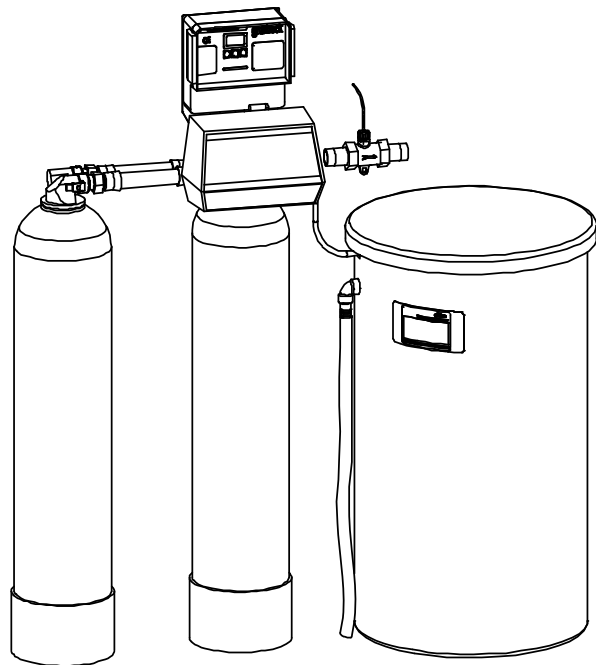




Инструкция на установку умягчения GENO-mat[®] duo WE



Stand Februar 2003
Bestell-Nr. 074 184 043



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 Ионнообмен.....	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

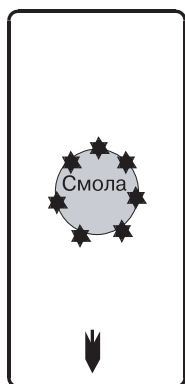


Рис. В-1: Исходное состояние

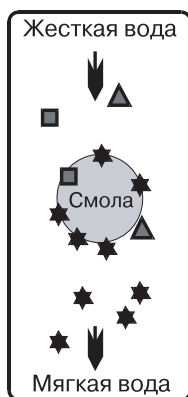


Рис. В-2: Умягчение

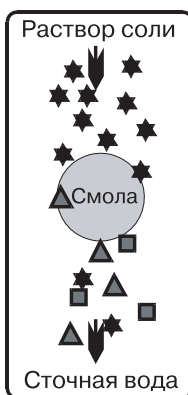






Рис. В-3: Регенерация

-  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:.....

.....

.....

50

130

230

330

530

Установка умягчения GENO-mat® duo WE

(Нужное зачеркнуть)

65

150

Серийный номер

300

Кем смонтирована

450

Фильтр: Изготовитель/Тип...../

750

Подключение:

Подключение к канализации DIN 1988 да нет

(Нужное зачеркнуть)

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 WE

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 WE

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 WE

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 WE

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 WE

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 WE

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			

С Описание установки (GENO-mat® duo WE)

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
4.1 Основная комплектация.....	C-5
4.2 Дополнительное оснащение.....	C-5
4.3 Расходные материалы	C-6
4.4 Изнашиваемые части	C-7

1 Фирменная табличка

Фирменную табличку Вы найдете на правой стороне напорной трубы (корпуса) установки для дезинфекции. 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 WE

Тип: v v v Serien-Nummer: v v v v v v / v

Bestellnummer: v v v v v v

2 Технические данные

Установка умягчения GENO-mat® duo WE двояная установка для непрерывного снабжения мягкой водой. Она снабжена центральным вентилем управления для двух ионообменных баков и управление регенерацией происходит по расходу воды. После того, как будет произведено умягчение заданного количества воды, запускается процесс регенерации. Регенерация производится мягкой водой.

Все характеристики установки представлены в таблице C-1.



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 C-1: Технические данные		Установка умягчения GENO-mat® duo WE					
Установки с полной регенерацией		65	150	300	450	750	
Подключение							
Подсоединение к трубопроводу		DN 25 (1" IG)			DN 40 (1½" IG)		
Минимальный 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 жесткости воды < 0,1 °dH [м³/ч]		2,0	3,0	5,0	6,0	9,5	
Потери давления при пиковом расходе [бар]		0,6	1,1	2,1	1,5	2,3	
k _v -значение (при Δр = 1,0 бар) [м³/ч]		2,6	2,7	3,1	4,5	5,6	
Обменная емкость [моль]		12,0	26,6	53,9	80,2	133,2	
		[м³ x °dH]	67	149	302	449	746
Емкость на 1 кг регенерационной соли [моль/кг]		3,33	3,32	3,32	3,16	3,33	
Емкость в единицу времени [м³ x °dH/ч]		72	84	145	214	269	
Габариты и вес							
Общая высота [мм]		1310	1530	1790	1840	1970	
Общая высота (без блока управления) **** [мм]		1080	1300	1560	—	—	
Диаметр ионообменного бака Ø [мм]		208	257	334	369	469	
Солевой бак Ø * [мм]		500	570	700	780	900	
Высота солевого бака * [мм]		810	880	870	1100	1250	
Высота трубы перелива солевого бака * [мм]		700	780	770	980	1120	
Высота подключения трубопровода [мм]		940	1160	1420	1710	1830	
Мин. глубина фундамента. * [мм]		600	700	800	900	1000	
Мин. длина фундамента. * [мм]		1460	1500	1700	2100	2400	
Рабочий вес.* [кг]		285	435	730	1110	1745	
Заполнение и расход веществ **							
Объем смолы [л]		18	40	81	115	200	
Уровень воды над смолой [мм]		270	230	290	390	300	
Расход соли на регенерацию [кг]		3,6	8,0	16,2	25,3	40,0	
Максимальный запас соли * [кг]		130	190	285	485	760	
Объем сточной воды за 1 регенерацию [л]		112	211	451	693	1020	
Рабочий объем воды [л]		10	22	45	70	111	
Минимальная высота заполнения солью* [мм]		—	—	—	—	50	
Окружающая среда							
Максимальная температура воды/возд. [°C]		30/40					
Управление							
Значение в коде 290 (один./сдвоенная)		9014 D	9015 D	9016 D	9510 D	9511 D	
* 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.							
**** У установок с присоединительным размером DN 40 устройство управления крепится между ионообменными баками.							
***** Исполнение без блока GENO®-IONO-matic – только для GENO®-OSMO-tronic.							
Артикул		184 100	184 120	184 140	184 160	184 180	
Артикул.*****		184 600	184 605	184 610	184 615	184 620	

