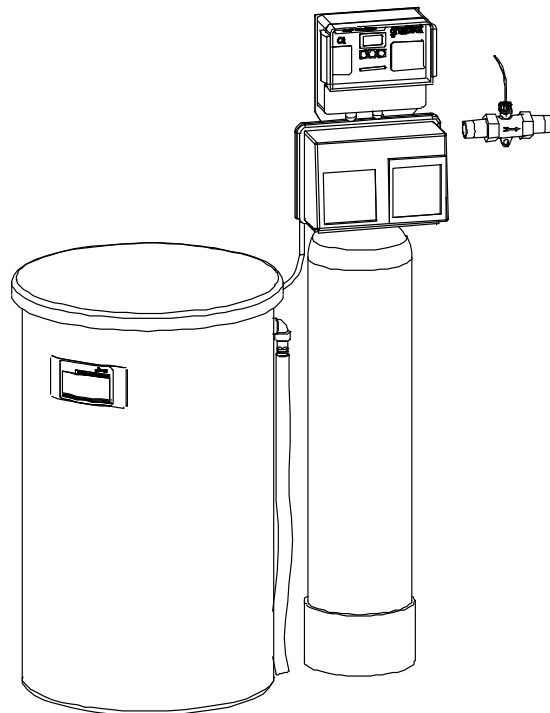


---

# Инструкция по эксплуатации Установки умягчения GENO-mat® WF



Stand Juli 2001  
Bestell-Nr. 054 182 041



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: [kd@gruenbeck.de](mailto:kd@gruenbeck.de) Internet: [www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)





## Общие указания по безопасности

**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.

### Лица, работающие с оборудованием

К работе с данным оборудованием допускаются лица, прочитавшие и понявшие данную инструкцию. При этом необходимо строго следовать правилам безопасности.

### Применение по назначению

Оборудование может использоваться только исключительно по его назначению, которое описано в главе „Описание продукта“ (С). Следует принимать во внимание данную инструкцию по эксплуатации, а также требования, предъявляемые к питьевой воде, правила техники безопасности, действующие на данной территории.

Оборудование следует эксплуатировать только в исправном состоянии. Возникшие неполадки необходимо срочно устранить.



## Описание утечки воды



**Предупреждение!** Для защиты места установки необходимо предусмотреть следующее:

- a) достаточное сливное отверстие в полу, или
- b) установку специального водозаборного устройства (см. раздел С – дополнительное оборудование).

## Описание возможных опасностей

Опасность от электрической энергии! Не касаться электрических элементов влажными руками! Перед началом работы с электрическими элементами вытащить штекер из сети! Поврежденный кабель должен быть немедленно заменен специалистами.

Опасность от механической энергии! Части оборудования могут находиться под повышенным давлением, не более чем 25 бар. Опасность повреждений и ущерба вследствие текущей воды и неожиданного хода частей оборудования. → Регулярно проверять давление. Перед началом ремонтных или профилактических работ освободить оборудование от давления.

Опасность вследствие загрязнения воды! Оборудование должно быть установлено специалистами. Строго придерживаться инструкции по эксплуатации! Контролировать достаточный поток, после длительного простоя вводить в эксплуатацию в соответствии с инструкцией. Соблюдать сроки проверок и профилактических работ!



**Указание:** Заключение договора о техническом обслуживании гарантирует Вам своевременное проведение всех необходимых работ. Проверки между профилактическими работами проводите самостоятельно.

## Транспортирование и хранение



**Внимание!** Оборудование может испортиться под действием низких или высоких температур.

Не перевозить на морозе и не хранить в холодных местах. Не устанавливать и не хранить оборудование рядом с источниками, излучающими тепло.

Оборудование доставляется и хранится только в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так как указано на упаковке).

## Утилизация старых деталей и материалов

Старые детали и производственное сырье необходимо утилизировать 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)

## Содержание

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.

Кроме всего прочего 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 встроенных приборов

## 2 Вода, известь, умягчение

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

Если вода, содержащая углекислоту \*, течет через известняковые породы она становится жесткой. При этом известняк растворяется до тех пор, пока не возникает, так называемое известково-углекислотное равновесие.

Если данное равновесие нарушается (напр., при нагревании → CO<sub>2</sub> улетучивается), то из воды выделяется, CaCO<sub>3</sub> (образование камня).

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

Степени жесткости в соответствии с законом о средствах для мытья:

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

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

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

Степень жесткости 4: больше чем 21 °dH  
(Общая жесткость > 3,8 ммол/л)

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

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

---

\* CO<sub>2</sub> из воздуха растворяется в воде. При этом образуется углекислота.

### 3 Ионообмен

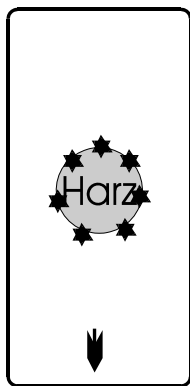


Рис. В-1: Исходное состояние

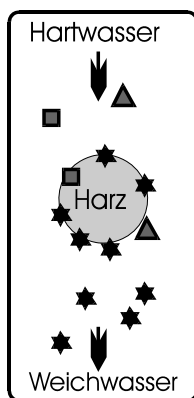
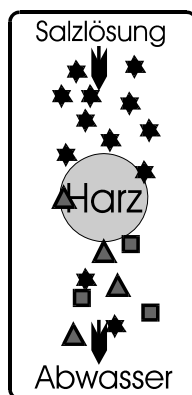


Рис. В-2: Умягчение

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 ионообменник. Он наполнен ионообменной смолой с ионами натрия. (см. 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 ионообменник (рис. В-2). Этот процесс протекает до тех пор, пока не используется 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 этикетках.

---

#### Дезинфицирование

**⚠ Предупреждение!** Риск возникновения вируса вследствие наличия микробов в питьевой воде. В стоячей воде микробы увеличиваются в огромных размерах. При работе с оборудованием для питьевой воды строго соблюдать гигиену. Контролировать достаточное количество протекаемой воды. При необходимости дезинфицировать устройства.

---

Вследствие того, что верхний слой воды в ионообменнике большой, а также вследствие неизбежных простоев, рекомендуется дезинфицировать ионообменник при каждой регенерации. Это происходит в результате получения в солевом растворе хлора путем электролиза.

#### Аппарат с одним/двумя ионообменниками

В аппарате с одним ионообменником при регенерации не может быть получена мягкая вода. Аппарат с двумя ионообменниками имеет два параллельно подключенных ионообменника, которые работают по очереди. Таким образом в любое время из него может быть получена мягкая вода.



## **C Описание продукта (установка GENO-mat® WF)**

### **Содержание**

1 Фирменная табличка .....	C-1
2 Технические характеристики .....	C-1
3 Назначение.....	C-4
4 Объем поставки .....	C-4

### **1 Фирменная табличка**

Фирменную табличку Вы найдете на распределительном устройстве установки для умягчения воды. Укажите данные из фирменной таблички, и тогда ответ на Ваш запрос придет быстрее ( или Ваш заказ будет выполнен быстрее ). Для этого Вам надо будет заполнить приведенный ниже трафарет, и тогда необходимые данные всегда будут у Вас под рукой.

#### **Установка умягчения GENO-mat® WF**

Тип: √ √ √ Серийный №: √ √ √ √ √ √ / √

Заказной №: √ √ √ √ √ √

### **2 Технические характеристики**

Установка умягчения воды GENO-mat® WF представляет собой индивидуальную установку, в которую интегрирована обводная система, снабжающая ее сырой водой во время процесса регенерации. Установка снабжена системой управления в зависимости от расходуемой воды. После того, как будет произведено умягчение заданного количества воды, запускается процесс регенерации.

На следующей странице дана таблица C-1, в которой представлены все характеристики установки.

Этими характеристиками отличаются только установки стандартных исполнений. Установки специальных исполнений имеют характеристики, отличающиеся от характеристик стандартных исполнений, информация о них предоставляется дополнительно.



**Внимание!** Длительный простой может привести к образованию бактерий в питьевой воде. Чтобы этого не случилось, предусмотрена автоматическая регенерация. Оператор, обслуживающий установку, отлучаясь на продолжительное время, не должен отключать установку от



---

электросети и от системы водоснабжения.

---



**Внимание!** Электрические клапаны. Если во время процесса регенерации пропадет напряжение, то вода может потечь в канализацию или в солевой бак. Поэтому в случае пропадания электроэнергии проверить работу установки и, если возникнет необходимость, отключить ее на стороне подачи воды.

