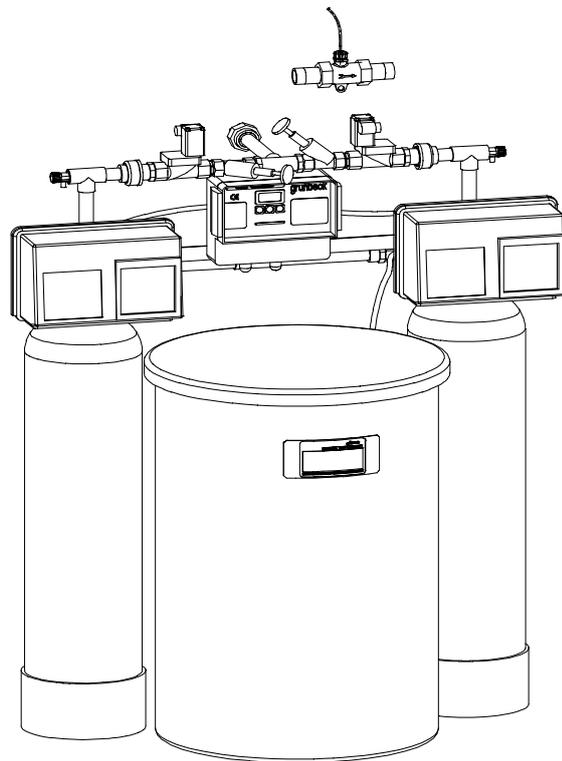


Инструкция на установку умягчения GENO-mat[®] duo WF



Stand März 2002
Bestell-Nr. 084 183 042



Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestraße 1 89420 Höchstädt a.d. Donau
Postfach 11 40 89416 Höchstädt a.d. Donau
Telefon 09074 / 41 - 0 Telefax 09074 / 41 - 100
E-Mail: service@gruenbeck.de
Internet: www.gruenbeck.de

Содержание



Данная инструкция состоит из нескольких частей.
Информацию о содержании каждой части Вы найдете на первом листе каждой части.

Общие указания	A
Основная информация.....	B
Описание установки	C
Монтаж.....	D
Ввод в эксплуатацию	E
Управление.....	F
Неисправности	G
Обслуживание	H
Приложение: Журнал сервисного обслуживания	

A Общие указания

Содержание

1 Предисловие	A-1
2 Гарантия	A-2
3 Указание по пользованию инструкцией	A-2
4 Общие указания по безопасности	A-3
4.1 Символы и указания.....	A-3
4.2 Персонал	A-3
4.3 Применения	A-3
4.4 Защита от повреждений водой	A-4
4.5 Описание опасностей.....	A-4
5 Транспортировка и хранение.....	A-4
6 Утилизация старых деталей	A-4

1 Предисловие

Очень хорошо, что Вы остановили свой выбор на установке фирмы Grünbeck. В течение многих лет мы занимаемся вопросами водоподготовки, а значит, по каждой проблеме, связанной с водоподготовкой, мы можем предложить оптимальное решение.

Питьевая вода очень важна для жизни, поэтому обращайтесь с ней аккуратно. При монтаже, обслуживании и ремонте установки соблюдайте требования гигиены.

Все устройства фирмы Grünbeck изготовлены из высококачественных материалов. Это гарантирует их надежную работу в течение продолжительного срока при условии, что Вы будете бережно обращаться с Вашей установкой для водоподготовки. В этом Вам поможет данное руководство по эксплуатации, содержащее важную для Вас информацию. Поэтому прежде, чем приступить к монтажу, техобслуживанию установки, Вам следует ознакомиться с данным руководством по эксплуатации.

Мы стремимся к тому, чтобы наши клиенты были довольны. На фирме Grünbeck придается большое значение квалифицированному консультированию. По всем вопросам, касающимся работы данной установки, например, возможности ее расширения, или по вопросам общего характера просьба обращаться к сотрудникам службы сервиса нашей фирмы, а также к техническим экспертам нашего завода в г.Хёхштэде.

Совет и помощь Вы получите в представительстве нашей фирмы, обслуживающей Ваш регион. Кроме этого организована горячая линия службы сервиса нашей фирмы 0 90 74 / 41 – 333, которой можно воспользоваться, если возникнет крайняя необходимость. Во время телефонного звонка сообщите данные о Вашей установке, чтобы Вас могли быстро связать с соответствующим техническим экспертом. Чтобы требуемые данные в любое время были у Вас под рукой, пожалуйста, заполните таблицу на странице C-1.

2 Гарантия

Все устройства и установки изготавливаются на фирме Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH с соблюдением общепризнанных технических стандартов, после чего подвергаются контролю качества в широком объеме. Если, тем не менее, возникнет основание для предъявления рекламаций, то тогда притязания на возмещение убытков следует адресовать фирме Grünbeck в соответствии с общими условиями продажи и поставки.

3 Указания по пользованию инструкцией

Данная инструкция предназначена для эксплуатирующего персонала. Она состоит из нескольких частей, каждая из которых обозначена в алфавитном порядке и имеет на первой странице оглавление. Чтобы быстро найти необходимую информацию, обращайтесь сначала на страницу 1 соответствующей части.

4 Общие указания по безопасности

4.1 Символы и указания

Важные указания в данной инструкции обозначены символами. В целях безопасного и правильного обращения с оборудованием следует придерживаться данных указаний.



Опасность! Пренебрежение данным символом приводит к тяжелым и опасным для жизни последствиям, большому ущербу или к недопустимому загрязнению питьевой воды.



Предупреждение! Пренебрежение данным символом приводит, при определенных обстоятельствах, к травмам, повреждению имущества или загрязнению питьевой воды.



Осторожно! При пренебрежении таким символом возникает опасность повреждения оборудования или иных предметов.



Указание! Этим знаком выделяются указания и советы, которые облегчают Вам работу.



Такой символ обозначает, что работы могут производиться только сервисной службой фирмы Grünbeck или авторизованными фирмами.



Такой символ обозначает, что работы могут проводить только специалисты с электротехническим образованием в соответствии с правилами союза немецких электротехников или аналогичного союза на данной территории.



Такой символ обозначает, что работы могут проводить только уполномоченные предприятия по водоснабжению или фирмы, имеющие разрешение на проведение работ по установке оборудования.

4.2 Персонал

К работе с установками допускаются только специалисты, внимательно изучившие данную инструкцию. При этом необходимо обращать внимание на символы и строго следовать правилам безопасности.

4.3 Применение

Установка предназначена только для целей, которые описаны в разделе (С). Необходимо соблюдать указания данной инструкции, местные предписания для защиты качества питьевой воды и для предупреждения несчастных случаев.

Для получения максимального эффекта при применении необходимо, чтобы установка эксплуатировалась в исправном состоянии. Возникающие неисправности должны быть немедленно устранены.

4.4 Защита от повреждений водой



Предупреждение! Для защиты места, где установлена установка, от повреждений водой необходимо:

- a) Предусмотреть слив в полу, или
- b) Устройство перекрытия воды (смотри часть C).

4.5 Описание опасностей

Опасность повреждения электрической энергией! → Не касаться мокрыми руками электрических частей! Перед работой с электрическими частями вытащить сетевой штекер из розетки! Поврежденный электрический кабель должен быть заменен специалистом соответствующей квалификации.

Опасность повреждения механической энергией! Части установки могут находиться под давлением. Опасность травмы или повреждения оборудования струей вытекающей воды или неожиданным движением частей установки → регулярно проверять напорные трубопроводы. При техническом обслуживании или ремонте установка не должна находиться под давлением.

Опасность для здоровья вследствие загрязнения питьевой водой! → Установку монтировать сервисной фирмой. Соблюдать строго указания в инструкции по эксплуатации! Соблюдать интервалы между техобслуживанием!



Указание: Рекомендуем заключить договор на обслуживание с сервисной фирмой, чтобы установка регулярно проходила техобслуживание и осмотр.

5 Транспортировка и хранение



Осторожно! Установка может быть повреждена вследствие воздействия низких или высоких температур. Чтобы избежать повреждения:

Защитить установку от низких температур при транспортировке и хранении!
Установку не хранить и не устанавливать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения.

Установку транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так как указано на упаковке).

6 Утилизация старых деталей

Старые детали и производственное сырье необходимо устранять в соответствии с правилами, действующими на данной территории, или осуществлять их переработку.

Если существуют особые положения по утилизации производственного сырья, следуйте соответствующим указаниям на упаковке.

В спорном случае обратитесь за информацией в учреждение, ответственное за уборку мусора, или к изготовителю.

В Основная информация (установки умягчения)

Содержания

1 Законы, предписания, нормы.....	B-1
2 Вода, известь, умягчение	B-1
3 Ионообмен.....	B-2

1 Законы, предписания, нормы

В целях сохранности здоровья при использовании питьевой воды необходимо соблюдать некоторые правила. В данной инструкции по эксплуатации учтены все действующие нормы и все указания, необходимые для безопасной работы Вашей установки по водоподготовке.

Правила предписывают следующее:

- вносить значительные изменения в оборудование для очистки воды имеют право только специальные предприятия, имеющие разрешение на данный вид деятельности.
- необходимо регулярно проводить проверки, контроль и обслуживание установленного оборудования.

2 Вода, известь, умягчение

Чистая питьевая вода, пригодная для потребления поступает к нам через водонапорные станции. Однако если вода “жесткая”, то при частом ее использовании в стиральных машинах, отоплении, водонагревателях, промышленных аппаратах и т.д. могут возникнуть проблемы.

Если вода, содержащая угольную кислоту^{*}, протекает через известняковые породы, то она становится жесткой. При этом известняк растворяется до тех пор, пока не возникает, так называемое известково-углекислотное равновесие.

При нарушении равновесия (например, при нагревании → CO₂ улетучивается) из воды выделяется, CaCO₃ (образование камня).

Ионы кальция и магния в природе проявляются вместе, например, минерал доломит.

Степени жесткости:

Степень жесткости 1: 0 - 7 °dH
(Общая жесткость 0 - 1,3 ммоль/л)

Степень жесткости 2: 7 - 14 °dH
(Общая жесткость 1,3-2,5 ммоль/л)

Степень жесткости 3: 14 - 21 °dH
(Общая жесткость 2,5-3,8 ммоль/л)

Степень жесткости 4: более 21 °dH
(Общая жесткость > 3,8 ммоль/л)

Общая жесткость воды представляет собой сумму концентраций ионов кальция и магния.

Со степени жесткости 3 рекомендуется умягчать воду для использования. Принятие дополнительных мер, зависит от изначального качества и цели применения воды.

* CO₂ из воздуха растворяется в воде. При этом образуется углекислота.

3 Ионообмен



Рис. В-1: Исходное состояние

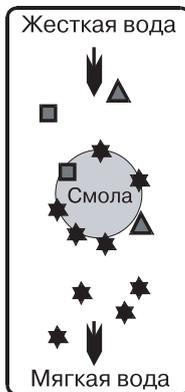


Рис. В-2: Умягчение

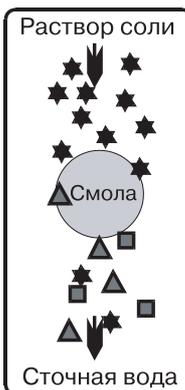


Рис. В-3: Регенерация

-  Направление течения
-  Ионы натрия
-  Ионы кальция
-  Ионы магния

Замещение ионов кальция и магния ионами натрия приводит к умягчению воды.

Принцип

Жесткая сырая вода проходит через ионообменный бак наполненный ионообменной смолой, заряженной ионами натрия (рис. В-1).

Ионы кальция и магния из воды удерживаются ионообменной смолой, которая отдает воде ионы натрия (реакция замещения). Таким образом, все соли жесткости воды остаются в ионообменной смоле. Мягкая вода, обогащенная ионами натрия, покидает ионообменный бак (рис. В-2). Этот процесс происходит до тех пор, пока не израсходуется большая часть ионов натрия ионообменной смолы.

Реакция обмена обратима, если ввести очень много ионов натрия (солевой раствор = соль) (рис. В-3). Вследствие большого количества они вытесняют ионы кальция и магния из ионообменной смолы. Этот процесс - восстановление первоначального состояния. В ионообменнике произошла регенерация и он снова готов к умягчению воды.

Питьевая вода

В соответствии с положением о питьевой воде, вода предназначенная к употреблению не должна быть полностью умягчена. Необходимо придерживаться степени остаточной жесткости не менее 8° dH. Такое состояние достигается путем добавления необработанной питьевой воды (Смешивание). При этом следует обращать внимание, чтобы количество ионов натрия не превышало предписанные границы (150 мг/л).

+ **Указание:** Многие сорта минеральной воды содержат значительно больше ионов натрия. Убедитесь в этом на основе результатов анализа, указанных на этикетке.

Дезинфекция

 **Предупреждение!** Риск возникновения вируса вследствие наличия микробов в питьевой воде. В стоячей воде увеличивается количество микробов. При работе с оборудованием для питьевой воды строго соблюдать гигиену. Обеспечить достаточный объем воды через установку. По необходимости дезинфицировать устройства.