Таблица С-2: Тех. данные		Установка умягчения GENO-mat® duo WE				
Устан. с экономичной регенерацией		50	130	230	330	530
Подключение						
Подсоединение к трубопроводу		DN 25 (1" IG)			DN 40 (1½" IG)	
Минимальный 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 жесткости воды > 0,1 °dH [м³/ч]		2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
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
Потери давления при пиковом расходе [бар]		0,6	1,1	2,1	1,5	2,3
K _v -значение (при Δр = 1,0 бар) [м³/ч]		2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
K _v - значение при ост. жесткости 8 ° dH и жесткости сырой воды 20 ° dH [м³/ч]		4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Обменная емкость [моль] / [м³ x °dH]		9,5 / 53	20,9 / 117	42,3 / 237	60,0 / 336	95,2 / 533
Емкость на 1 кг регенерационной соли [моль/кг]		5,27	5,22	5,22	5,20	5,90
Емкость в единицу времени [м³x°dH/ч]		68	81	143	207	243
Габариты и вес						
Общая высота [мм]		1310	1530	1790	1840	1970
Общая высота (без блока управления) **** [мм]		1080	1300	1560	—	—
Диаметр ионообменного бака Ø [мм]		208	257	334	369	469
Солевой бак Ø * [мм]		410	500	570	700	700
Высота солевого бака * [мм]		670	810	880	870	870
Высота трубы перелива солевого бака * [мм]		570	700	780	770	770
Высота подключения трубопровода [мм]		940	1160	1420	1710	1830
Мин. глубина фундамента. * [мм]		500	600	700	800	800
Мин. длина фундамента. * [мм]		1300	1500	1600	2100	2200
Рабочий вес.* [кг]		190	340	555	825	1080
Заполнение и расход веществ **						
Объем смолы [л]		18	40	81	115	200
Уровень воды над смолой [мм]		270	230	290	390	300
Расход соли на регенерацию [кг]		1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Максимальный запас соли * [кг]		65	130	190	285	285
Объем сточной воды за 1 регенерацию [л]		98	181	376	583	865
Рабочий объем воды [л]		5	11	23	32	44
Мин. высота заполнения солью* [мм]		—	—	—	—	—
Окружающая среда						
Максимальная температура воды. [°C]		30				
Макс. температура окружающей среды [°C]		40				
Управление						
Значение в коде 290 (один./двоенная)		9011 D	9012 D	9013 D	9508 D	9509 D
* 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.						
**** У устан. с присоединительным размером DN 40 устройство управления крепится между ионообменными баками.						
Артикул		184 200	184 220	184 240	184 260	184 280

3 Цель применения

Установки умягчения серии GENO-mat® duo WE 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 °C. Максимальная температура окружающей среды не более 40 °C.

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:

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

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 WE 300) поставляются с уже заполненным смолой ионообменным баком.

- 1 центральный управляющий клапан из бронзы
- 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)



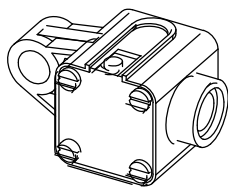
Указание: Устройство управления GENO®-IONO-matic не входит в объем поставки установки умягчения типа GENO®-MSR-tronic.

- 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

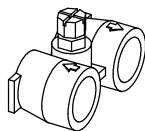
5.2 Дополнительное оснащение



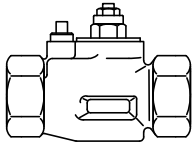
Указание: Существующие установки можно дооборудовать дополнительными устройствами, предлагаемыми в качестве опции. Более подробную информацию Вам охотно предоставят сотрудники службы сервиса, занимающиеся решением таких вопросов, а также сотрудники центрального офиса фирмы «Grünbeck».



