

Установки умягчения для промышленных систем

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

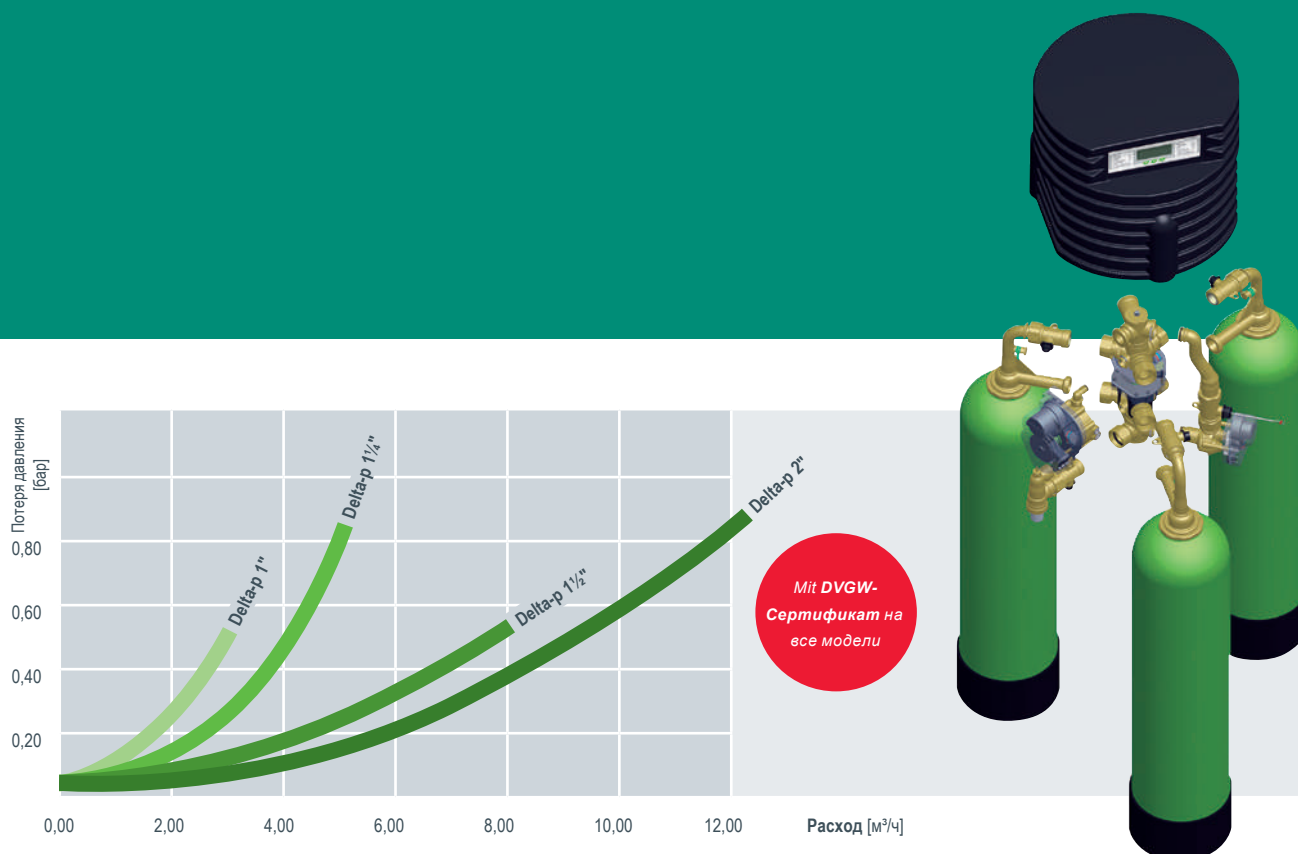
Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: gkf@nt-rt.ru || сайт: <https://grunbeck.nt-rt.ru/>

Установки умягчения для промышленных систем



Тройные установки умягчения Delta-p

Установки умягчения по методу ионообмена уже на протяжении нескольких десятилетий являются проверенным стандартом и применялись до сих пор в больших жилищных сооружениях, комплексных зданиях или в промышленных системах с большим расходом воды. В качестве недостатков оказывались, однако, всегда определенные, вызванные умягчением, потери давления воды, а также значительные затраты, связанные с монтажом и планированием установки. Благодаря тройной установке умягчения **Delta-p** компания Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH нашла принципиально новое решение этих проблем. Запатентованный управляющий клапан тройной установки умягчения **Delta-p** гарантирует бесперебойное снабжение мягкой водой при минимальной потере давления.

Тройное умягчение

Серия **Delta-p** убеждает в равной степени коммерческие и промышленные предприятия, а также строительные компании благодаря своим весомым преимуществам. Тройная установка поставляет постоянно умягченную воду и устанавливает тем самым новые масштабы за счет низкой потери давления и чрезвычайно экономного потребления ресурсов. Санитарно-гигиеническая эксплуатация обеспечивается

за счет гарантии свежей воды благодаря автоматической промывке содержимого баллона перед активацией резервного ионообменного баллона. Выбор размера установки зависит от размеров проложенного трубопровода. Нет необходимости в сложных расчетах мощности и пикового расхода. Полная инструкция с рисунками облегчит монтаж. Электронная система подмеса делает настройку требуемой остаточной жесткости чрезвычайно легкой.

Установка **Delta-p** поставляется в размерах 1", 1 1/4", 1 1/2" и 2", соответственно в варианте исполнения для питьевой воды или для промышленных систем. Для своевременного сообщения о заполнении солевого бака может быть дополнительно подключена сигнализация дефицита соли. По желанию наряду с серийными солевыми баками с запасом регенерирующей соли макс. 65 или 200 кг поставляются также большие солевые баки. Для удобного присоединения к установке питьевой воды поставляются комплекты соединений с запорными клапанами, перепускным клапаном и гибкими присоединительными шлангами. Все присоединительные шланги подходят для питьевой воды и имеют допуск по категории KTW (рекомендации по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой) A и W270.



Установки умягчения Delta-p

полностью автоматические тройные установки умягчения работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды

3 ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика, наполненных ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, умягченной и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-клавишным обслуживанием и беспотенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, устройство смешивания с электронным управлением, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, руководство по эксплуатации.

Установки умягчения Delta-p-I "Вариант исполнения для промышленных систем"

как описано выше, но без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH, искробезопасная установка (разрешается прямое подключение к питьевой водопроводной системе).

Технические характеристики

- Макс. температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 V, 50/60 Hz
- Номинальное давление [PN] 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 10 бар
- Рабочее напряжение 24 V

Delta-p/Delta-p-I	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	32	40	50
Номинальный расход* [м³/ч] ¹	3	5	8	12
Номинальный расход* [м³/ч] ²	5	8,3	13,3	20
Потеря давления при номинальном расходе [бар]	0,5	0,8	0,5	0,8
Мощность на кг регенерирующей соли [моль/кг]	5,7	5,7	5,7	5,7
Запас регенерирующей соли max. [кг.] ³	65	65	180	180
Расход соли за регенерацию ок. [кг]	1,5	2,5	5,2	7,2

¹ макс. длит. расход уменьшается при большой жесткости сырой воды (> 20 °dH)

² при жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания 8 °dH (не Delta-p-I)

³ солевые баки большего размера - см. на странице 8 (принадлежности)



Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Параллельная обвязка и каскадное подключение Delta-p (четырёхкратное)

Параллельная трубопроводная обвязка

для Delta-p/Delta-p-I

Параллельная система трубопроводов (трубопроводная обвязка Тихельманна) двух или нескольких тройных установок умягчения со всеми необходимыми соединительными деталями, вкл. комплекты соединений.

Технические характеристики

- Макс. температура воды 30 °C
- Номинальное давление [PN] 10

Delta-p/Delta-p-I	2 x 1"	2 x 1¼"	2 x 1½"	2 x 2"	3 x 2"	4 x 2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	40	50	65	80	100	125
Номинальный расход ¹	2 x 3	2 x 5	2 x 8	2 x 12	3 x 12	4 x 12
Модель "I" [м³/ч]	= 6	= 10	= 16	= 24	= 36	= 48
Номинальный расход Модель ²	2 x 5	2 x 8,3	2 x 13,3	2 x 20	3 x 20	4 x 20
с перепускным клапаном [м³/ч]	= 10	= 16,6	= 26,6	= 40	= 60	= 80
Вес трубопроводной обвязки, нержавеющая сталь, ок. [кг]	20	21	58	63	110	162
Вес трубопроводной обвязки, ПВХ, ок. [кг]	17	18	51	55	96	145

Параллельная трубопроводная обвязка из ПВХ

Параллельная трубопроводная обвязка из нержавеющей стали

¹ макс. длит. расход уменьшается при большой жесткости сырой воды (> 20 °dH)

² при жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания до 8 °dH

Каскадное подключение при параллельной трубопроводной обвязке Delta-p

При использовании нескольких установок умягчения Delta-p с параллельным включением, из-за условий потребления заказчиком умягченной воды нельзя исключать снижения ее количества до минимума.

Блоки управления установок умягчения оборудованы системами распознавания расхода. Таким образом установки умягчения могут быть включены или выключены с использованием динамического контура управления, когда расход увеличивается или уменьшается. Главная установка сменяется после каждой регенерации.

Цена включает в себя установку умягчения и параллельную трубопроводную обвязку.



Delta-p 2" на подставке



Комплект соединений к Delta-p 1 1/2" - 2"

Установки умягчения Delta-p/Delta-p-I

готовые к подключению, смонтированные на подставке

Тройные установки умягчения, как на стр. 5, 6 и 7 – смонтированные на подставке, вкл. комплект соединений

Delta-p/Delta-p-I	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Габариты [мм] (Ш x В x Г)	770 x 1.500 x 770	770 x 1.500 x 770	960 x 1.960 x 880	960 x 1.960 x 880
Диаметр солевого бака [мм] ¹	410	410	570	570
Высота солевого бака [мм] ¹	670	670	860	860
Запас регенерирующей соли max. [кг.] ²	65	65	180	180

¹ Солевой бак не смонтирован на подставке

² Солевые баки большего размера, см. Раздел Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование Delta-p

Комплект соединений для Delta-p 1" - 1 1/4", монтажная длина 190 мм¹

Комплект соединений для Delta-p 1 1/2" - 2", монтажная длина 330 мм¹

Комплект соединений для Delta-p-I 1" - 1 1/4", монтажная длина 190 мм¹

Комплект соединений для Delta-p-I 1 1/2" - 2", монтажная длина 260 мм¹

Подставка Delta-p 1" - 1 1/4" (также для Delta-p-I)

Подставка Delta-p 1 1/2" - 2" (также для Delta-p-I)

Механический смеситель к Delta-p 1" - 1 1/4"

Механический смеситель к Delta-p 1 1/2" - 2"

Комплект дооснащения:

Смеситель с контролем качества для определения остаточной жесткости умягченной воды в случае колеблющейся жесткости сырой воды, используется только с установками умягчения Delta-p

НОВИНКА

Комплект дооснащения 1" - 1 1/4"

НОВИНКА

Комплект дооснащения 1 1/2" - 2"

Предварительная сигнализация дефицита соли* (инфракрасный датчик для линейки установок GENO-mat duo WE-X, Delta-p)

Коммуникационный модуль DE200 Profibus

НОВИНКА

Подключение канализации DN 50 в соответствии с DIN EN 1717 вкл. сифон для Delta-p²

Надбавка цены на солевой бак 210 л (Delta-p 1" + 1 1/4")

Надбавка цены на солевой бак 750 л. (Delta-p 1 1/2" + 2")

¹ без резьбового соединения

² используется для всех моделей

Примечание: Другое дополнительное оборудование см. стр. 13 и 14.