Вследствие большого верхнего слоя воды в ионообменном баке, а также вследствие неизбежных простоев, рекомендуется дезинфицировать ионообменный бак при каждой регенерации. Это происходит в результате получения в солевом растворе хлора путем электролиза.

Установка с одним/двумя ионообменными баками

В установке с одним ионообменным баком во время регенерации не может быть получена мягкая вода. В установке с двумя ионообменными баками обеспечивается постоянное получение мягкой воды. Баки работают по очереди.

Рабочий журнал

Клиент

Название:.....

Адрес:.....

.....

.....

Установка умягчения GENO-mat® duo WF

(нужное зачеркнуть)

Серийный номер

Кем смонтирована

Фильтр: Изготовитель/Тип..... /

50

130

230

330

530

730

1130

1730

65

150

300

450

750

1000

1500

2400

Подключение:

(Нужное зачеркнуть)

К канализации DIN 1988 да нет

Наличие донного слива да нет

Материал трубопровода перед установкой умягчения оцинкованная сталь медь пластик



Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Industriestraße 1 89420 Höchstädt a.d. Donau

Postfach 11 40 89416 Höchstädt a.d. Donau

Telefon 09074 / 41 - 0 Telefax 09074 / 41 - 100

E-Mail: service@gruenbeck.de

Internet: www.gruenbeck.de

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания	Ввод в эксплуатацию		
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания			
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания			
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания			
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания			
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

Работы по техобслуживанию установки умягчения GENO-mat® duo WF

Занести измеренные значения и проведенные работы.

Дата проведения обслуживания			
Измеренные значения			
Давление воды [бар]			
Давление протока [бар]			
Объем умягченной воды по счетчику [м³]			
Жесткость воды на входе °dH (измеренная)			
Жесткость смешанной воды °dH (измеренная)			
0 °dH - измерение			
Работы по проверке блока управления и управляющего клапана			
Проверка настроек электроники			
Проверка запуска регенерации			
Чистка инжектора и сита			
Проверка управляющего клапана на герметичность			
Проверка приводного мотора на функционирование			
Работы с солевым баком и солевым вентилем			
Чистка солевого бака и вентиля			
Проверка солевого вентиля на функционирование			
Подключения, соединения шлангов, уплотнения			
Проверка соединений шлангов и уплотнений			
Проверка предохранительной арматуры (разделитель систем) на обратный ток			
Прочее			
Замечания			
Техник службы сервиса			
Фирма			
№ удостоверения			
Подпись			

C Описание установки (GENO-mat® duo WF)

Содержание

1	Фирменная табличка	C-1
2	Технические характеристики	C-1
3	Цель применения	C-4
4	Границы применения	C-4
5	Объем поставки	C-5
5.1	Основная комплектация	C-5
5.2	Дополнительное оснащение	C-5
5.3	Расходные материалы	C-6
5.4	Изнашиваемые части	C-7

1 Фирменная табличка

Фирменную табличку Вы управляющем вентиле установки. Ответы на запросы или заказы Вы получите быстрее, если укажете данные из фирменной таблички на Вашей установке. Чтобы эти данные всегда были под рукой, заполните приведенную ниже таблицу данными с фирменной таблички.

Enthärtungsanlage GENO-mat® duo WF

Тип: ⑤ ⑤ ⑤ Серии-Nummer: ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ / ⑤

Bestellnummer: ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤

2 Технические данные

Установка умягчения GENO-mat® duo WF сдвоенная установка для непрерывного снабжения мягкой водой с управлением регенерацией по расходу воды. Каждый ионообменный бак оснащен управляющим вентилем. При отказе одного вентиля установка работает как одинарная установка. После того, как будет произведено умягчение заданного количества воды, запускается процесс регенерации. Регенерация производится мягкой водой.

Все характеристики установки представлены в таблице C-1 и C-2.



Предупреждение! Длительный простой установки может привести к образованию бактерий в питьевой воде. Чтобы этого не случилось, предусмотрена автоматическая регенерация. Установку не отключать от электросети и от систем водоснабжения.



Осторожно! Вентили с электроприводом. В случае пропадания электроэнергии во время процесса регенерации вода может потечь в канализацию или в солевой резервуар. В случае пропадания электроэнергии проверить работу установки и, если возникнет необходимость, отключить ее на стороне подачи воды.

Таблица С-1: Технич. данные Установки с полной регенерацией	Установка умягчения GENO-mat® duo WF								
	65	150	300	450	750	1000	1500	2400	
Подключение									
Подсоединение к трубопроводу	DN 20 (¾" IG)	DN 25 (1" IG)	DN 40 (1½" IG)	DN 50 (2" IG)					
Мин. размер канализации	DN 50								
Электрическое подключение [В]/[Гц]	230/50-60 (работа установки с пониженным напряжением 24/50-60)								
Потребляемая мощность [Вт]	10								
Класс защиты	IP 54								
Расходные характеристики									
Номинальное давление (PN) [бар]	10								
Мин./макс. рабочее давление [бар]	2,0/8,0								
Пиковый расход при *** остаточной жест. воды < 0,1 °dH [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5	13,5	17,5	24,0	
Потери давления при пиковом расходе [бар]	1,0	1,7	2,5	1,5	2,2	2,9	4,1	5,4	
K _v -значение (при Δр = 1,0 бар) [м³/ч]	2,0	2,1	2,7	4,3	5,4	7,0	7,3	9,6	
Обменная емкость [моль] [м³ x °dH]	12,0 67	26,6 149	53,9 302	80,2 449	133,2 746	177,9 996	268 1504	429,3 2404	
Емкость на 1 кг регенер. соли [моль/кг]	3,33	3,32	3,32	3,16	3,33	3,17	3,16	2,98	
Емкость в единицу времени [м³x°dH/ч]	72	84	145	214	269	390	430	608	
Габариты и вес									
Общая высота [мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300	
Диаметр ионообменного бака Ø [мм]	208	257	334	369	469	552	618	770	
Солевой бак Ø * [мм]	500	570	700	780	900	1000	1000	1200	
Высота солевого бака * [мм]	810	880	870	1100	1250	1330	1600	1560	
Высота перелива солевого бака * [мм]	700	780	770	980	1120	1190	1460	1400	
Высота трубопров. мягкой воды [мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680	
Высота трубопров. жесткой воды [мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080	
Мин. глубина фундамента. * [мм]	1000	1100	1300	900	1000	1100	1100	1300	
Мин. длина фундамента. * [мм]	1200	1300	1400	2200	2400	2800	2900	3300	
Рабочий вес. * [кг]	295	440	740	1115	1755	2205	2855	4250	
Заполнение и расход веществ **									
Объем смолы [л]	18	40	81	115	200	255	385	600	
Уровень воды над смолой [мм]	270	230	290	390	300	210	190	240	
Расход соли на регенерацию [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0	56,1	84,7	144,0	
Максимальный запас соли * [кг]	130	190	285	485	760	1010	1260	1770	
Объем сточной воды за 1 реген. [л]	112	211	451	693	1020	1428	2181	3803	
Рабочий объем воды [л]	10	22	45	70	111	156	235	400	
Мин. высота заполнения солью* [мм]	—	—	—	—	50	100	300	300	
Окружающая среда									
Максимальная температура воды [°C]	30								
Максимальная температура воздуха [°C]	40								
Управление									
Значение в коде 290 (один./сдвоенная)	2754 D	2755 D	2756 D	2866 D	2867 D	2908 D	2909 D	2400 D	
Переключение между ионообменными баками	Магнитный клапан			3-х ходовой шаровой кран с приводом		Посредством управляющих вентилях			
* со стандартным солевым баком									
** Объем сточных вод и расхода соли при давлении 3 бара. Указанные значения изменяются, если на входе будет другое давление, тем не менее по этим значениям все равно можно будет ориентироваться о расходуемых количествах.									
*** Указанные пиковые расходы могут снизиться, если сырая вода будет отличаться большой жесткостью.									
Артикул	183 100	183 110	183 120	183 130	183 140	183 150	183 160	183 170	

Таблица С-1: Технич. данные Установки с экономичной регенерацией	Установки умягчения GENO-mat® duo WF								
	50	130	230	330	530	730	1130	1730	
Подключение									
Подсоединение к трубопроводу	DN 20 (¾" IG)	DN 25 (1" IG)	DN 40 (1½" IG)	DN 50 (2" IG)					
Мин. размер канализации	DN 50								
Электрическое подключение [В]/[Гц]	230/50-60 (работа установки с пониженным напряжением 24/50-60)								
Потребляемая мощность [Вт]	10								
Класс защиты	IP 54								
Расходные характеристики									
Номинальное давление (PN) [бар]	10								
Мин./макс. рабочее давление [бар]	2,0/8,0								
Пиковый расход при *** остаточной жест. воды < 0,1 °dH [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5	13,5	17,5	24,0	
Пиковый расход при ост. жесткости 8 ° dH и жесткости сырой воды 20 ° dH [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8	22,4	29,0	39,8	
Потери давл. при пиковом расх. [бар]	1,0	1,7	2,5	1,5	2,2	2,9	4,1	5,4	
K _v -значение (при Δр = 1,0 бар) [м³/ч]	2,0	2,1	2,7	4,3	5,4	7,0	7,3	9,6	
K _v - значение при ост. жесткости 8 ° dH и жесткости сырой воды 20 ° dH [м³/ч]	3,3	3,5	4,5	7,2	9,0	11,6	12,1	15,9	
Обменная емкость [моль] [м³ x °dH]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2	133,0	200,9	313,2	
	53	117	237	336	533	745	1125	1754	
Емкость на 1 кг регенер. соли [моль/кг]	5,27	5,22	5,22	5,21	5,90	5,21	5,21	5,22	
Емкость в единицу времени [м³x°dH/ч]	68	81	143	207	243	364	368	574	
Габариты и вес									
Общая высота [мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300	
Диаметр ионообменного бака Ø [мм]	208	257	334	369	469	552	618	770	
Солевой бак Ø * [мм]	410	500	570	700	700	780	900	1000	
Высота солевого бака * [мм]	670	810	880	870	870	1100	1250	1330	
Высота перелива солевого бака * [мм]	570	700	780	770	770	980	1120	1190	
Высота трубопров. мягкой воды [мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680	
Высота трубопров. жесткой воды [мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080	
Мин. глубина фундамента. * [мм]	900	1100	1200	800	800	900	1000	1100	
Мин. длина фундамента. * [мм]	1200	1300	1400	2100	2200	2600	2800	3100	
Рабочий вес.* [кг]	200	345	565	825	1090	1455	2140	3077	
Заполнение и расход веществ **									
Объем смолы [л]	18	40	81	115	200	255	385	600	
Уровень воды над смолой [мм]	270	230	290	390	300	210	190	240	
Расход соли на регенерацию [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0	25,5	38,5	60,0	
Максимальный запас соли * [кг]	65	130	190	285	285	485	760	1010	
Объем сточной воды за 1 реген. [л]	98	181	376	583	865	1225	1874	3182	
Рабочий объем воды [л]	5	11	23	32	44	71	107	167	
Мин. высота заполнения солью* [мм]	—	—	—	—	—	—	50	150	
Окружающая среда									
Максимальная температура воды. [°C]	30								
Макс. температура окруж. среды [°C]	40								
Управление									
Значение в коде 290 (сдвоенная)	2751 D	2752 D	2753 D	2864 D	2865 D	2905 D	2906 D	2907 D	
Переключение между ионообменными баками	Магнитный клапан			3-х ходовой шаровой кран с приводом		Посредством управляющих вентилялей			
* со стандартным солевым баком									
** Объем сточных вод и расхода соли при давлении 3 бара. Указанные значения изменятся, если на входе будет другое давление, тем не менее по этим значениям все равно можно будет ориентироваться о расходуемых количествах.									
*** Указанные пиковые расходы могут снизиться, если сырая вода будет отличаться большой жесткостью.									
Артикул	183 200	183 210	183 220	183 230	183 240	183 250	183 260	183 270	

3 Цель применения

Установки умягчения серии GENO-mat® duo WF предназначены для полного и частичного умягчения холодной воды хозяйственно-питьевого водоснабжения. Как сдвоенные установки они подходят для непрерывного водоснабжения умягченной водой. Режим регенерации определяется типом установки и его изменение не допускается.



Указание: Умягчение воды до менее 0,1 °dH предусмотрено только в установках с полной регенерацией.

Подаваемая на установку вода не должна содержать железо и марганец (концентрация железа должна быть не более 0,2 мг/л и марганца не более 0,05 мг/л). Температура воды должна быть не более 30 °С. Максимальная температура окружающей среды не более 40 °С.

Установки предназначены для получения полностью или частично умягченной воды (скважинной, технологической, питательной воды для котлов, охлаждающей воды и воды для кондиционирования воздуха).

При умягчении питьевой воды следить, чтобы неукоснительно соблюдались значения, предусмотренные предписанием по питьевой воде (остаточная жесткость ≥ 8 °dH, содержание ионов натрия не более 150 мг/л). Смешивание воды можно установить при помощи соответствующего вентиля.