---





Таблица С-1: Технические характеристики		Установка умягчения GENO-mat® WF				
		65	150	300	450	750
Установки с регенерацией в полном объеме						
<b>Характеристики присоединяемых деталей</b>						
Условный проход соединительной детали		DN 25 (1" AG)			DN 40 (1½" IG)	
Минимальный условный проход присоединяемой канализационной трубы.		DN 50				
Питание		230/50-60 (Работа установки с защитным пониженным напряжением 24/50-60)				
Мощность присоединяемых электроустановок		10 [ВА]				
Вид защиты		IP 54				
<b>Мощностные показатели</b>						
Максимальное давление (PN)		10 [бар]				
Мин./макс. Давление истечения		2,0/8,0 [бар]				
Пиковый расход *** при остаточной жесткости < 0,1 °dH		2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Потери давления при макс. длительном расходе		0,7	1,1	2,0	1,3	1,8
Значение k <sub>v</sub> (при Δр = 1,0 бар)		2,7	2,8	3,3	4,9	6,4
Номинальная обменная емкость		12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
		67	149	302	449	746
Емкость на кг регенерирующей соли		3,3	3,3	3,3	3,2	3,3
«Емкость/ время»		72	84	145	214	269
Продолжительность регенерации		48,5	92,5	108,5	109,3	144,7
<b>Размеры и вес</b>						
Общая высота		1340	1560	1830	1820	1940
Общая высота (без блока электронного управления) ****		1070	1290	1560	—	—
Ø ионообменной емкости		208	257	334	369	469
Ø солевого бака*		500	570	700	780	900
Общая высота солевого бака *		810	880	870	1100	1250
Высота предохранительного перепуска, солевой бак *		700	780	770	980	1120
Присоединительная высота распределительного устройства (сырая вода)		940	1160	1430	1690	1810
Мин. глубина фундамента *		600	700	800	900	1000
Мин. длина фундамента *		1000	1100	1300	1500	1700
Эксплуатационный вес, около*		255	375	610	930	1445
<b>Количество заполняющих веществ и характеристики расходов **</b>						
Количество смолы		18	40	81	115	200
Уровень воды над смолой (натрий - форме), ≈		270	230	290	390	300
Примерный расход соли на регенерацию		3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Макс. Запас регенерирующей соли *		130	190	285	485	760
Общее количество сливаемой воды на регенерацию, ≈		112	211	451	693	1020
Количество воды в фильтре		10	22	45	70	111
Минимальная высота заполнения солью *		—	—	—	—	50
<b>Условия по окружающей среде</b>						



Макс. температура воды / окружающей среды. [°C]	30/40				
<b>Система управления</b>					
Данные, записываемые под кодом 290 (одиночные данные/ с дублированием)	2754 E	2755 E	2756 E	2866 E	2867 E
* со стандартным солевым баком **Количество сливаемой воды и расход соли при условии, что давление на входе составляет 3 бар. Указанные значения изменятся , если на входе будет другое давление, тем не менее по этим значениям все равно можно будет ориентироваться о расходуемых количествах. *** При большой жесткости сырой воды указанные пиковые расходы могут снижаться . **** При использовании установок, у которых условный проход соединительной детали составляет DN 40, монтаж блока электронного управления производит заказчик.					
<b>Заказной №.</b>	<b>182 100</b>	<b>182 120</b>	<b>182 140</b>	<b>182 160</b>	<b>182 180</b>



Таблица С-2: Технические характеристики		Установка умягчения GENO-mat® WF				
		50	130	230	330	530
Установки с экономичным режимом регенерации						
<b>Характеристики присоединяемых деталей</b>						
Условный проход соединительной детали		DN 25 (1" AG)			DN 40 (1½" IG)	
Мин. условный проход присоединяемой канализационной трубы.		DN 50				
Питание [В]/[Гц]		230/50-60 (Работа установки с защитным пониженным напряжением 24/50-60)				
Мощность присоединяемых электроустановок [ВА]		10				
Вид защиты		IP 54				
<b>Мощностные показатели</b>						
Максимальное давление (PN) [бар]				10		
Мин./макс. Давление истечения . [бар]				2,0/8,0		
Пиковый расход *** при остаточной жесткости > 0,1 °dH [м³/ч]		2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Пиковый расход при снижении жесткости воды (путем смешивания) до 8 ° dH (жесткость сырой воды: 20 ° dH) [м³/ч]		3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Потери давления при пиковом расходе [бар]		0,7	1,1	2,0	1,3	1,8
Значение k <sub>v</sub> (при Δр = 1,0 бар) [м³/ч]		2,7	2,8	3,3	4,9	6,4
Значение k <sub>v</sub> (при умягчении сырой воды с жесткостью 20 ° dH до 8 ° dH ) [м³/ч]		4,5	4,7	5,5	8,2	10,7
Номинальная обменная емкость [моль] [м³×°dH]		9,5 53	20,9 117	42,3 237	60,0 336	95,2 533
Емкость на кг регенерирующей соли [моль/кг]		5,3	5,2	5,2	5,7	5,2
«Емкость/время» [м³×°dH/ч]		68	81	143	207	243
Продолжительность регенерации [мин]		40,8	75,3	86,2	84,6	114,3
<b>Размеры и вес</b>						
Общая высота [мм]		1340	1560	1830	1820	1940
Общая высота (без блока электронного управления) **** [мм]		1070	1290	1560	—	—
Ø ионообменной емкости [мм]		208	257	334	369	469
Ø солевого бака* [мм]		410	500	570	700	700
Общая высота солевого бака * [мм]		670	810	880	870	870
Высота предохранительного перепуска, солевой бак * [мм]		570	700	780	770	770
Присоединительная высота распределительного устройства (сырая вода) [мм]		940	1160	1430	1690	1810
Мин.глубина фундамента * [мм]		500	600	700	800	800
Мин.длина фундамента * [мм]		900	1100	1200	1400	1500
Эксплуатационный вес, около* [кг]		160	280	435	640	780
<b>Количество заполняющих веществ и характеристики расходов **</b>						
Количество смолы [л]		18	40	81	115	200
Уровень воды над смолой ( в натрий-форме ), ≈ [мм]		270	230	290	390	300
Примерный расход соли на регенерацию [кг]		1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Макс. Запасы регенерирующей соли * [кг]		65	130	190	285	285
Общее количество сливаемой воды на регенерацию, ≈ [л]		98	181	376	583	865
Расход технологической воды [л]		5	11	23	32	44



Минимальная высота заполнения солью *	[мм]	—	—	—	—	—
<b>Условия по окружающей среде</b>						
Макс. температура воды / окружающей среды	[°C]	30/40				
<b>Система управления</b>						
Данные, записываемые под кодом 290 (одиночные данные/ с дублированием)		2751 E	2752 E	2753 E	2864 E	2865 E
* со стандартным солевым баком						
**Количество сливаемой воды и расход соли при условии, что давление на входе составляет 3 бар. Указанные значения изменятся, если на входе будет другое давление, тем не менее по этим значениям все равно можно будет ориентироваться в расходуемых количествах.						
*** При большой жесткости сырой воды указанные пиковые расходы могут снижаться.						
**** При использовании установок, у которых условный проход соединительной детали составляет DN 40, монтаж блока электронного управления производит заказчик.						
<b>Заказной №</b>		<b>182 200</b>	<b>182 220</b>	<b>182 240</b>	<b>182 260</b>	<b>182 280</b>



### 3 Назначение

Установки умягчения воды серии GENO-mat® WF предназначены для получения как полностью, так и частично умягченной холодной питьевой воды и воды для бытового использования. В качестве индивидуальных установок они применяются, главным образом, в тех областях, где отсутствует постоянная потребность в умягченной воде. Установки предлагаемых типов предназначены для регенерации как в полном объеме, так и в экономичном режиме. При этом режим регенерации зависит от особенностей установки соответствующего типа и его произвольное изменение не допускается.



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

Обрабатываемая вода должна быть свободна от содержания железа и марганца (т.е. в литре воды должно содержаться менее 0,2 мг железа и менее 0,05 мг марганца). Ее температура должна быть не выше 30 °C. Температура окружающей среды на участке монтажа установки не должна превышать 40 °C.

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

При умягчении питьевой воды значения, предусмотренные предписанием по питьевой воде, обязательны для соблюдения (остаточная жесткость  $\geq 8$  °dH, содержание ионов натрия – не более чем 150 мг/л). Для этого с помощью вентиля, относящегося к дополнительной поставке, производится добавление сырой воды.

Установка приведена в соответствие с потребностью в умягченной воде, прогнозируемой при монтаже, и не рассчитана на эксплуатацию при мощности потока, значительно отклоняющейся от заданной. Ни в коем случае не допускается превышение пикового расхода.

Установку разрешается эксплуатировать только после того, как надлежащим образом будут смонтированы все ее компоненты. Ни в коем случае нельзя демонтировать предохранительные устройства, делать в них перемычку или каким-то иным образом выводить их из рабочего режима.

Под надлежащим обращением с установкой подразумевается также, что соблюдаются указания данной инструкции по эксплуатации и правила безопасности, действующие по месту применения установки, а также регулярность проведения работ по техобслуживанию и наружных осмотров.



## 4 Объем поставки

### 4.1 Основное оснащение

- Ионообменная емкость, отличающаяся двойным пластмассовым корпусом
- Смола для пищевой промышленности, предназначенная для заполнения ионообменной емкости



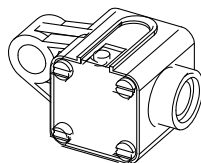
**Указание:** Ионообменные емкости небольших установок (до типа GENO-mat® WF 300) поставляются заполненными смолой.

- Распределительное устройство, выполненное из литейной оловянно-цинковой бронзы
- Солевой бак – из ПЭ, вкл.решетчатое днище (разделяет солевую накопительную камеру и растворную камеру) и растворный клапан из полипропилена с предохранительным поплавком, регулирующим поток раствора, с технологией буфера для раствора.
- Система микропроцессорного управления с индикацией на ЖК-экране (предназначена для управления всеми функциями установки, отображает рабочие состояния и неисправности).
- Водосчетчик с крыльчаткой (может быть заменен водосчетчиком со счетным механизмом, ср. 4.2)
- Набор для контроля воды (ср. 4.3)
- Руководство по эксплуатации
- Устройство для дезинфекции (предусмотрено только в установках, в которых регенерация предусмотрена не в полном объеме)

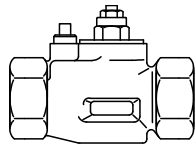
### 4.2 Дополнительное оснащение (опция)



**Указание:** Установки могут быть дооборудованы компонентами, предлагаемыми в качестве опции. Сотрудник службы сервиса по Вашему региону и сотрудники центрального офиса фирмы Grünbeck охотно предоставят Вам более подробную информацию.