Установка умягчения GENO-mat ZFW



Установка умягчения GENO-mat duo WEW

Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Установки умягчения горячей воды GENO-mat

полностью автоматические установки умягчения, работающие по методу ионного обмена,

ZFW – Одинарная установка с управляемой по времени регенерацией

WFW – Одинарная установка с управляемой по количеству регенерацией

duo WEW – Сдвоенная установка с центральным управляющим клапаном и регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды

Комплектация установки: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, со специальным вентилем солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, устойчивым к горячей воде, ионообменный баллон из нерж. стали, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, управляющий клапан из бронзы, контактный счетчик воды, устойчивый к горячей воде (только для WFW и duo WEW).

Технические характеристики

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH
- Макс. температура воды 80 °C
- Номинальное давление [PN] 10
- Электроподключение 230 V, 50/60 Hz
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Рабочее напряжение 24 V

GENO-mat	ZFW 65	ZFW 150	WFW 65	WFW 150	duo WEW 65	duo WEW 150
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	25 AG	25 IG	25 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	2,7	2,8	2,6	2,7
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	12,0	26,6	12,0	26,6
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	67	149	67	149
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	130	190	130	190
Расход соли/ на регенер. [кг]	4,1	8,2	3,6	8,0	3,6	8,0



Установка умягчения GENO-mat ZF

Установки умягчения GENO-mat ZF

полностью автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, с управлением регенерацией по времени

Комплектация установки: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специальным вентилем солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменный баллон из пластика, устойчивый к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, с управляющим клапаном из бронзы.

Технические характеристики

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH
- Температура воды 30 °C
- Номинальное давление [PN] 10
- Подключение к сети 230 V, 50 Hz
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Рабочее напряжение 24 V

GENO-mat ZF	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	3,5	5,0	6,8
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	4,1	8,2	16,3	27,3	42,2



Технические данные

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH (GENO-mat WF 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH (GENO-mat WF 50, 130, 230, 330, 530)
- Номинальное давление [PN] 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 V, 50/60 Hz
- Рабочее напряжение 24 V

Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Установка умягчения GENO-mat WF

Установки умягчения GENO-mat WF

Полностью автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды

Комплектация установки: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специальным вентилем солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменный баллон из пластика, устойчивый к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, управляющим клапаном из бронзы, микропроцессорным управлением с простым 3-клавишным обслуживанием и беспотенциальным контактом сигнала неисправности, контактным счетчиком воды с резьбовыми соединениями.

GENO-mat WF (Полная солевая регенерация)	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,7	2,8	3,3	4,9	6,4
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0

Полностью автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со смешивающим вентилем (опция), с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды, экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH, со встроенным устройством дезинфекции по методу электролиза.

GENO-mat WF (Экономная солевая регенерация)	50	130	230	330	530
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч] ¹	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч] ¹	4,5	4,7	5,5	8,2	10,7
Номинальная мощность [моль]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	53	117	237	336	533
Запас регенерирующей соли [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли/Рег. [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0

¹ при подмесе до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH

Дополнительное оборудование

Циркуляционное устройство

Циркуляционное устройство для предотвращения противоионного эффекта при долгом простое установки

Технические данные

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH
- (GENO-mat duo WE-X 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH
- (GENO-mat duo WE-X 50, 130, 230, 330, 530)
- Номинальное давление [PN] 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Температура воды 30 °C
- Подключение к сети 85 - 250 V, 50/60 Hz
- Рабочее напряжение 24 V DC



Установка умягчения GENO-mat duo WE-X

Установка умягчения GENO-mat duo WE-X

Полностью автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды

Комплектация установки: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специальный солевой клапан с соединительным трубопроводом, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, центральный управляющий клапан из бронзы, микропроцессорное управление с простым 3-клавишным управлением и беспотенциальным контактом сигнала неисправности, контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями. Блок управления с ЖК графическим дисплеем (с фоновой подсветкой), встроенной картой памяти SD для регистрации рабочих параметров, контактного счетчика воды с резьбовыми соединениями.

GENO-mat duo WE-X (Полная солевая регенерация)	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Макс. длит. расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение KV- Др = 1,0 бар [м³/ч]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0

Полностью автоматическая сдвоенная установка умягчения работающая по методу ионного обмена с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со встроенным смешивающим вентилем до типа 230, начиная с типа 330 как опция, экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH.

GENO-mat duo WE-X (Экономная солевая регенерация)	50	130	230	330	530
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
макс. длит. расход [м³/ч] ¹	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Значение KV- Др = 1,0 бар [м³/ч] ¹	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Номинальная мощность [моль]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	53	117	237	336	533
Запас регенерирующей соли [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли/Рег. [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0

¹ при подмесе до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH



Комплект для монтажа 1 1/4"



Контактный счетчик воды

Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Комплект для монтажа 1", 1 1/4" и 1 1/2"

Комплект для монтажа 1", 1 1/4" и 1 1/2"

Состоит:

- Соединительная арматура 1", 1 1/4" и 1 1/2" с кранами для забора проб
- Длина монтажа без резьбовых соединений 190 мм
- Сеточка и защита от обратного потока на входе
- Запорные вентили на входе/выходе
- Встроенный вентиль перелива для работы в аварийном режиме/ в режиме пиковой нагрузки
- Резьбовые соединения для счетчика воды с прокладками
- Гибкие шланговые соединения с фитингами

Комплект для монтажа 1"-I, 1 1/4"-I, и 1 1/2"-I

Состоит:

- Соединительная арматура 1", 1 1/4" и 1 1/2" с кранами для забора проб
- Такой же комплект как у 1", 1 1/4" и 1 1/2", но без вентилей перелива

Номинальная мощность [°dH x m³]	50	130	230	330	530	65	150	300	450	750
Комплект для монтажа										
Комплект для монтажа 1"	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплект для монтажа 1 1/4"	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Комплект для монтажа 1 1/2"	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-
Комплект для монтажа 1"-I	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-
Комплект для монтажа 1 1/4"-I	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-
Комплект для монтажа 1 1/2"-I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•

Комплект для монтажа 1 к GENO-mat

Компактный блок с вентилями R 1" IG: Запорные вентили, обходной вентиль, сливной вентиль для жесткой воды, гибкие шланги 600 мм

Контактный счетчик воды

Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом, для считывания расхода количества воды

Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 1"

Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 1 1/2"

Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 2"

Защитное устройство protectliQ:A¹	20	25	32	40
Размеры подсоединения	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"

¹ Для надежной защиты от утечки воды при отсутствии донного слива в канализацию



Электронное смешивающее устройство 1" простое



Механическое смешивающее устройство 1 1/4"

Дополнительное оборудование

Смешивающие вентили для автоматического подмешивания сырой воды для получения нужной остаточной жесткости умягченной воды¹

Механическое смешивающее устройство 1"

Механическое смешивающее устройство 1 1/4"

Механическое смешивающее устройство 2"

Электронные смешивающие устройства для получения определенной остаточной жесткости умягченной воды. При простом подмесе может быть установлена остаточная жесткость умягченной воды, при двойном подмесе могут быть установлены две различные жесткости воды²

Электронное смешивающее устройство 1" простое

Электронное смешивающее устройство 1" сдвоенное

Электронное смешивающее устройство 1 1/2" простое

Электронное смешивающее устройство 1 1/2" сдвоенное

Смешивающее устройство с контролем качества для получения определенной остаточной жесткости при колеблющейся жесткости сырой воды.

Смешивающее устройство с контролем качества воды 1"

Смешивающее устройство с контролем качества воды 2"

Беспотенциальный сигнал для передачи информации о рабочем состоянии на диспетчерский пульт.

Беспотенциальный сигнал для ZF, WF

Беспотенциальный сигнал для duo WE-X

Автоматический сигнал опорожнения для солевого бака (своевременное оповещение) для всех моделей GENO-mat.

Сигнализация дефицита соли (сигнализация опорожнения для серии WE-WF; серии Delta-p)

Сигнал дефицита соли* (инфракрасный датчик для GENO-mat duo WE-X, серии Delta-p)

Запорное устройство для котловой воды у одинарных установок умягчения GENO-mat WF (Стр. 11), состоящее из магнитного клапана с управляющим кабелем для перекрытия трубы с умягченной водой при регенерации.

Запорное устройство жесткой воды R 1"

Устройство дезинфекции GENO-mat duo-WE-X для автоматической дезинфекции NaCl-электролизным методом при каждой регенерации.

Устройство дезинфекции duo WE-X 50 - 450

Устройство дезинфекции duo WE-X 530 - 750

¹ Не подходит для установок Delta-p. механическое смешивающее устройство для Delta-p, см. стр 8 – альтернативно электронное смешивающее устройство

² Электронное смешивающее устройство для пермеата, см. стр. 31



Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Установки умягчения GENO-mat GVA Одинарная установка (боковой монтаж)

Установки умягчения GENO-mat GVA

работающий полностью автоматически ионообменник с управлением по расходу воды и емкостью для запаса соли. Ионообменный баллон из стального сварного листа, с внешним лакокрасочным покрытием RAL 6018 и прорезиненный изнутри, с трубопроводной обвязкой из ПВХ, по желанию из ПЭ (с надбавкой к цене), солевой бак из пластмассы (ПЭ), как опция поставляется с хранилищем или бункером для соли.

Технические характеристики

- Электроподключение 230 V, 50/60 Hz
- Рабочее напряжение 24 V, 50/60 Hz
- Необходимое давление воды 2,5 бар (изб. давл.)
- Допустимое давление воды PN 10 GVA-GK или PN 6 GVA-GS
- Допустимая температура воды 30 °C
- На выбор пластиковый баллон (Тип GVA-GK) или баллон из стали (Тип GVA-GS)

Одинарные установки, размеры 8/15 – 12/15

GENO-mat GVA	8/15	9/15	10/15	12/15
Номинальный расход [м³/ч] при остаточной жесткости < 0,1 °dH	20	25	30	45
Номинальный расход [м³/ч] при остаточной жесткости < 0,5 °dH	24	30	36	52
Номинальная мощность [°dH x м³]	250/1.400	320/1.800	375/2.100	555/3.100
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	80	80	80	80
Диаметр ионообменного бака [мм] GVA-GK	770	927	1.074	1.226
Диаметр ионообменного бака [мм] GVA-GS	800	900	1.000	1.200
Общая высота [мм] GVA-GK	2.650	2.750	2.900	2.900
Необходимая высота помещения GVA-GK	2.950	3.000	3.100	3.100
Общая высота [мм] GVA-GS	2.100	2.150	2.200	2.280
Необходимая высота помещения GVA-GS	2.600	2.650	2.700	2.780
Диаметр солевого бака [мм]	1.340	1.340	1.420	1.790
Высота солевого бака [мм]	1.440	1.440	1.640	1.690
Расход соли/Рег. [кг]	70	90	105	152
Макс. запас соли [кг]	1.550	1.550	2.090	3.460



