенераций.	см. главу 4.3.1 Сообщение «Проверить уровень»
Внимание дефицит соли!	Сообщение появляется после выхода вниз за минимальный поток хлорирования.	см. главу 4.3.2 Сообщение в случае нехватки соли
Ввод невозможен	Настройка заданной остаточной жесткости воды за пределами допустимого диапазона. Настройка не принимается.	см. главу 4.1.3 Ограничения при настройке остаточной жесткости
Внимание предельная величина Na	Из-за жесткости необработанной воды и заданной остаточной жесткости превышена предельная величина по натрию из Указа по питьевой воде.	см. главу 4.1.3 Ограничения при настройке остаточной жесткости

## 5. Неисправность

Вскрытие устройств и замену компонентов, находящихся под давлением воды, разрешено

выполнять только уполномоченным лицам, чтобы обеспечить безопасность и герметичность устройства.

Индикация на дисплее	Причина	Устранение
Неисправность № 1	Неисправный привод	Уведомить сервисную службу. Отключить вытягиванием сетевой блок питания. Если имеется,
Неисправность № 2	Емкость переполнена или негерметичность	Проконтролировать уровень рассола в емкости с запасом соли. Сетевой блок питания вытащить, а через 5 с вновь вставить. Если неисправность возникает вновь, уведомить
Неисправность № 3	Превышение времени при доливке.	Возможно, прервана подача воды. Если не удастся найти причину, уведомить сервисную службу.

Сброс сообщений о неисправности:



Извлечь блок питания из розетки. Прим. через 5 секунд снова вставить!



Просьба всегда указывать номер устройства и номер заказа (см. главу «Технические характеристики»).

## 6. Поддержка в исправном состоянии



ВНИМАНИЕ



(см. главу «Применение в соответствии с назначением»)



## 6.1 Очистка



**ВНИМАНИЕ**



(см. главу «Указания по технике безопасности и опасности при несоблюдении»)

**Для очистки корпуса разрешается использовать только чистую питьевую воду.**

Обычные бытовые универсальные очистители и очистители для стекла могут содержать до 25% растворителя или, соответственно, алкоголя (спирта).

Эти субстанции могут химически разъесть пластмассы, что может привести охрупчиванию вплоть до разрушения.

**Такого типа очистители поэтому нельзя использовать.**

## 7. Гарантия и техническое обслуживание

Для сохранения гарантийных прав пользователя согласно DIN 1988, часть 8, необходимо, чтобы «...эксплуатационник проводил осмотр как минимум каждые 2 месяца». В зависимости от потребленного объема воды должен регулярно контролироваться соответствующий расход соли. При необходимости должна досыпаться регенерационная соль (использовать только с качеством по DIN EN 973). При досыпке соли следует сохранять гигиеническую аккуратность. Так, например, упаковки соли перед использованием должны очищаться, чтобы загрязнения не могли попасть в емкость раствора. Регенерационную соль следует засыпать прямо из вскрытой упаковки в емкость запаса соли. Следует следить за тем, чтобы емкость запаса соли не переполнялась и чтобы она после завершения работ вновь тщательно закрывалась. Следует избегать разорванных упаковок. Соль разрешено хранить только в чистых и сухих помещениях.

Чтобы обеспечивался успех выхода продукта даже через многие годы после ввода в эксплуатацию, необходимо регулярное техническое обслуживание установки. В области инженерного

оборудования здания оно регламентируется DIN 1988, Часть 8.

По меньшей мере, один раз в год должно проводиться техническое обслуживание силами профессионального подрядчика или изготовителя.

Мы рекомендуем заключение договора на техническое обслуживание.

Договор на техническое обслуживание обеспечивает наилучшим образом хорошее функционирование установки даже после гарантийного периода.

Следует стремиться, чтобы регулярные работы по техническому обслуживанию и снабжение расходными материалами, минеральными веществами, солью или, соответственно, изнашивающимися материалами осуществлялись профессиональным подрядчиком или заводской сервисной службой.

### 7.1 Сообщение «Обслуживание / сервис»

**Установка умягчения воды сообщает после периода эксплуатации 1 год о необходимости технического обслуживания. На дисплее отображается следующее сообщение:**

**Обслуживание/  
сервис**

После проведения технического обслуживания сообщение сбрасывается нажатием кнопки <OK> и ее удерживанием не менее 5 с.