- Устройство для дезинфекции (проводимой путем электролиза хлора из раствора) (в установках, в которых регенерация предусмотрена не в полном объеме, данное устройство относится к основной поставке) до WF 450 181 800 только у WF 750 181 805



Вентиль для добавления сырой воды (для настройки остаточной жесткости путем добавления сырой воды)

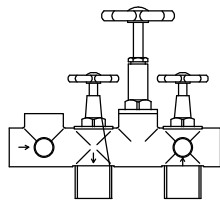
126 003

Соединительная

Деталь R 1¼ "

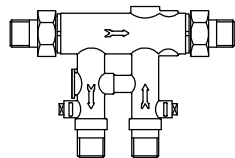
• Водосчетчик со счетным механизмом Присоединяемая деталь R 1" 163 080

Присоединяемая деталь R 1½" 163 085



• Монтажный комплект 1: (обеспечивающий простоту подключения к системам водоснабжения) 125 845

Компактный блок клапанов R 1" IG, вмонтированная обводная система с запорным вентилем, запорные вентили для регулирования жесткой и умягченной воды, слив сырой воды (напр., садовый водопровод), 2 гибких шланга из ткани с оплеткой из нержавеющей стали\* (присоединяемая деталь R 1" IG, длина 600 мм)

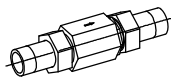


• Монтажный комплект 2: (обеспечивающий простоту подключения к системам водоснабжения) Соединительный блок R 1" AG с резьбовыми деталями, шаровые запорные вентили для регулирования жесткой и умягченной воды, обратный клапан, перепускной клапан, 2 гибких шланга из ткани с оплеткой из нержавеющей стали\* 125 850

(Присоединяемая деталь R 1" IG, длина 600 мм)

Чертежи выполнены в различном масштабе.

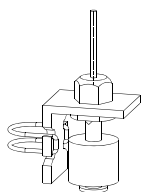
\* не изображены на чертежах



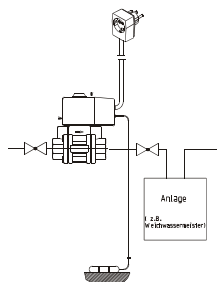
- Перепускной клапан, соединительная деталь 1" AG, давление открытия 0,8 бар (чтобы путем добавления сырой воды компенсировать потери давления при пиковом расходе, устанавливается в обводную систему) 125 855

- Устройство рециркуляции с 2 гибкими шлангами из ткани с оплеткой из нержавеющей стали (соединительная деталь R 1" AG, длина 600 мм) (уменьшает противоионный эффект при продолжительном сроке службы) 181 860

- Сообщение с нулевым потенциалом (индикация рабочего состояния) 126 885



- Автоматическая сигнализация минимального уровня в солевом баке 181 880



**Система для перекрытия воды, обеспечивающая надежную защиту от повреждений вследствие воздействия воды.**

- Электромагнитный клапан, предназначенный для монтажа в трубопровод перед установкой умягчения, включая датчик утечек, устройство автоматического отключения и устройство звуковой сигнализации
- 126 855
  - 126 860

**Система для перекрытия воды R 1".**

**Система для перекрытия воды R 1½"**

Чертежи выполнены в различном масштабе  
\* не изображены на чертежах

**4.3 Расходный материал**

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

- Регенерирующая соль (25 кг) 127 001
- Набор для контроля воды - 1 шт. 170 145  
контроль общей жесткости 10 шт. 170 100





## D Монтаж (Установка GENO-mat® WF)

### Оглавление

1 Общие указания по монтажу.....	D-1
1.1 Монтаж санитарно-технического оборудования.....	D-2
1.2 Электромонтаж .....	D-3
2 Подготовительные работы.....	D-3
2.1 Заполнение ионообменной емкости .....	D-3
2.2 Монтаж растворного трубопровода .....	D-4
3 Подключение установки .....	D-4
3.1 Подключение сантехнического оборудования..	D-6
3.2 Подключение блока электронного управления.	

### 1 Общие указания по монтажу

Для монтажа установки выбрать участок достаточной площади. Предусмотреть достаточно большой фундамент, выдерживающий большие нагрузки. Перед началом монтажа произвести соответствующие подключения. Соответствующие параметры и размеры представлены в таблице D-1.

**Таблица D-1: Установка умягчения GENO-mat® WF**  
**Монтажные характеристики**

С полной регенерацией					С регенерацией в экономичном режиме				
65	150	300	450	750	50	130	230	330	530



<b>Характеристики присоединяемых деталей</b>											
Условный проход присоединяемой детали		DN 25 (1" IG)		DN 40 (1 ½" IG)		DN 25 (1" IG)		DN 40 (1 ½" IG)			
Мин. Условный проход присоединяемой канализационной трубы.		DN 50									
Питание	[В]/[Гц]	230/50									
Мощность присоединяемых электроустановок	[ВА]	(Работа установки с защитным пониженным напряжением 24/50) 10									
Вид защиты		IP 54									
<b>Размеры и вес</b>											
Общая высота	[мм]	1070	1290	1560	1820	1940	1070	1290	1560	1820	1940
Ø ионообменной емкости	[мм]	208	257	334	369	469	208	257	334	369	469
Ø солевого бака *	[мм]	500	570	700	780	900	410	500	570	700	700
Общая высота солевого бака+ *	[мм]	810	880	870	1100	1250	670	810	880	870	870
Высота предохранительной перепускной системы, солевой бак*	[мм]	700	780	770	980	1120	570	700	780	770	770
Присоединительная высота распределительного устройства (сырая вода)	[мм]	940	1160	1430	1690	1810	940	1160	1430	1690	1810
Мин. глубина фундамента *	[мм]	600	700	800	900	1000	500	600	700	800	800
Мин. длина фундамента *	[мм]	1000	1100	1300	1500	1700	900	1100	1200	1400	1500
Эксплуатационный вес, ≈ *	[кг]	255	375	610	930	1445	160	280	435	640	780
*со стандартным солевым баком		Малогобаритные установки			Крупногабаритн. уст.		Малогобаритные установки			Крупногабаритн. уст.	



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

### 1.1 Монтаж санитарно-технического оборудования

При монтаже установки умягчения GENO-mat® WF соблюдать соответствующие правила. Следование дополнительным рекомендациям облегчит работу по монтажу установки. Рис. D-1 иллюстрирует указания по монтажу.

#### Правила, которые необходимо соблюдать



Монтаж установки для умягчения воды может заметно отразиться на значениях, которые должны соблюдаться в соответствии с предписанием по питьевой воде, поэтому его разрешается производить только специализированной фирме, допущенной к выполнению подобных монтажных работ.

- Соблюдать инструкции по монтажу, действующие в данном регионе, а также общие директивы.
- Перед установкой подключить фильтр тонкой очистки (напр., GENO®-pur).



- Трубопровод умягченной воды должен быть выполнен из материала, стойкого к коррозии  
ИЛИ  
предусмотреть дозирование средства антикоррозийной защиты за установкой для умягчения.
- Предусмотреть возможность подключения к канализационной трубе (с условным проходом не менее DN 50), чтобы сливать регенерирующую воду.

**+** **Указания:** Если регенерирующая вода подается в приемный бак, то последний должен отличаться стойкостью к воздействию соленой воды.

Установке не присвоен знак, свидетельствующий о прохождении испытаний в соответствии с директивами DVGW . В соответствии с DIN 1988 должны быть предусмотрены дополнительные устройства для защиты питьевой воды. Поэтому:

- В соответствии с DIN 1988, часть 4, установку для умягчения воды следует разделить от системы снабжения питьевой водой (напр., с помощью системного разделителя Euro GENO®-DK-Standard ).
- Соблюдать направление течения, указанное на трубах и шлангах.

#### **Рекомендации**

- Чтобы упростить отбор проб при регулярном определении жесткости воды в рамках проведения функционального контроля, непосредственно за установкой для умягчения воды следует предусмотреть кран.

## **1.2 Электромонтаж**

Чтобы произвести подключение к электросети, достаточно поставить штепсельную розетку с защитным контактом. Розетка должна соответствовать заданным значениям, представленным в таблице D-1, она должна находиться на расстоянии не более 1,20 м от установки для умягчения воды и проводить напряжение при длительной нагрузке (не соединять с выключателем освещения)!



## 2 Подготовительные работы

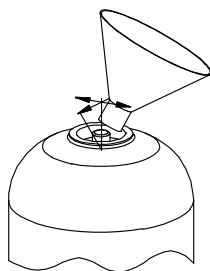
1. Распаковать все компоненты установки.
2. Проверить на комплектность и безукоризненность состояния.
3. Смонтировать ионообменную емкость на предусмотренном месте.

### 2.1 Заполнение ионообменной емкости

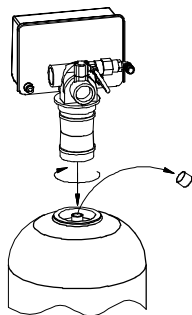
Работы, описание которых приводится в этом разделе, выполняются только при использовании крупногабаритных установок (GENO-mat® WF 450, GENO-mat® WF 750, GENO-mat® WF 330, GENO-mat® WF 530). Установки меньших размеров поставляются с заполненными ионообменными емкостями.