Установки умягчения GENO-mat GVA

Установки умягчения GENO-mat GVA

работающий полностью автоматически ионообменник с управлением по расходу воды и емкостью для запаса соли

Ионообменный баллон из стального сварного листа, с внешним лакокрасочным покрытием RAL 6018 и прорезиненный изнутри, с трубопроводной обвязкой из ПВХ, по желанию из ПЭ (с надбавкой к цене), солевой бак из пластмассы (ПЭ), как опция поставляется с хранилищем или бункером для соли. Технические данные на странице 15

Сдвоенные установки, размеры 8/15-2 - 12/15-2

GENO-mat GVA	8/15-2	9/15-2	10/15-2	12/15-2
Номинальный расход [м³/ч] при остаточной жесткости < 0,1 °dH	20	25	30	45
Номинальный расход [м³/ч] при остаточной жесткости < 0,5 °dH	24	30	36	52
Номинальная мощность [°dH x м³]	2 x 250/1.400	2 x 320/1.800	2 x 375/2.100	2 x 555/3.100
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	65	80	100	100
Диаметр ионообменного бака [мм] GVA-GK	770	927	1.074	1.226
Диаметр ионообменного бака [мм] GVA-GS	800	900	1.000	1.200
Общая высота [мм] GVA-GK	2.650	2.750	2.900	2.900
Необходимая высота помещения GVA-GK	2.950	3.000	3.100	3.100
Общая высота [мм] GVA-GS	2.100	2.150	2.200	2.280
Необходимая высота помещения GVA-GS	2.600	2.650	2.700	2.780
Диаметр солевого бака [мм]	1.340	1.340	1.420	1.790
Высота солевого бака [мм]	1.440	1.440	1.640	1.690
Расход соли/Рег. [кг]	70	90	105	152
Макс. запас соли [кг]	1.550	1.550	2.090	3.460

Дополнительное оборудование

Циркуляционное устройство¹

Для предотвращения противоионного эффекта, состоит из циркуляционного насоса и блока управления, включая трубопроводную обвязку из ПВХ

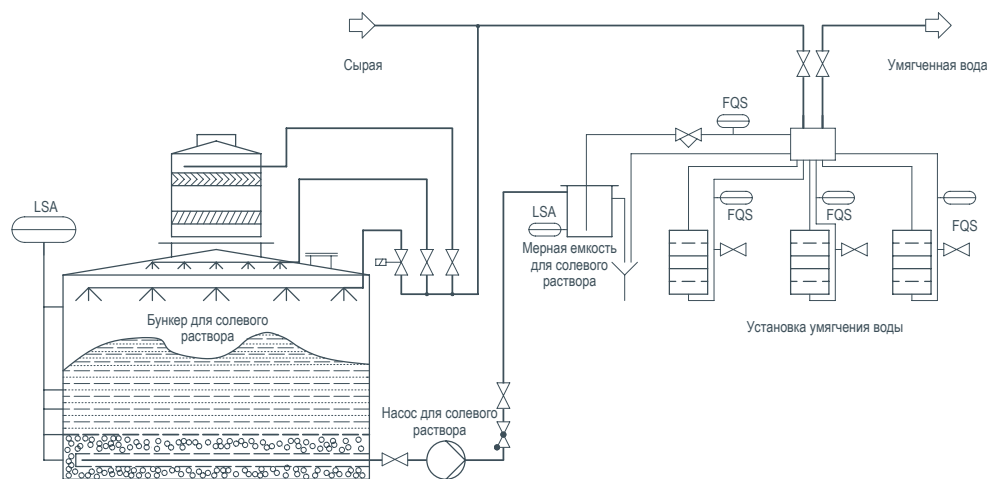
Сигнал дефицита соли с беспотенциальным контактом

Дезинфекционное устройство GVA¹

Надбавка за гумирование с допуском по KTW² (на каждый бак)

¹ Комбинация циркуляционное устройство/ дезинфекционное устройство возможно только с дополнительным управлением Цена по запросу.

² только у GVA-GS. Допуск KTW- у GVA-GK является стандартом



Пример монтажа

Умягчение воды
Промышленность/
Производство

Бункер для солевого раствора

для центрального производства регенерирующего солевого раствора из мелкокристаллической соли, поставляемой автоцистернами

Круглый бак из ПЭ, черного цвета, забор солевого раствора с помощью дренажной (кольцевой) сети, вкл. слой кварцевого гравия как несущий слой, внешнее устройство контроля уровня, система распыляющих форсунок (кольцевая), осадительная башня для соляной пыли, соляная нагнетательная труба из нержавеющей стали (VA 1.4571) со шланговой соединительной муфтой, комплект арматуры с запорными вентилями и магнитными клапанами, предварительно смонтированный на панели из полипропиленового пластика, при установке снаружи в комплект входит защитный чехол.

Необходимое дополнительное оборудование: Насос солевого раствора, мерный сосуд солевого раствора с внешним устройством контроля уровня (вместо солевого бака установки умягчения), а также электрический распределительный ящик.

Технические данные

- Количество соли 25 тонн
- Диаметр (внутри) 2800 мм
- Диаметр (дна) 2970 мм
- Высота 6500 мм
- Макс. температура воды 30 °C

Бункер для солевого раствора

Для монтажа внутри

Для монтажа снаружи

Мерная емкость для солевого раствора

для приготовления точного количества солевого раствора, требуемого для регенерации установки умягчения. Выбор зависит от потребности в соли установки умягчения.

Мерная емкость солевого раствора из ПЭ с крышкой, вкл. всасывающий клапан и внешнее устройство контроля уровня.

Мерная емкость солевого раствора	80	210	500	750	1000	1500
для необходимого кол-ва регенерирующей соли на регенерацию до [кг]	16,2	40	108	144	216	312
Диаметр [мм]	410	570	780	900	1.000	1.250
Высота [мм]	670	880	1.100	1.250	1.330	1.300

Дополнительное оборудование

Электрический щиток для регулирования заполнения мерной емкости солевого

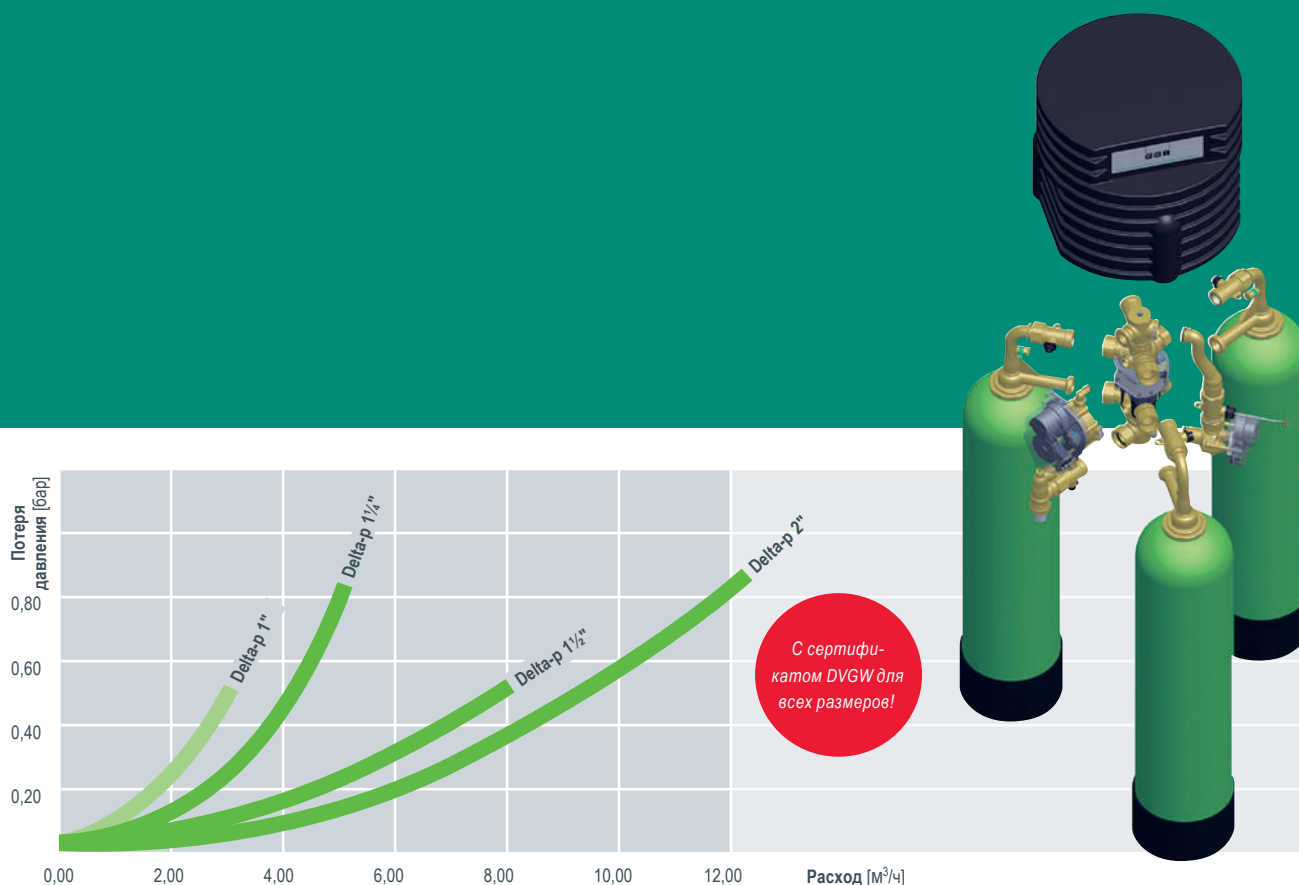
раствора **насосом** с трубопроводной обвязкой из ПВХ и запорными вентилями, смонтированными на панели, мощность 4,8 м³/ч при 19 mWS (высоте столба), 400 V, 0,75 kW

Шаровой электропривод из ПВХ DN 25 для подпитки солевого раствора

Подъем бака с рабочей платформой для солевого бункера

¹ Электрический щиток для одновременного управления несколькими мерными емкостями солевого раствора по запросу

Умягчение воды в промышленности



Тройная установка умягчения Delta-p

Установки умягчения по методу ионообмена уже на протяжении нескольких десятилетий являются проверенным стандартом и применяются в больших жилищных, офисных и промышленных зданиях и сооружениях, там, где требуется большое количество воды. Однако у этих систем имеются и значительные недостатки, такие, как потеря давления и значительные затраты, связанные с планированием и монтажом установок.

Благодаря тройной установке умягчения **Delta-p** компания Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH нашла полностью новое решение этих проблем. Запатентованный управляющий клапан тройной установки умягчения **Delta-p** гарантирует бесперебойное снабжение мягкой водой при минимальной потере давления.

Тройное умягчение

Серия **Delta-p** убеждает благодаря своим весомым преимуществам коммерческие, промышленные и строительные предприятия в равной степени. Тройная установка позволяет бесперебойно поставлять умягченную воду и устанавливает новые масштабы за счет низкой потери давления и чрезвычайно экономного расхода средств производства. Эксплуатация согласно санитарно-гигиеническим нормам

обеспечивается за счет гарантированной подачи свежей воды. Это происходит за счет автоматической промывки содержимого баллона перед включением в работу. Выбор размера установки зависит от размеров проложенного трубопровода. Не требует сложных расчетов мощности и максимальной скорости протока. Подробная инструкция содержит рекомендации для монтажа. Электронная система смешивания позволяет легко осуществлять настройку требуемой остаточной жесткости.