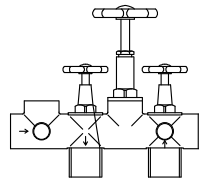
- | | | |
|---|----------------|---------|
| • Дезинфицирующее устройство (для получения хлора путем электролиза солевого раствора) (у установок с экономичной регенерацией входит в объем поставки) | до duo WE 300 | 126 820 |
| | для duo WE 450 | 181 800 |
| | с duo WE 530 | 181 805 |



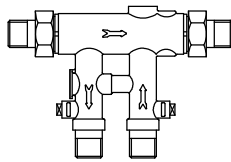
- | | |
|--|---------|
| • Адаптер для подключения 9000 со встроенным смешивающим устройством; R 1“ (для duo WE 50, 130 и. 230 в объеме поставки, опция для duo WE 65, 150 и 300) | 125 809 |
|--|---------|



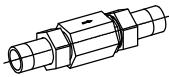
- Смешивающий вентиль (для настройки остаточной жесткости путем подмешивания сырой воды). Подсоединение R 1¼" 126 003



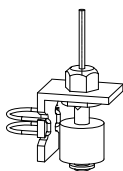
- Счетчик воды со счетным механизмом Подсоединение R 1" 163 080
Подсоединение R 1½" 163 085



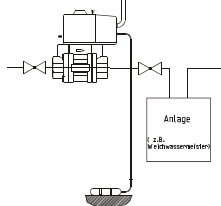
- Монтажный комплект 1 (для подключения к водопроводной системе):
Компактный вентильный блок R 1" IG, встроенная обводная линия с запорным вентилем, запорные вентили для жесткой и мягкой воды, отвод для сырой воды (для полива сада), 2 гибких шланга из нержавеющей стали * (подсоединение R 1" IG, длина 600 мм) 125 845



- Монтажный комплект 2: (для подключения к водопроводной системе) Компактный блок R 1" (внешняя резьба) с накидными гайками, шаровые задвижки для жесткой и мягкой воды, обратный клапан, перепускной клапан, 2 гибких шланга из нержавеющей стали * (подсоединение R 1" IG, длина 600 мм) 125 850



- Перепускной клапан, подсоединение 1" AG, давление открытия 0,8 бар 125 855
(для покрытия пиковых расходов благодаря подмешиванию сырой воды, встраивается в байпас)



- Циркуляционное устройство с двумя гибкими шлангами из нержавеющей стали (подсоединение R 1" AG, длина 600 мм) 181 860
(для предотвращения противоионного эффекта во время длительного простоя установки)
- Потенциально свободная сигнализация (показ рабочего состояния) 126 890

- 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 - контроль общей жесткости 1 штука 170 145
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. То же относится и к электрическим частям.

а) Уплотнения, колбы, инжектор, привод

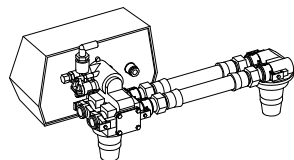


Рис. С-1: Управляющий клапан
подсоединение DN 25

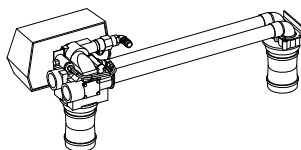


Рис. С-2: Управляющий клапан
подсоединение DN

б) Плоские уплотнения, обратный клапан

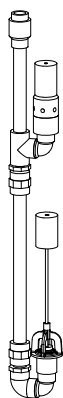


Рис. С-3: Солевой вентиль

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

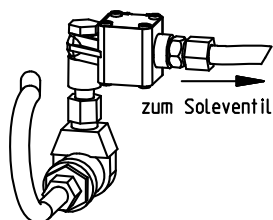


Рис. С-4: Устройство дезинфекции
(встроенное)

D Монтаж (GENO-mat® duo WE)

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-2
2.1 Заполнение ионообменного бака.....	D-3
2.2 Монтаж трубопроводов.....	D-4
3 Подключение установки.....	D-5
3.1 Санитарно-технический монтаж.....	D-5
3.2 Подключение блока управления.....	D-7

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-

Таблица D-1: Данные для монтажа	Установка умягчения GENO-mat® duo WE									
	С полной регенерацией					С экономичной регенерацией				
	65	150	300	450	750	50	130	230	330	530
Подсоединение										
Подсоединение к трубопроводу	DN 25 (1" IG)		DN 40 (1½" IG)			DN 25 (1" IG)		DN 40 (1½" IG)		
Минимальный размер канализации	DN 50									
Электрическое подключение [В]/[Гц]	230/50 (работа установки с пониженным напряжением 24/50)									
Потребляемая мощность [VA]	10									
Класс защиты	IP 54									
Габариты и вес										
Общая высота** [мм]	1310	1530	1790	1840	1970	1310	1530	1790	1840	1970
Общая высота без блока управлен. [мм]	1080	1300	1560	1840	1970	1080	1300	1560	1840	1970
Диаметр ионообменного бака Ø [мм]	208	257	334	369	469	208	257	334	369	469
Диаметр солевого бака Ø * [мм]	500	570	700	780	900	410	500	570	700	700
Высота солевого бака * [мм]	810	880	870	1100	1250	670	810	880	870	870
Высота перелива солевого бака * [мм]	700	780	770	980	1120	570	700	780	770	770
Высота подключения трубопровод. [мм]	940	1160	1420	1710	1830	940	1160	1420	1710	1830
Минимальная глубина фундамента [мм]	600	700	800	900	1000	500	600	700	800	800
Минимальная длина фундамента * [мм]	1460	1500	1700	2100	2400	1300	1500	1600	2100	2200
Рабочий вес * [кг]	285	435	730	1110	1745	190	340	555	825	1080
* Со стандартным солевым баком	Мален. установки		Бол. устан.			Мален. установки		Бол. устан.		
** У установок с присоединительным размером DN 40 устройство управления крепится между ионообменными баками										



