

Einbau- und Bedienungsanleitung D

Installation and operating manual GB

Instructions de montage et d'utilisation F

Instrucciones de montaje y de servicio E

Istruzioni di montaggio e di servizio I

Montage en bedienings-handleiding NL



# Рондомат Дуо

Маятниковые установки умягчения воды

Duo-DVGW 2, 3, 6, 10; Duo-I 2, 3, 6, 10  
Duo-IBOB

Änderungen vorbehalten!  
Changes reserved!  
Sous réserve de modifications!  
Nos reservamos cualquier modificaciyn!  
La Societa si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti!  
Wijzigingen voorbehouden!

**Благодарим за доверие,  
которое Вы нам оказали, купив  
продукцию БВТ.**



**Содержание**

**стр. 3**

## Маятниковые установки умягчения воды

Установки умягчения питьевой  
воды, сертифицированы союзом  
DVGW (Союз немецких работников  
газового и водного хозяйства)  
Типы: Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Промышленные водоумягчители  
Типы: Duo-I 2, 3, 6, 10



Hinweis

## Содержание

	Стр.
Меры предосторожности	2
Комплект поставки	4
Применение	5
Принцип действия	5
Требования к месту монтажа	5
Монтаж	6
Схема зажимов (пром.установки)	7
Схема зажимов (DVGW)	8
Запуск	9
Пояснения к индикациям	11
Просмотр настроек установки	12
Проверка, проводим. пользователем	13
Обслуживание	13
Гарантии	13
Обязанности пользователя	13
Технические данные	14
Устранение неисправностей	14
Размеры	15
Адреса	16

## Меры предосторожности

Загрязненная емкость для регенерирующего средства может вызвать неполадки в установке умягчения и ухудшить качество умягченной воды.

Необходимо регулярно (а также при загрязнении) промывать емкость для регенерирующего средства.

### Проверка жесткости смешанной воды

Следует регулярно проверять и при необходимости регулировать жесткость исходной воды и смешанной воды.

Рекомендованные интервалы между проверками можно сократить, если у потребителя установлены чувствительные системы оборудования.

Применение	Контроль жесткости исходной воды	Контроль жесткости смешанной воды /умягченной воды
Жилой дом	ежемесячно	ежемесячно
Малые предприятия	ежемесячно	еженедельно
Промышленность	еженедельно	еженедельно/ежедневно
Котлы/кондиционир.	еженедельно	ежедневно
Предв. очистка для мембранных технологий	еженедельно	ежедневно

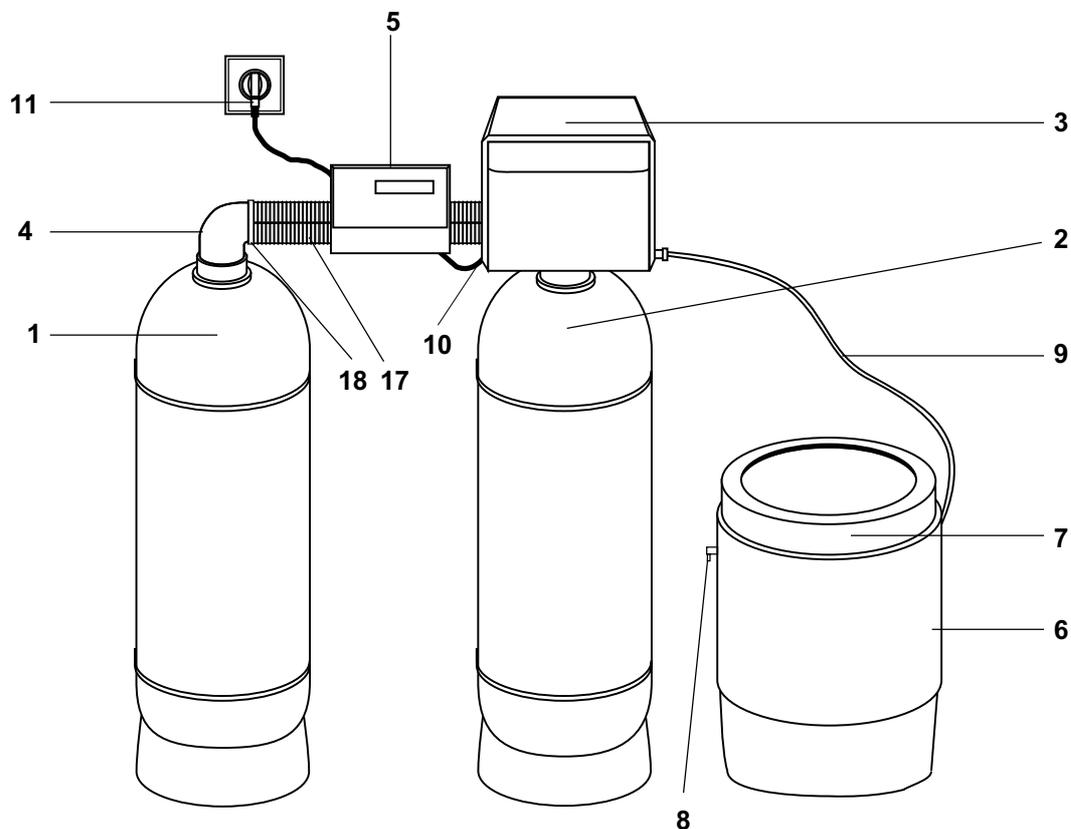


Рис. 1



Рис. 1а

## Комплект поставки (см. рис. 1)

Управляемая по расходу маятниковая установка умягчения воды включает:

- 1 Левая водоумягчительная колонка
  - 2 Правая водоумягчительная колонка
  - 3 Клапан управления
  - 4 Переходник
  - 5 Блок электронного управления
  - 6 Емкость для регенерирующего средства/рассола
  - 7 Завинчивающаяся крышка
  - 8 Переливной патрубкок
  - 9 Шланг для подачи рассола
  - 10 Патрубкок для подсоединения промывочной воды
  - 11 Штекер с проводом 1,5 м
  - 12 Вход неумягченной воды
  - 13 Выход умягченной воды
  - 14 Шпindel для настройки жесткости смешанной воды, желтый
  - 15 Шпindel для настройки жесткости смешанной воды, красный
  - 16 Подсоединение патрубкок для рассола
  - 17 Два панцирных шланга
  - 18 Четыре опорных зажима
- Датчик отсутствия соли

- Ячейка для электролиза (только для установок DVGW) а также
- 3 м шланг для промывочной воды 16 x 3
- 2 м шланг для переливного патрубкок
- 2 м шланг для рассола
- **100 г порошок для защиты от бактерий Certisil**
- 1 прибор определения жесткости АКВАТЕСТ