## 8. Лист технических данных

### 8.1 Тип

JUDO i-soft TGA

Автоматическая установка умягчения воды

№ для заказа: 2201342

### 8.2 Технические характеристики

- Максимальная температура окружающей среды и воды: 30 °С
- **Смягчаемая вода должна отвечать европейской Директиве по питьевой воде!**

Рабочее давление	Номинальное давление
2 – 7 бар	PN 10

Номинальное давление обозначает класс давления, которому удовлетворяет установка умягчения воды.

Максимальное рабочее давление выбрано ниже обычного, чтобы обеспечивалась оптимальная работа установки умягчения воды.

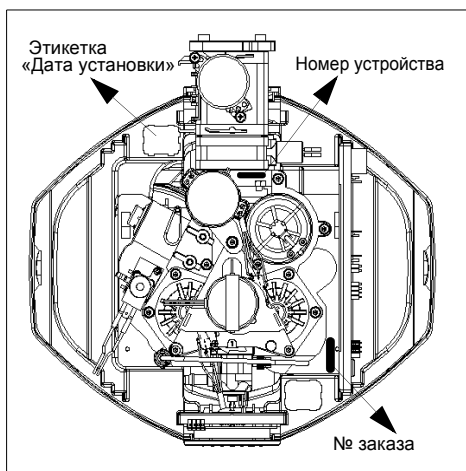


Рис. 3: Номер устройства, номер заказа и этикетка «Дата установки»

Номинальный расход	1,8 м³/ч
Давление потока при Номинальный расход мин.	2 бар
Потеря давления при номинальном расходе	1 бар
Кратковременный расход макс.	3,5 м³/ч
Номинальная емкость	1,2 моль
Емкость на кг регенерационной соли	6 моль
Вместимость емкости под запас соли	50 кг
Объем ионообменной смолы	6 л
Потребление воды на регенерацию	прибл. 25 л
Электрическое подсоединение	230 В/ 50 Гц
Потребляемая мощность: работа регенерация	1 Вт макс. 15 Вт
Диапазон установки остаточной жесткости	1-10 °dH
макс. жесткость необработанной воды	50 °dH
Другие данные следует искать в главе «Диаграммы».	

### 8.3 Диаграммы

Потеря давления в положении режима работы (поз. 1) при жесткости необработанной воды 20 °dH и остаточной жесткости 8 °dH в зависимости объемного расхода.

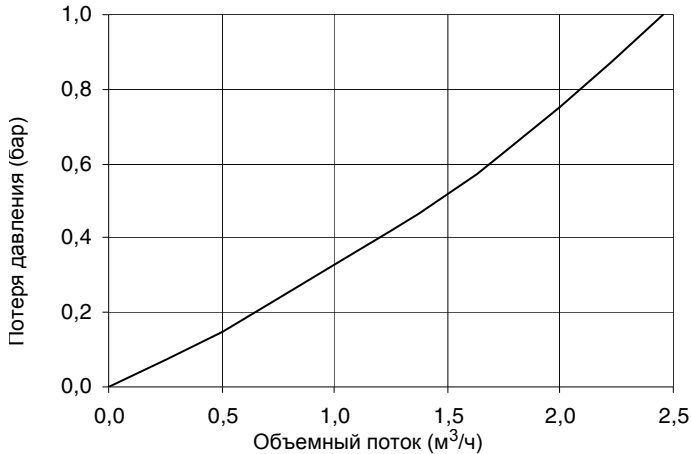


Рис. 4: Потеря давления в положении работы

Макс. возможный суточный отбор в зависимости от жесткости необработанной воды при остаточной жесткости прибрл. 8 °dH.

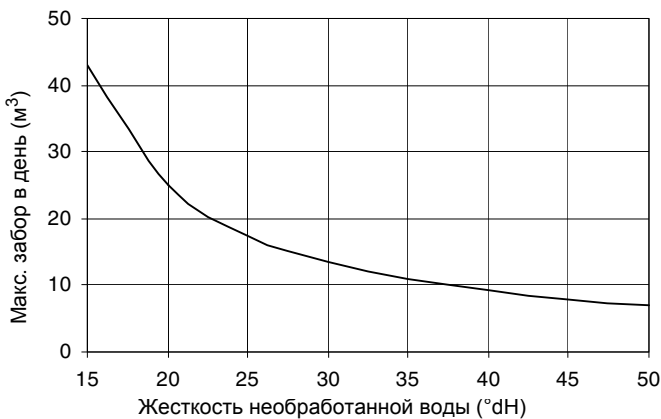


Рис. 5: Суточный отбор

Макс. возможный кратковременный постоянный отбор в зависимости от жесткости необработанной воды при остаточной жесткости прибл. 8 °dH.