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 WE необходимо соблюдать соответствующие правила. Следование дополнительным рекомендациям облегчит работу по монтажу установки. Рисунок D-1 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.

Рекомендации

- Непосредственно после установки умягчения предусмотреть кран взятия проб воды для регулярного контроля жесткости.

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.

Электропитание установки GENO-mat® duo WE типа GENO®-OSMO-MSR происходит от устройства управления установки обратного осмоса.



Указание: Установка GENO-mat® duo WE типа GENO®-MSR-tronic подключается к блоку управления установки обратного осмоса. Электрическая схема подключения в инструкции на установку обратного осмоса.

2 Подготовительные работы

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



Осторожно! Для работы установки необходима правильное расположение управляющего вентиля, который находится справа, если смотреть на установку спереди.

Только для маленьких установок (подсоединение 1"):
Распаковать соединительные шланги с адаптерами и присоединительными элементами.

4. Вставить присоединительные элементы.
5. Смонтировать шланги между управляющим вентилем и местом подсоединения ионообменного бака.
6. Подсоединить монтажный комплект.



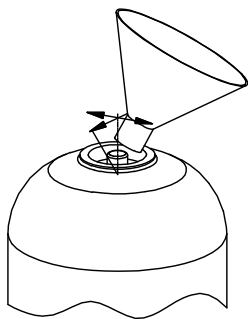
Указание: Для присоединительного блока имеется отдельная инструкция.

2.1 Заполнение ионообменного бака

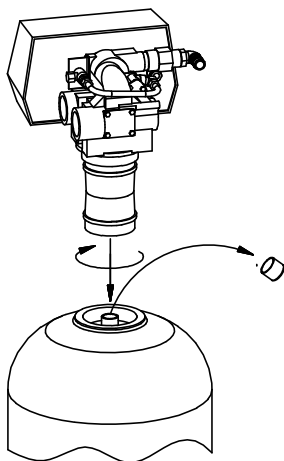
Описанные здесь работы производятся только для больших установок (GENO-mat® duo WE 450, GENO-mat® duo WE 750, GENO-mat® duo WE 330, GENO-mat® duo WE 530). Установки меньшего размера поставляются уже заполненные смолой.

Таблица D-1: заполнение смолой

Тип	duo WE 450 / duo WE 330	duo WE 750 / duo WE 530
Объем смолы	115 л	200 л



Отцентрировать трубу, заполнить смолой



Удалить заглушку, закрепить вентиль

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.
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. Установить управляющий вентиль на правом ионообменном баке (вид спереди) и закрепить вращением вправо.
9. Установить присоединительный элемент на левом ионообменном баке (вид спереди) и закрепить вращением вправо.
10. Долить воды в ионообменные баки.
11. Смонтировать соединительные шланги между управляющим клапаном и присоединительным блоком левого ионообменного бака.

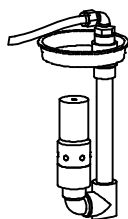
2.2 Монтаж солевого трубопровода

Смотри рисунок D-1 (b), позиция 7.

1. Установить солевой бак на запланированное место
2. Снять крышку с солевого бака.

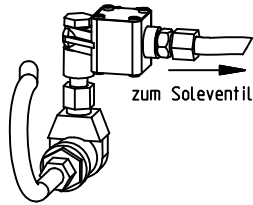


Указание: Для простого монтажа солевого трубопровода можно снять солевой вентиль. Для этого необходимо снять желтую крышку и вытащить наружу солевой вентиль.



Солевой вентиль

3. Смонтировать переходной ниппель (отсутствует у duo WE 750 (530)) и уголок на солевом вентиле.
4. Солевой шланг обрезать до необходимой длины и закрепить гильзы на обоих концах.
5. Закрепить солевой шланг на солевом вентиле.
6. Солевой вентиль, если он был демонтирован, установить на место и установить желтую крышку



Desinfektionseinrichtung, vormontiert

Только для установок с устройством дезинфекции:

7. Установить устройство дезинфекции на управляющем вентиле.
8. Солевой шланг подсоединить к устройству дезинфекции

Для всех других установок:

9. Солевой шланг подсоединить к управляющему вентилю.



Указание: Для устройства дезинфекции имеется отдельная инструкция по эксплуатации.

3 Подключение установки

3.1 Санитарно технический монтаж

1. Произвести подключение воды согласно рисункам (D-1 (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.