Электронный прибор управления **Софт-Контроль (5)**, включает:

- Опорная консоль
- Трансформатор с крепежным материалом
- Штекер с проводом 1,5 м
- Цифровая индикация
- Сигнальные лампы
- Кнопки ввода  $\square$   $\uparrow$   $\square$   $\square$
- 24 Блокирующий выключатель
- 25 Кнопка повторного запуска
- 26 Выключатель аккумулятора
- Вход сенсора для индикации отсутствия соли и падения давления
- Выходы: хлорная ячейка  
пульт центрального управления  
импульсный выход для дозирочного насоса

**Опции:**

- Устройство размножения импульсов № заказа: 6-130037
- Распределитель импульсов № заказа: 8-020446

## Применение

Установка предназначена для полного или частичного умягчения питьевой и технической воды (в соответствии с действующими нормами) с целью защиты трубопроводов и прилегающих к ним арматуры, приборов и бойлеров от повреждений, вызываемых отложениями извести.

Жителей дома следует проинформировать о размещении водоумягчительной установки, принципе ее действия и используемых регенерирующих средствах.

Внимание: монтаж установки должен проводиться организацией водоснабжения или фирмой, имеющей разрешение на проведение монтажных работ.

### Ограничения по применению умягченной воды:

В некоторых случаях растения и обитатели водоемов предъявляют особые требования к составу воды. Поэтому прежде чем использовать умягченную воду для полива растений или заполнения аквариумов и декоративных бассейнов, следует выяснить в специальных справочниках возможность ее использования.

## Принцип действия

Рондомат Дуо представляет собой маятниковую установку, работающую по принципу ионообмена и управляемую по расходу с помощью контактного счетчика воды, встроенного на выходе умягченной воды, а также с помощью электронного прибора управления.

При запуске в прибор управления вводится жесткость местной воды. Все остальные параметры уже установлены в электронном приборе управления; их можно просмотреть. Остаточная емкость показывается в литрах или штриховой диаграммой.

Во время регенерации в индикации показываются отдельные шаги регенерации:

Промывка – ожидание – клапан – ожидание – вымывание

Прибор управления автоматически переключает работу установки с одного шага на другой, при этом момент окончания регенерации заканчивается чуть раньше начала работы установки, таким образом, в момент начала в распоряжении всегда имеется только что отрегенированная и продезинфицированная колонка умягчителя.

Установка снабжена устройством защиты от бактерий, которое дезинфицирует ионообменную смолу во время регенерации (только у Рондомата Дуо DVGW). Все соединительные элементы на неумягченной воде снабжаются пружинными обратными клапанами (требования DVGW). Это делает ненужным монтаж разделителя систем.

Новая конструкции емкости для рассола и запаса соли, а также системы быстрого наполнения емкости для рассола (подана заявка на получение патента) позволяет достигать растворения соли за более короткие сроки, а значит, уменьшения интервала между регенерациями.

Установку отличает также высокая экономичность эксплуатации.

## Отключение электроэнергии

На случай отключения энергии установка снабжена подзаряжаемым аккумулятором.

При отключении электроэнергии индикации и контрольные лампы гаснут, все клапаны отключаются. Но счетчик воды и часы продолжают работать, пока аккумулятор не разрядится до такой степени, что сохранятся только эти данные (если аккумулятор заряжен полностью - прибл. 8 часов). Прибл. через 6 недель теряются и эти данные. Если после отключения электроэнергии горит красная лампа, а индикация показывает **Härte/жесткость** или **Uhr/время**, все данные нужно вводить заново.

После включения электричества блок управления всегда начинает работу с регенерации колонки, регенерация которой была прервана - даже если все значения нужно вводить снова.

## Требования к месту монтажа

Учитывать общие нормы, требования гигиены, технические данные, а также местные требования к проведению монтажных работ.

В непосредственной близости должен находиться канализационный слив (см. Технические данные).

Должны быть гарантированы постоянная подача напряжения (230 В/50 Гц) и требуемое рабочее давление. Отдельная защита при отсутствии воды (в случае опорожнения емкости) не предусмотрена, она может быть установлена на месте.

При необходимости шланг для промывочной воды можно располагать на высоте макс. 1,5 м над установкой.

Шланг от переливного патрубка емкости для рассола должен отводиться с естественным уклоном к канализации или к насосу.

Если вода подается на насос (мин. мощность 2 м<sup>3</sup>/час или 35 л/мин), он должен быть выполнен из материала, устойчивого к соли.

При давлении в сети > 8 бар перед умягчителем устанавливается редуктор давления.

Перед умягчителем установить защитный фильтр. Для защиты от коррозии перед умягчителем смонтировать устройство для дозирования минеральных веществ.

Устанавливать в отапливаемом помещении, защищать от попадания химических веществ, красителей, растворителей и паров. Температура окружающей среды не должна превышать 40 °С.

## Монтаж

Монтаж производится самим заказчиком.

Установить запорные клапаны до и после установки. Установку можно подсоединять к водопроводной сети с помощью обычных фитингов и запорной арматуры, имеющих в продаже.

Монтаж с помощью мультиблока E модуля возможен только у типов Рондомат Дуо 2 и 3, если установка работает на смешанной воде (**но не при остаточной жесткости < 0,1 °d**).

При требуемой жесткости < 0,1 °d можно использовать мультиблок G/T модуль.

Изучить инструкцию по эксплуатации мультиблока E/G/T модуля и соединительного комплекта DN 32/32.

Внимание: учитывать направление (стрелка на клапане управления).

### Только для типа 6 и 10

Установки 6 и 10 поставляются разобранными и незаполненными.

1. Водоумягчительные колонки (1+2) установить на предназначенное для них место (см. схему монтажа), снять средние трубы. **Внимание!** Не перепутайте трубы! Длина средней трубы с распределителем точно совпадает с длиной той колонки, в которой она стояла. Убедиться, что колонки пустые и чистые.

2. Распределитель, помещающийся в нижней части средней трубы, имеет углубление. На дне колонки имеется цапфа. Установить среднюю трубу распределительной насадкой вниз на цапфу колонки. Цапфа фиксирует положение распределителя. Закрепить трубу защитной крышкой.

**Внимание!** Следить, чтобы гравий не попал под распределительную насадку, иначе при прикручивании клапана управления могут возникнуть повреждения.

3. Установить воронку и, равномерно распределяя вокруг средней трубы, сначала засыпать нужное количество крупного гравия, затем мелкого, и в конце – ионообменную смолу. Последние 1-2 мешка смолы слегка смочить водой.