Установку применять только для расходов воды, на которые она рассчитана. При непрерывной эксплуатации установки ни в коем случае не допускается превышение максимального расхода.

Установку можно эксплуатировать только после того, как будут надлежащим образом смонтированы все ее компоненты. Ни в коем случае нельзя снимать предохранительные устройства, приводить их в бездействующее состояние.

Под применением установки по назначению подразумевается также, что следует учитывать данные, содержащиеся в этом руководстве по эксплуатации, а также что следует соблюдать правила техники безопасности, действующие в том регионе, в котором монтируется установка, а также интервалы, через которые должны производиться работы по контролю и техобслуживанию.

4 Границы применения

Граница применения определяется максимально допустимым длительным расходом воды, для жесткости степени 1-3 берется из таблицы C1-C2. Для жесткости степени более 4 максимально допустимый расход рассчитывается по формуле:

$$\text{Максимально допустимый расход} = \frac{\text{Емкость в единицу времени}}{\frac{\text{Жесткость сырой воды} - \text{Жесткость смешанной воды}}$$

Емкость в единицу времени приведена в таблицах C-1 и C-2

5 Объем поставки

5.1 Основная комплектация

- 2 ионообменных баллона с двойным корпусом
- Ионообменная смола, допустимая к контакту с пищевыми продуктами



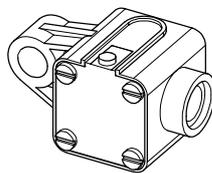
Указание: Небольшие установки (до GENO-mat® duo WF 300) поставляются с уже заполненным смолой ионообменным баком.

- 2 управляющих клапана из бронзы
- Система трубопроводов для обвязки ионообменных баков
- Солевой бак из ПЭ, включая решетчатую вставку для разделения камеры солевого раствора и камеры запаса соли и солевой вентиль из ПП с предохранительным поплавком. С технологией запаса солевого раствора.
- 1 Микропроцессорный блок управления (GENO®-IONO-matic) с ЖК-экраном (управляет работой установки, показывает рабочее состояние и ошибки)
- Турбинный счетчик воды (TWZ) (можно заменить счетчик с счетным механизмом, см. 4.2)
- Набор контроля общей жесткости (см. 4.3)
- Инструкция по эксплуатации
- Только для установок с экономичной регенерацией: устройство для дезинфекции

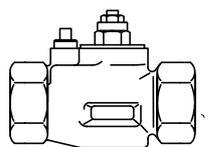
5.2 Дополнительное оснащение



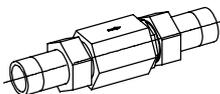
Указание: Существующие установки можно дооборудовать дополнительными устройствами, предлагаемыми в качестве опции. Более подробную информацию Вам охотно предоставят сотрудники службы сервиса, занимающиеся решением таких вопросов, а также сотрудники центрального офиса фирмы «Grünbeck».



- | | | |
|---|---------------|---------|
| • Дезинфицирующее устройство для получения хлора путем электролиза солевого раствора (у установок с экономичной регенерацией входит в объем поставки) | до duo WF 450 | 181 800 |
| | с duo WF 530 | 181 805 |

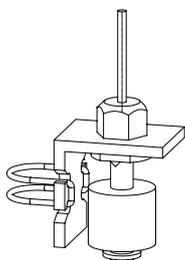


- | | | |
|---|------------------|---------|
| • Смешивающий вентиль (для настройки остаточной жесткости путем подмешивания сырой воды). Подсоединение R 1¼" | Подсоед-ие R 1¼" | 126 003 |
| | Подсоед-ие R 2" | 126 002 |

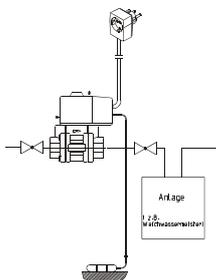


- Счетчик воды со счетным механизмом

Подсоед-ие R 1"	163 080
Подсоед-ие R 1½"	163 085
Подсоед-ие R 2"	163 088
- Перепускной клапан, подсоединение 1" AG, давление открытия 0,8 бар (для покрытия пиковых расходов благодаря подмешиванию сырой воды, встраивается в байпас);
 → не для duo WF 1000 или 730 и больших 125 855
- Циркуляционное устройство с двумя гибкими шлангами из нержавеющей стали (подсоединение R 1" AG, длина 600 мм) (для предотвращения противоионного эффекта во время длительного простоя установки) 181 850
- Потенциально свободная сигнализация (показ рабочего состояния) 126 885



- Автоматическая сигнализация для солевого бака 181 880



Предохранительное устройство для защиты от повреждения водой.

Магнитный клапан для монтажа в трубопровод перед установкой умягчения, включая датчик, устройство управления и акустическую сигнализацию.

- Предохранительное устройство R 1"** 126 855
- Предохранительное устройство R 1½"** 126 860

Чертежи в различном масштабе
 * не показаны

5.3 Расходные материалы

Чтобы обеспечить надежную работу установки, Вам следует использовать лишь оригинальные расходные материалы

- Соль для регенерации (25 кг) 127 001
- Набор для контроля воды - 1 штука 170 145
 контроль общей жесткости 10 штук 170 100

5.4 Изнашиваемые части

Уплотнения и колбы относятся к изнашиваемым частям..



Указание: Хотя речь идет об изнашиваемых деталях, мы предоставляем на них гарантию сроком 6 месяцев. Тоже относится и к электрическим частям.

а) Уплотнения, колбы, инжектор, привод

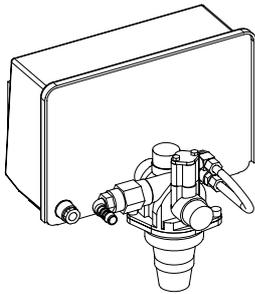


Рис. С-1: Управляющий вентиль с подсоединением DN 20 und DN 25

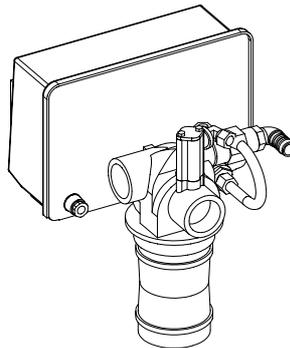


Рис. С-2: Управляющий вентиль с подсоединением DN 40

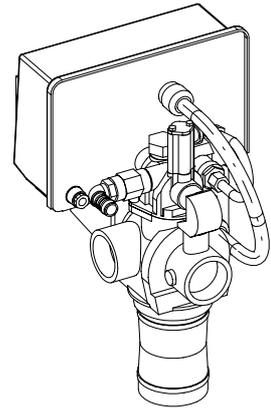


Рис. С-3: Управляющий вентиль с подсоединением DN 50

б) Плоские уплотнения, обратный клапан

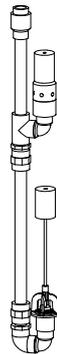


Рис. С-4: Солевой вентиль

с) Устройство дезинфекции (только для установок с экономичной регенерацией)

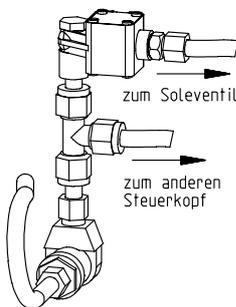


Рис. С-5: Устройство дезинфекции (встроенное)

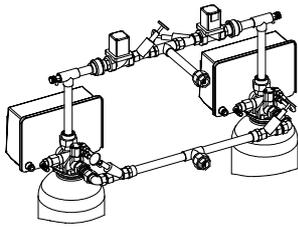


Рис. С-6: Обвязка с магнитным клапаном

d) Магнитный клапан (подсоединение DN 20 и DN 25)

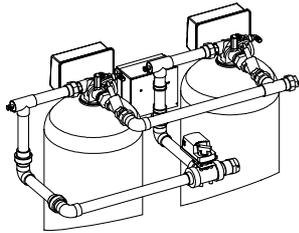


Рис. С-7: Обвязка с 3-х ходовым шаровым краном с приводом

e) 3-х ходовой шаровой кран с приводом (подсоединение DN 40 und DN 50)

D Монтаж (GENO-mat® duo WF)

Содержание

1 Общие указания по монтажу.....	D - 1
1.1 Санитарно-технический монтаж.....	D - 2
1.2 Электрический монтаж	D - 2
2 Подготовительные работы.....	D - 3
2.1 Заполнение ионообменного бака.....	D - 3
2.2 Монтаж трубопроводов.....	D - 4
2.3 Монтаж солевого шланга.....	D - 6
3 Подключение установки.....	D - 8
3.1 Санитарно-технический монтаж.....	D - 8
3.2 Подключение блока управления.....	D - 8
	D -10

1 Общие указания

Для монтажа установки следует выбрать участок, имеющий достаточную площадь. Предусмотреть достаточный фундамент. Перед началом монтажа производится подводка трубопроводов и электрических кабелей. Габариты и присоединительные размеры приведены в таблице D-1

Таблица D-1: Данные для монтажа		Установка умягчения GENO-mat® duo WF							
Подключение									
Подсоединение к трубопроводу		DN 20 (¾" IG)	DN 25 (1" IG)	DN 40 (1½" IG)	DN 50 (2" IG)				
Мин. размер канализации		DN 50							
Электрическое подключение	[В]/[Гц]	230/50 (работа установки с пониженным напряжением 24/50)							
Потребляемая мощность	[ВА]	10							
Класс защиты		IP 54							
Габариты и вес									
С полной регенерацией	duo WF	65	150	300	450	750	1000	1500	2400
Общая высота**	[мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300
Общая высота без блока управ.	[мм]	208	257	334	369	469	552	618	770
Диаметр ионообменного бака Ø	[мм]	500	570	700	780	900	1000	1000	1200
Диаметр солевого бака Ø *	[мм]	810	880	870	1100	1250	1330	1600	1560
Высота солевого бака *	[мм]	700	780	770	980	1120	1190	1460	1400
Высота подключения мягкой воды	[мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680
Высота подключения жесткой воды	[мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080
Мин. глубина фундамента *	[мм]	1000	1100	1300	900	1000	1100	1100	1300
Мин. длина фундамента *	[мм]	1200	1300	1400	2200	2400	2800	2900	3300
Рабочий вес *	[кг]	295	440	740	1115	1755	2205	2855	4250
С экономичной регенерацией	duo WF	50	130	230	330	530	730	1130	1730
Общая высота**	[мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300
Общая высота без блока управ.	[мм]	208	257	334	369	469	552	618	770
Диаметр ионообменного бака Ø	[мм]	410	500	570	700	700	780	900	1000
Диаметр солевого бака Ø *	[мм]	670	810	880	870	870	1100	1250	1330
Высота солевого бака *	[мм]	570	700	780	770	770	980	1120	1190
Высота подключения мягкой воды	[мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680
Высота подключения жесткой воды	[мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080
Мин. глубина фундамента *	[мм]	900	1100	1200	800	800	900	1000	1100
Мин. длина фундамента *	[мм]	1200	1300	1400	2100	2200	2600	2800	3100
Рабочий вес *	[кг]	200	345	565	825	1090	1455	2140	3077
* Со стандартным солевым баком		Маленькие установки			Средние уст.		Большие установки		



Указание: При оснащении установок дополнительными устройствами, предлагаемыми в качестве опции, соблюдать дополнительные руководства по эксплуатации, прилагаемые к ним (смотри раздел С 4.2).

1.1 Санитарно-технический монтаж

При монтаже установки умягчения воды GENO-mat® duo WF необходимо соблюдать соответствующие правила. Следование дополнительным рекомендациям облегчит работу по монтажу установки. Рисунок D-6 иллюстрирует указания по монтажу.

Правила, обязательные для соблюдения



Монтаж установки умягчения воды (удаления нитратов) является существенным вмешательством в водопроводную сеть с питьевой водой, и поэтому данную работу должны производить фирмы, имеющие лицензию на данные работы.

- Соблюдать предписания, действующие в данном регионе, а также общие предписания.
- Перед установкой установить фильтр (например, GENO® rig).
- Трубопровод для умягченной воды должен быть выполнен из материала устойчивого к коррозии ИЛИ после установки умягчения дозировать средство для защиты от коррозии.
- Предусмотреть подключение к канализации (минимум DN 50) для отвода воды во время регенерации.



Указание: Если для отвода регенерационной воды используется дренажная установка, то она должна быть устойчива к соленой воде.

Установки не имеют знака качества DVGW. Согласно DIN 1988 необходимо предусмотреть дополнительное устройство для защиты питьевой воды. Поэтому:

- Установку отделить от трубопровода с питьевой водой согласно DIN 1988 Teil 4 (например, при помощи разделителя систем GENO®-DK-2).
- Соблюдать направление потока.

1.2 Электрический монтаж

Для подключения к электросети необходимо предусмотреть штепсельную розетку с заземляющим контактом. Розетка должна соответствовать данным в таблице D-1 и находиться на расстоянии не более 1,2 м от установки умягчения и обеспечивать непрерывную подачу электроэнергии.