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!

Размеры D-1 (а); из таблицы D-1.

Установка умягчения GENO-mat®-duo WE		65	150	300	450	750	50	130	230	330	530	
		(с полной регенерацией)					(с экономичной регенерацией)					
A	Общая высота**	[мм]	1310	1530	1790	1840	1970	1310	1530	1790	1840	1970
A2	Общая высота без блока	[мм]	1080	1300	1560	1840	1970	1080	1300	1560	1840	1970
B	Диаметр ионообменного бака Ø	[мм]	208	257	334	369	469	208	257	334	369	469
C	Диаметр солевого бака Ø *	[мм]	500	570	700	780	900	410	500	570	700	700
D	Высота солевого бака *	[мм]	810	880	870	1100	1250	670	810	880	870	870
E	Высота перелива солевого бака *	[мм]	700	780	770	980	1120	570	700	780	770	770
F	Высота подключения трубопроводов	[мм]	940	1160	1420	1710	1830	940	1160	1420	1710	1830

* для установок со стандартным солевым баком
** У установок с присоединительным размером DN 40 устройство управления крепится между ионообменными баками

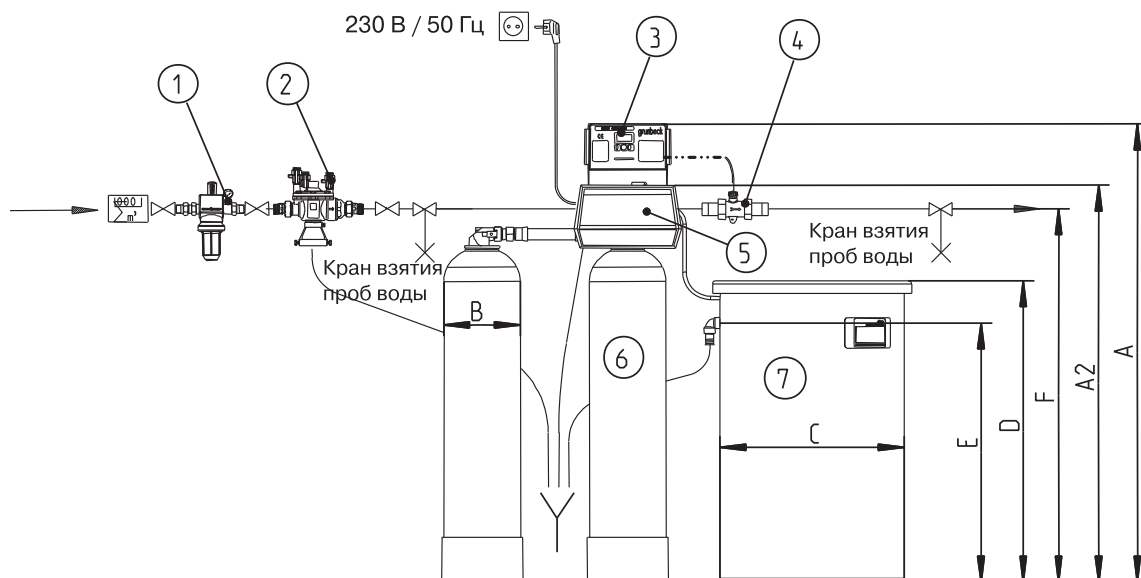
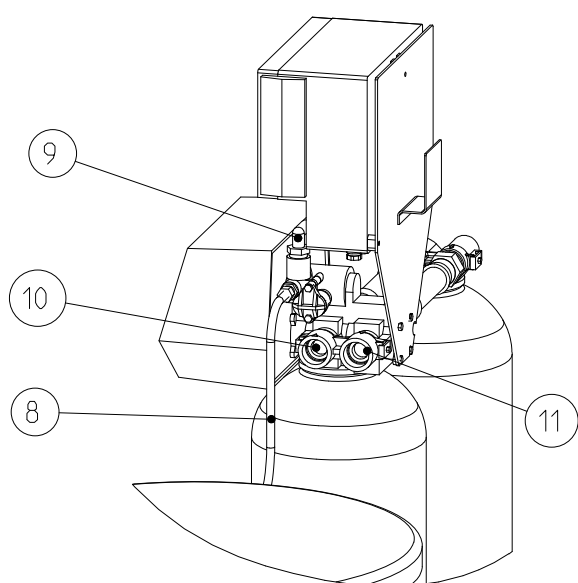


Рис. D-1 (а): Пример монтажа установки умягчения GENO-mat®-duo WE



- 1 Фильтр GENO®-rig
- 2 Разделитель систем GENO® DK 2
- 3 Устройство управления GENO®-IONO-matic (для типа GENO®-OSMO-tronic без устройства управления)
- 4 Счетчик воды
- 5 Управляющий вентиль
- 6 Ионообменный бак
- 7 Солевой бак
- 8 Солевой шланг
- 9 Подсоединение канализации
- 10 Вход сырой воды
- 11 Выход мягкой воды

Рис. D-1 (b): Установка умягчения GENO-mat®-duo WE

3.2 Подключение блока управления



Ниже перечисляются работы, которые разрешается производить только квалифицированным специалистам.