Установка **Delta-p** поставляется в размерах 1", 1 1/4", 1 1/2" и 2", как для питьевой, так и для технической воды. Дополнительно может быть подключена сигнализация дефицита соли для своевременного заполнения/добавления соли. Наряду с серийными солевыми баками с запасом регенерирующей соли макс. 75 или 200 кг по запросу поставляются также большие солевые баки. Для удобного подсоединения к водопроводной системе в поставку входят соединительные комплекты с запорными клапанами, перепускным клапаном и гибкими присоединительными шлангами. Все присоединительные шланги подходят для питьевой воды и имеют допуск по категории KTW (рекомендации по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой) A и W270.



Установки умягчения Delta-p

Тройные установки умягчения работают в автоматическом режиме на основе ионообменных процессов/для получения полностью или частично умягченной воды

Три ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и беспотенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, руководство по эксплуатации.

Установки умягчения Delta-p-I „Вариант исполнения для промышленных систем“

См. описание выше, однако без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH, искробезопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды)

Технические данные

- Макс. температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./10 бар макс.
- Рабочее напряжение 24 В

Delta-p/Delta-p-I	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	32	40	50
Номинальный расход [м³/ч]	3,0	5,0	8,0	12,0
Номинальный расход разбавленной воды [м³/ч]	5,0	8,3	13,3	20,0
Потеря давления при нормальном расходе [бар]	0,5	0,8	0,5	0,8
Мощность на кг регенерирующей соли [моль/кг]	5,7	5,7	5,7	5,7
Запас регенерирующей соли [кг] ²	65	65	180	180
Расход соли за регенерацию ок. [кг]	1,5	2,5	5,2	7,2
Расход соли м³ [кг] ¹	0,36	0,36	0,36	0,36
Номер заказа Delta-p	185 100	185 110	185 120	185 130
Номер заказа Delta-p-I	185 200	185 210	185 220	185 230

¹ При жесткости сырой воды 20 °dH и смешанной жесткости 8 °dH (смешанной Delta-p-I)

² Большие солевые баки по запросу

• Канализационное соединение HE входит в состав поставки (см. стр. 39)



Delta-p 2" на платформе



Присоединительный комплект 1 1/2" - 2"
монтажная длина 260 мм

Установки умягчения Delta-p/Delta-p-I

готовые к подключению, смонтированные на платформе

Тройные установки умягчения см. на стр. 37 - 38 – смонтированные на платформе, вкл. присоединительный комплект

Промышленное
умягчение воды

Delta-p/Delta-p-I	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Габариты (Ш x Г) [мм]	770 x 770	770 x 770	960 x 880	960 x 880
Высота установки [мм]	1500	1500	1840	1960
Солевой бак диаметр [мм] ¹	410	410	570	570
Солевой бак высота [мм] ¹	670	670	860	860
Номер заказа Delta-p	185 105	185 115	185 125	185 135
Номер заказа Delta-p-I	185 205	185 215	185 225	185 235

¹ Солевой бак не смонтирован на платформе

Принадлежности Delta-p	Номер заказа
Присоединительный комплект Delta-p 1" - 1 1/4" длина 190 мм ²	185 807
Присоединительный комплект Delta-p 1 1/2" - 2" длина 260 мм ²	185 823
Присоединительный комплект Delta-p-I 1" - 1 1/4" длина 190 мм ²	185 808
Присоединительный комплект Delta-p-I 1 1/2" - 2" длина 260 мм ²	185 824
Платформа Delta-p 1" - 1 1/4" (также для Delta-p-I)	185 820
Платформа Delta-p 1 1/2" - 2" (также для Delta-p-I)	185 825
Сигнализация дефицита соли	185 335
Шина Profibus-DP	185 890
Коммуникационный модуль DE200 Profibus	185 890
Канализационное соединение DN 50 с сифоном для Delta-p ³	185 775

НОВИНКА

² Без резьбовых соединений

³ Подходит для всех размеров

Сигнал дефицита соли	Номер заказа
Контроль запаса соли с помощью светового датчика на крышке солевого бака	185 335

Резьбовые соединения ⁴	Номер заказа
Резьбовые соединения для Delta-p 1"	185 846
Резьбовые соединения для Delta-p 1 1/4"	185 847
Резьбовые соединения для Delta-p 1 1/2"	185 848
Резьбовые соединения для Delta-p 2"	185 849

⁴ Резьбовые соединения входят в состав поставки Delta-p. Канализационное соединение НЕ входит в состав поставки.

• другие принадлежности см. на стр. 43



Weichwassermeister GSX 10-I¹

Weichwassermeister GSX 10-I „Промышленный вариант“

Компактная установка умягчения воды с полной солевой регенерацией в модульном исполнении

Применяется в качестве предварительной ступени водоподготовки с умягчением воды до $< 0,1$ °dH перед установкой обратного осмоса (необходим системный разделитель).

ПЭ-корпус из двух частей (техническая часть и солевой бак, для техобслуживания съемные), прозрачная крышка, два напорных резервуара, управляющий клапан, электронная часть с блоком управления, клавиши управления и ЖК-дисплей с подсветкой, возможность подключения к блоку управления насоса-дозатора с помощью соединительного кабеля (EXADOS GSX/VGX), беспотенциальный выход сигнала неисправности, упрощенная индикация функций установки с помощью светодиодов (красный, желтый, зеленый), система дезинфекции, присоединительный блок R 1" с резьбовыми соединениями счетчика воды, габаритная длина 190 мм без резьбовых соединений, обратный клапан, перепускной клапан, два запорных вентиля (байпасная линия и смешивающий вентиль, а также место дозирования для дозирующего компьютера (опция) и гибкие присоединительные шланги к установке, устройство контроля воды для определения жесткости.

Технические характеристики

- Габариты (Ш x В x Г) 485 x 730 x 535 мм
- Макс. температура воды/окружающей среды 30/40 °C
- Подключение к сети 85 - 265 В, 50 - 60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Потеря давления при номинальном расходе 0,8 бар

Weichwassermeister	GSX 10-I
Макс. длит. производительность [м³/ч]	0,75
Расход соли/Рег. ок. [кг]	0,7
Номер заказа	187 530

¹ Подсоединение к канализации не входит в комплект поставки



Технические данные

- Макс. температура воды/окружающей среды 30/40 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2,0 бар мин./8,0 бар макс.
- Потеря давления макс. 0,8 бар при номинальном расходе

Установка умягчения WINNI-mat VGX 50¹

Установки умягчения WINNI-mat VGX 50, 80

Компактная одинарная установка, управляемая по расходу воды с отделяемым баком для запаса соли, со встроенным компактным счетчиком воды, с экономичным расходом соли, автоматической дезинфекцией, с импульсным датчиком и устройством смешивания.

Промышленное
умягчение воды

Компактный ПЭ-корпус с отверстием для заполнения, контроль перелива, емкость для запаса соли и вентиль солевого раствора, съемный для техобслуживания с ионообменного баллона и блока управления. Напорный резервуар с ионообменным материалом, управляющий клапан с керамическими дисками, гидравлическая распределительная система и встроенный контактный счетчик воды, электронная часть с микропроцессорным управлением, клавиши управления и цифровой дисплей, возможность подключения для управления внешним дозатором с помощью соединительного кабеля (EXADOS GSX/VGX), беспотенциальный выход сигнала неисправности, система дезинфекции по методу электролиза, укомплектован присоединительным блоком R 1" с резьбовыми соединениями для счетчика воды, габаритная длина 190 мм без резьбовых соединений, обратный клапан, перепускной клапан, два запорных вентиля (байпасная линия) и смешивающий вентиль, а также место дозирования для дозирующего компьютера (опция) и гибкие присоединительные шланги к установке, набор контроля общей жесткости воды.

Установка умягчения WINNI-mat VGX	50	80
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1"
Номинальный расход [м³/ч] ²	2,2	2,3
Номинальная мощность [моль]	8,9	14,3
Номинальная мощность [°dH x м³]	50	80
Запас регенерирующей соли [кг]	90	90
достаточно для ... регенераций	45	27
Номер заказа	188 400	188 410

Принадлежности

Подсоединение к канализации DN 50 с сифоном	
Номер заказа	188 875

¹ Подсоединение к канализации не входит в комплект поставки

² При жесткости сырой воды 20 °dH и смешивании до 8 °dH



Технические характеристики

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH (GENO-mat duo WE-X 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH (GENO-mat duo WE-X 50, 130, 230, 330, 530)
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Температура воды 30 °C
- Подключение к сети 85 - 265 В, 50 - 60 Гц
- Рабочее напряжение 24 V DC

Установка умягчения GENO-mat duo WE-X

Установка умягчения GENO-mat duo WE-X

Полностью автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, для получения полностью умягченной воды с управляемой по количеству регенерацией

Комплектация установки: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специальный солевой клапан с соединительным трубопроводом – обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменный баллон из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, центральный управляющий клапан из бронзы, микропроцессорное управление с простым 3-клавишным управлением и беспотенциальным контактом сигнала неисправности, контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями. Блок управления с ЖК графическим дисплеем с подсветкой и интегрированной картой памяти для сохранения данных. Контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями.

GENO-mat duo WE-X (Полная)	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Макс. длит. производительность [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
К Др = 1,0 bar [м³/ч]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг] [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Номер заказа	186 100	186 110	186 120	186 130	186 140

Полностью автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена рекомендуется для получения частично умягченной воды, со встроенным смешивающим вентилем до размера 230, начиная с размера 330 как опция, с регенерацией, управляемой по количеству воды, экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH.

GENO-mat duo WE-X (Частичная)	50	130	230	330	530
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Макс. длит. производительность [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
К Др = 1,0 bar [м³/ч]	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Номинальная мощность [моль]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	53	117	237	336	533
Запас регенерирующей соли [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли/Рег. [кг] [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Номер заказа	186 200	186 210	186 220	186 230	186 240



Монтажный комплект 1 1/4"

НОВИНКА



Механический смеситель 1 1/4"

Монтажный комплект 1", 1 1/4" и 1 1/2" для установок умягчения воды

Монтажный комплект 1", 1 1/4" для 1 1/2"

Состав поставки:

- Соединительная арматура – 1", 1 1/4" und 1 1/2" с кранами забора проб
- Длина монтажа без резьбовых соединений 190 мм
- Сетка на входе воды с защитой от обратного потока
- Запорные вентили для воды на входе/выходе
- встроенный вентиль перелива для аварийного/пикового режима работы
- Резьбовые соединения с прокладками для счетчика воды
- Гибкие шланговые соединения с фитингами

Монтажный комплект 1"-I, 1 1/4"-I, для 1 1/2"-I

Состав поставки:

- Монтажный комплект 1"-I, 1 1/4"-I и 1 1/2"-I
- Состав поставки:
- Соединительная арматура– 1"-I, 1 1/4"-I и 1 1/2"-I с кранами забора проб
- также как у монтажного комплекта 1", 1 1/4" и 1 1/2",
- но без вентиль перелива

Промышленное умягчение воды

Мощность установки [°dH x m³]	50	130	230	330	530	65	150	300	450	750	
Монтажный комплект											Номер заказа
Монтажный комплект 1"	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185 515
Монтажный комплект 1 1/4"	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	185 530
Монтажный комплект 1 1/2"	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	185 545
Монтажный комплект 1"-I	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-	185 505
Монтажный комплект 1 1/4"-I	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	185 520
Монтажный комплект 1 1/2"-I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	185 540