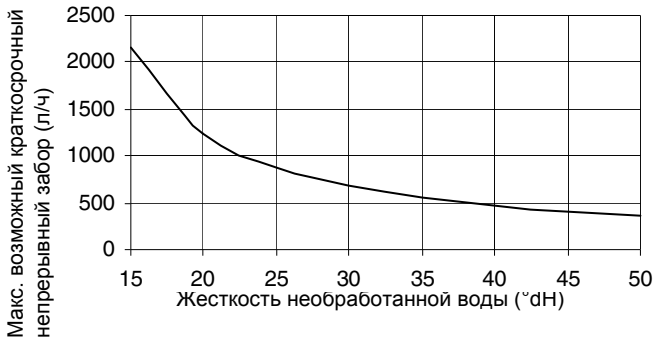


Рис. 6: Макс. возможный кратковременный постоянный отбор

Количество отводимой воды, отнесенное к 1 м³ смешанной воды 8 °dH, в зависимости от жесткости необработанной воды.



Рис. 7: Количество отводимой воды

Расход соли, отнесенный к 1 м³ смешанной воды 8 °dH, в зависимости от жесткости необработанной воды.

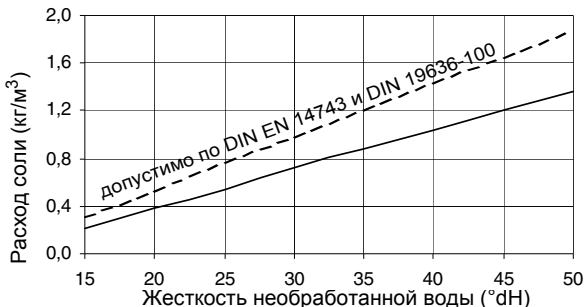


Рис. 8: Расход соли

## 8.4 Комплект поставки

- Установка умягчения воды i-soft TGA (включая i-guard, i-matic)
- Емкость для запаса соли
- Пакет с принадлежностями
- Инструкция по эксплуатации
- Аварийный перепускной шланг

## 8.5 Принадлежности

- Комплект средств измерения жесткости JGHP 0-30 °dH (№ для заказа 8742120)
- Соединительный кабель для устройства ZEWA-Wasserstop (№ для заказа 2201239)
- Кабель извещения о неисправности (№ для заказа 2200717)

## 8.5.1 Меры защиты от коррозии

В случае воды с жесткостью 0 °dH должны прокладываться пластмассовые трубы или, соответственно, коррозионностойкие трубопроводы.

В случае воды с частичным умягчением (прибл. 8 °) должны прокладываться оцинкованные трубопроводы и медные трубопроводы.

### Наши рекомендации:

Установить дозирующий насос JUDO JULLIA в трубопровод смешанной воды после установки умягчения воды, чтобы обогащать воду пропорционально минеральным раствором JUL.

Минеральные растворы JUL содержат активно действующие компоненты, которые стабилизируют остальные ингредиенты карбонатной жесткости и создают условия для формирования однородного защитного слоя в следующей далее трубной системе. Эти активно действующие компоненты отвечают по предписанному виду, качеству и количеству § 11 современного Указа по питьевой воде TrinkwV («Вещества для обработки и методы дезинфекции»).