**Таблица D-1: Заполнение смолой**

Тип	WF 330 / WF 450	WF 530 / WF 750
Кол-во смолы	115 л	200 л



Отцентрировать подъемную трубу, заполнить смолой



Снять заглушку, закрепить распределительное устройство

1. Проверьте, снабжена ли подъемная труба заглушкой, если нет, то надеть заглушку, чтобы исключить попадание материала в подъемную трубу.
2. Отцентрировать подъемную трубу в обменнике.
3. Заполнить ионообменную емкость смолой, пользуясь относящейся к поставке воронкой.
4. Заполнить ионообменную емкость питьевой водой.
5. Точно отцентрировать подъемную трубу.
6. В обменнике резьбу и уплотняющую поверхность для подключения распределительного устройства очистить от налипшей смолы.
7. Снять с подъемной трубы заглушку.
8. Ионообменную емкость заполнить водой.
9. Распределительное устройство, находящееся сверху, вместе с соплом вести по подъемной трубе и закрепить его, закручивая по часовой стрелке.



**2.2 Монтаж  
растворного  
трубопровода**

Смотри рис. D-1 (b), позиция 7.

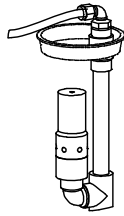
1. Установить солевой бак на предусмотренном участке.
2. Снять крышку с солевого бака.



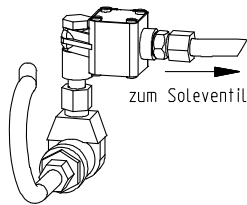
---

**Указание:** Монтаж растворного трубопровода упростится, если снять растворный клапан. Для этого сначала снять желтую крышку, а затем растворный клапан, поднимая его.

---



Растворный клапан



Устройство для дезинфекции  
(предварительно смонтировано)

1 – к растворному клапану

3. Смонтировать на растворном клапане переходный штуцер ( у установки типа WF 530, WF 750 отсутствует) и резьбовую деталь для углового соединения .
4. Растворный шланг обрезать до требуемой длины и в оба его конца вставить опорные втулки.
5. Растворный шланг присоединить к растворному клапану.
6. Только в том случае, если растворный клапан перед этим был демонтирован: смонтировать растворный клапан и надеть желтую крышку.

Работы, выполняемые только на установках, оснащенных устройством для дезинфекции:

7. Смонтировать устройство для дезинфекции на BVO-клапане распределительного устройства (на небольших установках устройство предварительно смонтировано, поэтому необходимость в его монтаже отпадает).
8. Растворный шланг присоединить к устройству для дезинфекции.

На всех других установках:

7. Присоединить растворный шланг к BVO-клапану распределительного устройства .

### 3 Подключение установки

#### 3.1 Подключение сантехнического оборудования

1. Произвести подключение воды в соответствии с монтажным чертежом (рис. D-1 (a) и (b); страницы D-6, D-7).  
Соблюдать при этом предписанные характеристики и рекомендации, содержащиеся в разделе 1.



**Указание:** Относящийся к поставке водосчетчик всегда устанавливать на стороне умягченной воды ( т.е. за установкой).



**Внимание!** Частицы грязи и ржавчины могут привести к повреждению установки (распределительного устройства, к загрязнению в ионообменной емкости. Перед вводом в эксплуатацию промыть подводящий трубопровод.

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. Сливной шланг солевого бака подвести к канализации в наклонном положении. Не соединять с канализационным шлангом!



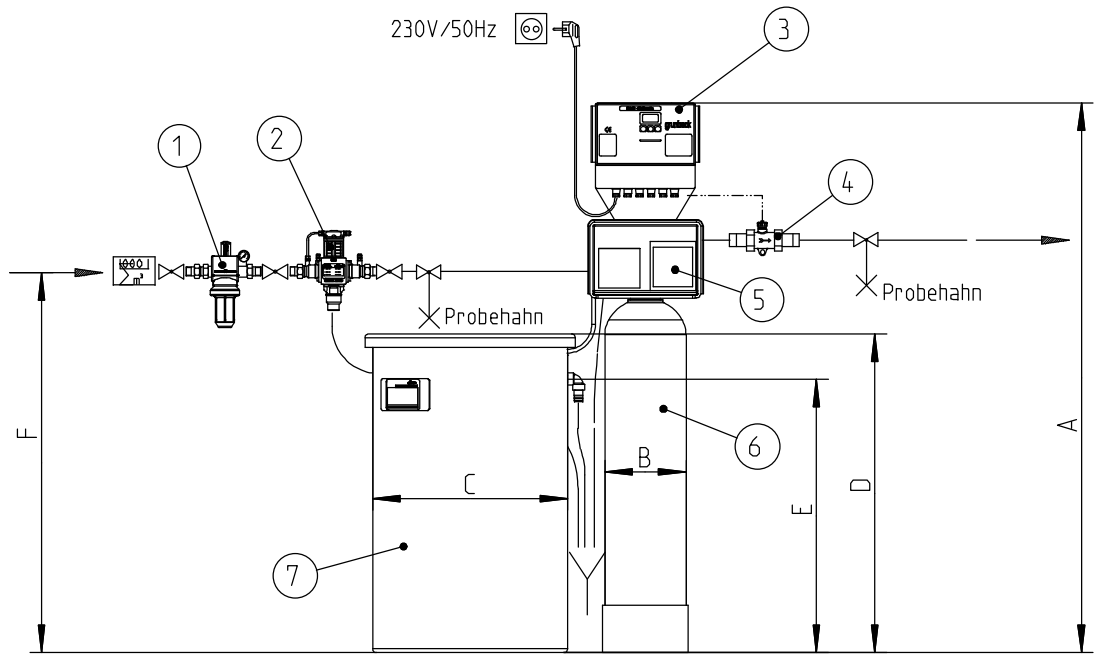


Рис. D-1: (а) Монтажный чертеж установки умягчения GENO-mat®-WF

1- кран для отбора проб

Размеры, указанные на рис. D -1 (а); Фрагмент таблицы D-1

Установки умягчения GENO-mat®-WF	65	150	300	450	750	50	130	230	330	530
	(регенерация в полном объеме)					(регенерация в экономичном режиме)				





A	Общая высота	[мм]	1070	1290	1560	1820	1940	1070	1290	1560	1820	1940
B	Ø ионообменной емкости	[мм]	208	257	334	369	469	208	257	334	369	469
C	Ø солевой бак*	[мм]	500	570	700	780	900	410	500	570	700	700
D	общая высота солевого бака *	[мм]	810	880	870	1100	1250	670	810	880	870	870
E	Высота предохранительной перепускной системы, солевой бак *	[мм]	700	780	770	980	1120	570	700	780	770	770
F	Присоединительная высота распределительного устройства (сыр. вода)	[мм]	940	1160	1430	1690	1810	940	1160	1450	1690	1810

\*в установках, оснащенных стандартным солевым баком

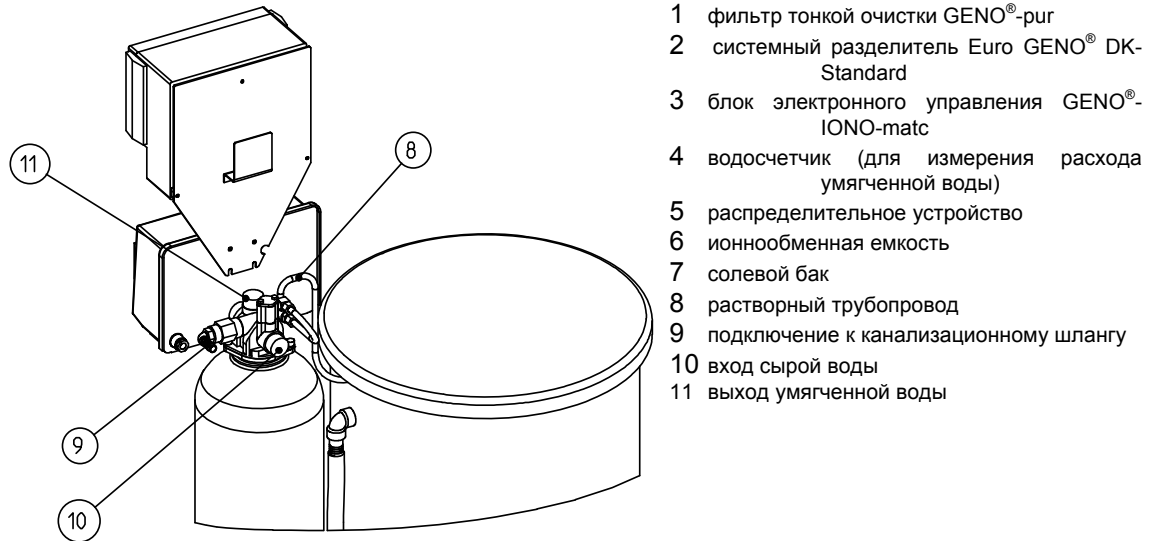
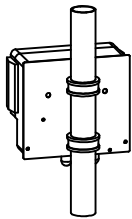
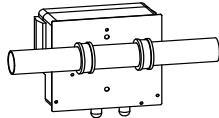


Рис. D-1: (b) Установка умягчения GENO-mat®-WF; вид сзади



### 3.2 Подключение блока электронного управления



Работы, описание которых приведено в п.1 и 2, выполняются только при использовании крупногабаритных установок (GENO-mat® WF 450, GENO-mat® WF 750 und GENO-mat® WF 330, GENO-mat® WF 530) . Установки меньших размеров поставляются предварительно смонтированными.