2 Подготовительные работы

1. Распаковать компоненты установки
2. Проверить на комплектность и безукоризненность состояния.
3. Установить на предусмотренном месте

+ **Указание:** Для монтажа необходимо установить ионообменные баки на осевом расстоянии:

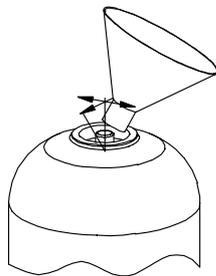
Маленькие уст.	(Подсоединение ¾"/1"):	700 мм
Средние уст.	(Подсоединение 1½"):	750 мм
Большие уст.	(Подсоединение 2"):	1000 мм

2.1 Заполнение ионообменного бака

+ **Указание:** Маленькие установки (подсоединение 1") GENO-mat® duo WF 50, 65, 130, 150, 230 и 300 поставляются заполненные смолой. Для этих установок описанные здесь работы производить не нужно.

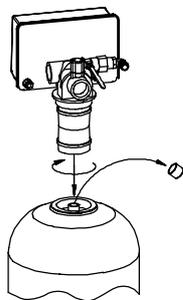
Таблица D-2 : Заполнение смолой 1 баллона

duo WF	330 / 450	530 / 750	730 / 1000	1130/1500	1730/2400
Литры	115	200	255	385	600



Отцентрировать трубу, заполнить смолой

1. Проверьте, снабжена ли распределительная труба заглушкой, если ее нет, то закройте трубу. Заглушка предотвращает попадание смолы в трубу
2. Отцентрировать распределительную трубу
3. Заполнить ионообменный бак смолой. Для этой цели используйте воронку.



Удалить заглушку, закрепить вентиль

4. Ионообменные баки заполнить питьевой водой.
5. Точно отцентрировать распределительную трубу.
6. Очистить от смолы резьбовую часть и уплотнение в месте подсоединения управляющего вентиля.
7. Снять заглушку с распределительной трубы.
8. Долить воды в ионообменные баки.
9. Установить управляющие вентили на ионообменных баках и закрепить вращением вправо.

2.2 Монтаж
трубопроводов

Маленькие установки (подсоединение 3/4" и 1")

У маленьких установок подсоединение трубопроводов сзади (рис. D-1).

- Смонтировать трубопроводы согласно рис D-1.

1 Вход сырой воды
2 Выход мягкой воды

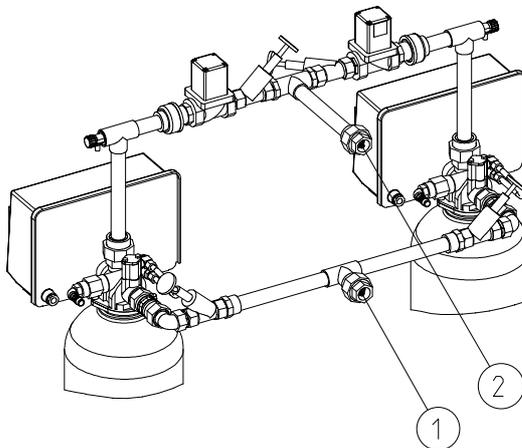


Рис. D-1: Обвязка маленьких установок

Средние и большие установки (подсоединение 1 1/2" / 2")

У средних и больших установок подсоединение трубопроводов производится сбоку. Можно смонтировать трубопроводы на левую или на правую стороны.

На рисунке D-2 показана обвязка, когда оба трубопровода выходят на левую сторону (вид спереди).

1 Вход сырой воды
2 Выход мягкой воды

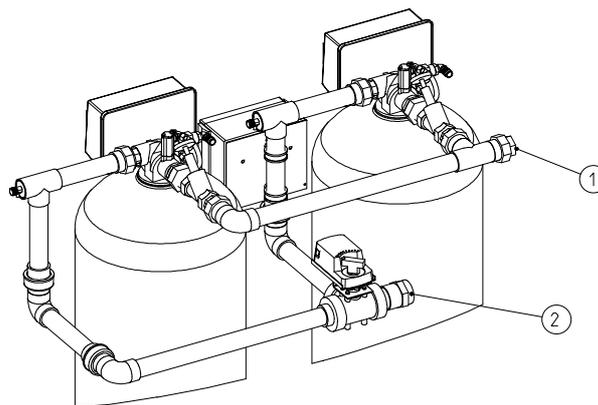
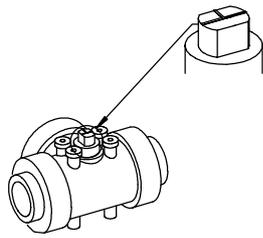


Рис. D-2: Пример монтажа трубопроводов средних и больших установок;
Шаровой кран с приводом у больших установок.



Шаровой кран

Только для больших установок (подсоединение 2"):

1. Смонтировать трубопроводы согласно рисунку D-2. Учитывайте выбранную сторону подсоединения
2. 3-х ходовой шаровой кран для мягкой воды переставьте в нужное положение.
3. Проверьте установленное положение. Для этого снимите ручку и проверьте Т-маркировку положения.

Только для средних установок (подсоединение 1½"):



Осторожно! При неправильном монтаже установка не работает. Точно соблюдать указания по монтажу. Особое внимание обращать на привод шарового крана.

На рисунке D-3 (а) показана заводская настройка (выход мягкой воды на левую сторону при виде на установку спереди). Если данное положение подходит, то:

- Трубопровод согласно рисунку D-2 смонтировать.

В случае монтажа трубопроводов на правую сторону необходимо произвести следующие работы:

1. Демонтировать привод.
Для этого отвинтить 4 шестигранных гайки.
2. Смонтировать трубопровод согласно рисунку D-2. При этом учитывайте правое направление трубопроводов (рис. D-3 (b)).
3. 3-х ходовой шаровой кран для мягкой воды поставьте согласно рисунку D-3 (b).
4. Переставьте привод в соответствующее положение (рис. D-3). Для поворота ручки необходимо нажать на разблокирующую кнопку..
5. Установить привод на 3-х ходовой шаровой кран.

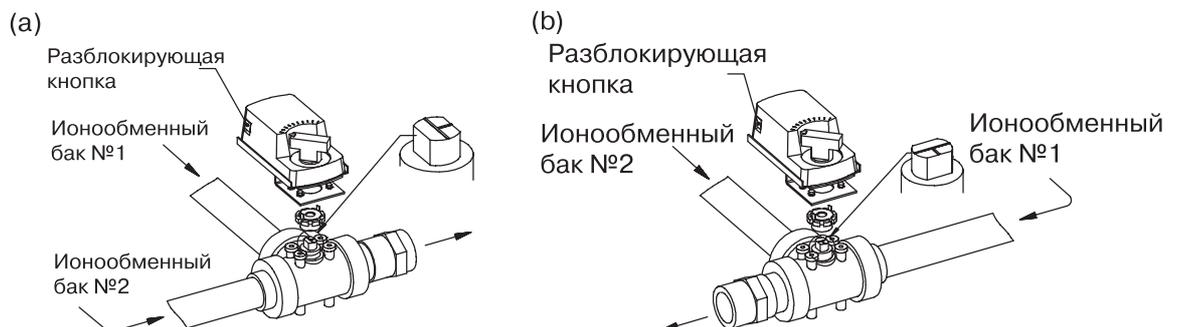
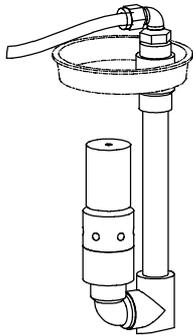


Рис. D-3: 3-х ходовой шаровой кран с приводом; Вид сзади
(а) Подсоединение мягкой воды слева (соответствует рисунку D-2)
(b) Подсоединение мягкой воды справа.

2.3 Монтаж солевого шланга



Солевой вентиль

Солевой шланг соединяет солевой вентиль в солевом баке с тройником. После тройника шланг разделяется и подводится к каждому управляющему вентилю. На установках с устройством дезинфекции, это устройство дезинфекции монтируется между солевым вентилем и тройником. Путь прохождения солевого раствора показан на рисунке D-4.

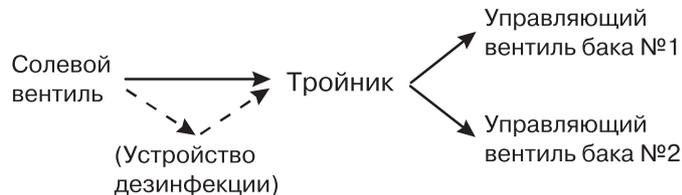


Рис. D-4: Путь прохождения солевого раствора

Крепежный материал для монтажа солевого шланга входит в объем поставки



Указание: Крепежный материал содержит помимо прочего запорную цапфу и присоединительную гайку. Они могут потребоваться, если один ионообменный бак выйдет из строя, и второй будет работать как одинарная установка. Поэтому данные детали следует бережно хранить.

1. Адаптер (5) и тройник (6) смонтировать на вентиле (4).



Устройство дезинфекции смонтированное

Только для установок с устройством дезинфекции:

2. Устройство дезинфекции смонтировать на тройнике (рисунок слева).

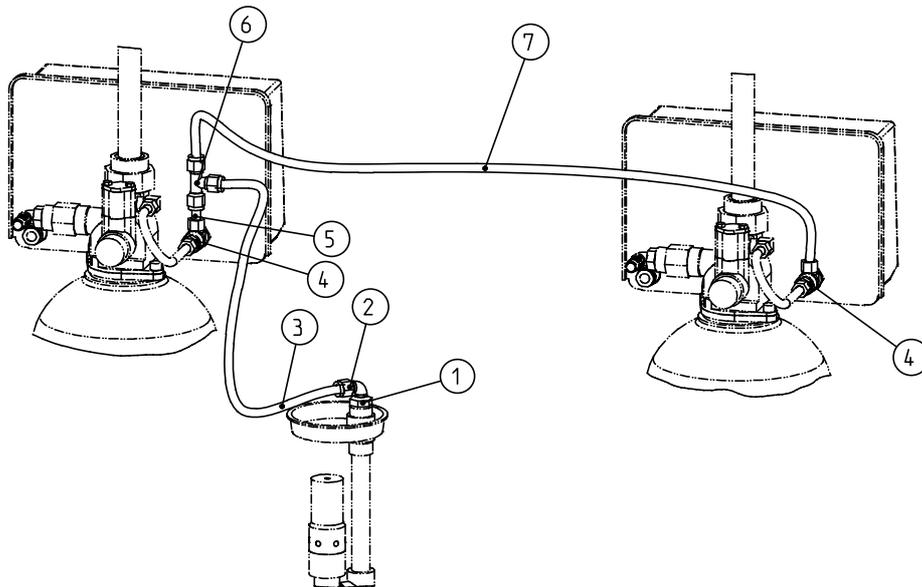
3. Установить солевой бак на запланированное место.

4. Снять крышку с солевого бака.



Указание: Для простого монтажа солевого трубопровода можно снять солевой вентиль. Для этого необходимо снять желтую крышку и вытащить наружу солевой вентиль.

5. Смонтировать переходной ниппель (1) (отсутствует с duo WF 750, или 530) и уголок (2) на солевом вентиле.
6. Солевой шланг а (3) обрезать до необходимой длины и вставить гильзы в оба конца шлангов.
7. Солевой шланг а (3) смонтировать на солевом вентиле
8. Солевой вентиль, если он был демонтирован, установить на место и установить желтую крышку.
9. Солевой шланг а (3) закрепить на тройнике (6).
(Рекомендации на рисунке D-5 (a), (b))
10. Солевой шланг b (7) обрезать до необходимой длины и вставить гильзы в оба конца шлангов.
11. Солевой шланг b (7) закрепить на тройнике
12. Солевой шланг b (7) закрепить на вентиле (4) второго вентиля управления.



1 Переходной ниппель (не для duo WF 750 / 530)

2 Уголок

3 Солевой шланг а

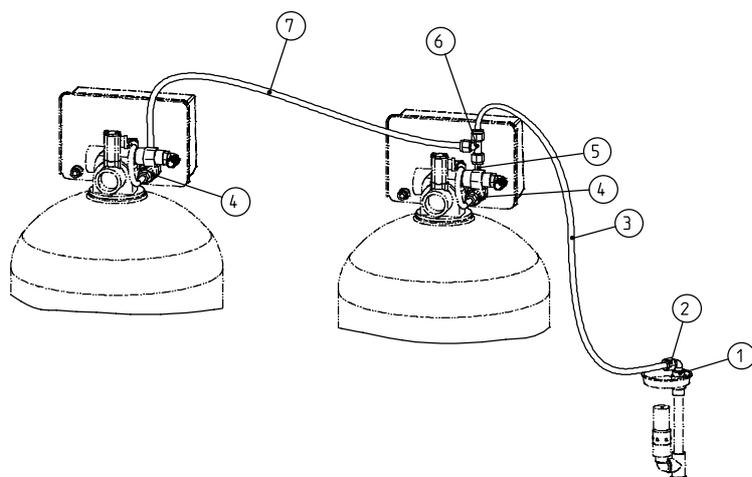
4 VVO-вентиль

5 Адаптер

6 Тройник

7 Солевой шланг b

Рис. D-5 (a): Подсоединение солевого шланга на маленьких установках: (солевой бак между двумя ионообменными баками)



- | | |
|--|-------------------|
| 1 Переходной ниппель (не для duo WF 750 / 530) | 5 Адаптер |
| 2 Уголок | 6 Тройник |
| 3 Солевой шланг 1 | 7 Солевой шланг 2 |
| 4 VVO-вентиль | |

Рис. D-5 (b): Подсоединение солевого шланга на средних и больших установках: солевой бак рядом с ионообменными установками

3 Подключение установки

3.1 Санитарно-технический монтаж

1. Произвести подключение воды согласно рисункам (Рис. D-6 (a)). При этом соблюдать данные и рекомендации в разделе 1.