Использование дезинфицирующего раствора (защита от бактерий): **6 г порошка Certisil на 10 литров воды**  
**Меры предосторожности!** При разведении и промывании использовать одноразовые перчатки.

### Количество заполняемого материала на 1 колонку

Тип	Крупный гравий	Мелкий гравий	Смола	Дезинфиц. раствор
6	1 упаковка = 10 л	1 упаковка = 4 л	4 мешка = 100 л	ок. 40 л
10	1 упаковка = 10 л	1 упаковка = 7 л	6 мешков = 150 л	ок. 50 л

Добавлять дезинфицирующий раствор, пока его уровень над смолой не превысит прилб. 2 см.

**Раствор должен оставаться в колонке 1 час. Запуск производить мин. через 1 час после заполнения.**

4. Тщательно очистить от смолы верхнюю часть колонки и резьбу. **Снять защитные крышки со средних труб. Трубы больше не поднимать вверх.**

5. Смазать уплотняющие кольца жиром пищевого качества (например, вазелином) и герметично прикрутить к колонке клапан управления (3) или переходник (4). Средние трубы должны при этом войти в отверстия клапана или переходника, уплотненные кольцами.

Повернуть колонки с ионообменной смолой в позицию, в которой будет проводиться подключение. Натянуть уплотняющие кольца. Повернуть колонки с ионообменной смолой в позицию, в которой будет проводиться подключение. Прокладочные кольца натянуть на панцирные шланги (17). Шланги вставить в клапан управления и переходник и закрепить зажимами (18).

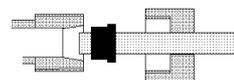
Прикрепить крепежную консоль прибора Софт-Контроль.

Открутить два винта на клапане управления (см. ниже) и прикрепить консоль этими винтами. Прикрутить к консоли Софт-Контроль и сетевой трансформатор.

### Подсоединение к местной водопроводной сети

Подсоединить входы и выходы обвязки умягчителя к соответствующим трубопроводам неумягченной и умягченной воды.

Шланг для рассола (9) вставить в соединительное колено патрубка (16) и закрепить накидной гайкой.



При помощи шлангового хомута закрепить шланг для промывочной воды (16 x 3) на патрубке (10), вывести его с естественным уклоном к канализации и закрепить на случай колебаний давления.

### Внимание!

Если шланг для отвода промывочной воды должен проходить над установкой (макс. 1,5 м), перед запуском следует подрегулировать входное давление на инжекторе.

Шланг (13 x 2) вставить в переливной патрубков (8) емкости для рассола, зафиксировать шланговым хомутиком и провести с естественным уклоном к канализации. На шлангах не должно быть поперечных перегибов.

**Внимание:** по нормам DIN 1988 шланг для отвода промывочной воды и шланг от переливного патрубка должны быть закреплены на расстоянии мин. 20 мм от максимально возможного уровня канализационных вод (с разрывом струи).

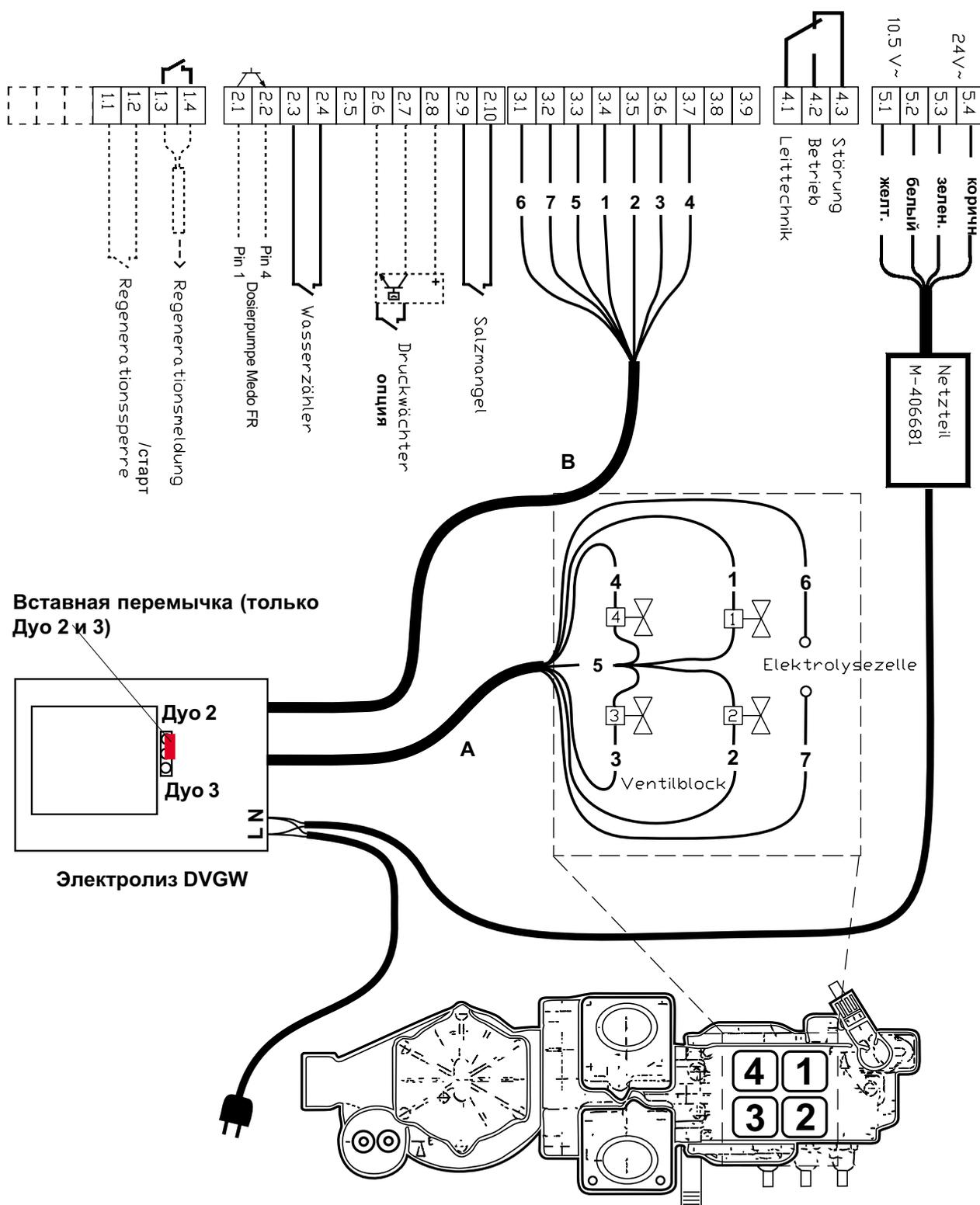
Подсоединить электрическую часть (см. схему расположения зажимов; 7-жильный кабель блока клапанов, провода пронумерованы; водосчетчик, трансформатор, контроль количества соли).