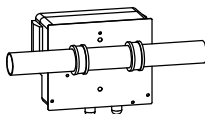
Подключить устройство управления согласно схеме D-2.



Указание: Установка GENO-mat® duo WE типа GENO®-MSR-tronic подключается к блоку управления установки обратного осмоса. Электрическая схема подключения в инструкции на установку обратного осмоса..



Указание: Маленькие установки (подсоединение 1") поставляются полностью смонтированными. Поэтому выпадают шаги 1 и 2.



1. Закрепить устройство управления на соединительном трубопроводе



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

2. 7-ми жильный кабель подключить к устройству управления и управляющему клапану согласно схеме (рис. D-2).
3. Для установок с устройством дезинфекции:
Питающий кабель подключить к клеммам C+ и C-.
4. Подключить счетчик по схеме (Рис. D-2).
4. Подключить сетевой штекер (1.2).

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

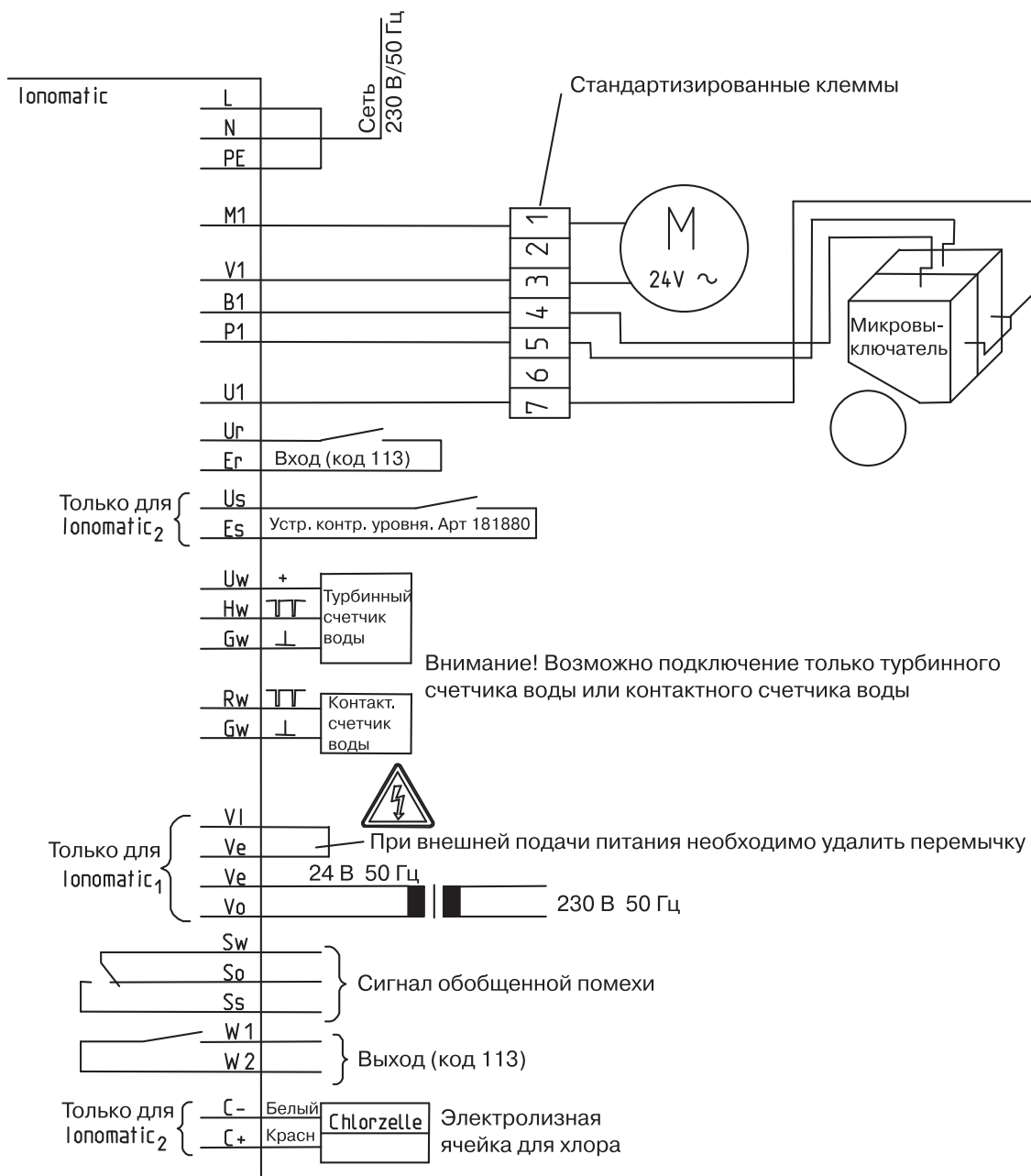


Рис. D-2: Схема подключения

E Ввод в эксплуатацию (GENO-mat® duo WE)

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-3
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: заплн. солевого бака		Установка умягчения GENO-mat® duo WE				
Установки с полной регенерацией		65	150	300	450	750
Макс. Запас соли для регенерации.*	[кг]	130	190	285	485	760
Рабочий объем воды солевого бака	[л]	10	22	45	70	111
Установки с экономичной регенерацией		50	130	230	330	530
Макс. Запас соли для регенерации.*	[кг]	65	130	190	285	285
Рабочий объем воды солевого бака	[л]	5	11	23	32	44
* для установок со стандартным солевым баком						

2 Настройка установки

2.1 Настройка жесткости смешивания

Установки с экономичной регенерацией (GENO-mat® duo WE 50, duo WE 130, duo WE 230) серийно оснащены смешивающим устройством. Для GENO-mat® duo WE 65, duo WE 150, duo WE 300 смешивающее устройство можно приобрести отдельно.