Монтажный комплект 1"

Компактный блок, состоящий из запорного клапана R 1" IG, обходного вентиль, вентиль для жесткой воды и гибких шланговых подсоединений 600 мм

Номер заказа

125 845

Дополнительное оборудование

Механический смеситель

Для подмеса сырой воды с целью получения воды необходимой жесткости

Номер заказа

Механический смеситель R 1"

126 010

Механический смеситель R 1 1/4"

126 015

Механический смеситель R 2"

126 020

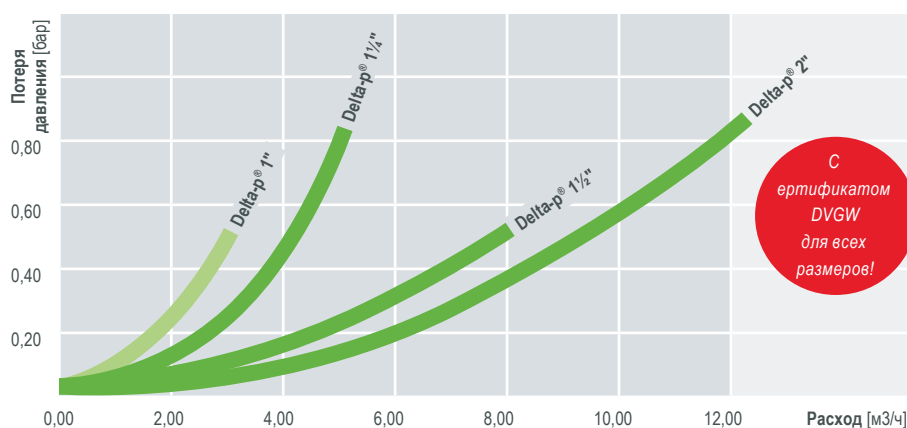
Сигнал дефицита соли

Контролирует запас соли с помощью встроенного в крышку солевого бака датчика

Номер заказа

185 335

Таблица подбора установок умягчения



Тройная установка умягчения Delta-p®

Установки умягчения по методу ионообмена уже на протяжении нескольких десятилетий являются проверенным стандартом и применяются в больших жилищных, офисных и промышленных зданиях и сооружениях, там, где требуется большое количество воды. Однако у этих систем имеются и значительные недостатки, такие, как потеря давления и значительные затраты, связанные с планированием и монтажом установок.

Благодаря тройной установке умягчения **Delta-p®** компания Gruenbeck Wasseraufbereitung GmbH нашла полностью новое решение этих проблем. Запатентованный управляющий клапан тройной установки умягчения **Delta-p®** гарантирует бесперебойное снабжение мягкой водой при минимальной потере давления.

Тройное умягчение

Серия **Delta-p®** убеждает благодаря своим весомым преимуществам коммерческие, промышленные и строительные предприятия в равной степени. Тройная установка позволяет бесперебойно поставлять умягченную воду и устанавливает новые масштабы за счет низкой потери давления и чрезвычайно экономного расхода средств производства. Эксплуатация согласно санитарно-гигиеническим нормам обеспечивается за счет гарантированной подачи

свежей воды. Это происходит за счет автоматической промывки содержимого баллона перед включением в работу. Выбор размера установки зависит от размеров проложенного трубопровода. Не требует сложных расчетов мощности и максимальной скорости потока. Подробная инструкция содержит рекомендации для монтажа. Электронная система смешивания позволяет легко осуществлять настройку требуемой остаточной жесткости.

Установка **Delta-p®** поставляется в размерах 1", 1 1/4", 1 1/2" и 2", как для питьевой, так и для технической воды. Дополнительно может быть подключена сигнализация дефицита соли для своевременного заполнения/добавления соли. Наряду с серийными солевыми баками с запасом регенерирующей соли макс. 75 или 200 кг по запросу поставляются также большие солевые баки. Для удобного подсоединения к водопроводной системе в поставку входят соединительные комплекты с запорными клапанами, перепускным клапаном и гибкими присоединительными шлангами. Все присоединительные шланги подходят для питьевой воды и имеют допуск по категории KTW (рекомендации по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой) A и W270.



Delta-p® 1"



Delta-p® 2"

Установки умягчения Delta-p®

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды управляемой по количеству регенераций.

3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и беспотенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала несправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установки умягчения Delta-p®-I „Вариант исполнения для промышленных систем“

См. описание выше, однако без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH, искробезопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды)

Технические данные

- Макс. температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./10 бар макс.
- Рабочее напряжение 24 В

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	32	40	50
Номинальный расход [м³/ч]	3,0	5,0	8,0	12,0
Номинальный расход разбавленной воды [м³/ч]	5,0	8,3	13,3	20,0
Потеря давления при нормальном расходе [бар]	0,5	0,8	0,5	0,8
Мощность на кг регенерирующей соли [моль/кг]	5,7	5,7	5,7	5,7
Запас регенерирующей соли [кг] ²	75	75	200	200
Расход соли за регенерацию ок. [кг]	1,5	2,5	5,2	7,2
Расход соли м³ [кг] ¹	0,36	0,36	0,36	0,36
№ заказа Delta-p® (RG 13)	185 100	185 110	185 120	185 130
№ заказа Delta-p®-I (RG 13)	185 200	185 210	185 220	185 230

¹ При жесткости сырой воды 20 °dH и смешанной жесткости 8 °dH (не Delta-p®-I).

² Большие солевые баки по запросу.



Delta-p® 2" на платформе



Присоединительный комплект 1" - 1 1/4"

Установки умягчения Delta-p®/Delta-p®-I готовые к подключению, смонтированные на платформе

Тройные установки умягчения см. на стр. 40 - 42 – смонтированные на раме, вкл. присоединительный комплект

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Габариты (Ш x Г) [мм]	770 x 770	770 x 770	960 x 880	960 x 880
Высота установки [мм]	1500	1500	1840	1960
Солевой бак диаметр [мм] ²	410	410	570	570
Солевой бак высота [мм] ²	670	670	860	860
№ заказа Delta-p® (RG 13)	185 105	185 115	185 125	185 135
№ заказа Delta-p®-I (RG 13)	185 205	185 215	185 225	185 235

¹ Смонтированные и готовые на раме.

² Солевой бак не смонтирован на раме.

Умягчение воды
воды в промышленности

Принадлежности Delta-p®	№ заказа (RG 13)
Присоединительный комплект Delta-p® 1" - 1 1/4"	185 800
Присоединительный комплект Delta-p® 1 1/2" - 2"	185 805
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1" - 1 1/4"	185 801
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1 1/2" - 2"	185 806
Платформа Delta-p® 1" - 1 1/4" (также для Delta-p®-I)	185 820
Платформа Delta-p® 1 1/2" - 2" (также для Delta-p®-I)	185 825
Сигнализация дефицита соли	185 335
Шина Profibus-DP	185 890

¹ Без резьбовых соединений

Другие принадлежности см. стр. 49 и 50.



Технические данные

- Макс. температура воды/окружающей среды 30/40 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2,0 бар мин./8,0 бар макс.
- Потеря давления макс. 0,8 бар при номинальном расходе

Установка умягчения WINNI-mat® VGX 50

Установки умягчения WINNI-mat® VGX 50, 80

Компактная одинарная установка, управляемая по расходу воды с отделяемым баком для запаса соли, включая встроенный контактный счетчик воды, с экономичным расходом соли, автоматической дезинфекцией, с импульсным датчиком и устройством смешивания.

Компактный ПЭ-корпус с отверстием для заполнения, безопасный перелив, емкость для запаса соли и вентиль солевого раствора, съемный для техобслуживания с ионообменным баллоном и блока управления. Напорный резервуар с ионообменным материалом, управляющий клапан с керамическими дисками, гидравлическая распределительная система и встроенный контактный счетчик воды, электронная часть с микропроцессорным управлением, клавиши управления и цифровой дисплей, возможность подключения для управления внешним дозатором с помощью соединительного кабеля (EXADOS® GSX/VGX), беспотенциальный выход сигнала неисправности, система дезинфекции по методу электролиза, укомплектован присоединительным блоком R 1" с резьбовыми соединениями для счетчика воды, габаритная длина 190 мм без резьбовых соединений, обратный клапан, перепускной клапан, два запорных вентиля (байпасная линия) и смешивающий вентиль, а также место дозирования для дозирующего компьютера (опция) и гибкие присоединительные шланги к установке, набор контроля общей жесткости воды.

Установка умягчения WINNI-mat® VGX	50	80
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1"
Номинальный расход [м³/ч] ¹	2,2	2,3
Номинальная мощность [моль]	8,9	14,3
Номинальная мощность [°dH x м³]	50	80
Запас регенерирующей соли [кг]	90	90
достаточно для ок. ... регенераций	45	27
№ заказа (RG 13)	188 400	188 410

¹ При жесткости сырой воды 20 °dH и смешивании до 8 °dH.

Принадлежности

Подсоединение к канализации DN 50	
№ заказа	187 840

¹ Подсоединение к канализации не входит в комплект поставки

² При жесткости сырой воды 20 °dH и смешивании до 8 °dH.



Установка умягчения GENO-mat® ZFW



Установка умягчения GENO-mat® duo WEW

Установки умягчения для горячей воды GENO-mat®

- ZFW** – Одинарная установка с регенерацией, управляемой по времени.
WFW – Одинарная установка с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.
duo WEW – Сдвоенная установка с центральным управляющим клапаном и регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

Полностью автоматические установки умягчения, работающие по методу ионного обмена.

Состоит из: Бака для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специального вентиля солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, устойчивым к горячей воде, ионообменного баллона из нерж. стали, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, управляющего клапана из бронзы, контактного счетчика воды, устойчивого к горячей воде (только для WFW и duo WEW).

Технические данные

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Макс. температура воды 80 °C
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat®	ZFW 65	ZFW 150	WFW 65	WFW 150	duo WEW 65	duo WEW 150
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	25 AG	25 IG	25 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	2,7	2,8	2,6	2,7
Номинальная мощность [моль]	12	26,6	12,0	26,6	12,0	26,6
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	67	149	67	149
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	130	190	130	190
Расход соли/Рег. [кг]	4,1	8,2	3,6	8,0	3,6	8,0
№ заказа (RG 13)	181 120	181 170	182 110	182 130	184 110	184 130

Умягчение воды
в промышленности



Установка умягчения GENO-mat® ZF

Установки умягчения GENO-mat® ZF

Полностью автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, с управлением регенерации по времени.

Состоит из: Бака для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специального вентиля солевого раствора с соединительным трубопроводом – обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменного баллона из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, управляющего клапана из бронзы.

Технические данные

- Полная регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat® ZF	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	3,5	5,0	6,8
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	4,1	8,2	16,3	27,3	42,2
№ заказа	181 100	181 150	181 200	181 250	181 300



Технические данные

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH (GENO-mat® WF 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH (GENO-mat® WF 50, 130, 230, 330, 530)
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

Установка умягчения GENO-mat® WF

Установки умягчения GENO-mat® WF

Состоит из: Бака для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специального вентиля солевого раствора с соединительным трубопроводом – обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменного баллона из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, управляющего клапана из бронзы, микропроцессорного управления с простым 3-клавишным управлением и беспотенциальным контактом сигнала неисправности, контактного измерителя воды с резьбовыми соединениями.