1. С помощью относящегося к поставке комплекта крепежных деталей смонтировать блок электронного управления на трубопроводе рядом с распределительным устройством.

Ниже перечисляются работы, которые разрешается производить только квалифицированным электрикам и электронщикам.

**Опасно, высокое напряжение!**

**Зажимы L, N и PE находятся под напряжением электросети.**

**Во время выполнения работ не вставлять вилку соединительного шнура в розетку.**

2. Проложить 7-жильный кабель между распределительным устройством и блоком электронного управления и подключить его согласно схеме подключения зажимов (рис. D-2).
3. Только у установок, снабженных устройством для дезинфекции:  
Подключить питающий кабель к зажимам C+ и C- .
4. Произвести подключение водосчетчика согласно схеме подключения зажимов (рис. D-2) .
5. Вилку соединительного шнура вставить в штепсельную розетку (ср. 1.2) .

Водосчетчик с крыльчаткой	Водосчетчик со счетным механизмом
U <sub>w</sub> = белый	R <sub>w</sub> =зеленый
H <sub>w</sub> = зеленый	G <sub>w</sub> =коричневый
G <sub>w</sub> = коричневый	

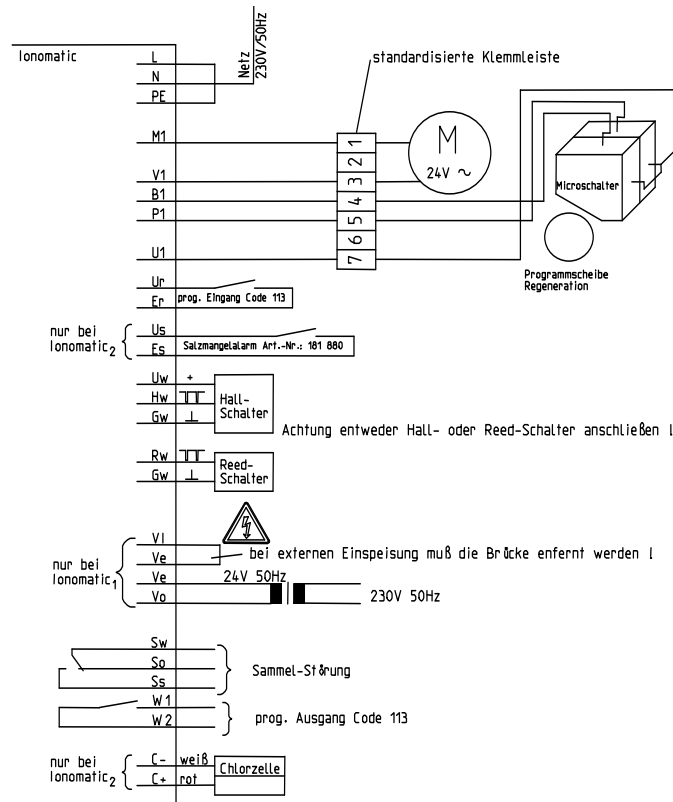


Рис. D-2: Схема подключения зажимов GENO-mat®-WF

- 1- сеть, 230 В/50 Гц
- 2- стандартная планка с зажимами
- 3- микровыключатель
- 4- диск с программой регенерации
- 5- вход в программу, код 113
- 5а-только при использовании ionomatic<sub>2</sub>
- 6- устройство сигнализации недостатка соли, изд. № 181 880
- 7- переключатель Холла
- 8- внимание! Подключать либо переключатель Холла, либо переключатель с магнитоуправляемыми контактами
- 9- переключатель с магнитоуправляемыми контактами
- 10- если питание производится от внешних источников, то необходимо снять перемычку!
- 11- 24 В, 50 Гц
- 12- 230 В, 50 Гц
- 13- суммарная неисправность
- 14- выход из программы, код 113
- 15- белый
- 16- красный
- 17- хлорный электролизер



## **Е Ввод в эксплуатацию (GENO-mat® WF)**

### **Оглавление**

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



Описанные в этом разделе работы разрешается производить только специально обученному персоналу. Ввод в эксплуатацию рекомендуется возложить на представителей заводской службы сервиса фирмы Grünbeck.

### **1 Заполнение солевого бака**

1. Снять крышку солевого бака.
2. Соблюдая осторожность, производить заполнение водой до тех пор, пока уровень воды не поднимется на 30 мм выше фильтрующего днища.



**Внимание!** Загрязненность соли может стать причиной возникновения повреждений в растворном клапане и в инжекторе регулирующего клапана. Чтобы установка надежно работала, необходимо использовать соль, отличающуюся соответствующими свойствами.

Использовать только таблетированную соль по DIN 19604 .

3. Таблетированную соль добавлять в солевой бак до полного его наполнения.
4. Заполнить соответствующим количеством рабочей воды (таб. E-1).
5. Закрыть крышку солевого бака.

Таблица E-1: Заполнение солевого бака		Установка умягчения GENO-mat® WF				
		65	150	300	450	750
Установки с регенерацией в полном объеме						
Макс. запас регенерирующей соли max.*	[кг]	130	190	285	485	760
Количество заполняемой рабочей воды	[л]	10	22	45	70	111
<b>Установки с регенерацией в</b>		<b>50</b>	<b>130</b>	<b>230</b>	<b>330</b>	<b>530</b>



экономичном режиме						
Макс. запас регенерирующей соли *	[кг]	65	130	190	285	285
Количество заправляемой рабочей воды	[л]	5	11	23	32	44

\* в установках, оснащенных стандартным солевым баком

## 2 Настройка установки

### 2.1 Настройка жесткости смешивания

У установок, оснащенных вентилями для смешивания (дополнительное оснащение), жесткость настраивается путем добавления сырой воды. Открыть клапан на входе сырой воды. Соблюдайте при этом руководство по эксплуатации вентиля для смешивания.



**Указание:** При умягчении питьевой воды значения, предусмотренные предписанием по питьевой воде, обязательны для соблюдения:

Мин. жесткость: 8 °dH; макс. содержание натрия: 150 мг/л.

#### Содержание натрия

Содержание натрия в сырой воде Вы узнаете на фирме, занимающейся водоснабжением. При умягчении воды на 1° dH содержание натрия увеличивается примерно 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 все еще допустимую жесткость путем добавления натрия:

$$150 \text{ мг/л (предельное значение содержания натрия, предусмотренное предписанием по питьевой воде)}$$

$$- x \text{ мг/л (содержание натрия в сырой воде)}$$

---

у мг/л (возможное добавление натрия при умягчении)

$$\frac{y}{8,2} = \underline{z} \text{ °dH (максимально возможное умягчение воды)}$$

Сырую воду допускается умягчать не более, чем на z °dH . Поэтому в зависимости от жесткости и от содержания натрия в сырой воде выбирают такую жесткость смешивания, которая превышает допустимое минимальное значение 8 °dH .

#### Пример

##### Умягчение питьевой воды

Сырая вода (22 °dH)  
содержит натрий (51,6 мг/л)

При умягчении воды можно добавить натрий в следующем количестве:

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

Отсюда максимально допустимое умягчение воды составляет:

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

Таким образом:  
Жесткость воды при умягчении путем добавления натрия необходимо снизить по меньшей мере на 22 – 12 = 10 °dH !



## **2.2 Настройки в системе управления**

Установка для умягчения воды GENO-mat® WF снабжена системой управления в зависимости от расхода воды. Рабочие параметры уже введены в память блока электронного управления GENO® -IONO-matic. При вводе установки в эксплуатацию производится ввод всех тех параметров, с учетом которых производится автоматический расчет интервала между регенерациями. Кроме того, при этом проверяется запись данных, введенных на заводе.



**Указание:** Более подробную информацию по обслуживанию системы управления GENO® -IONO-matic Вы найдете в разделе F.

1. Настроить актуальное время.
2. Настроить жесткость сырой воды.
3. Настроить жесткость смешивания.



**Указание:** Если водосчетчик установлен перед вентилем для смешивания, то независимо от выбранной жесткости смешивания ввести в данном случае 0 °dH.

4. Проверить запись данных (рабочих параметров), введенных на заводе. Для этого вызвать данные, находящиеся под кодом 290, и откорректировать их в соответствии с таблицей E-2 .



Таблица E-2: Данные, записываемые под кодом 290	Установка умягчения GENO-mat® WF					
	Установки с регенерацией в полном объеме	65	150	300	450	750
Данные, записываемые под кодом 290 (одиночные данные/ с дублированием)		2754 E	2755 E	2756 E	2866 E	2867 E
Установки с регенерацией в экономичном режиме		50	130	230	330	530
Данные, записываемые под кодом 290 (одиночные данные/ с дублированием)*		2751 E	2752 E	2753 E	2864 E	2865 E



**Указание:** Блок электронного управления и распределительное устройство приводятся в соответствие друг с другом (синхронизируются) автоматически. Блок электронного управления распознает обе ионообменные емкости как полностью отрегенированные.

Проверить предварительную настройку импульсов, посылаемых водосчетчиком (настройка данных, находящихся под кодом 290).  
Настройка производится с учетом установленного водосчетчика, характеристики которого ( приведенные в таблице E-3 ) считываются на дисплее.