Большие установки дополнительно оснащаются смешивающим устройством R 1¼". Но если требуется как мягкая вода 0 °dH, так и частично умягченная вода, то рекомендуется устанавливать смешивающий вентиль. Используйте инструкцию на смешивающий вентиль.



Осторожно! Если установка умягчения смонтирована перед установкой обратного осмоса, то к установке обратного осмоса не допускается подводить трубопровод смешанной воды.



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 мг/л – 51,6 мг/л = 98,4 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)

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

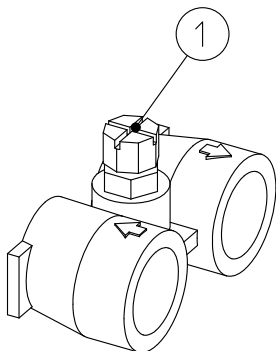
воды)

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.

Настройка смешивающего устройства

На установках GENO-mat® duo WE 50, duo WE 130 и duo WE 230 смешивающее устройство встроено в управляющий вентиль. Маленькие установки с полной регенерацией оснащаются как опция. Во всех других случаях смотри инструкцию на смешивающий вентиль.

1. Открыть вентиль на входе сырой воды.
2. Установочный винт (1) установить на середину шкалы.
3. Взять пробу воды на выходе из установки.



4. При помощи тестера «общая жесткость» замерить жесткость воды на выходе.
5. При необходимости подстроить регулировочным винтом жесткость.
Для этого:
 - Вращением винта влево уменьшается значение жесткости.
 - Вращением винта вправо увеличивается значение жесткости.
6. Повторить шаги 4 и 5 пока не получите необходимую жесткость.



Указание: Программирование GENO-mat® duo WE типа GENO®-MSR-tropic находится в инструкции на установку GENO®-OSMO-MSR (артикул 750 960) в разделе F пункт 4.5.

2.2 Настройка блока управления

Установка умягчения GENO-mat® duo WE 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 WE				
Установки с полной регенерацией	65	150	300	450	750
Данные в коде 290 (Одинарная/сдвоенная)	9014 D	9015 D	9016 D	9510 D	9511 D
Установки с экономичной регенерацией	50	130	230	330	530
Данные в коде 290 (Одинарная/сдвоенная)*	9011 D	9012 D	9013 D	9508 D	9509 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 ½", 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.



Hinweis: Для всех установок с устройством контроля уровня соли в соединении с GENO®-MSR-tronic необходимо установить время задержки 0,2 часа=12 минут (смотри инструкцию) GENO®-OSMO-MSR (артикул 750 960 в разделе F пункт 4.5)

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).

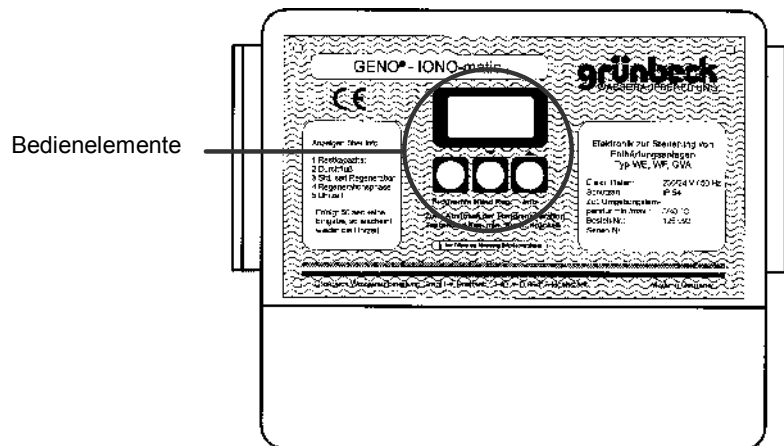


Рис. F-1: Устройство управления GENO®-IONO-matic



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 стадий регенерации. Замкнутый круг означает окончание регенерации.