**Внимание:** блок питания на клапане управления изготовлен по способу Z (нормы EN 60335-1). При повреждении провода следует заменять весь блок питания.

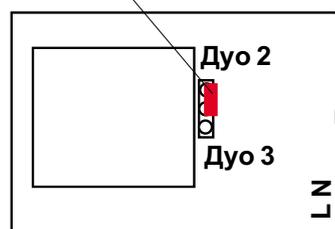




## Схема расположения зажимов, электролиз, DVGW



Вставная перемычка (только Дуо 2 и 3)



Электролиз DVGW

Вынуть штекер из розетки.

Отсоединить провода от магнитных клапанов 1–4 блока клапанов.

Прикрепить электролиз DVGW с помощью прилагаемых винтов и запрессованных элементов к задней стенке прибора Софт-Контроль.

Провод А со штекерами подсоединить к блоку клапанов и ячейке электролиза.

Провод В подсоединить к зажимам 3.1–3.7 прибора Софт-Контроль.

Если нужно, отрезать сетевой штекер прибора Софт-Контроль и подсоединить провод к зажимам L, N электролиза DVGW.

Внимание: у установок Рондомат Дуо 2 и 3 нужно вставить в соответствующее место красную перемычку.

## Входы и выходы

При необходимости к прибору управления Софт-Контроль можно подключить:

### Выход дозирующего устройства:

Выходной импульс водосчетчика имеет ту же форму, что и входной импульс.

### Блокировка регенерации

Блокировочный выключатель (24) установить на **lock**. Выключатель подключен между зажимами 1.1 и 1.2, регенерации нет.

### Начало регенерации

Не устанавливать блокировочный выключатель на **lock**. Выключатель подключен между зажимами 1.1 и 1.2, регенерация запускается.

### Сообщение о регенерации

Выход сообщения о регенерации замкнуть накоротко между зажимами 1.3 и 1.4, если регенерация идет и вход выключателя Lock замкнут накоротко.

## Запуск (см. рис. 3)

Проверить правильность монтажа (нормы DIN 1988, ч. 4). **Только для установок тип 6 и 10: запускать установку мин. через 1 час после заполнения дезинфицирующего раствора (см. Монтаж) !**

Медленно открыть подачу воды.

Выполнить указания в колонке **Кнопки**. В колонке **Индикация** показано то, что появляется на дисплее после нажатия кнопок (пример). В колонке **Описание** дается объяснение индикаций.

Tasten	Anzeige	Beschreibung
Открыть коробку зажимов. Вставить штекер в сеть. Включить выключатель аккумулятора (26) Нажать кнопку повторного запуска (25)	2	Для встроенного аккумулятора требуется 48 часов зарядки; только после этого будут сохранены все введенные данные в случае отключения электроэнергии.  Номер типа (напр., Duo 2)
Отпустить кнопку (25)	0--w0000	Горят красный и зеленый светодиоды
Изменять, только если выбран не немецкий язык или вы хотите использовать другой запрограммированный язык. [C] держать нажатой [→] нажать  [C] держать нажатой [↑] нажать	0—w0000  0—w0000  0—w00F	Переключить на нужный язык.  Передвинуть черту под предпоследнюю цифру.  Нажимать, пока не появится нужный язык, напр, французский (B, D, E, F, H, I, P, PL, GB).
Выждать 1 минуту	0--w0000	Клапан управления устанавливается в позиции и идет в режим ожидания. <b>Вывывание нижнего слоя колонок.</b> При первой промывке вымывается нижний слой с размером частиц < 0,20 мм (видно по коричневатой окраске промывочной воды). Повторять до тех пор, пока промывочная вода не станет прозрачной и не будет содержать пузырьков воздуха.
[R] нажать	Warten/ждать 0-w0000  Warten/ждать 0-w0000  Srylen/промывка 0-w0000	ок. 2 секунд  Клапан управления ок. 1 мин устанавливается в позиции  ок. 2 секунд  Быстрая промывка 2–3 минуты. Промывается первая колонка  Промывка завершена
[R] нажать  Только для типа 6 и 10:  еще 6 раз [R] нажать и выждать, пока пройдет промывка	Warten/ждать 0-w0000  Warten/ждать 0-w0000  Srylen/промывка 0-w0000	ок. 2 секунд  Клапан управления ок. 1 мин устанавливается в позиции  ок. 2 секунд  Быстрая промывка 2–3 минуты. Промывается первая колонка  Промывка завершена  Только для установок тип 6 и 10: Каждую колонку необходимо промыть 4 раза. Это означает, нажать кнопку R-Taste и 8 раз провести обратную промывку (пережидая 2 - 3 минуты).

Кнопки	Индикация	Описание
<p>После окончания промывки</p> <p> нажать</p> <p> держать нажатой и </p> <p> держать нажатой и </p> <p> отпустить</p>	<p><b>Ндрте/жесткость</b></p> <p><b>025</b></p> <p><b>025</b></p>	<p><b>Ввести жесткость воды.</b></p> <p>Изменить подчеркнутую цифру. Если  держится нажатой, цифры возрастают.</p> <p>Передвинуть черту под цифру.</p> <p>Красная лампа гаснет, зеленая горит.</p>
<p> нажать</p>	<p><b>Warten/ждать</b></p> <p><b>Ventil/клапан</b></p> <p><b>Warten/ждать</b></p> <p><b>Keimsch./бак.защит.</b></p> <p><b>Besalzen/рассол</b></p> <p><b>Verdrng/вымыв.</b></p>	<p>Проводится регенерация. При этом показываются отдельные шаги регенерации. В зависимости от типа установки регенерация длится от 28 до 52 минут. Наполняется емкость для рассола (см. Приготовление рассола)</p> <p>С помощью  можно переходить с текстовой индикации на индикацию соответствующих цифровых данных:</p>
<p> к след. текстовой индикации</p> <p> перейти к индикации данных</p>	<p></p> <p><b>= 1800</b></p>	<p>Аналоговые штрихи, показывают остаточную емкость работающей колонки. Со снижением емкости количество штрихов уменьшается за 8 ступеней.</p> <p>Запас умягченной воды в литрах, например, 1800 литров.</p> <p>Если удаляется знак =, то после регенерации появляются не аналоговые штрихи, а индикация литров.</p> <p>Держать нажатой , кнопка  удаляет =</p> <p><b>Программирование запуска завершено.</b></p>

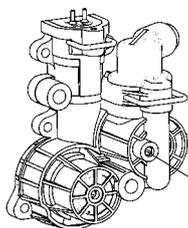
### Приготовление раствора

Можно использовать все виды регенерирующей соли (в таблетках или дробленую, нормы DIN 19604).