Таблица E-3: Интервал между импульсами, посылаемыми водосчетчиком (настройка данных, находящихся под кодом 290)			
Стандартное оснащение установок:	Водосчетчик	Интервал между импульсами	Индикация на дисплее
Малогабаритные установки	TWZ 1"	0,029 л/имп	F 2
Крупногабаритные установки, установки средних размеров	TWZ 1½", TWZ 2"	0,075 л/имп	F 10
—	Со счетным механизмом	100,0 л/имп	F 9



### 3 Ввод установки в эксплуатацию

1. Открыть вентиль на входе сырой воды.
2. Произвести ручной запуск регенерации (смотри раздел F). В ионообменной емкости начнется регенерация.
3. Произвести ручной запуск регенерации . В другой ионнообменной емкости начнется регенерация.

**+** **Указание:** На всех установках, оснащенных устройством сигнализации недостатка соли, предусмотрена настройка времени запаздывания между 2 регенерациями (заводская настройка: 0,2 часа (=12 минут)). По окончании регенерации запуск следующей регенерации задерживается на это время.

4. По окончании регенерации открыть вентиль на выходе умягченной воды.
5. Произвести наружный осмотр установки. При этом следить за тем, чтобы вода ниоткуда не выходила.
6. Взять пробу воды из крана для отбора пробы за установкой.
7. С помощью набора для контроля общей жесткости определить жесткость воды. Установка работает корректно, если анализ воды, отобранной непосредственно за обменной емкостью, показывает 0 °dH.
8. Сделать запись на обложке рабочего журнала и заполнить первый столбец. Для этого провести соответствующий анализ и измерения.



# F Управление (GENO®-IONO-matic)

## Содержание

1 Введение .....	F-1
2 Управление .....	F-2
2.1 Элементы управления и показания дисплея...	F-2
2.2 Установка параметров работы.....	F-3
2.3 Снятие показаний рабочего состояния .....	F-8
2.4 Запуск режима ручной 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. Их управление и контроль осуществляется при помощи прибора GENO®-IONO-matic.

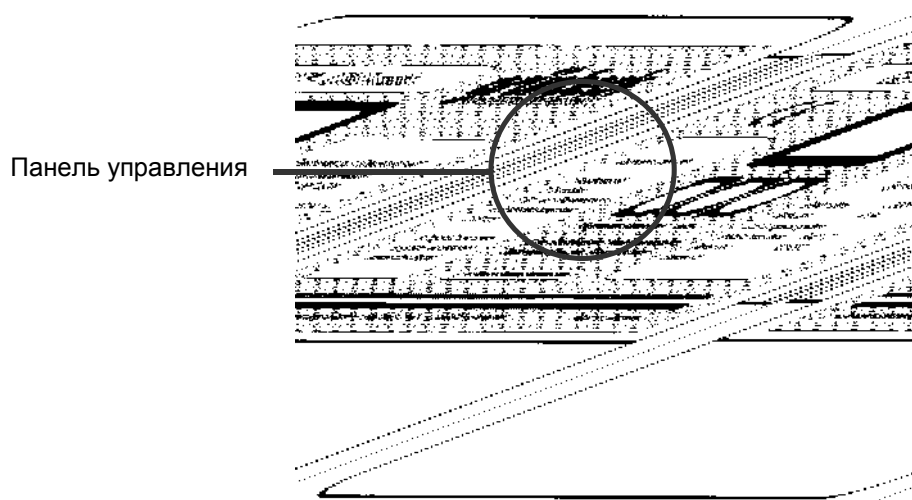


Рис. F-1: Прибор управления GENO®-IONO-matic



**Предупреждение!** Неправильная настройка может привести к серьезным неполадкам, которые могут нанести ущерб здоровью и имуществу.

Точно следовать инструкции! Настраивать только в соответствии с описаниями в данной главе!



Все остальные работы по управлению, особенно изменение данных должны производиться только сервисной службой фирмы Grünebeck.

---

## 2 Управление

### 2.1 Элементы управления и показания дисплея

#### 1 Кнопка „Programm“

в нормальном режиме:

- переключает в режим программирования (удерживать 5 сек.)

в режиме программирования:

- открывает пункты меню
- сохраняет настройки и закрывает меню.

#### 2 Кнопка „Hand-Reg.“

в нормальном режиме:

- включает режим ручной регенерации (удерживать 10 сек.)

в режиме программирования:

- переход в предыдущее меню
- уменьшает числовые значения.

#### 3 Кнопка „Info“

в нормальном режиме:

- вызывает информационное меню, переключает индикацию

в режиме программирования:

- переход в следующее меню
- увеличивает числовые значения.

#### 4 Дисплей

- отображает рабочие параметры (5 - 10).

#### 5 Индикация „Einheit“

- показывает единицу измерения, стоящего рядом числа (напр., °dH, m<sup>3</sup> ....).

#### 6 Индикация „Regeneration“

- показывает стадию регенерации рядом с указанным ионообменником. При этом каждая стрелка указывает на одну стадию регенерации. Процесс регенерации окончен, когда стрелки образуют замкнутый круг.

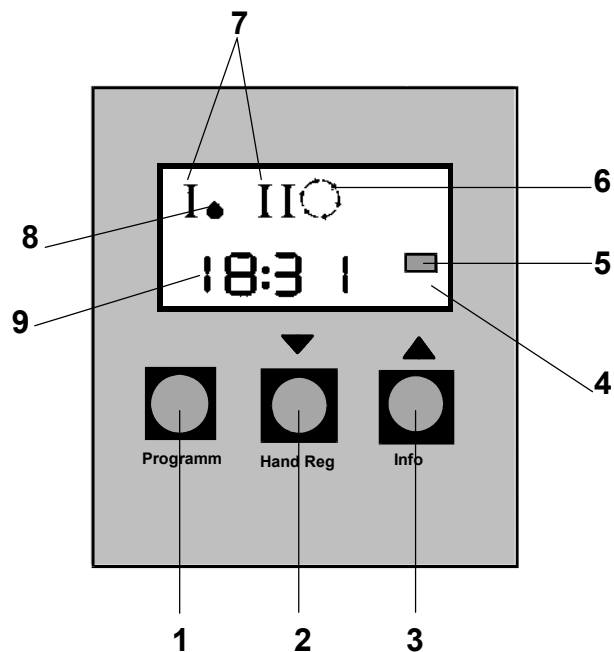


Рис. F-2: Прибор управления GENO®-IONO-matic;  
Элементы управления и показание дисплея

#### 7 Индикация „Austauscherbehälter“

- показывает состояние ионообменников I и II (только сдвоенные установки). Слева указан активизированный ионообменник, справа - находящийся в состоянии готовности или регенерации.

#### 8 Индикация „Wasserdurchflußimpulse“

- показывает импульс протекания воды.

#### 9 Индикация „Zahlenwerte“

- в нормальном режиме показывает время.
- в информационном режиме показывает параметры работы
- показывает значения в режиме программирования. Открытое меню мигает.

## 2.2 Установка параметров работы

### Принцип

Для установки параметров сначала необходимо войти в режим программирования (Режим программирования для пользователей: кнопка 1, для сервисной службы: кнопки 1+2).

В режиме программирования кнопка 3 переключается на следующее меню, кнопка 2 - на предыдущее. Если параметр изменен, то можно открыть меню при помощи кнопки 1, индикатор мигает. В открытом меню (индикатор мигает) кнопки 2 и 3 изменяют значения на более низкие или соответственно более высокие. Нужное значение, появившееся на дисплее (мигает) заносится в память при помощи кнопки 1. При этом меню закрывается, а дисплей показывает установленное значение.

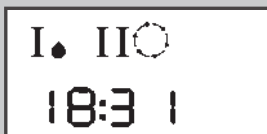
Кнопки 2+3 позволяют выйти из режима программирования, после того как внесены все необходимые параметры. Показание дисплея возвращается в основное состояние (время). Если в течение 1 минуты не были внесены какие-либо изменения, то показания дисплея также возвращается в основное состояние. Не сохраненные изменения теряются.



**Указание:** на указания, напечатанные **жирным шрифтом**, следует обращать особое внимание. Все остальные указания можно пропустить, если показываемые на дисплее значения остаются неизменными

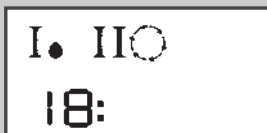
### Основные настройки (программирование для пользователей)

При вводе в эксплуатацию следует согласовать основные настройки с требованиями, действующими на данной территории. При меняющемся качестве сырой воды следует подобрать оптимальное значение.



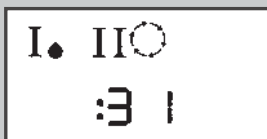
В исходном состоянии дисплей показывает рабочее состояние обеих ионообменников и сохраненное в системе время. Сначала следует войти в режим программирования для пользователей.

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



Дисплей показывает часы. Если показание соответствует текущему времени, то шаги 2.-4 выполнять не надо.

2. Нажать кнопку „Programm“ (1).  
Показание дисплея мигает.
3. Установить текущее время (часы).  
кнопка „Hand Reg.“ (2) уменьшает значение  
ИЛИ  
кнопка „Info“ (4) увеличивает значение.
4. Сохранить настройки, нажав кнопку (1).  
Показание часов на дисплее горит постоянно.
5. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



Дисплей показывает минуты. Если нет необходимости вносить изменения, перейти к шагу 9.

6. Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню.
7. Если показания дисплея мигают, кнопками (3) или (2), увеличить или уменьшить значение.
8. После внесения изменений нажать кнопку (1). При этом показание дисплея перестанет мигать.
9. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



Дисплей показывает сохраненное в памяти значение жесткости сырой воды. Здесь следует задавать фактическое значение жесткости сырой воды в данной местности. Оно может быть определено при помощи набора для анализа воды „Общая жесткость“ или запрошена у предприятия по водоснабжению.

10. Задать нужную величину. Повторить шаги 6-8.
11. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



Дисплей показывает меню „Жесткость смешивания“. В установках без смешивающего устройства или со счетчиком, встроенным до него, следует ввести 0°dH. Во всех остальных случаях следует установить такое значение жесткости смешивания, которое задается смесителем (между 0°dH и жесткостью сырой воды). При умягчении питьевой воды необходимо следовать нормам положения о питьевой воды (см. Раздел E).

12. Задать нужную величину. Повторить шаги 6-8.
13. **Нажать одновременно кнопки „Info“ (3) и „Hand Reg.“ (2), чтобы вернуться в исходное состояние.**  
Дисплей показывает текущее время.

## Основные установки (режим программирования для сервисной службы)

Все основные параметры установки внесены в банк данных. Установка готова к эксплуатации, когда выбраны правильные данные. При вводе в эксплуатацию необходимо проверить установки, внесенные на предприятии. Кроме того может быть выбран режим эксплуатации.



Установки в режиме программирования для сервисной службы вносятся только сервисной службой фирмы Grünbeck или авторизованными фирмами.



**Предупреждение!** Неправильная настройка может привести к серьезным неполадкам, которые могут нанести ущерб здоровью и имуществу.  
Точно следовать инструкции! Настраивать только в соответствии с описаниями в данной главе.

Предпосылка: Установка находится в исходном состоянии.  
Дисплей показывает текущее время.

1. **Одновременно нажать кнопки „Programm“ (1) и „Hand Reg.“ (2), для перехода в другое меню.**



Режим программирования для сервисной службы активирован. Сначала следует выбрать нужное меню.

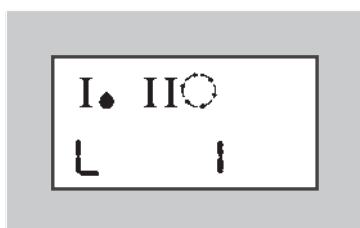
Цифры (000) мигают. Следует выбрать код для необходимого меню. Код для нужного здесь меню „Systemeinstellung“ (настройка системы) - 290.

2. **Кнопкой „Info“ (3) увеличивать значение до тех пор пока на дисплее не появится C.290.**  
ИЛИ

**Кнопкой „Hand Reg.“ (2) уменьшать значение до тех пор пока на дисплее не появится C.290.**

При удержании кнопок (2) или (3) цифры меняются очень быстро. При касании кнопок цифры меняются медленно.

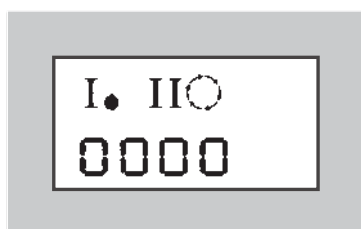
3. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы выбрать код 290.**



Сначала можно выбрать „язык“, т.е. единицы измерения, в которых установка будет считать и отображать параметры работы. Можно выбрать: L1: °dH, L2: °fH, L3: mol/l (Показание: mol). В случае если не требуется вносить изменения перейти к шагу 7.

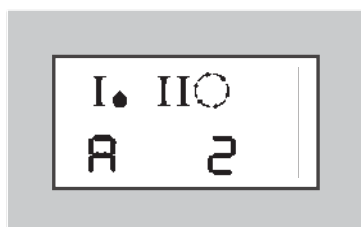
4. **Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню.**  
Показание начинает мигать.

4. При помощи кнопки „Info“ (3) установить нужное значение (повторяющиеся показатели L1→L2→L3→L1..)  
ИЛИ  
при помощи кнопки „Hand Reg.“ (2) установить нужное значение (повторяющиеся показатели L1→L2→L3→L1..).
5. Нажать кнопку (1), для внесения в память данных.  
Дисплей не мигает и показывает выбранную единицу.
6. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти к следующему параметру.**



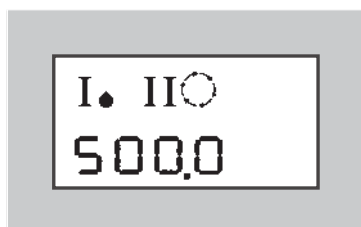
Дисплей отображает заводские параметры (стандартные рабочие параметры). Если настройки не соответствуют данным Вашей установки (см. Раздел E), следует их **настроить**.

8. Нажать кнопку „Programm“ (1), чтобы открыть меню.  
Показания начинают мигать.
9. Нажимая кнопку „Info“ (3) увеличить значение.  
ИЛИ  
Нажимая кнопку „Hand Reg“ (2) уменьшить значение.  
При удержании кнопок (2) или (3) цифры меняются очень быстро. При касании кнопок цифры меняются медленно.
10. Если показание дисплея мигает, нажмите кнопку (1), для внесения в память данных.
11. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



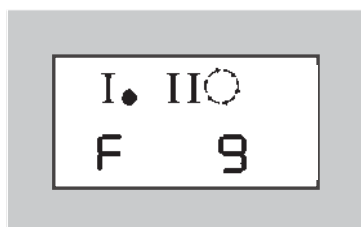
A2 показывает, что у Вас установка с 2-мя ионообменниками, A1, следовательно, - с одним.  
При необходимости изменить установку.

12. Нажимая кнопку (1), открыть меню (показатели мигают).
13. Нажимая кнопку (2) или (3) выбрать другое значение.
14. Сохранить выбранное значение, нажав кнопку (1).
15. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



Дисплей показывает номинальный объем из банка данных. Эти значения не изменяются.

16. **Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.**



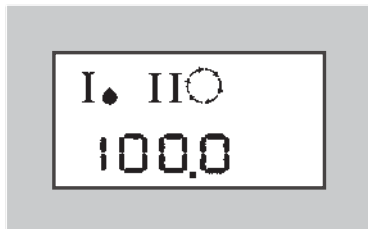
Дисплей отображает „импульс счетчика“.  
Значение кода на дисплее в Таблице F-1

- Необходимые установки зависят от счетчика, встроенного в Вашу установку (см. также Главу E).
17. Если необходимо изменить значения: повторить шаги с 8 по 10.

**Таблица F1: Показания дисплея, код 290 и интервалы импульса счетчика**

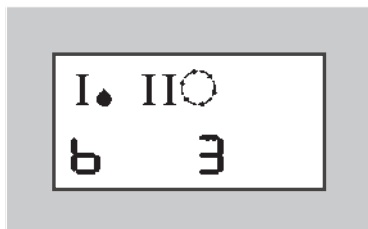
F 00	F 01	F 02	F 03	F 04	F 05	F 06	F 07	F 08	F 09	F 10
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

18. Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.



Дисплей отображает только что запрограммированный „импульс счетчика“ (I/Imp).

19. Нажать кнопку „Info“ (3), чтобы перейти в другое меню.



Дисплей отображает «режим эксплуатации». Стандартная настройка вида эксплуатации 3 (на дисплее b3): регенерация сразу после умягчения заданного количества воды, или после установленного количества (1-99) дней. Заводская настройка (Регенерация после 14 дней, в 3 часа ночи) при необходимости может быть изменена сервисной службой фирмы Grünbeck в соответствии с потребностями на данной территории.

Другие виды эксплуатации:

b 1: Управление по времени. Регенерация через 1-99 дней.

b 2: Управление по количеству. Регенерация после достижения общего объема. Не совместимо с управлением по времени.

b 4, b 5, b 6: Особые случаи (при необходимости обращайтесь в сервисную службу)

20. Для выбора другого вида эксплуатации, нажать кнопку (1). Показатель мигает.

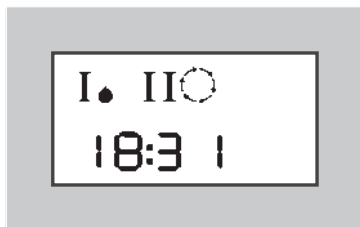
21. Нажимая кнопку (2) или (3) установить нужный режим (b1, b2 или b3).

22. Сохранить в памяти выбранное значение, нажав кнопку (1).

23. Нажать одновременно кнопки „Info“ (3) и „Hand Reg.“, для возврата в исходное состояние.

Дисплей отображает текущее время, установка готова к эксплуатации.

### 2.3 Снятие показаний рабочего состояния



Дисплей постоянно показывает рабочее состояние установки.

- Активизированный ионообменник указан наверху слева (на примере: I).
- Расход воды показывает рядом стоящая капля (мигает в ритме 5 импульсов счетчика).
- Правый ионообменник обозначен справа (II).
- Круг из стрелок отображает его стадию работы. Каждая стрелка обозначает шаг регенерации. Если круг замкнут, то регенерация закончилась, и резервный ионообменник готов к работе.

Другие рабочие параметры могут быть вызваны в любое время.

1. Нажать кнопку „Info“ (3).  
Отображается количество умягченной воды до следующей регенерации (в м<sup>3</sup>).
2. Нажать кнопку „Info“ (3).  
Отображается расход воды в настоящий момент (м<sup>3</sup>/ч).  
Значение меняется каждые 5 сек., если за это время зарегистрировано хотя бы 2 импульса счетчика.
3. Нажать кнопку „Info“ (3).  
Отображается время (часы) с момента последней регенерации.
4. Нажать кнопку „Info“ (3).  
Отображается рабочая стадия и оставшееся время текущего процесса.
5. Нажать кнопку „Info“ (3).  
Возврат дисплея в исходное состояние (время)..