Полностью автоматическая одинарная установка умягчения работающая по методу ионного обмена, для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

GENO-mat® WF (Полная солевая регенерация)	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,7	2,8	3,3	4,9	6,4
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
№ заказа (RG 13)	182 100	182 120	182 140	182 160	182 180

Полностью автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со смешивающим вентилем (опция), с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды, экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH, со встроенным устройством дезинфекции по методу электролиза.

GENO-mat® WF (Экономная солевая регенерация)	50	130	230	330	530
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч] ¹	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч] ¹	4,5	4,7	5,5	8,2	10,7
Номинальная мощность [моль]	9,5	20,9	42,3	60	95,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	53	117	237	336	533
Запас регенерирующей соли [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли/Рег. [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
№ заказа (RG 13)	182 200	182 220	182 240	182 260	182 280

¹ При смешивании до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH.

Умягчение воды
в промышленности



Технические данные

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости $\leq 0,1$ °dH (GENO-mat® duo WE 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH (GENO-mat® duo WE 50, 130, 230, 330, 530)
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

Установка умягчения GENO-mat® duo WE

Установки умягчения GENO-mat® duo WE

Состоит из: Бака для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специального вентиля солевого раствора с соединительным трубопроводом – обеспечивающим макс. длительный проток, ионообменного баллона из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой, центрального управляющего клапана из бронзы, микропроцессорного управления с простым 3-клавишным управлением и беспотенциальным контактом сигнала неисправности, контактного счетчика воды с резьбовыми соединениями.

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды управляемой по количеству регенераций.

GENO-mat® duo WE (Полная солевая регенерация)	65	150	300	450	750
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Макс. длит. расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Значение КПС $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Номинальная мощность [моль]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	67	149	302	449	746
Запас регенерирующей соли [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
№ заказа (RG 13)	184 100	184 120	184 140	184 160	184 180

Полностью автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со встроенным смешивающим вентилем до размера 230, с размера 330 как опция, с регенерацией, управляемой по количеству воды, экономная солевая регенерация для остаточной жесткости $\geq 2,0$ °dH, с устройством дезинфекции по методу электролиза.

GENO-mat® duo WE (Экономная солевая регенерация)	50	130	230	330	530
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Макс. длит. расход* [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Значение КПС* $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Номинальная мощность [моль]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Номинальная мощность [°dH x м³]	53	117	237	336	533
Запас регенерирующей соли [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли/Рег. [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
№ заказа (RG 13)	184 200	184 220	184 240	184 260	184 280

*При смешивании до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH.



Монтажный комплект 1



Контактный счетчик воды

Монтажный комплект для установок умягчения воды R 1"

Монтажный комплект 1 для GENO-mat®

1 компактный вентильный блок R-1" внутренняя резьба (монтажная длина 218 мм IG)
1 встроенный обходной трубопровод с запорным вентилем
Запорные вентили для жесткой – умягченной воды
1 отверстие с заглушкой для отвода жесткой воды (например, трубопровод для сада)
2 гибких шланга из нержавеющей стали R 1", длина 600 мм

№ заказа 125 845

Монтажный комплект 2 для GENO-mat® с перепускным клапаном

1 присоединительный блок R 1" (монтажная длина 190 мм без резьбовых соединений)
Обратный клапан
Резьбовые соединения счетчика воды
2 гибких шланга из нержавеющей стали R 1", длина 600 мм

№ заказа 125 850

Умягчение воды
воды в промышленности

Принадлежности

Перепускной клапан для обеспечения пиковых расходов посредством подмешивания жесткой воды, например при промывке под давлением и т.д. (монтажная длина 100 мм без резьбовых соединений счетчика воды)

	№ заказа (RG 13)
Перепускной клапан R 1" [0,8 бар]	125 855

Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом, для считывания расхода количества воды

	№ заказа (RG 13)
Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 1"	163 080
Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 1½"	163 085
Контактный счетчик воды с валиковым счетным механизмом R 2"	163 088



Смешивающий вентиль 1"

Принадлежности

Смешивающие вентили для автоматического подмешивания сырой воды для получения нужной остаточной жесткости умягченной воды.

Смешивающие вентили	№ заказа
Смешивающий вентиль R 1"	126 001
Смешивающий вентиль R 1¼"	126 003
Смешивающий вентиль R 2"	126 002
weiteres Принадлежности	
Беспотенциальный сигнализатор для duo WE	126 890
Циркуляционное устройство для всех типов (кроме ZF/Delta-p®)	181 850
Сигнализация дефицита соли (предварительная сигнализация)	185 335

	Соединительный фланец	Размер	№ заказа (RG 8)
GENO-STOP® без радиоплаты	•	¾"	126 870
	•	1"	126 875
	•	1¼"	126 880
	—	—	126 865
GENO-STOP® Premium с радиоплатой и одним радиодатчиком	•	¾"	126 871
	•	1"	126 876
	•	1¼"	126 881
	—	—	126 866

дополнительная информация по GENO-STOP® на стр. 18 - 20

Прибор Wasserstopp служит для надежной защиты от утечки воды при отсутствующем сливе в канализацию. Состоит из датчика утечки, магнитного вентиля и автоматики для отключения с акустическим сигналом (Длина монтажа 1½" 132 мм IG)

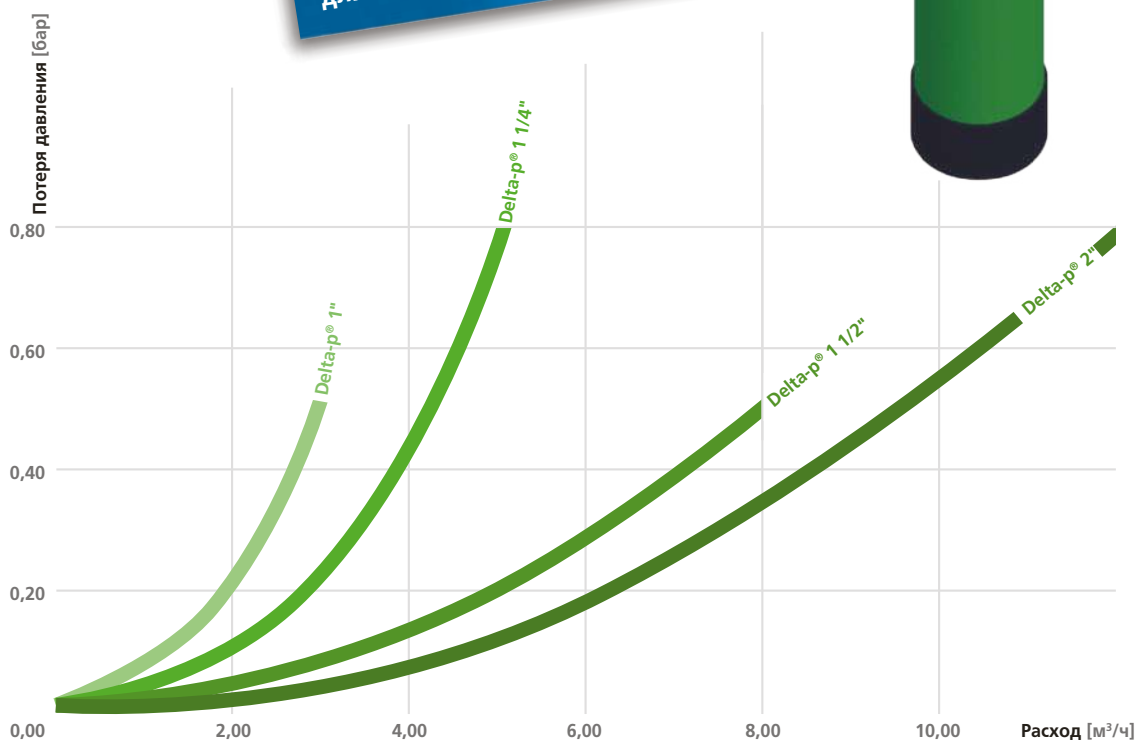
	№ заказа (RG 13)
Wasserstopp G 1½"	126 860

Тройная установка умягчения Delta-p®

Установки умягчения по методу ионообмена уже на протяжении нескольких десятилетий являются проверенным стандартом и применялись до сих пор в больших жилищных, офисных и промышленных сооружениях и комплексах, где требуются большие количества воды. Однако у этих систем имелись и значительные недостатки, как потеря давления, возникавшая при умягчении воды, а также значительные затраты, связанные с монтажом и планированием установки. Благодаря тройной установке умягчения Delta-p® компания Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH нашла полностью новое решение этих проблем.

Запатентованный управляющий клапан тройной установки умягчения Delta-p® гарантирует бесперебойное снабжение мягкой водой при минимальной потере давления.

С сертификатом DVGW для всех размеров!



Кривая падения давления Delta-p® для различных номинальных внутренних диаметров

Тройное умягчение

Благодаря своим весомым преимуществам серия **Delta-p®** убеждает в равной степени коммерческие, промышленные и строительные организации. Тройная установка поставляет постоянно умягченную воду и устанавливает новые масштабы за счет низкой потери давления и чрезвычайно экономного расхода средств производства. Эксплуатация по санитарно-гигиеническим правилам обеспечивается за счет гарантии свежей воды благодаря автоматической промывке содержимого баллона перед активированием находящегося в рабочем состоянии ионообменного баллона.

Выбор размера установки зависит от размеров проложенного трубопровода. От сложных расчетов мощности и предельного объема тока можно отказаться.

Подробная инструкция с рисунками облегчит монтаж. Электронная система смешивания делает настройку требуемой остаточной жесткости чрезвычайно легкой.

Установка Delta-p® поставляется в размерах 1", 1 ¼", 1 ½" и 2", соответственно в варианте исполнения для питьевой воды или для промышленных систем. Для своевременного сообщения о заполнении солевого бака может быть дополнительно подключена сигнализация дефицита соли. По желанию наряду с серийными солевыми баками с запасом регенерирующей соли макс. 75 или 200 кг поставляются также солевые баки большего размера. Для удобного присоединения к установке питьевой воды поставляются присоединительные комплекты с большего размера запорными клапанами, перепускным клапаном и гибкими присоединительными шлангами. Все присоединительные шланги подходят для питьевой воды и имеют допуск по категории KTW (рекомендации по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой) A и W270.

Принцип работы тройного умягчения

Ионообменные баллоны 1 и 2 работают в параллельном режиме. Как только мощность баллона 1 исчерпана, происходит автоматическое переключение, так что начинают работать в параллельном режиме ионообменные баллоны 2 и 3. Баллон 1 автоматически регенерируется. После того, как мощность баллона 2 исчерпана, происходит новое переключение, в результате которого начинают работать ионообменные баллоны 3 и 1 в параллельном режиме, а баллон 2 регенерируется. Данный процесс управляется счетчиком воды и повторяется непрерывно.



Фаза 1



Фаза 2



Фаза 3

Умягчение
Промышленные системы



Delta-p® 1"



Delta-p® 2"

Установки умягчения Delta-p®



Полностью автоматические тройные установки умягчения работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

3 ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с заполнением ионообменной массой, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, умягченной и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением с беспотенциальным и дополнительным сигналом сообщения о неисправности, 5 турбинных счетчиков воды (4 для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое электронное устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции при каждом процессе регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, с сетчатым дном и специальным вентилем солевого раствора, а также с руководством по эксплуатации.