Открутить и снять крышку (7) с емкости для регенерирующего средства/рассола (6). Заполнить емкость солью до уровня 250/350 мм (см. Технические данные). Во время шага „Подача дезинфицирующего раствора“ камера для рассола автоматически заполняется водой. Выждать и проверить, отключилась ли автоматическая подача воды после того, как вода поднялась выше решетчатого дна. Всегда использовать всю упаковку полностью, макс. 75/150 кг. Снова закрыть крышку и зафиксировать.

**Внимание: Если предусмотрен большой забор воды (например, для заполнения бассейна), необходимо выждать 3 часа для образования рассола!**

Только Дуо 2 и 3



При запуске автоматическое наполнение камеры для рассола можно запустить с помощью кнопки на блоке управления регенерацией. Для этого 3 секунды нажимать кнопку в отверстии D; наполнение будет продолжаться автоматически.

### Настройка жесткости смешанной воды

**Для Дуо 2 и 3:** закрыть по часовой стрелке оба шпинделя настройки (14+15), затем, открывая равномерно оба шпинделя, установить идеальную жесткость смешанной воды 8 °d (настройка, проверка и корректировка с помощью прибора определения жесткости АКВАТЕСТ).

**Для Дуо 6 и 10:** закрыть по часовой стрелке оба шпинделя настройки (14+15). Открывать большой шпиндель до тех пор, пока не установится жесткость смешанной воды, прибл. 8 °d. Точную настройку производить малым шпинделем (черная вращающаяся кнопка). Малый шпиндель не должен быть открыт полностью, т.к. при небольшом заборе воды через это отверстие может отбираться лишь неумягченная вода (настройка, проверка и корректировка с помощью прибора АКВАТЕСТ).

В соответствии с требованием к питьевой воде содержание натрия не должно превышать 150 мг/л. Такая низкая граница выбрана для того, чтобы этой водой могли пользоваться люди, придерживающиеся диеты с низким содержанием натрия.

### Расчет содержания натрия в частично умягченной воде

При снижении жесткости неумягченной воды на 1 °d содержание натрия повышается на 8,2 мг/л.

Жесткость сырой воды - жесткость смешанной воды x 8,2 мг/л = увеличение содержания натрия.

Содержание натрия в неумягченной воде узнать из анализа СЭС (например, 10 мг/л).

Содержание натрия в неумягченной воде + увеличение содержания натрия (в результате умягчения) = содержание натрия в частично умягченной воде.

Последующее дозирование рассола дополнительно повышает содержание натрия прибл. на 5 мг/л.

### Пример:

24 °d жесткость неумягченной воды  
- 8 °d жесткость смешанной воды

= 16 °d снижение жесткости неумягченной воды  
16 °d x 8,2 мг/л = 131,2 мг/л повышение содержания натрия.

10 мг/л содержание натрия в неумягченной воде  
+ 131,2 мг/л повышение содержания натрия  
+ 5 мг/л повышение в результате дозирования

= 146,2 мг/л содержание натрия в частично умягченной воде.

Если содержание натрия в питьевой воде превышает допустимую норму (150 мг/л), жесткость смешанной воды должна быть больше 8 °d.

Установка готова к работе.

### Передача установки пользователю

Если с момента монтажа до передачи пользователю прошел некоторый срок, перед запуском нужно провести ручную регенерацию. Пользователя следует проинформировать о принципе действия, обслуживании и контроле работы установки, а также передать инструкцию по монтажу и эксплуатации.

## Объяснение индикаций

Во время эксплуатации на дисплее могут появиться указанные ниже индикации. Выполнить указания в колонке **Кнопки**. В колонке **Индикация** показано то, что появляется на дисплее после нажатия кнопок (пример). В колонке **Описание** дано объяснение индикаций.

Кнопки	Индикация	Описание
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p>(например)</p> <p></p> <p><b>= 1800</b></p>	<p>По окончании регенерации:</p> <p><b>Умягчающая способность в виде штриховой индикации</b>, показывается остаточная емкость работающей колонки. Со снижением емкости кол-во штрихов уменьшается за 8 ступеней.</p> <p>Если удаляется знак =, то после регенерации появляются не аналоговые штрихи, а индикация литров. Держать нажатой ,  удаляет =</p> <p><b>Запас умягченной воды в литрах, напр., 1800 литров</b></p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Service!</b> (Сервис!)</p> <p>напр., <b>1476 Reg.</b> (1476 реген.)</p>	<p><b>Провести сервисные работы</b> (надпись появляется через каждые 1500 регенераций).</p> <p>Показывается: до <b>Service!</b> осталось еще 1476 регенераций.</p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Uhr</b> (время)</p> <p><b>Mo 00:15</b> (Пон. 00:15)</p>	<p><b>Фактические день недели и время дня.</b> Можно ввести для информации.</p> <p>  передвинуть черту под день недели и цифру.   = изменить подчеркнутый день недели и цифру.</p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Reg. um</b> (Реген. в)</p> <p><b>00:00</b></p>	<p><b>Внимание!</b> У этой установки нельзя ничего менять.</p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Wochentg</b> (день недели)</p> <p></p>	<p><b>Внимание!</b> У этой установки нельзя ничего менять.</p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>0--w</b></p> <p><b>0--w0000</b></p>	<p><b>Код программирования.</b></p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Härte</b> (жесткость)</p> <p><b>025</b></p>	<p><b>Жесткость неумягченной воды.</b></p> <p>Запрограммированная жесткость неумягченной воды</p>
<p>↑ к след. текстовой индикации</p> <p>→ перейти к индикации данных</p>	<p><b>Reg.-in</b> (Реген. через)</p> <p>напр., <b>1D23H30M</b> (1д23часа30мин)</p>	<p><b>Время до следующей регенерации.</b></p> <p>С этого шага процесс повторяется <b>(см. выше)</b></p>