### 2.4 Запуск режима ручной регенерации

Ручную регенерацию следует проводить если:

- установка работает в режиме b1 и достигнут максимальный объем умягченной воды до установленного интервала между регенерациями.
- установка включается после длительного простоя
- проводились работы по техническому обслуживанию и ремонту.

Только в рабочем состоянии; На дисплее текущее время:

1. Нажать кнопку „Hand Reg.“ (2) и удерживать не менее 10 секунд.

Установка умягчения начинает процесс регенерации.  
Круг из стрелок отображает этот процесс.





## G Неисправности (Установки GENO-mat® WF / GENO-mat® duo WE)

При эксплуатации технического оборудования, отличающегося хорошо продуманной и исполненной конструкцией, даже при соблюдении всех инструкций никогда нельзя полностью исключить вероятность возникновения помех во время его работы. Таблица G-1 дает представление о тех неисправностях, которые могут возникнуть во время работы установок для умягчения воды (GENO-mat® WF и GENO-mat® duo WE), называет их причины и способы их устранения.

Установки умягчения GENO-mat® WF и GENO-mat® duo WE снабжены устройством распознавания и сигнализации неисправностей.

Если на дисплее появится сообщение о неисправности:

1. Нажать кнопку „Programm“ (программа) (= квитировать неисправность).
2. Следить за индикацией на дисплее.  
Если на дисплее вновь появится данное сообщение, то обратиться к таблице G-1.
3. В случае необходимости вызвать представителей службы сервиса.



**Указание:** Если, пользуясь таблицей G-1, никак не удастся устранить неисправности, обязательно вызовите представителей службы сервиса! При этом укажите обозначение установки, серийный номер и, если необходимо, текст сообщения о неисправности, отображаемого на дисплее.

**Таблица G-1: Устранение неисправностей**

Это Вы наблюдаете	Это является причиной	Так Вы можете устранить проблему
<b>а) Сообщения о неисправностях, отображаемые на дисплее</b>		
Er 1	Контроль продолжительности цикла <b>Мотор для</b> регенерации. Повреждение соединительного <b>кабеля</b> двигателя или переключателя	Уведомить службу сервиса фирмы Grünbeck
Er 2	Контроль продолжительности цикла <b>Двигатель, обеспечивающий переход (трансфер).</b> Повреждение соединительного <b>кабеля</b> двигателя или переключателя	Уведомить службу сервиса фирмы Grünbeck
Er 4	Сигнализация недостатка соли	Проверить уровень заполнения солью в солевом баке и добавить



		таблетированную соль согласно DIN 19 604
--	--	--

<b>Это наблюдаете Вы</b>	<b>Это является причиной</b>	<b>Так Вы можете устранить проблему</b>
--------------------------	------------------------------	---

**b) На дисплее отображается индикация „Service“ (сервис)**

SEr	Наступило время для выполнения работ по техобслуживанию (сообщение появляется не позднее, чем через 1 год). Это только для информации. Сообщением о неисправности не является	Нажать кнопку „Programm“ (= квитировать сообщение). Через час появится снова. После выполнения работ по техобслуживанию переводится в исходное положение специалистами службы сервиса фирмы Grünbeck.
-----	--	--



**Таблица G-1 (продолжение)**

Это наблюдаете Вы	Это является причиной	Так Вы можете устранить проблему
<b>с) прочие неисправности</b>		
Увеличение жесткости воды, полученной путем смешивания, или полностью <b>умягченной воды</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>«переистощение» установки</b></li> <li>– Нет напряжения на оборудовании (не работает выключатель)</li> <li>– Водосчетчик не посылает импульсы к блоку электронного управления</li> <li>– Неправильная настройка параметров в блоке управления</li> <li>– Установка не всасывает раствор</li> <li>– В солевом баке нет соли</li> <li>– Слишком мало воды в солевом баке</li> <li>• <b>Прочие неисправности</b></li> <li>– Настройка клапана для смешивания воды</li> <li>– Прервана подача воды</li> <li>– Слишком большой расход воды (превышает пиковый расход, указанный на фирменной табличке)</li> <li>– Слишком мало соли в солевом баке</li> </ul>	<p>Проверить электропитание, при необходимости исправить повреждения.</p> <p>Проверить водосчетчик, проверить провод цепи управления, при обнаружении повреждений произвести замену поврежденных деталей.</p> <p>Проверить настройку параметров в блоке управления, при необходимости произвести повторную настройку.</p> <p>Очистить инжектор; проверить давление на входе, при необходимости <b>повысить давление</b>. Добавить соль.</p> <p>Произвести проверку BVO-клапана и растворного клапана на наличие загрязнений, при необходимости произвести их очистку.</p> <p>Проверить жесткость питательной воды и воды, умягченной смешивания. Проверить настройку клапана для смешивания, при необходимости вновь настроить клапан.</p> <p>Открыть запорные клапаны</p> <p>Уменьшить расход воды</p> <p>Проверить уровень заполнения соли, при необходимости добавить соль.</p>
Смола в отводном трубопроводе	Повреждение системы сопл	Уведомить службу сервиса фирмы Grünbeck
Слишком высокие потери давления	Загрязнение смолы в ионообменнике нерастворимыми частицами Второй ионообменник находится в в процессе регенерации (стадия «обратная промывка»)	Уведомить службу сервиса фирмы Grünbeck  Подождать, пока не закончится регенерация, после чего вновь проверить потери давления.
Установка не всасывает раствор	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Слишком низкое давление воды</li> <li>– Засорение инжектора</li> <li>– Засорение сетки инжектора</li> <li>– Засорение растворного клапана</li> </ul>	<p>Давление на входе повысить не менее, чем до 2,0 бар</p> <p>Очистить инжектор</p> <p>Очистить сетку инжектора</p> <p>Демонтировать растворный клапан и тщательно его очистить</p>
«Распределительное устройство постоянно регенерирует»	Неправильная установка выключателя, его повреждение или короткое замыкание выключателя	Уведомить службу сервиса фирмы Grünbeck



## Н Техническое обслуживание и уход (Установки умягчения)

### Содержание

1 Основные указания.....	H-1
2 Контроль (проверка функционирования).....	H-1
2.1 Добавка соли.....	H-2
3 Техническое обслуживание .....	H-3
3.1 Справочник эксплуатации .....	H-4
4 Изнашивающиеся детали .....	H-4

### 1 Основные 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 установлен аппарат.

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.
- Для подтверждения профилактических работ следует вести журнал эксплуатации.



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

Журнал эксплуатации является приложением к инструкции.

### 2 Контроль (Проверка функционирования)

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

Обзор объема работ для проверки указан ниже.



### Обзор объема работы для проверки

- Определить жесткость на входе.  
(Набор для анализа воды „Общая жесткость“)
- Определить жесткость мягкой воды (0 °dH) в установках со смесителем - жесткость смешанной воды. (Набор для анализа воды „Общая жесткость“)
- Проверить настройки управления:
  - a) Текущее время
  - b) Жесткость воды на входе (не для Типа ZF)
  - c) Жесткость смешивания (не для Типа ZF и Weichwassermeister 2 Тип GSX)
- Проверить уровень соли в солевом баке. Если необходимо дополнить солью (П 2.1)



**Внимание!** При низком содержании соли резко увеличивается жесткость. Контролировать количество соли (Раздел С). Установки без соответствующих указаний при малом уровне соли дополнять солью.

- Производить оценку расхода 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 уплотнение управляющего вентиля.

### 2.1 Добавка соли



**Предупреждение!** Попавшая в соляной бак грязь может понизить качество воды.

При наполнении солью соблюдать правила гигиены.



**Внимание!** 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 профилактические работы могут проводить только сервисная служба или авторизованные фирмы.

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

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

#### Обзор профилактических работ

- измерить давление воды, потока и показания счетчика.
- определить жесткость:  
жесткость на входе, жесткость смешивания,  
0°dH-контроль
- при необходимости, переустановить вентиль смешивания и проверить жесткость смешивания.
- измеренную жесткость сравнить с настройкой электронного управления (не для **ZF**).
- проверить программу электроники (не для **ZF**).
- проверить уровень соли (наполнение солевого бака) и программирование, в случае необходимости изменить настройки.
- проверить включение регенерации.
- проверить счетчик (не для **ZF**).
- проверить управляющий вентиль на герметичность, при необходимости заменить износившиеся прокладки, проверить механизм привода в вентиле управления, удалить грязь на инжекторе и сите.
- тщательно очистить солевой бак и солевой вентиль.
- проверить запас соли для регенерации (количество и состояние).

Продолжение на стр. Н-4



- проверить стыки шлангов и прокладки, в случае необходимости заменить.



**Внимание:** Поврежденные или старые стыки шлангов могут протекать. DIN 1988, часть 8, абзац А 12 рекомендует заменять гибкие соединительные шланги через 2 года.

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

**3.1 Журнал эксплуатации** Журнал эксплуатации Вы найдете в кармане данной папки. 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 профилактике техник сервисной службы заполняет колонку контрольного листа. В этом случае в любой момент вы имеете доказательство проведенной профилактики.

**4 Изнашивающиеся детали** Уплотнения и составные детали управляющего вентиля подвержены износу. Вентиль управления считается изнашивающейся деталью, гарантийные обязательства на него не распространяются.