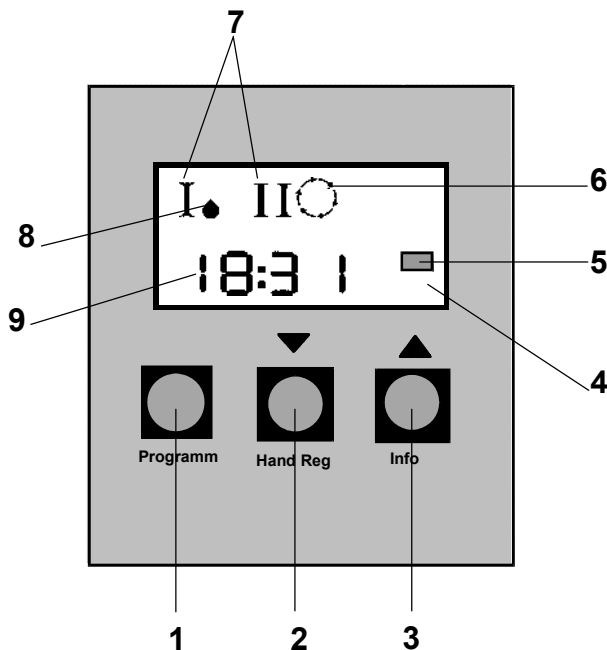


Рис. F-2: Устройство управления GENO®-IONO-matic; элементы управления и дисплей

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.

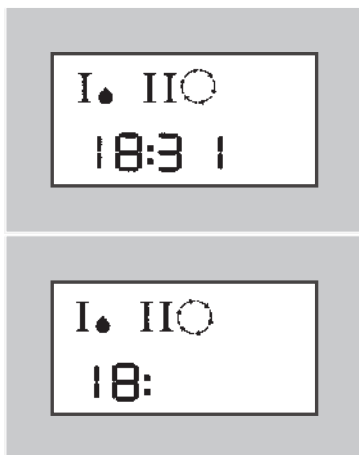
После произведения всех необходимых настроек необходимо одновременно нажать кнопки 2+3 для закрытия уровня программирования и возврата в исходное состояние с индикацией актуального времени. Если в течении 1 минуты в уровне программирования не будет нажатия любой кнопки, то дисплей автоматически переходит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



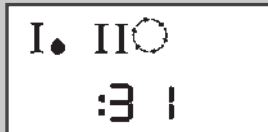
В исходном состоянии дисплей отображает рабочее состояние двух ионообменных баков и актуальное время. Прежде всего, вызывается окно программирования пользователя.

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 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.

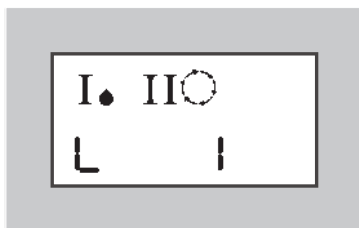
На дисплее мигают цифры (000). Необходимо задать код 290 „Системные настройки“.

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.

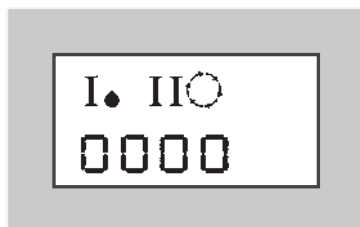
3. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы запомнить код 290.**



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.

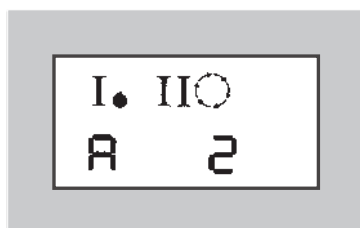
4. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню.**
Значение начнет мигать.

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.**



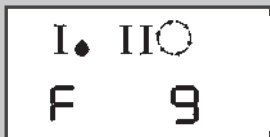
Значение A 2 соответствует установке с двумя ионообменными баками. Для установки с одним ионообменным баком - значение A 1. При необходимости изменить значение.

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.

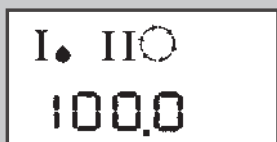
Настройки зависят от счетчика, встроенного в установку (смотри E).

17. Для изменения значения смотри 8. - 10.

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

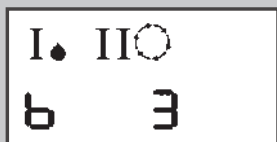
	F 00	F 01	F 02	F 03	F 04	F 05	F 06	F 07	F 08	F 09	F 10
л / имп	Перем.	0,012	0,029	0,33	0,5	0,93	1,33	3,8	5,3	100,0	0,075

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.

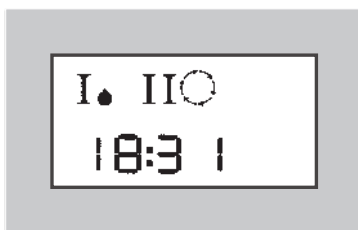
21. Кнопками (2) или (3) выбирается желаемый вид работы (b1, b2 или b 3).

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® WF / GENO-mat® duo WE)

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® WF и GENO-mat® duo WE, их причины и методы устранения.

Установка умягчения GENO-mat® WF и GENO-mat® duo WE 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:** Для установок GENO-mat® duo WE типа GENO®-MSR-tronic информацию об ошибках смотри в инструкции GENO®-OSMO-MSR (артикул 750 960) в разделе F.

+ **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>Fließdruck auf min. 2,0bar erhöhen</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

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 авторизированной 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:
 - а) Актуальное время
 - б) Жесткость воды на входе (не для типа ZF)
 - в) 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 С). 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.