Установки умягчения Delta-p®-I «Вариант исполнения для промышленных систем»

См. описание выше, однако без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH

Технические данные

- Макс. температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./10 бар макс.
- Рабочее напряжение 24 В

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	32	40	50
Номинальный расход [м³/ч]	3,0	5,0	8,0	12,0
Номинальный расход воды после смешивания [м³/ч]	5,0	8,3	13,3	20,0
Потеря давления при номинальном расходе [бар]	0,5	0,8	0,5	0,8
Мощность на кг регенерирующей соли [моль/кг]	5,7			
Запас регенерирующей соли макс. ** [кг]	75	75	200	200
Расход соли за регенерацию ок. [кг]	1,5	2,5	5,2	7,2
Расход соли на м³* [кг]	0,4			
№ артикула Delta-p®	185 100	185 110	185 120	185 130
№ артикула Delta-p® I	185 200	185 210	185 220	185 230

* При жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания 8 °dH (не Delta-p®-I).

** Большие солевые баки по запросу.

В наличии имеется технический паспорт изделия.



Параллельная система трубопроводов Delta-p®
(сдвоенная)



Параллельная система трубопроводов Delta-p®
(четырёхкратная)

Умягчение
Промышленные системы

Параллельная система трубопроводов Delta-p®/Delta-p®-I

Параллельная система трубопроводов (трубопроводная обвязка Тихельманна) двух или нескольких тройных установок умягчения со всеми необходимыми соединительными деталями, вкл. присоединительные комплекты

Delta-p®/Delta-p®-I	2 x 1"	2 x 1 1/4"	2 x 1 1/2"	2 x 2"	3 x 2"	4 x 2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	40	50	65	80	100	125

Рабочие характеристики						
Номинальный расход*	2 x 3	2 x 5	2 x 8	2 x 12	3 x 12	4 x 12
Вариант исполнения "I" [м³/ч]	= 6	= 10	= 16	= 24	= 36	= 48
Номинальный расход, вариант исполнения**	2 x 5	2 x 8,3	2 x 13,3	2 x 20	3 x 20	4 x 20
с перепускным клапаном [м³/ч]	= 10	= 16,6	= 26,6	= 40	= 60	= 80
Номинальное давление [PN]	10	10	10	10	10	10

Вес¹)						
Вес трубопроводной обвязки Нержавеющая сталь [кг]	20	21	58	63	110	162
Вес трубопроводной обвязки ПВХ [кг]	17	18	51	55	96	145

Прочее						
Макс. температура воды [°C]	30	30	30	30	30	30

№ артикула ПВХ	185 450	185 455	185 460	185 465	185 470	185 475
№ артикула нержавеющей сталь	185 400	185 405	185 410	185 415	185 420	185 425

* Макс. длит. расход уменьшается при большой жесткости сырой воды (> 22 °dH).

** При жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания до 8 °dH.

¹) Данные веса являются примерными данными!

В наличии имеется технический паспорт изделия.



Delta-p® предварительно смонтирована на платформе



Присоединительный комплект 1" - 1 1/4"

Установки умягчения Delta-p®/Delta-p®-I готовые к подключению, смонтированные на платформе



Delta-p®/Delta-p®-I*	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Габариты [мм] (Ш x В x Г)	770 x 1 500 x 770		960 x 1 950 x 880	
Солевой бак** диаметр [мм]	410	410	570	570
Солевой бак** высота [мм]	670	670	860	860
№ артикула Delta-p®	185 105	185 115	185 125	185 135
№ артикула Delta-p®-I	185 205	185 215	185 225	185 235

*смонтирована и готова к подключению ** солевой бак не смонтирован на платформе

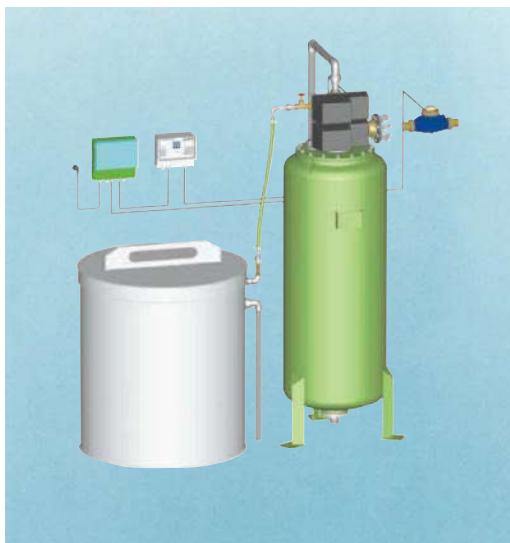
В наличии имеется технический паспорт изделия.

Принадлежности

	№ артикула
Присоединительный комплект Delta-p® 1" - 1 1/4"	185 800
Присоединительный комплект Delta-p® 1 1/2" - 2"	185 805
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1" - 1 1/4"	185 801
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1 1/2" - 2"	185 806
Платформа Delta-p® 1" - 1 1/4"	185 820
Платформа Delta-p® 1 1/2" - 2"	185 825
Сигнализация дефицита соли	181 880
Модуль связи DE200 Profibus	185 890
Надбавка к цене за солевой бак 210 л (1" + 1 1/4")	185 875
Надбавка к цене за солевой бак 750 л (1 1/2" + 2")	185 880



Одиная установка (боковой монтаж)



Одиная установка (верхний монтаж)

Умягчение
Промышленные системы

Установки умягчения GENO-mat® GVA

Технические данные

- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В, 50/60 Гц
- Необходимое давление воды 2,5 бар (изб. давл.)
- Допустимое давление воды 6 бар (изб. давл.)
- Допустимая температура воды 30 °C
- Допустимая температура воды 30 °C
- Полная солевая регенерация. Экономичная регенерация по запросу!
- По выбору боковой (тип S) или верхний (тип T) монтаж

Одианные установки типа 8/15 – 12/15

Работающий полностью автоматически ионообменник включает управление по расходу воды, емкость для запаса соли, ионообменный баллон из стального сварного листа, с внешним и внутренним антикоррозийным покрытием из ПВХ, с трубопроводной обвязкой из ПВХ, по желанию из ПЭ (с доплатой), солевой бак из пластмассы (ПЭ), по желанию поставляется с емкостью для хранения или бункером для соли. В соответствии с DIN EN 1717 необходимо устанавливать с разделителем систем

GENO-mat® GVA	8/15	9/15	10/15	12/15
Номинальный расход при $\leq 0,1 \text{ }^\circ\text{dH [м}^3\text{/ч]}$	24	30	36	52
Номинальный расход при $\leq 0,5 \text{ }^\circ\text{dH [м}^3\text{/ч]}$	30	37,5	45	65
Мощность при полной солевой регенерации [моль/°dH x м³]	429/2.400	536/3.000	643/3.600	929/5.200
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	65	80	100	100
Диаметр ионообменного баллона [мм]	800	900	1.000	1.200
Высота при боковом монтаже [мм]	2.100	2.150	2.200	2.280
Высота при верхнем монтаже [мм]	2.700	—	—	—
Диаметр солевого бака [мм]	1.340	1.420	1.420	1.790
Высота солевого бака [мм]	1.440	1.640	1.640	1.690
Расход соли при полной солевой регенерации [кг]	144	180	216	312
Макс. запас соли [кг]	1.150	1.590	1.480	2.640
№ артикула, тип S	503 130	503 135	503 140	503 145
№ артикула, тип T	503 105	—	—	—

В наличии имеется технический паспорт изделия.



Сдвоенная установка (боковой монтаж)



Сдвоенная установка (верхний монтаж)

Установки умягчения GENO-mat® GVA

Технические данные на странице 11

Сдвоенные установки типа 8/15-2 – 12/15-2

Работающий полностью автоматически ионообменник с управлением по расходу воды и емкостью для запаса соли, ионообменные баки из стального сварного листа, с внешним и внутренним антикоррозийным покрытием из ПВХ, с трубопроводной обвязкой из ПВХ, по желанию из ПЭ (с надбавкой к цене), солевой бак из пластмассы (ПЭ), по желанию поставляется с хранилищем или бункером для соли, в соответствии с DIN EN 1717 необходимо устанавливать с разделителем систем. Сдвоенная установка с емкостью для запаса соли, технические параметры как у оди-
нарных установок, включая соединительные трубопроводы из ПВХ и блок управления для сдвоенных установок.

GENO-mat® GVA	8/15-2	9/15-2	10/15-2	12/15-2
Номинальный расход при $\leq 0,1 \text{ }^{\circ}\text{dH [м}^3/\text{ч]}$	24	30	36	52
Номинальный расход при $\leq 0,5 \text{ }^{\circ}\text{dH [м}^3/\text{ч]}$	30	37,5	45	65
Мощность при полной солевой регенерации [моль/ $^{\circ}\text{dH} \times \text{м}^3$]	429/2.400	536/3.000	643/3.600	929/5.200
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	65	80	100	100
Диаметр ионообменного бака [мм]	800	900	1.000	1.200
Высота при боковом монтаже [мм]	2.100	2.150	2.200	2.280
Высота при верхнем монтаже [мм]	2.700	—	—	—
Диаметр солевого бака [мм]	1.340	1.420	1.420	1.790
Высота солевого бака [мм]	1.440	1.640	1.640	1.690
Расход соли при полной солевой регенерации [кг]	144	180	216	312
Макс. запас соли [кг]	1.150	1.590	1.480	2.640
№ артикула	503 180	503 185	503 190	503 195
№ артикула	503 155	—	—	—

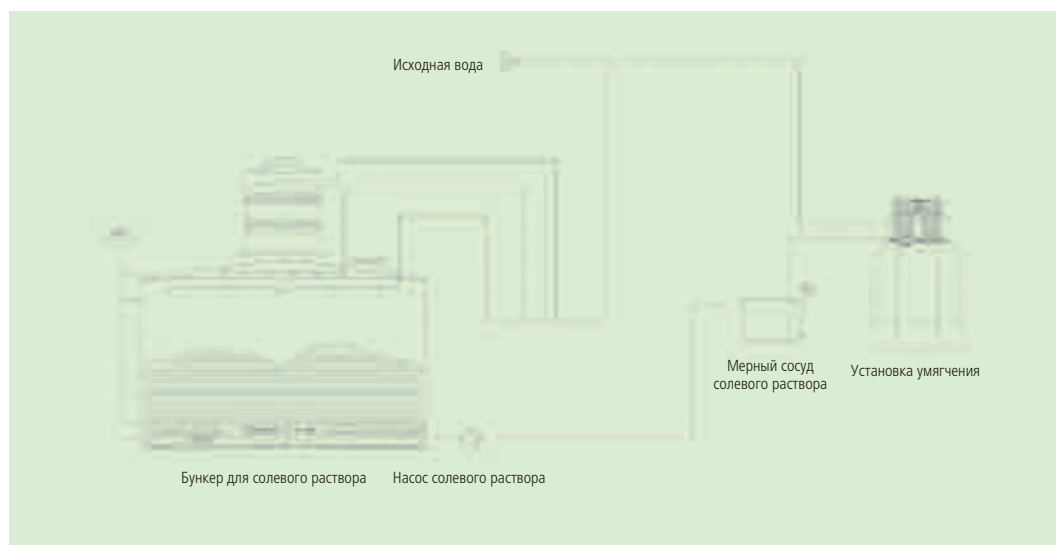
В наличии имеется технический паспорт изделия.