Кнопки	Индикация	Описание								
[↑] нажимать, пока не появится [C] держать нажатой и [R] [→] перейти к индикации данных	<b>0--w</b>  напр., <b>Verdrng</b> (вымывание)  напр., <b>1 00M00S</b>	<b>Код программирования. Просмотр настроек прибора.</b> <b>Внимание! Нельзя нажимать одну кнопку [R]!</b>  Держать нажатой [C] и кнопкой [R] переходить от индикации к индикации. В текстовой индикации дано название шага регенерации, а в цифровой - номер регенерируемой колонки и оставшееся время этого шага. Колонка 1; 0 минут 0 секунд								
[C] держать нажатой и [R] [→] перейти к индикации данных	<b>Kap/l*°d</b> (емк./л*°d)  напр., <b>003600</b>	<b>Общая емкость колонки</b>  Число в индикации умножить на 10, получится: умягчитель 36000 / 96000 / 250000 / 360000								
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Kap.Spyl</b> (емк.,промывка)  напр., <b>0000720</b>	<b>Остаточная емкость работающей колонки, у которой снова начнется регенерация.</b>  Умягчитель, напр., 7200 = 20 % общей емкости								
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Interval</b> (интервал)  <b>2D00H00M</b>	<b>Интервал между регенерациями срабатывает, только если до этого регенерация не была запущена с помощью водосчетчика.</b>  в <b>D</b> днях, <b>H</b> часах и <b>М</b> минутах								
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Ventil</b> (клапан)  <b>00M50S</b>	Время переключения при переходе на другую колонку  в <b>М</b> минутах и <b>S</b> секундах								
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Keimsch.</b> (защита от бакт.)  напр., <b>00H13M</b>	<b>Защита от бактерий.</b> Этот шаг начинается одновременно со следующим.  в <b>H</b> часах и <b>М</b> минутах <table style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr><td>13 минут</td><td>Дуо 2</td></tr> <tr><td>22 минуты</td><td>Дуо 3</td></tr> <tr><td>23 минуты</td><td>Дуо 6</td></tr> <tr><td>26 минут</td><td>Дуо 10</td></tr> </table>	13 минут	Дуо 2	22 минуты	Дуо 3	23 минуты	Дуо 6	26 минут	Дуо 10
13 минут	Дуо 2									
22 минуты	Дуо 3									
23 минуты	Дуо 6									
26 минут	Дуо 10									
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Besalzen</b> (подача соли)  напр., <b>00H13M</b>	<b>Время подачи соли</b>  в <b>H</b> часах и <b>М</b> минутах <table style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr><td>13 минут</td><td>Дуо 2</td></tr> <tr><td>22 минуты</td><td>Дуо 3</td></tr> <tr><td>23 минуты</td><td>Дуо 6</td></tr> <tr><td>26 минут</td><td>Дуо 10</td></tr> </table>	13 минут	Дуо 2	22 минуты	Дуо 3	23 минуты	Дуо 6	26 минут	Дуо 10
13 минут	Дуо 2									
22 минуты	Дуо 3									
23 минуты	Дуо 6									
26 минут	Дуо 10									
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Verdrng</b> (вымывание)  напр., <b>00H15M</b>	<b>Время вымывания</b>  в <b>H</b> часах и <b>М</b> минутах. <table style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr><td>15 минут</td><td>Дуо 2</td></tr> <tr><td>23 минуты</td><td>Дуо 3</td></tr> <tr><td>23 минуты</td><td>Дуо 6</td></tr> <tr><td>26 минут</td><td>Дуо 10</td></tr> </table>	15 минут	Дуо 2	23 минуты	Дуо 3	23 минуты	Дуо 6	26 минут	Дуо 10
15 минут	Дуо 2									
23 минуты	Дуо 3									
23 минуты	Дуо 6									
26 минут	Дуо 10									
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Spylen</b> (промывка)  <b>00H02M</b>	<b>Время промывки</b>  в <b>H</b> часах и <b>М</b> минутах. <table style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr><td>2 минуты</td><td>Дуо 2</td></tr> <tr><td>3 минуты</td><td>Дуо 3</td></tr> <tr><td>2 минуты</td><td>Дуо 6</td></tr> <tr><td>3 минуты</td><td>Дуо 10</td></tr> </table>	2 минуты	Дуо 2	3 минуты	Дуо 3	2 минуты	Дуо 6	3 минуты	Дуо 10
2 минуты	Дуо 2									
3 минуты	Дуо 3									
2 минуты	Дуо 6									
3 минуты	Дуо 10									
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Wasserz.</b> (водосчетчик)  напр., <b>66/003</b>	<b>Постоянная водосчетчика</b>  в <b>I</b> импульсах на <b>L</b> литр. <table style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr><td>66 импульсов / 03 л для Дуо 2 и 3</td></tr> <tr><td>35 импульса / 05 л для Дуо 6 и 10</td></tr> </table>	66 импульсов / 03 л для Дуо 2 и 3	35 импульса / 05 л для Дуо 6 и 10						
66 импульсов / 03 л для Дуо 2 и 3										
35 импульса / 05 л для Дуо 6 и 10										
[R] нажать [→] перейти к индикации данных	<b>Anlage</b> (установка)  напр., <b>2</b>	<b>Тип установки</b>  <b>Номер типа (здесь Дуо 2)</b>								
[↑]	<b>Hдrte</b> (жесткость)	<b>Прерывание запроса (вызова индикация).</b> Кнопкой [↑] можно в любое время завершить запрос.								

## Проверка, проводимая пользователем

Для обеспечения хорошей работы пользователь должен проводить регулярную проверку установки.

**Контроль давления в сети/давления потока** 1 раз в неделю

**Добавка регенерирующего средства** по израсходовании

**Степень загрязнения емкости для рассола** 1 раз в 2 месяца

**Контроль герметичности, визуальный контроль**  
1 раз в 2 месяца

**Контроль функций/индикация функций управления**  
1 раз в 2 месяца

### Проверка жесткости воды

Жесткость неумягченной воды и настроенную жесткость смешанной воды необходимо регулярно проверять, вносить данные в протокол и при необходимости корректировать (см. Меры безопасности и Запуск).

### Контроль жесткости неумягченной воды

Жилой дом / мелкие предприятия	1 раз в месяц
Промышленность / отоп. котлы / кондиц. вода	1 раз в неделю
Предв. очистка для мембранных технологий	1 раз в неделю

### Контроль жесткости умягченной/смешанной воды

Жилой дом / мелкие предприятия	1 раз в месяц
Пром-ть по необход; при умягченной воде	1 раз в день
Отопит. котлы/кондиционирование	1 раз в день
Предв. очистка для мембранных технологий	1 раз в день

### Опция

Для контроля жесткости умягченной/смешанной воды можно использовать автоматический прибор определения жесткости Тестомат F-BOB с управлением через диспетчерский пульт.

№ заказа: 11987

## Обслуживание

### Добавка регенерирующего средства

Добавлять регенерирующее средство, когда будет достигнут минимальный уровень наполнения **M** (см. рис. 2 и Технические данные) емкости для рег. средства (**6**), самое позднее, когда загорается красная сигнальная лампочка на приборе управления. Можно использовать любую соль, имеющуюся в продаже (DIN 19604, в таблетках, дробленую).