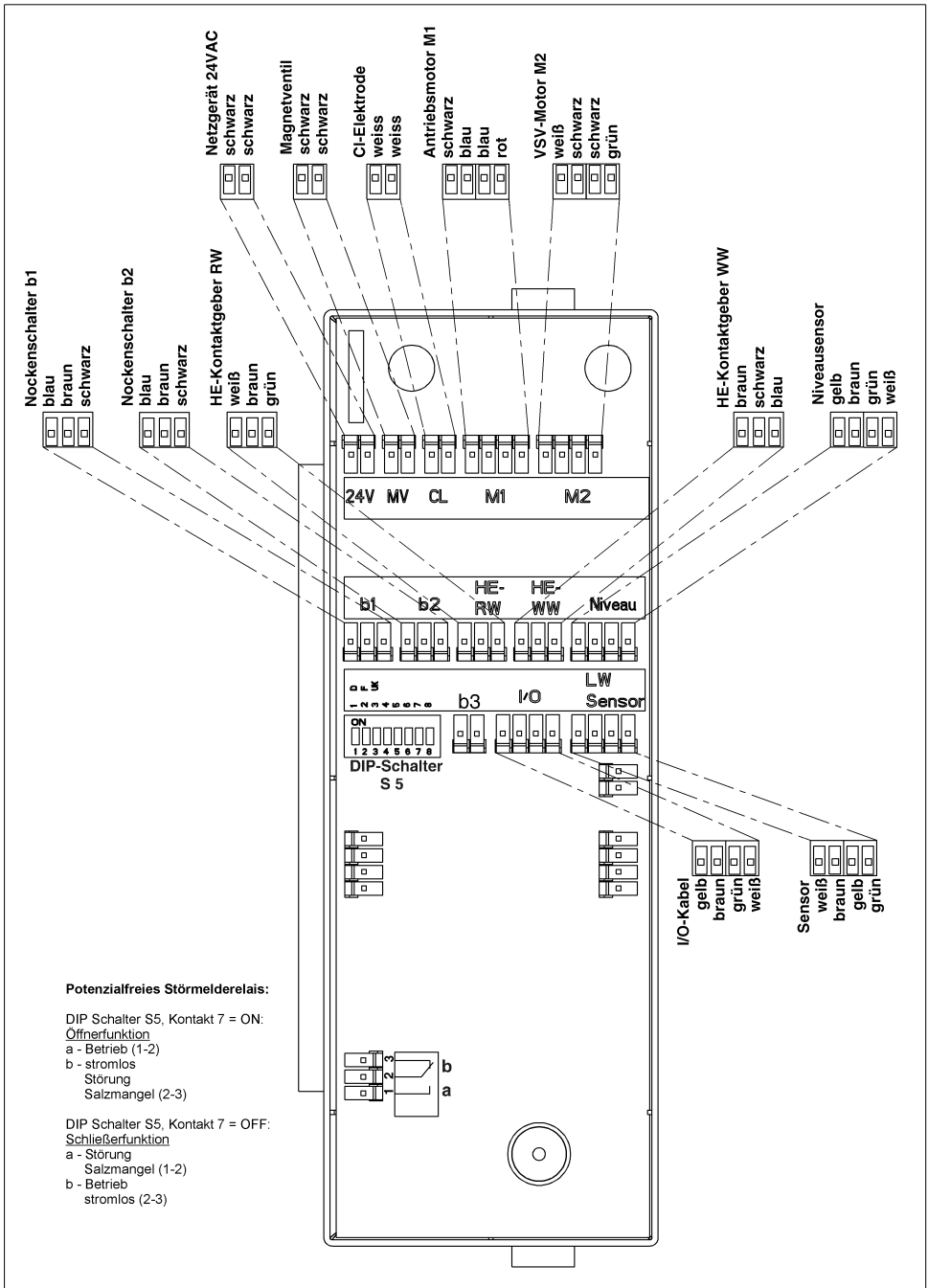


Рис. 9: Электронная система управления с реле извещения о неисправности

## 9. Позиции i-soft TGA

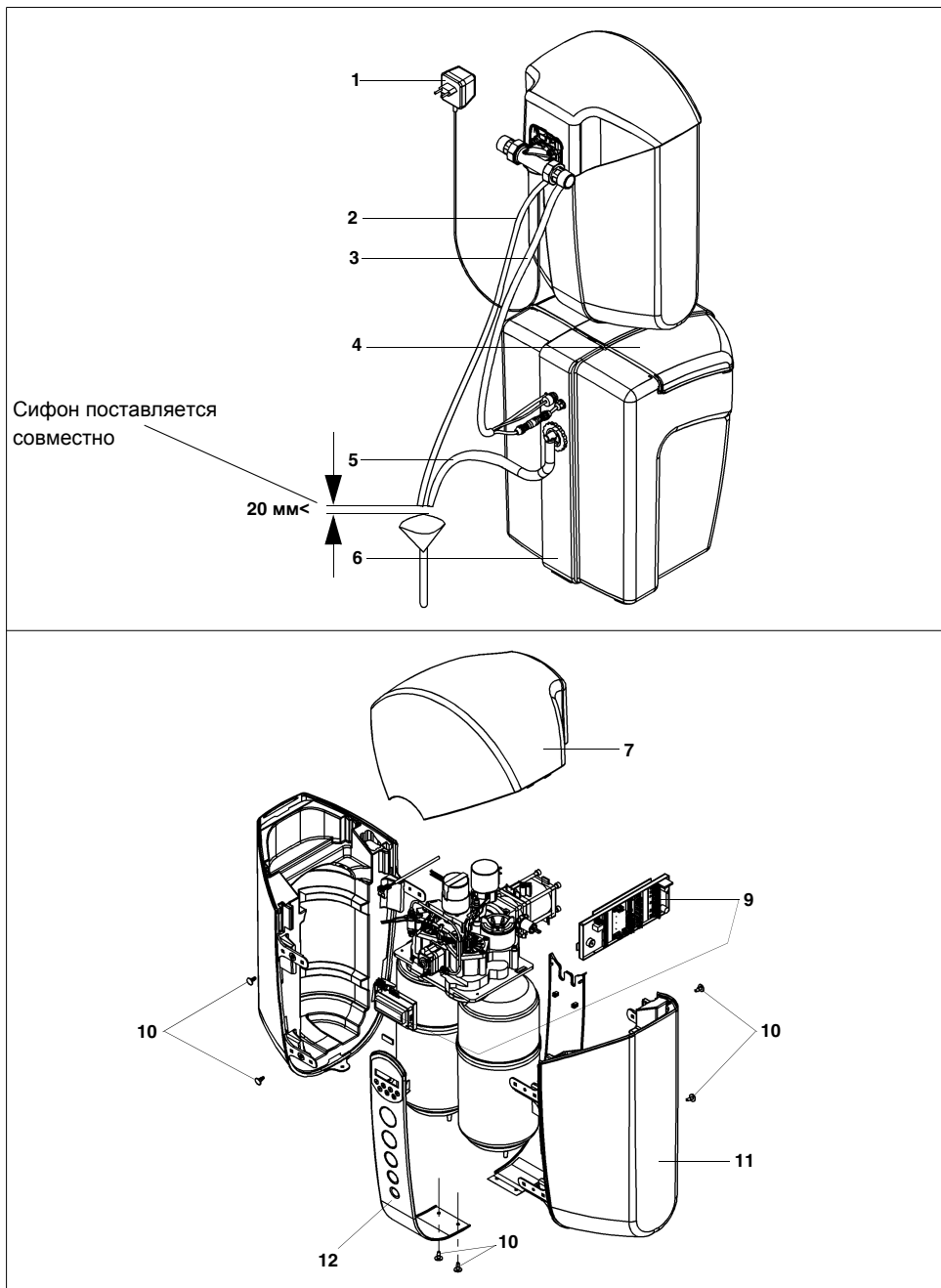


Рис. 10: Позиции JUDO i-soft TGA

**Перечень запасных частей i-soft TGA**

Поз.	Наименование (рекомендованный усредненный интервал замены в случае быстроизнашивающихся частей [*])	Штук	Арт. №	VE <sup>1)</sup>
	Комплект быстроизнашивающихся частей “Датчик электропроводности и сетчатый фильтр линии всасывания” *	1	2201382	82
	Комплект быстроизнашивающихся частей “Регулятор давления” ****	1	2200582	88
	Комплект запасных частей “Инжектор”	1	2201470	

1	Сетевой блок питания с вилкой EU24VDC	1	2210506	65
2	Шланг отводимой воды 8/11x3000	1	2633112	9
3	Шланг-оболочка	1	2201171	170
4	Крышка емкости запаса соли	1	2201480	35
5	Перепускной шланг 13/19x1850	1	2633342	15
6	Емкость для запаса соли	1	2201491	230
7	Крышка	1	2201478	42
9	Электронная система управления	1	2201212	590
10	Потайная заклепка	6	2210546	2
11	Обшивка TGA	1	2201487	398
12	Средняя панель TGA	1	2201489	54

1) VE = расчетная единица (изделие без VE имеются только в комплекте)

Периодичность замены: \* = 1 год, \*\*\*\* = 4 года