Указание: Поставляемый в комплекте счетчик воды устанавливать на выходе установке на умягченную воду (после установки).



Осторожно! Находящиеся в воде механические примеси и частички коррозии могут повредить установку (управляющий клапан, ионообменную смолу). Перед вводом в эксплуатацию промыть трубопроводы.

Продолжение на странице D-10!

Размеры по рис. D-6 (a)									
С полной регенерацией	duo WF	65	150	300	450	750	1000	1500	2400
A	Общая высота [мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300
B	Диаметр ионообменного бака Ø [мм]	208	257	334	369	469	552	618	770
C	Диаметр солевого бака Ø* [мм]	500	570	700	780	900	1000	1000	1200
D	Высота солевого бака* [мм]	810	880	870	1100	1250	1330	1600	1560
E	Высота перелива солевого бака* [мм]	700	780	770	980	1120	1190	1460	1400
F	Высота подсоед. мягкой воды [мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680
H	Высота подсоед. сырой воды [мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080

* со стандартным солевым баком

Размеры по рис. D-6 (а)									
С экономичной регенерацией duo WF		50	130	230	330	530	730	1130	1730
A	Общая высота [мм]	1340	1550	1820	1820	1940	1900	2140	2300
B	Диаметр ионообменного бака Ø [мм]	208	257	334	369	469	552	618	770
C	Диаметр солевого бака Ø * [мм]	410	500	570	700	700	780	900	1000
D	Высота солевого бака * [мм]	670	810	880	870	870	1100	1250	1330
E	Высота перелива солевого бака [мм]	570	700	780	770	770	980	1120	1190
F	Высота подсоед. мягкой воды [мм]	1240	1460	1730	1290	1410	1270	1520	1680
H	Высота подсоед. сырой воды [мм]	940	1160	1430	1690	1810	1670	1920	2080

* со стандартным солевым баком

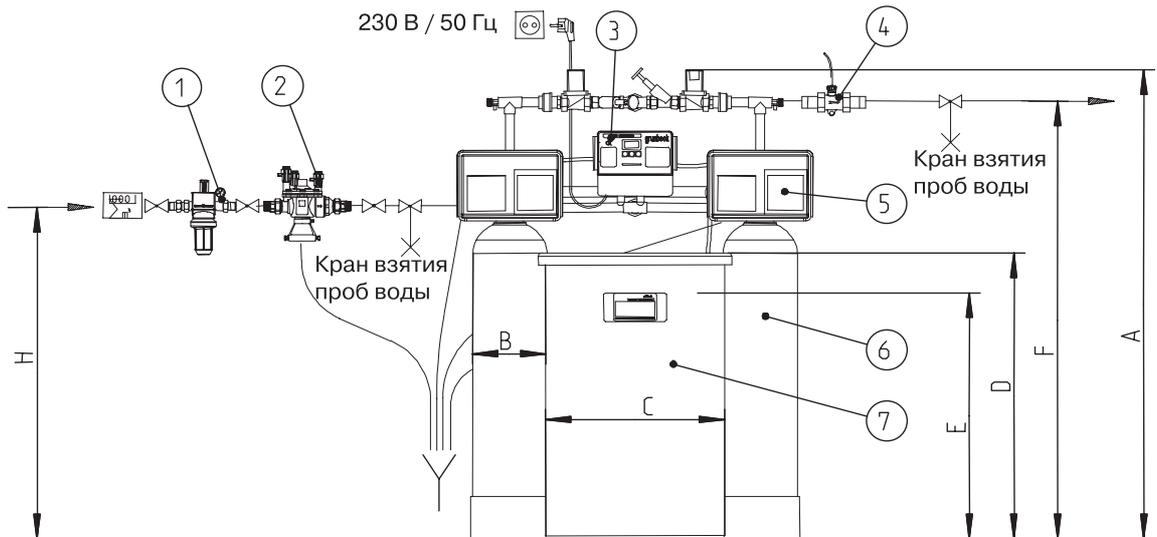
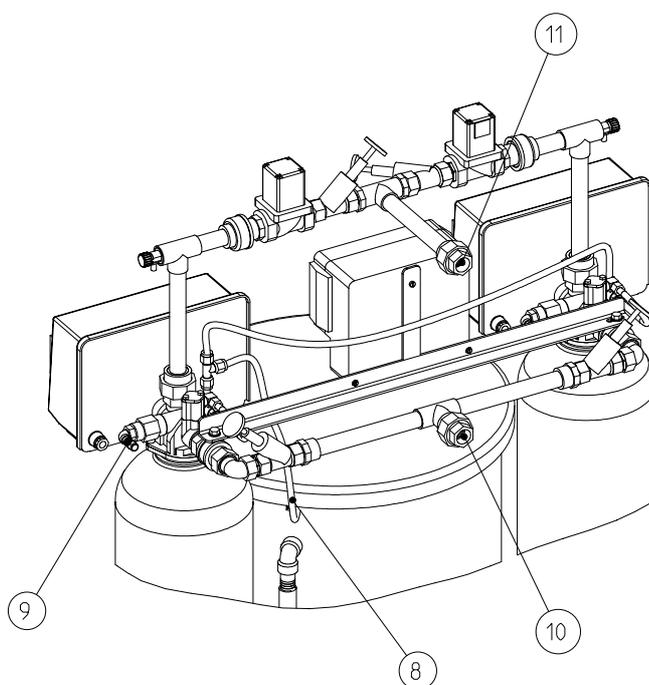


Рис. D-6 (а) : Схема монтажа установки GENO-mat® duo WF



- 1 Фильтр GENO®-pur
- 2 Разделитель систем GENO® DK 2
- 3 Устр. управления GENO®-IONO-matic
- 4 Счетчик воды
- 5 Управляющий вентиль
- 6 Ионообменный бак
- 7 Солевой бак
- 8 Солевой шланг
- 9 Подсоединение к канализации
- 10 Вход сырой воды
- 11 Выход мягкой воды

Рис. D-6 (b) : Установка умягчения GENO-mat®-duo WF вид сзади

2. Произвести подключение к сливу. Для этого подвести и закрепить канализационный шланг.



Внимание! Опасность возникновения повреждений и отказа в работе вследствие подпора сточных вод снизу. Не перегибать шланг и не проводить его выше установки.

3. Переливной шланг солевого резервуара подвести к канализации в наклонном положении. Не соединять с канализационным шлангом!

3.2 Подключение блока управления



Ниже перечисляются работы, которые разрешается производить только квалифицированным специалистам.

Устройство управления закрепить на установке (смотри рис. D-6 (b) для маленьких установок, рис. D-2 для средних и больших установок) и подключить согласно схемам рис. D-7, рис. D-9 или рис. D-10.

1. Устройство управления закрепить на трубной обвязке.

Электрическое подключение производится согласно соответствующим схемам

- Маленькие установки на странице D-11 (GENO-mat® duo WF 50, 65, 130, 150, 230 и 300),
- Средние установки на странице D-12 (GENO-mat® duo WF 330, 450, 530 и 750),
- Большие установки на странице D-13 (GENO-mat® duo WF 730, 1000, 1130, 1500, 1730 и 2400)



Опасность повреждения электрической энергией!
К клеммам L, N и PE подводится питающее напряжение. Сетевой штекер подключить только после окончания работ.

Маленькие установки (подсоединение 1"):

2. 7-ми жильный кабель подключить к устройству управления и управляющему клапану согласно схеме (Рис. D-7).
3. Кабель с разъемом:
Разъем соединить с магнитным клапаном, Кабель соединить с управляющим вентилем согласно (рис. D-7).
4. Для установок с устройством дезинфекции:
Питающий кабель подключить к клеммам C+ и C-.
5. Кабель подключить к обоим клеммам CL anschließen (красный (+) справа); (белый (-) слева)

Турбинный счетчик	Счетчик с счетным механ.
U _w = белый	R _w = зелен.
H _w = зелен.	G _w = корич.
G _w = корич.	

1. Подключить счетчик по схеме (рис D-7).
5. Подключить сетевой штекер (1.2).

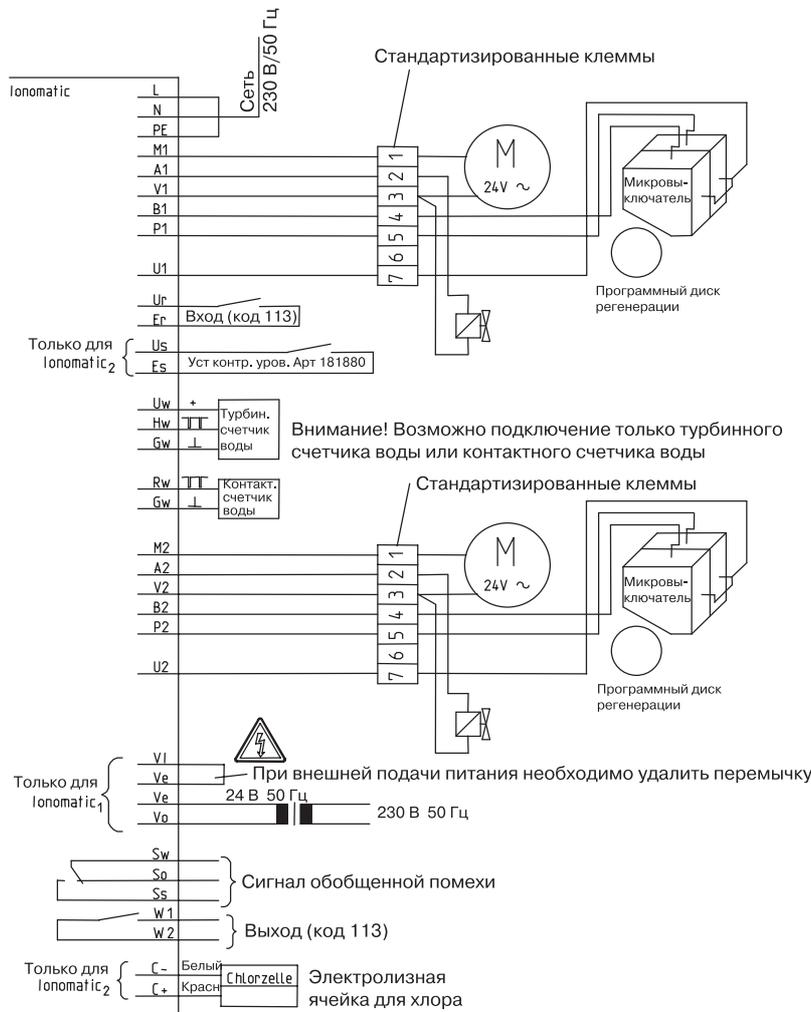


Рис. D-7: Схема подключения для маленьких установок (подсоединение 3/4" и 1")

Большие установки (подсоединение 2"):

2. 9-ти жильный кабель подключить к устройству управления и управляющему клапану согласно схеме.
3. Подключить согласно схеме (рис. D-10).
4. Для установок с устройством дезинфекции:
Питающий кабель подключить к клеммам C+ и C-.
5. Подключить счетчик по схеме (Рис. D-10).
6. Подключить сетевой штекер (смотри 1.2).

Турбинный счетчик	Счетчик с счетным механ.
U _w = белый	R _w = зелен.
H _w = зелен.	G _w = корич.
G _w = корич.	