Открутить и снять крышку (**7**) емкости для регенерирующего средства/рассола. Засыпать соль (всегда использовать всю упаковку полностью), макс. 75 / 150 кг. Снова закрыть и заблокировать крышку.

### Чистка

При загрязнении емкость для рассола промыть питьевой водой

при высоких требованиях к качеству воды	2 раза в год
при обычных требованиях	1 раз в год

### Дезинфекция (только для Рондомата DVGW)

Проводить дезинфекцию, если простой установки составил более 4 дней.

## Отключение электроэнергии

Если после отключения электроэнергии горит красная лампа, а индикация показывает **Härte/жесткость** или **Uhr/время**, все данные нужно вводить заново.

После включения электричества блок управления всегда начинает работу с регенерации той колонки, регенерация которой была прервана - даже если все значения нужно вводить снова.

## Гарантии

В случае неисправности во время гарантийного срока эксплуатации обращайтесь в нашу сервисную службу, указывая тип установки и ее номер (PNR), см. Технические данные или типовую табличку.

## Обязанности пользователя

### по немецким законам

Вы купили удобное в эксплуатации оборудование, которое прослужит вам много лет. Но для того чтобы поддерживать установку в рабочем состоянии, необходимо проводить регулярное сервисное обслуживание.

**Условием нормальной работы и сохранения гарантии является регулярный контроль установки, проводимый пользователем.** Срок проведения контроля зависит от условий эксплуатации, макс. 1 раз в 2 месяца.

**Еще одно условие нормальной работы и сохранения гарантии - замена быстроизнашиваемых деталей в установленные сроки.** Технический уход должен проводиться 1 раз в год, в общественных зданиях - 2 раза в год.

### Обслуживание и замена деталей

Контроль блока регенерации	1 раз в год
Контроль обратного клапана	1 раз в год
Контроль солевого клапана	1 раз в год
Осмотр ячейки электролиза	1 раз в год
Контроль наличия соли	1 раз в год
Зарядка аккумулятора прибора „Софт-Контроль“	1 раз в год
Основная мембрана	1 раз в 3 года
Ячейка электролиза	1 раз в 3 года
Обратный клапан блока регенерации	1 раз в 3 года
Клапаны для слива воды	1 раз в 3 года
Блок регенерации	1 раз в 5 лет
Измерительный элемент	1 раз в 5 лет
Крышка водосчетчика	1 раз в 5 лет
Устр-во подмешивания неумягченной воды	1 раз в 5 лет
Соединительные шланги	1 раз в 5 лет
Клапан подачи рассола	1 раз в 5 лет
Шланг для рассола	1 раз в 5 лет
Аккумулятор Софт-Контроль	1 раз в 5 лет
Шланг для сточной воды	1 раз в 5 лет
Емкость	1 раз в 10 лет

Замену быстроизнашиваемых деталей должны проводить специалисты сервисной или монтажной службы.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание со специалистами вашей монтажной или сервисной службы.

## данные

Рондомат® Дуо	Тип	2	3	6	10
Номинальный размер присоединения	DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Номинальное давление (PN)	бар	10			
Рабочее давление	бар	2,5–8,0			
Давление потока, мин.	бар	2,5			
Номинальная емкость	моль (°d x м³)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Емкость / кг регенерирующей соли	моль	4,5	5,0	5,6	5,2
Запас регенерирующего средства, макс.	кг	75	75	150	150
Расход рег. средства на 1 регенерацию	кг	1,44	3,4	8,0	12,5
Расход промывочной воды, макс.	л/сек	0,14	0,14	0,31	0,31
Подключение к сети	В/Гц	230/50-60			
Тип защиты	P	54			
Температура воды/окр. среды	°C	30/40			
<b>Рондомат® Дуо-DVGW</b>					
Тип	2	3	6	10	
Сертификат испытания DVGW	№	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Ном. расход при подмешивании неумягч. воды 8 °d *	м³/час	3,5	5,0	10,0	17,0
Потери давления при номинальном расходе *	бар	0,6	0,8	0,7	0,8
Кратковремен. пиковый расход при подмешивании 8 °d *	м³/час	5,0	8,0	13,0	20,0
Потери давления при пиковом расходе *	бар	0,7	1,7	1,0	1,1
Присоединенная мощность	Ватт	55	55	75	120
<b>PNR (= номер изделия)</b>		<b>6-512523</b>	<b>6-512524</b>	<b>6-512525</b>	<b>6-512526</b>
<b>Рондомат® Дуо-I</b>					
Тип	2	3	6	10	
Длительный расход при остат. жесткости < 0,1 °d *, макс.	м³/час	2,0	3,0	6,0	10,0
Потери давления при расходе *	бар	0,5	1,0	0,7	0,9
Присоединенная мощность	Ватт	20			
<b>PNR (= номер изделия)</b>		<b>6-512527</b>	<b>6-512528</b>	<b>6-512529</b>	<b>6-512530</b>
<b>Рондомат® Дуо-I BOB</b>					
Тип	2	3	6	10	
Длительный расход при остат. жесткости < 0,1 °d *, макс.	м³/час	2,0	3,0	6,0	10,0
Запас регенерирующего средства, макс.	кг	150	150	300	300
<b>PNR (= номер изделия)</b>		<b>6-512531</b>	<b>6-512532</b>	<b>6-512533</b>	<b>6-512534</b>