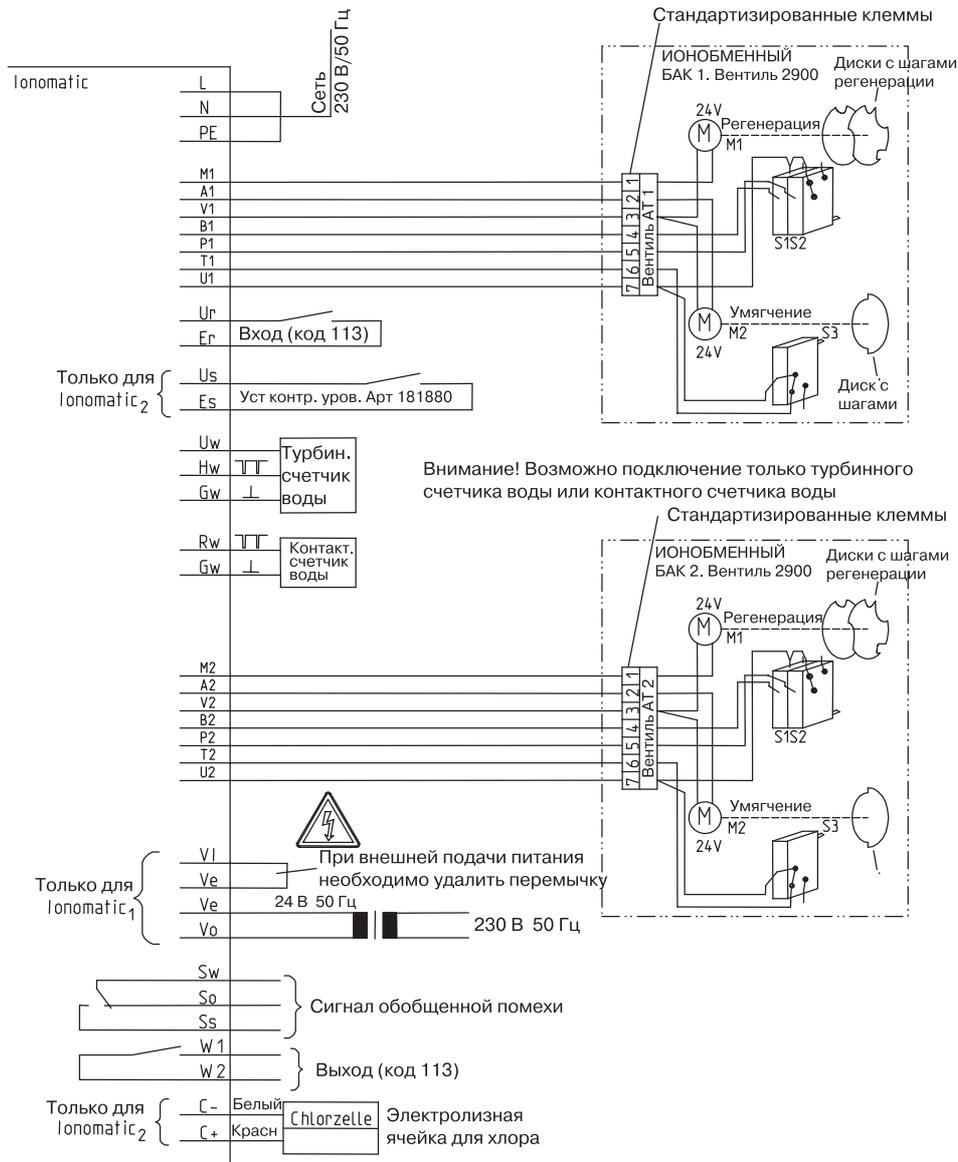


Рис. D-10: Схема подключения больших установок (подсоединение 2")

Е Ввод в эксплуатацию (GENO-mat® duo WF)

Содержание

1 Заполнение солевого бака.....	E-1
2 Настройка установки	E-2
2.1 Настройка жесткости смешивания.....	E-2
2.2 Настройка блока управления	E-2
3 Ввод в эксплуатацию	E-4



Описанные в этом разделе работы должны или могут производить представители службы сервиса фирмы Grünbeck, имеющие соответствующие допуски к таким работам, представители заводской службы сервиса или специально обученный персонал.

1 Заполнение солевого бака

1. Снять крышку солевого бака.
2. Осторожно заполнить водой, до тех пор пока вода не поднимется выше 30 мм над решеткой.



Осторожно! Использование грязной соли может привести к повреждениям солевого клапана и инжектора. Для надежной работы установки умягчения необходимо использовать очищенную соль в форме таблеток согласно DIN 19604.

3. Засыпать солевые таблетки в солевой бак. Желательно полностью заполнить солевой бак.
4. Заполнить бак рабочим объемом воды (таб. E-1).
5. Закрыть крышкой солевой бак.

Таблица E-1: заполн. солевого бака	Установки с полной регенерацией	Установка умягчения GENO-mat® duo WF							
		65	150	300	450	750	1000	1500	2400
Макс. Запас соли для регенерации.*	[кг]	130	190	285	485	760	1010	1260	1770
Рабочий объем воды солевого бака	[л]	10	22	45	70	111	156	235	400
	Установки с экономичной регенерацией	50	130	230	330	530	730	1130	1730
Макс. Запас соли для регенерации.*	[кг]	65	130	190	285	285	485	760	1010
Рабочий объем воды солевого бака	[л]	5	11	23	32	44	71	107	167

* для установок со стандартным солевым баком

2 Настройка установки

2.1 Настройка жесткости смешивания

У установок со смешивающим вентилем (заказывается отдельно) можно настроить жесткость смешивания. Открыть вентиль на входе сырой воды. Для настройки смотри инструкцию на смешивающий вентиль.



Указание: При умягчении питьевой воды соблюдать предписания о питьевой воде:

Жесткость смешанной воды: 8 °dH; концентрация натрия (макс.): 150 мг/л.

Концентрация натрия

Концентрацию натрия можно узнать на фирме занимающейся снабжением водой. При умягчении воды на 1 °dH увеличивается концентрация натрия на 8,2 мг/л. Поскольку значения, предусмотренные предписанием по питьевой воде, обязательны для соблюдения, то значит, при умягчении воды нельзя выходить за соответствующие пределы. Если известно предельное значение содержания натрия, то можно определить допустимую жесткость.

Пример

Умягчение питьевой воды

Жесткость исходной воды (22 °dH)
Концентрация натрия (51,6 мг/л)

При умягчении можно добавить натрия максимум:

$$150 \text{ мг/л} - 51,6 \text{ мг/л} = 98,4 \text{ мг/л}$$

Отсюда получаем максимально допустимая степень умягчения:

$$\frac{98,4}{8,2} \approx 12 \text{ °dH}$$

Это значит:

Максимально допустимая жесткость смешанной воды на выходе установки 22 – 12 = 10 °dH!

$$\frac{150 \text{ мг/л (предельное значение для питьевой воды)}}{x \text{ мг/л (концентрация натрия в исходной воде)}}$$

у мг/л (допустимое количество натрия, добавляемое в воду при умягчении)

$$\frac{y}{8,2} = z \text{ °dH (максимально допустимая степень умягчения}$$

воды)

Исходную воду можно умягчить на максимальное значение z °dH. В зависимости от жесткости исходной воды концентрации натрия выбирают жесткость смешанной воды, которая больше минимально допустимой 8 °dH.

2.2 Настройка блока управления

Установка умягчения GENO-mat® duo WF управляет регенерацией в зависимости от расхода воды. Рабочие параметры уже запрограммированы в устройстве управления GENO®-IONO-matic. При вводе в эксплуатацию задаются те параметры, которые необходимы для автоматического расчета между регенерациями. Кроме того, проверяется запись параметров заводской настройки.



Указание: Подробная информация о работе с устройством управления GENO®-IONO-matic в разделе F.

1. Настройка времени.
2. Задание жесткости исходной воды.
3. „Жесткость смешанной воды“ (жесткость воды на счетчике воды).



Указание: Независимо от выбранной жесткости здесь задается 0 °dH, если счетчик воды установлен перед смешивающим вентилем.

4. Проверить заводские настройки. Для этого вызывается код 290 и сравниваются значения с таблицей E-2.

Таблица E-2: Значения в коде 290	Установка умягчения GENO-mat® duo WF							
Установки с полной регенерацией	65	150	300	450	750	1000	1500	2400
Данные в коде 290 (Одинарная/сдвоенная)	2754 D	2755 D	2756 D	2866 D	2867 D	2908 D	2909 D	2400 D
Установки с экономичной регенерацией	50	130	230	330	530	730	1130	1730
Данные в коде 290 (Одинарная/сдвоенная)*	2751 D	2752 D	2753 D	2864 D	2865 D	2905 D	2906 D	2907 D



Указание: Устройство управления и управляющий клапан теперь синхронизированы друг с другом. Электроника распознает ионообменный бак как закончивший регенерацию.

5. Проверить настройку „счетчик воды“ (код 290).
Настройка зависит от применяемого типа счетчика.
Показания на дисплее должны соответствовать значениям из таблицы E-3.

Таблица E-3: Интервал счетчика импульсов (настройка кода 290)			
Стандартная комплектация:	Счетчик воды	Интервал	Показания на дисплее
Маленьких установок	TWZ 1"	0,029 л/имп	F 2
Средних и больших установок	TWZ 1 1/2", TWZ 2"	0,075 л/имп	F 10
—	Со счетным механизмом	100,0 л/имп	F 9

3 Ввод в установки в эксплуатацию

1. Открыть вентиль на входе сырой воды.
2. Произвести ручную регенерацию (смотри раздел F).
Запускается регенерация одного бака.
3. Произвести ручную регенерацию. Запускается регенерация другого бака.



Указание: Для всех установок с устройством контроля уровня соли устанавливается задержка между 2 регенерациями (заводская настройка: 0,2 часа (=12 минут)). После окончания одной регенерации необходимо выждать, прежде чем начать вторую регенерацию.

4. После окончания регенерации открыть вентиль на выходе мягкой воды.
5. Произвести визуальный контроль.
Убедитесь, что установка герметична.
6. Взять пробу воды на выходе из установки.
7. Произвести измерение жесткости тестером «общая жесткость».
Установка работает нормально, если на выходе из установки жесткость воды равна 0 °dH.
8. Заполнить рабочий журнал / первый столбец 1. Для этого произвести дополнительно необходимые измерения.

F Управление (GENO®-IONO-matic)

Содержание

1 Введение	F-1
2 Система управления.....	F-2
2.1 Элементы управления и дисплей	F-2
2.2 Установка рабочих параметров	F-3
2.3 Считывание информации	F-8
2.4 Ручной запуск регенерации	F-8

1 Введение

Установки умягчения GENO-mat® WF, GENO-mat® duo WF, GENO-mat® duo WE и GENO-mat® GVA управляются по расходу воды. Они управляются и контролируются устройством управления GENO®-IONO-matic.

+ **Указание:** Для установок умягчения GENO-mat® duo WE исполнения GENO®-MSR-tronic смотри раздел F в инструкции GENO®-OSMO-MSR (артикул 750 960).

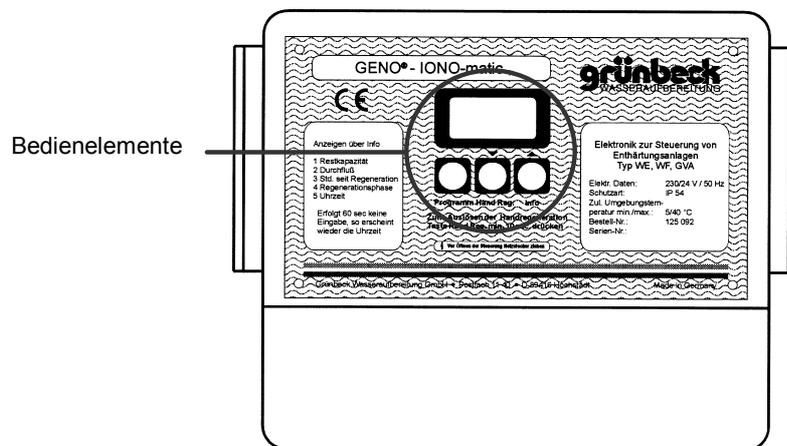


Рис. F-1: Устройство управления GENO®-IONO-matic



Предупреждение! Ошибки при выполнении настроек могут привести к созданию опасных ситуаций во время работы, к нанесению ущерба здоровью или к материальному ущербу..

Производить только те настройки, описание которых дано в этой инструкции!



Все остальные работы с блоком управления, например, изменение параметров, разрешается производить только сотрудникам сервисной службы.

2 Система управления

2.1 Элементы управления и дисплей

1 Кнопка „Programm“

Эксплуатация в нормальном режиме:

- Включение меню программирования (нажимать более 2,5 с).

В меню программирования:

- Открытие пунктов меню.
- Запоминание настройки и закрытие пункта меню.

2 Кнопка „Hand-Reg“

Эксплуатация в нормальном режиме:

- Запуск регенерации вручную (нажимать более 10 с).

В меню программирования:

- Переход к предыдущему пункту меню
- Уменьшение цифрового значения.

3 Кнопка „Info“

Эксплуатация в нормальном режиме:

- Вызывает информационное меню и переход к следующей индикации

В меню программирования:

- Переход к следующему пункту меню
- Увеличивает цифровое значение.

4 Дисплей

- Отображает рабочие параметры (5 - 10).

5 Индикация „Единица измерения“

- Отображает единицу измерения значения, стоящего рядом (например, °dH, m³).

6 Индикация „Регенерация“

- Отображает стадию регенерации ионообменного бака. Информация о баке, который находится в регенерации, отображается рядом. Каждая стрелка соответствует одной из стадии регенерации. Замкнутый круг означает окончание регенерации.

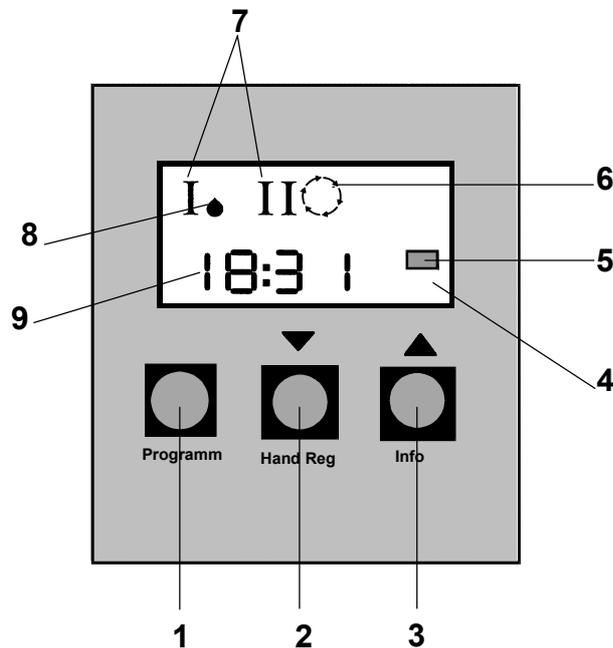


Рис. F-2: Устройство управления GENO®-IONO-matic; элементы управления и дисплей

7 Индикация „Ионообменный бак“

- Отображает рабочее состояние ионообменных баков I и II. Слева отображается бак, находящийся в работе, справа отображается бак, находящийся в регенерации или в готовности.

8 Индикация „Импульсы расхода воды“

- Отображает расход воды.

9 Индикация „Цифровые значения“

- Отображает в исходном состоянии актуальное время.
- Отображает в уровне информации рабочие параметры установки.
- Отображает в уровне программирования значения в меню. Открытые строки меню начинают мигать.

2.2 Установка рабочих параметров

Принцип

Чтобы произвести настройку необходимо сначала вызвать уровень программирования (окно программирования пользователя – кнопка 1; окно программирования для представителя службы сервиса – кнопки 1 и 2).

В окне программирования при помощи кнопки 3 можно перейти к следующему пункту меню, при помощи кнопки 2 к предыдущему пункту. Чтобы изменить значение выбранного параметра необходимо нажать кнопку 1, параметр начнет мигать. Затем кнопками 2 и 3 можно уменьшить или увеличить значение. После достижения нужного значения его можно сохранить, нажав кнопку 1. При этом данный пункт меню закрывается и на дисплее отображается настроенное значение.

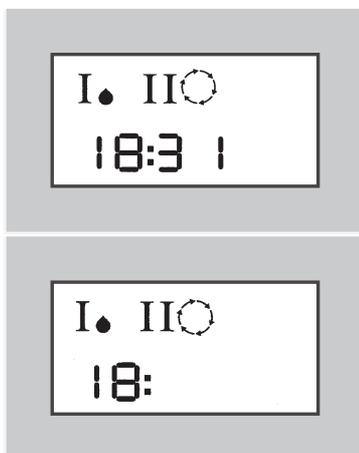
После произведения всех необходимых настроек необходимо одновременно нажать кнопки 2+3 для закрытия уровня программирования и возврата в исходное состояние с индикацией актуального времени. Если в течении 1 минуты в уровне программирования не будет нажатия любой кнопки, то дисплей автоматически переходит в исходное состояние. Не сохраненные данные при этом теряются.



Указание: Необходимо выполнять указания, выделенные жирным шрифтом. Все другие указания выполняются в том случае, если необходимо изменить значение.

Основные настройки (окно программирования для пользователя)

При вводе в эксплуатацию при программировании необходимо учитывать местные условия. В случае изменения качества исходной воды необходимо произвести соответствующие изменения значений.



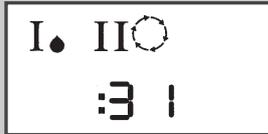
В исходном состоянии дисплей отображает рабочее состояние двух ионообменных баков и актуальное время. Прежде всего, вызывается окно программирования пользователя.

1. Кнопку „Programm“ (1) **держат** нажатой более 2,5 секунд.

Дисплей отображает ЧАС. Если отображается актуальное время, то отпадает необходимость выполнения шагов 2. - 4.

2. Нажать кнопку „Programm“ (1).
Начнет мигать индикация на дисплее.
3. Установить актуальное время (ЧАС). Для этого:
Кнопкой „Hand Reg.“ (2) значение уменьшается.
ИЛИ
Кнопкой „Info“ (3) значение увеличивается.

5. **Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.**



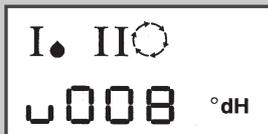
Дисплей показывает минуты. Если не требуются изменения, то перейти к пункту 9.

6. Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню.
7. Кнопками (3) или (2) установить нужное значение.
8. Установленное значение запомнить нажатием кнопки (1). Минуты на дисплее перестают мигать.
9. **Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.**



На дисплее отобразится сохраненное значение жесткости исходной воды. В данной строке меню вводится фактическая жесткость исходной воды на участке эксплуатируемой установки. Ее можно определить с помощью набора контроля общей жесткости воды или запросить на фирме, осуществляющей водоснабжение.

10. Ввести соответствующее значение. Для этого повторить шаги 6 – 8.
11. **Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.**



На дисплее отобразится строка меню «жесткость смешивания». В установках, не снабженных устройством смешивания, или снабженных устройством смешивания, перед которым установлен счетчик воды, в этой строке меню вводится 0 °dH. Во всех других случаях в этой строке меню вводится жесткость смешивания, при этом производится соответствующая настройка вентиля смешивания в диапазоне от жесткости 0 °dH до жесткости исходной воды. При умягчении питьевой воды неукоснительно соблюдать параметры, указанные в предписании по питьевой воде (смотри также раздел E).

12. Ввести соответствующее значение. Для этого повторить шаги 6 – 8.
13. **Одновременно нажать кнопки „Info“ (3) и „Hand Reg.“ (2), чтобы вернуться к исходному состоянию дисплея.**
На дисплее отобразится актуальное время.

Базовые настройки (уровень программирования для сервисных фирм)

Все базовые настройки записаны в памяти устройства управления и вызываются соответствующим кодом. Установка готова к работе, если выбран соответствующий код. При вводе в эксплуатацию проверить заводские настройки. При этом можно выбрать вид работы.



Настройки устройства управления в уровне программирования сервисных фирм разрешается производить только сотрудникам сервисной службы.

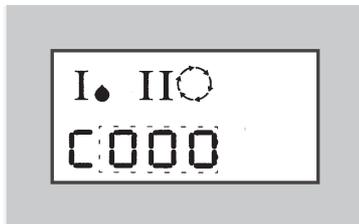


Предупреждение! Ошибки при выполнении настроек могут привести к созданию опасных ситуаций во время работы, к нанесению ущерба здоровью или к материальному ущербу.

Производить только те настройки, описание которых дано в этой инструкции!

Условие: Установка находится в основном состоянии. На дисплее показывается актуальное время.

1. **Нажать одновременно кнопки „Programm“ (1) и „Hand Reg.“ (2) пока не сменится индикация дисплея.**



Уровень сервисного программирования открыт. Теперь необходимо выбрать соответствующий пункт меню.

На дисплее мигают цифры (000). Необходимо задать код 290 „Системные настройки“.

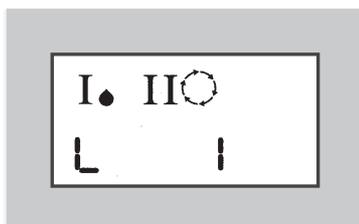
2. **Нажимать кнопку „Info“ (3) до тех пор, пока не появится на дисплее C. 290.**

ИЛИ

Нажимать кнопку „Hand Reg.“ (2) до тех пор, пока не появится на дисплее C. 290.

При постоянно нажатых кнопках (2) или (3) цифры быстро изменяются, точная настройка происходит при однократном нажатии кнопок.

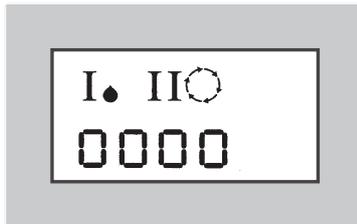
3. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы запомнить код 290.**



Вначале можно выбрать «язык», на основании которого будет отображаться значение жесткости воды. На выбор L 1: °dH, L 2: °fH и L 3: mol/l (Anzeige mol). Если не требуются изменения, то перейти к пункту 7.

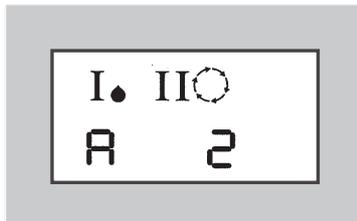
4. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню. Значение начнет мигать.**

5. С помощью кнопки „Info“ (3) устанавливается необходимое значение (L 1→ L 2→ L 3 → L 1..).
ИЛИ
С помощью кнопки „Hand Reg.“ (2) устанавливается необходимое значение (L 1→ L 2→ L 3 → L 1..).



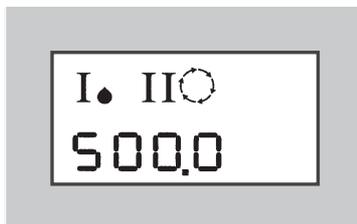
Отображается код настройки параметров установки (стандартные параметры). Если код не соответствует типу Вашей установки (смотри раздел E), то его необходимо изменить.

8. Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню. Значение начнет мигать.
9. С помощью кнопки „Info“ (3) значение можно увеличить.
ИЛИ
С помощью кнопки „Hand Reg.“ (2) значение можно уменьшить.
При постоянно нажатых кнопках (2) или (3) цифры быстро изменяются, точная настройка происходит при однократном нажатии кнопок (2) или (3).
10. Нажать кнопку (1), чтобы запомнить введенное значение. Дисплей перестает мигать.
11. **Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.**



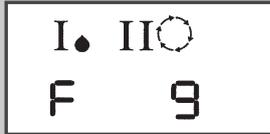
Значение A 2 соответствует установке с двумя ионообменными баками. Для установки с одним ионообменным баком - значение A 1. При необходимости изменить значение.

12. Открыть меню кнопкой (1) (значение мигает).
13. Кнопками (2) или (3) установить нужное значение.
14. Нажать кнопку (1), чтобы запомнить введенное значение.
15. Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.



Показ номинальной обменной емкости установки. Это значение не изменяется.

16. **Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.**



Показ настроек „Счетчика воды“. Обозначение кода в таблице F-1.

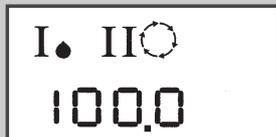
Настройки зависят от счетчика, встроенного в установку (смотри E).

17. Для изменения значения смотри 8. - 10.

Таблица: F-1: Значения в коде 290 и периодичность импульсов

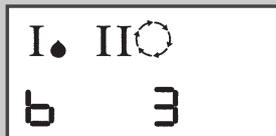
	F 00	F 01	F 02	F 03	F 04	F 05	F 06	F 07	F 08	F 09	F 10
л / имп	Перем.	0,012	0,029	0,33	0,5	0,93	1,33	3,8	5,3	100,0	0,075

18. Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.



На дисплее показывается периодичность импульсов счетчика воды (л/имп).

19. Нажать кнопку „Info“ (3), для перехода к следующему пункту.



Отображается режим работы. Стандартная настройка соответствует значению 3 (показ b 3): Запуск установки на регенерацию происходит сразу после исчерпания обменной емкости, или по прошествии определенного интервала времени (1 - 99) в днях (вынужденная регенерация).

Заводская настройка для GENO-mat[®] duo WE Typ 50, 130, 230: Регенерация не позднее, чем через 4 дня, ночью 03:00 (по DIN 19636).

Заводская настройка для всех других установок: Регенерация не позднее, чем через 14 дней, ночью 03:00. Заводская настройка может быть изменена сервисной фирмой согласно местным предписаниям.

Другие режимы работы:

b 1: Регенерация по времени. Интервал 1 - 99 дней.

b 2: Запуск установки на регенерацию происходит сразу после исчерпания обменной емкости, без учета временного интервала.

b 4, b 5, b 6: Особые случаи

20. Чтобы выбрать другие режимы работы, нажать кнопку (1). Значение начинает мигать.

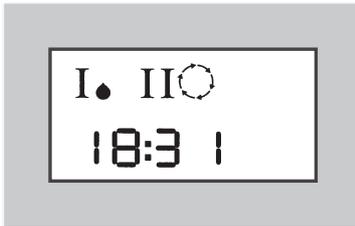
21. Кнопками (2) или (3) выбирается желаемый вид работы (b1, b2 или b 3).

22. Нажать кнопку (1), чтобы запомнить введенное значение.

23. **Одновременно нажать кнопки „Info“ (3) и „Hand Reg.“ (2), чтобы вернуться к исходному состоянию дисплея.**

На дисплее отобразится актуальное время.

2.3 Считывание информации



На дисплее отображается информация о рабочем состоянии установки на текущий момент.

- Ионообменный бак, находящийся в работе, указан слева (в данном примере I).
- Забор воды отображается миганием капли воды на дисплее (мигает в такт 5 импульсов счетчика воды).
- Второй ионообменный бак отображается справа (II).
- Информацию о рабочем состоянии второго бака можно получить по стрелкам, образующим круг: Каждая стрелка соответствует определенному шагу регенерации. Если круг замкнут, то регенерация закончена и бак находится в резерве.