\* Данные даны для жесткости исходной воды 20 °d

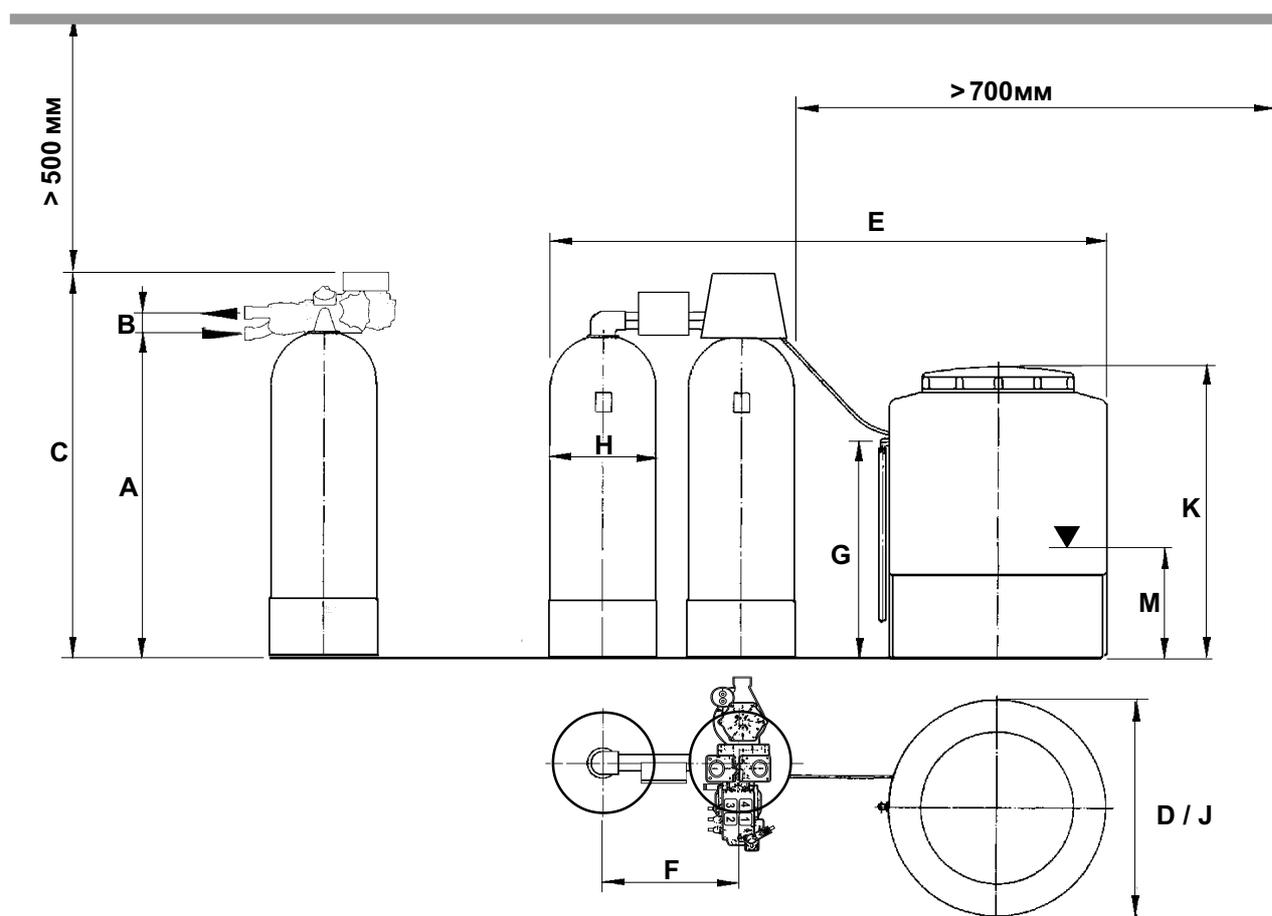
## Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Установка не подает умягченную или смешанную воду.	В емкости для рассола (6) нет регенерирующего средства. Прервана подача тока.	Добавить регенер. средство. Выждать ок. 1 часа и, нажав [R], запустить ручную регенерацию. Восстановить подачу тока.
Установка не подает воду или слишком низка производительность.	Слишком низкое давление на подаче. Слишком низкое давление в системе водопровода.	Повысить давление на подаче (при необходимости настроить редуктор и запустить ручную регенерацию). Проверить давление на подаче и запустить ручную регенерацию.
Мигает индикация отсутствия соли.	Нет регенерирующего средства в емкости для рассола.	Добавить регенер. средство. Выждать ок. 1 часа и запустить ручную регенерацию.
Индикация <b>Сервис!</b>	Через каждые 1500 регенераций нужно проводить обслуживание.	Обратиться в сервисную службу.
Нет индикации (21) после отключения электроэнергии		Кратковременно нажать кнопку повторного запуска (25); веденные данные сохраняются.

Если невозможно устранить неисправность с помощью этих рекомендаций, обращайтесь в нашу сервисную службу.

# Размеры

Рондомат® Дуо	Тип	2	3	6	10
Высота присоединения (вход неумягч.воды) A	мм	610	1125	1300	1250
Расстояние между входом неумягч.-выходом умягч.воды B	мм	67	67	108	108
Общая высота C	мм	880	1400	1650	1550
Общая ширина (исполнение BOB) D	мм	470 (650)	470 (650)	650	650
Общая длина (исполнение BOB) E	мм	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Осевое расстояние емкостей со смолой (у DVGW) F	мм	355	355	(660) 815	815
Высота переливного патрубка (исполнение BOB) G	мм	460 (650)	460 (650)	650	650
Диаметр емкости со смолой H	мм	269	269	400	552
Диаметр емкости для рассола (исполнение BOB) J	мм	470 (650)	470 (650)	650	650
Высота емкости для рассола (исполнение BOB) K	мм	630 (880)	630 (880)	880	880
Мин. высота наполнения (исполнение BOB) M	мм	250 (350)	250 (350)	350	350
Мин. патрубок подсоединения к канализации DN		50	50	70	70
Вес в рабочем состоянии, Duo -I, DVGW прибл.	кг	200	280	650	780
Duo -I BOB прибл.	кг	320	400	860	990



. . . посетите нашу страницу в Интернете:  
**www.bwt.at**

**BWT Wassertechnik GmbH**  
Industriestrasse  
D-69198 Schriesheim  
Tel. 06203-73-0  
Fax 06203-73102

**BWT AG**  
Walter-Simmer-Str. 4  
A-5310 Mondsee  
06232-5011-0  
Fax 06232-4058

**Cilichemie Italiana SRL**  
Via Plinio 59  
I-20129 Milano  
Tel. 02-2046343  
Fax 02-201058

**BWT France S.A.**  
103, Rue Charles Michels  
F-93200 Saint Denis  
Tel. 01-49224500  
Fax 01-49224567

**BWT Belgium N.V./S.A.**  
Leuvensesteenweg 633  
B-1930 Zaventem  
Tel. 02-758 03 10  
Fax 02-757 11 85

**Cilit S.A.**  
Silići, 71 - 73  
Poligono Industrial del Este  
E-08940 Cornella de Llobregat  
Tel. 093-4740494  
Fax 093-4744730

**BWT Polska Sp. z o.o.**  
ul. Polczyńska 116  
PL-01-304 Warszawa  
Tel. 0048-22-6652609  
Fax 0048-22-6660195

**BWT Česká Republika spol.s.r.o.**  
Masarykovo nábřeží 10  
CZ-12000 Praha 2  
Tel. 02-294397  
Fax 02-290421

**BWT Hungária Kft**  
Kamaraerdei út 5  
H-2040 Budaörs  
Tel. 0036-23-430480  
Fax 0036-23-430482

**Kennicott Water Systems Ltd.**  
Kennicott House, Well Lane  
Wednesfield  
Wolverhampton WV11 1XR  
Tel. 0044-1902-867324  
Fax 0044-1902-867374