В любое время можно просмотреть и другие рабочие параметры.

1. Нажать кнопку „Info“ (3).
Отобразится количество умягченной воды, оставшееся до следующей регенерации (в м³).
2. Нажать кнопку „Info“ (3).
Отобразится текущий расход (м³/ч). Значение меняется каждые 5 с, т.к. за это время регистрируется минимум 2 импульса от счетчика воды.
3. Нажать кнопку „Info“ (3).
Отобразится количество часов с момента последней регенерации.
4. Нажать кнопку „Info“ (3).
На дисплее отобразится рабочее состояние и время, оставшееся для выполнения текущего шага регенерации.
5. Нажать кнопку „Info“ (3).
Дисплей вернется в исходное состояние с показом актуального времени.

2.4 Запуск ручной регенерации

Регенерацию вручную можно запустить, если

- Если установка работает в режиме b 1 и исчерпана ионообменная емкость установки до окончания установленного интервала.
- Установку вводят в эксплуатацию после долгого простоя
- Выполнялись работы по ремонту или обслуживанию.

Только в рабочем режиме; На дисплее отображается актуальное время:

1. Держать нажатой кнопку „Hand Reg.“ (2) не менее 10 секунд.

Установка умягчения начнет регенерацию. Процесс регенерации отображается стрелками на дисплее.

G Неисправности (GENO-mat® duo WF)

Даже при тщательно сконструированном и безупречно изготовленном оборудовании, а также при эксплуатации в соответствии с предписаниями, нельзя полностью исключить неисправности. В таблице G-1 приведены возможные неисправности установок умягчения GENO-mat® duo WF, их причины и методы устранения.

+ **Указание:** Установка умягчения GENO-mat® duo WF оснащена двумя вентилями управления. При отказе одного установка работает как одинарная установка. Смори страницу G-3.

Установка умягчения GENO-mat® duo WF имеют встроенную систему распознавания неисправностей и сигнализацию. Если на дисплее загорится сообщение о неисправности:

1. Нажать кнопку „Programm“ (= квитирование сигнала).
2. Наблюдать за показаниями дисплея.
Если сообщение о неисправности появится снова, обратиться к таблице G-1.
3. При необходимости вызвать сервисную службу..

+ **Указание:** При возникновении неисправностей, устранение которых невозможно с помощью данных из таблицы G-1, вызвать сервисную службу! В этом случае необходимо указать тип установки, серийный номер и сообщение о неисправности, отображенное на дисплее.

Таблица G-1: Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
a) Сообщения на дисплее		
Er 1	Контроль длительности шагов мотора регенерации. Неисправен соединительный кабель мотора или выключатель.	Вызвать сервисную службу Grünbeck
Er 2	Контроль длительности шагов передаточного мотора. Неисправен соединительный кабель мотора или выключатель.	Вызвать сервисную службу Grünbeck
Er 4	Сигнализация недостатка соли	Проверить уровень соли и досыпать таблеток по DIN 19 604

Неисправность	Причина	Устранение
b) Индикация „Service“ на дисплее		
SEr	Истек интервал техобслуживания (загорается по истечении 1 года). Только для информации. Не является неисправностью.	Нажать кнопку „Programm“ (= квитирование). Через 1 час возникнет снова. Сбрасывается сервисной службой Grünbeck после проведения техобслуживания.

Таблица G-1 (продолжение)

Неисправность	Причина	Устранение
с) Другие неисправности		
Увеличение жесткости в смешанной или умягченной воде	<ul style="list-style-type: none"> • Основные причины <ul style="list-style-type: none"> – Нет постоянного тока (подключена вместе с выключателем света) – На электронный блок управления не поступают импульсы с счетчика воды – Неправильная настройка блока управления – Установка не всасывает солевой раствор – Нет соли в солевом баке – Мало воды в солевом баке • Другие причины <ul style="list-style-type: none"> – Настройка на вентиле смешивания – Нет подачи воды – Расход воды слишком большой (больше пикового расхода, указанного на заводской табличке) – Недостаточно соли в солевом баке. 	<p>Проверить подачу тока.</p> <p>Проверить счетчик воды, кабели. При необходимости заменить дефектные детали.</p> <p>Проверить параметры настройки и при необходимости перенастроить.</p> <p>Почистить инжектор; проверить входное давление, при необходимости повысить.</p> <p>Засыпать солевых таблеток.</p> <p>Проверить солевой вентиль.</p> <p>Проверить жесткость на входе и жесткость после смешивания. Проверить настройку вентиля смешивания, при необходимости перенастроить.</p> <p>Закрываются запорные вентили</p> <p>Уменьшить забор воды</p> <p>Проверить уровень соли по маркировке, при необходимости добавить.</p>
Смола в сливной трубе	Неисправна система форсунок	Вызвать сервисную службу Grünbeck
Большие потери давления	Ионообменная смола загрязнена нерастворимыми частицами Второй бак в регенерации в этапе «промывка».	Вызвать сервисную службу Grünbeck Подождать конец регенерации и заново проверить потери давления.
Установка не всасывает солевой раствор	<ul style="list-style-type: none"> – Слишком низкое давление воды – Загрязнен инжектор – Засорено сито инжектора – Засорен солевой вентиль 	<p>Поднять давление воды до 2,0 бар.</p> <p>Почистить инжектор</p> <p>Почистить сито инжектора</p> <p>Разобрать солевой вентиль и тщательно прочистить</p>
Происходит постоянная регенерация	Установка неправильно настроена, неисправен или короткозамкнут выключатель.	Вызвать сервисную службу Grünbeck

1 Работа как одинарной установки

В случае выхода из строя одного вентиля управления или ионообменного бака установку умягчения GENO-mat® duo WF на время ремонтных работ можно эксплуатировать как одинарную. По желанию сервисная фирма может произвести необходимые настройки. Для этого применяется запорная цапфа и присоединительная гайка.



Ниже перечисляются работы, которые разрешается производить только квалифицированным специалистам.



Опасно! Опасность повреждения механической энергией! Установка находится под давлением. Перед началом работ сбросить давление.

Для переключения установки на работу как одинарной:

1. При неисправном ионообменном баке перекрыть вход сырой воды.
2. Закрыть выход мягкой воды неисправного ионообменного бака. Для этого
 - Для маленьких установок закрыть запорный вентиль после магнитного клапана.
 - Для средних установок проверьте положение сервопривода, в случае необходимости переставить нажатием разблокирующей кнопки для закрытия неисправного ионообменного бака.
 - Для больших установок переставить 3-х ходовой шаровой кран (после снятия красной ручки проверить положение).
3. Солевой шланг неисправного ионообменного бака отделить от тройника и место подсоединения заглушить запорной цапфой и гайкой.
4. В коде 290 на устройстве управления GENO®-IONO-matic ввести значение соответствующее одинарной установке. Теперь ионообменный бак 1 может работать как одинарная установка. Для работы с ионообменным баком 2 сделать соответствующие переключения в электронном блоке.

Только в случае эксплуатации ионообменного бака 2 как одинарной установки:



Опасность повреждения электрической энергией!
К клеммам L, N и PE подводится питающее напряжение.
Сетевой штекер подключить только после окончания работ.

6. Снять крышку с клеммой коробки устройства управления GENO®-IONO-matic.
7. Отсоединить кабель от ионообменного бака 1.
8. Кабель ионообменного бака 2 подсоединить к клеммам ионообменного бака 1
9. Закрыть крышкой клеммную коробку.

Н Обслуживание (установки умягчения)

Содержание

1 Указания	H-1
2 Проверка функционирования	H-1
2.1 Добавка соли	H-2
3 Техническое обслуживание	H-3
3.1 Рабочий журнал	H-4
4 Запчасти	H-4

1 Указания

Для обеспечения надежной и длительной работы установок умягчения воды необходимо регулярно проводить профилактические работы. Особенно при умягчении воды в системе питьевого водоснабжения необходимо принимать специальные меры в соответствии с нормами и директивами. Строго соблюдать правила, установленные на территории, где установлено оборудование.

DIN 1988 Teil 8 / A 12 предписывает:

- Не позднее, чем каждые 2 месяца производить проверку.
- Два раза в год проводить техобслуживание.
Для установок со знаком DVGW достаточно одного раза в год!
- Техобслуживание проводится сервисной службой или авторизованной фирмой.
- Следует вести журнал эксплуатации.



Указание: Заключение договора о техническом обслуживании является гарантией своевременного проведения всех профилактических работ.

Журнал эксплуатации является приложением к инструкции.

2 Проверка функционирования

Вы можете сами регулярно проводить проверки. Рекомендуется проверять установки сначала через небольшие интервалы времени, а затем по необходимости. Не позднее чем через каждые 2 месяца следует проводить обязательную проверку.

Обзор объема работ для проверки указан ниже.

Обзор объема работ для проверки

- Определить жесткость на входе (набор для анализа воды „общая жесткость“).
- Определить жесткость мягкой воды (0 °dH) или в установках со смешивающим вентилем – жесткость смешанной воды (набор для анализа воды „общая жесткость“).
- Проверить настройки блока управления:
 - a) Актуальное время
 - b) Жесткость воды на входе (не для типа ZF)
 - c) Жесткость воды смешивания (не для типов ZF и Weichwassermeister 2 тип GSX)
- Проверить уровень соли в солевом баке. По необходимости дополнить (2.1)



Осторожно! При уровне соли ниже минимального увеличивается жесткость воды. Необходимо контролировать уровень соли в баке (технические данные, раздел C). В установках без соответствующих указаний при малом уровне соли дополнить соль.

- Учитывать расход соли в зависимости от расхода воды.



Указание: Незначительные колебания не представляют опасности и технически их невозможно избежать. При значительных отклонениях от нормы обратиться в сервисную службу.

- Проверить герметичность управляющего клапана.

2.1 Добавка соли



Предупреждение! Попавшая в солевой бак грязь может ухудшить качество воды.

При наполнении солью соблюдать правила гигиены.



Осторожно! Нерастворимые чужеродные вещества в соли могут привести к неполадкам в солевом вентиле и инжекторе вентиля управления. Для надежной работы установки следует применять соответствующую соль. Применять только таблетки в соответствии с DIN 19604.

Некоторые меры предосторожности гарантируют гигиеничную и технически безупречную эксплуатацию:

- Соль хранить только в сухих, чистых помещениях.
- Не использовать вскрытые упаковки.
- Перед применением очистить упаковки от загрязнений.
- Соль высыпать прямо из упаковки в солевой бак.
- Солевой бак немедленно закрыть после наполнения солью.

3 Техническое обслуживание



В соответствии с DIN 1988 часть 8/A 12 работы по техническому обслуживанию могут производить только сервисная служба или авторизованные фирмы.

Для установок умягчения воды следует вести рабочий журнал. Техник сервисной службы заносит в рабочий журнал все проведенные профилактические и ремонтные работы. Это помогает в случае неполадок установить причину неисправности и подтверждает проведение работ.

Следите за тем, чтобы каждый раз в журнал заносились все проведенные работы.

Обзор работ по техобслуживанию

- Измерить давление воды, давление протока и показания счетчика воды.
- Определить жесткость воды на входе, жесткость воды после смешивания, 0 °dH-контроль
- при необходимости переустановить вентиль смешивания и проверить жесткость воды после смешивания.
- измеренную жесткость сравнить с настройкой электронного блока управления (не для ZF).
- Проверить программные настройки блока электроники (не для ZF).
- Проверить регулирование уровня соли («соление», «заполнение солевого бака») и программные настройки. По необходимости изменить.
- Проверить включение регенерации.
- Проверить счетчик воды (не для ZF).
- Проверить управляющий вентиль на герметичность, по необходимости заменить изнашивающиеся прокладки, проверить приводной мотор управляющего клапана, почистить инжектор и солевой вентиль.
- Почистить солевой бак и солевой вентиль.
- Проверить запас соли для регенерации (количество и состояние).

Продолжение на странице H-4!

- Проверить соединения шлангов и уплотнения, в случае необходимости заменить.



Осторожно! Поврежденные шланги могут протекать. Согласно DIN 1988, часть 8, абзац A 12 рекомендуется заменять гибкие шланги через 2 года.

- проверить работу предохранительной арматуры (например, разделителя систем) на обратный поток. Не требуется для установок со знаком DVGW!
- в установках с устройством дезинфекции: визуальный контроль и контроль работы устройства дезинфекции.
- занести все данные и работы, включая проведенные ремонтные работы в рабочий журнал.
- передать установку и заполненный журнал в распоряжение пользователя.

3.1 Рабочий журнал

Обратите внимание на то, что при вводе в эксплуатацию необходимо внести все данные на первый лист журнала и заполнить первую колонку листа контроля.

При каждой работе техник сервисной службы заполняет колонку контрольного листа. В этом случае в любой момент Вы имеете доказательство проведенной работы.

4 Запчасти

Запчасти и расходные материалы Вы сможете приобрести у представителей сервисной службы.



Указание: Точный перечень изнашиваемых частей Вы найдете в разделе С.