Принадлежности

Циркуляционные устройства

Для предотвращения противоионного эффекта, состоит из циркуляционного насоса и блока управления, включая трубопроводную обвязку из ПВХ

№ артикула, тип S	503 805	503 810	503 815	503 815
№ артикула, тип T	503 855	—	—	—



Пример установки бункера для солевого раствора

Умягчение
Промышленные системы

Бункер для солевого раствора

Для центрального производства регенерирующего солевого раствора из мелкокристаллической соли, поставляемой автоцистернами

Круглый бак из ПЭ, черного цвета, забор солевого раствора с помощью дренажной кольцевой сети, вкл. слой кварцевого гравия как несущий слой, внешнее устройство контроля уровня, распыляющие форсунки, осадительная башня для соляной пыли, соляная нагнетательная труба из нержавеющей стали (VA 1.4571) со шланговой соединительной муфтой, комплект арматуры с запорными вентилями и магнитными клапанами, предварительно смонтированный на плате из полипиррола, при установке снаружи, вкл. уличный термокожух

Выполняется заказчиком: вентиляционный трубопровод как канализационная труба DN 300.

Необходимые принадлежности: насос солевого раствора, мерный сосуд солевого раствора с внешним устройством контроля уровня (вместо солевого бака установки умягчения), а также электрический распределительный ящик.

Технические данные

- Емкость соли 25 тонн
- Диаметр (внутри) 2 800 мм
- Диаметр (дна) 2 970 мм
- Высота 6 500 мм
- Макс. температура воды 30 °C

Бункер для солевого раствора	Номер артикула
для установки внутри	503 880
для установки снаружи	503 885



Мерный сосуд солевого раствора



Шаровой электропривод из ПВХ

Мерный сосуд солевого раствора

Для заготовки точного количества солевого раствора требуемого для регенерации установки умягчения. Выбор зависит от количества соли, необходимой для установки умягчения.

Мерный сосуд солевого раствора из ПЭ с крышкой, вкл. отсасывающий клапан и внешнее устройство контроля уровня.

Мерный сосуд солевого раствора	80	210	500	750	1000	1500
Для необходимого кол-ва регенерирующей соли на регенерацию до [кг]	16,2	40	108	144	216	312
Диаметр [мм]	410	570	780	900	1.000	1.250
Высота [мм]	670	880	1.100	1.250	1.330	1.300
№ артикула	185 550	185 560	503 400	503 410	503 430	503 440

Принадлежности

	№ артикула
Электрический распределительный ящик для регулирования заполнения мерного сосуда солевого раствора	503 875
Насос солевого раствора с трубопроводной обвязкой из ПВХ и запорными вентилями, смонтированный на плате Производительность 4,8 м³/ч при 19 м водораздел, 0,75 кВт	503 840
Шаровой электропривод из ПВХ DN 25 для подпитки солевого раствора при нескольких установках умягчения	503 845

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1" – I

Артикул: 185200



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды $< 0,1^{\circ} \text{dH}$, искра безопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды), устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1"

Артикул: 185100

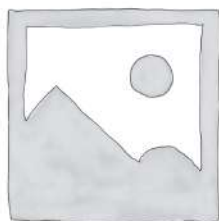


Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1" I на раме

Артикул: 185205

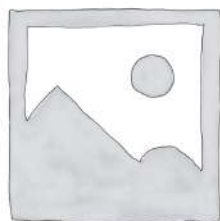


Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1" на раме

Артикул: 185105



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼" – I

Артикул: 185210



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH, искра безопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды), устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼"

Артикул: 185110

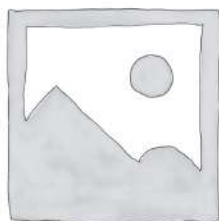


Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼” на раме

Артикул: 185115



Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼" – I

Артикул: 185220



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды < 0,1° dH, искра безопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды), устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

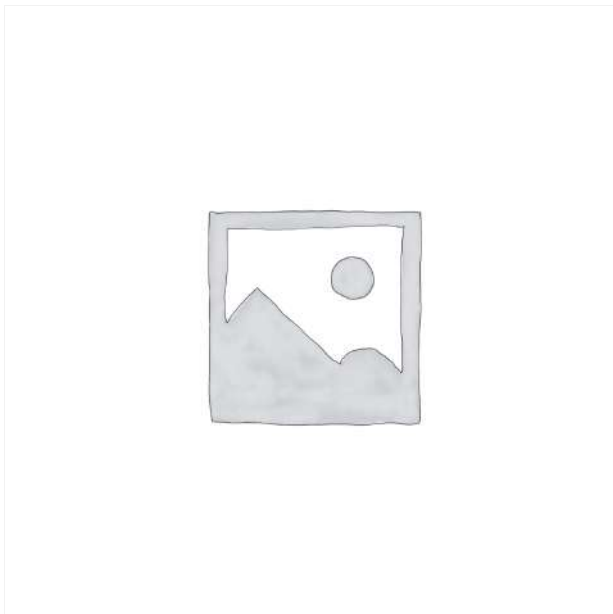
Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼"

Артикул: 185120



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.



Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 1¼” на раме

Артикул: 185125

Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 2" – I

Артикул: 185230



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, без устройства смешивания для получения полностью умягченной воды $< 0,1^{\circ} \text{dH}$, искра безопасная установка (разрешается прямое подключение к установке для питьевой воды), устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 2"

Артикул: 185130



Описание

Полностью автоматические тройные установки работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 2" I на раме

Артикул: 185235



Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p 2" на раме

Артикул: 185135

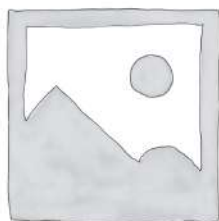


Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптеры по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p1¼" I на раме

Артикул: 185215

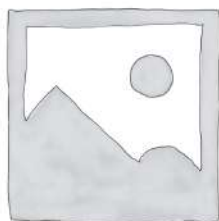


Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установка умягчения Gruenbeck Delta-p1¼" I на раме

Артикул: 185225



Описание

Полностью автоматические тройные установки смонтированные на раме, включает присоединительный комплект. Работают по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды, управляемой по количеству регенераций. 3-и ионообменных баллона из устойчивого к давлению пластика с ионообменным материалом, системой распределения и регулируемые адаптерами по высоте, центральным управляющим клапаном из латуни без содержания цинка для жесткой, мягкой и регенерирующей воды, микропроцессорное управление с простым 3-х клавишным управлением и бес потенциальным контактом сообщения и дополнительным контактом сигнала неисправности, 5 контактных счетчиков воды (4 для варианта исполнения для промышленных систем) для сообщения о количестве расхода воды на блок управления, полностью автоматическое пропорционально количеству устройство смешивания, устройство дезинфекции для автоматической дезинфекции для каждого процесса регенерации по методу электролиза, бак для запаса соли из ПЭ с крышкой, сетчатое дно и специальный вентиль солевого раствора, включая руководство по эксплуатации.

Установки умягчения GENO mat ZF



Автоматическая одинарная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена с управлением регенерацией по времени.

Комплектация установки:

Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном,
Специальный вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом,
Ионообменный бак из пластика, устойчивый к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой,
Управляющий клапан из бронзы.

Технические данные:

- Полная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды макс. 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat® ZF	65	150	300	450	750
Подсоединение [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Расход при $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	3,5	5,0	6,8
Емкость ионообменная [моль]	11,6	26,8	53,6	80,4	133,9
Емкость ионообменная [°dH x м³]	65	150	300	450	750
Запас соли для регенерации [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли за регенерацию [кг]	4,1	8,2	16,3	27,3	42,2
Артикул	181 100	181 150	181 200	181 250	181 300

Установки умягчения для горячей воды GENO mat



Установка умягчения GENO mat ZFW



Установка умягчения GENO mat duo WEW

ZFW

Одинарная установка с регенерацией, управляемой по времени.

WFW

Одинарная установка с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

duo WEW

Сдвоенная установка с центральным управляющим клапаном и регенерацией,

управляемой по количеству умягченной воды.

Автоматические установки умягчения, работающие по методу ионного обмена.

Комплектация установок:

Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном,
Специальный вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом, устойчив к горячей воде,
Ионообменный бак из нержавеющей стали, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой,
Управляющий клапан из бронзы,
Контактный счетчик воды, устойчивый к горячей воде (только для WFW и duo WEW).

Технические данные:

- Полная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Максимальная температура воды 80 °C
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat®	ZFW 65	ZFW 150	WFW 65	WFW 150	duo WEW 65	duo WEW 150
Подсоединение [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	25 AG	25 IG	25 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Расход при $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,8	2,9	2,7	2,8	2,6	2,7
Емкость ионообменная [моль]	11,6	26,8	11,6	26,8	11,6	26,8
Емкость ионообменная [°dH x м³]	65	150	65	150	65	150
Запас соли для регенерации [кг]	130	190	130	190	130	190
Расход соли за регенерацию [кг]	4,1	8,2	3,6	8,0	3,6	8,0
Артикул	181 120	181 170	182 110	182 130	184 110	184 130

Установки умягчения GENO-mat WF



Техника, которая восхищает!

- Ionomatic2 – новое микропроцессорное управление
- Индикация необходимости обслуживания
- Технология с запасом солевого раствора
- Экономичный расход соли
- Быстрый ввод в эксплуатацию
- Возможен солевой бак любого размера

С полной регенерацией!

Автоматическая установка умягчения, работающая по методу ионного обмена для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

Комплектация установки:

Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном,

Специальный клапан солевого раствора с соединительным трубопроводом,
Ионообменный бак из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением
ионообменной смолой и распределительной системой,
Управляющий клапан из бронзы,
Микропроцессорное управление с простым 3
х кнопочным управлением
и беспотенциальным контактом сигнализации неисправности,
Контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями.

Технические данные:

- Полная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды макс. 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat® WF	65	150	300	450	750
Подсоединение [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Расход при $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,7	2,8	3,3	4,9	6,4
Емкость ионообменная [моль]	11,6	26,8	53,6	80,4	133,9
Емкость ионообменная [°dH x м³]	65	150	300	450	750
Запас соли для регенерации [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли за регенерацию [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Артикул	182 100	182 120	182 140	182 160	182 180

GENO-mat® WF	50	130	230	330	530
Подсоединение [DN]	25 AG	25 AG	25 AG	40 IG	40 IG
Пиковый расход* [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Расход при* $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	4,5	4,7	5,5	8,2	10,7
Емкость ионообменная [моль]	8,9	23,2	41,1	58,9	94,6
Емкость ионообменная [°dH x м³]	50	130	230	330	530
Запас соли для регенерации [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли за регенерацию [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Артикул	182 200	182 220	182 240	182 260	182 280

Установки умягчения GENO-mat duo WE



Техника, которая восхищает!

- Ionomatic2 – новое микропроцессорное управление
 - Индикация необходимости обслуживания
 - Технология с запасом солевого раствора
 - Экономичный расход соли
 - Быстрый ввод в эксплуатацию
 - Возможен солевой бак любого размера
- С полной регенерацией!**

Автоматическая вдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

Комплектация установки:

Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном,
 Специальный вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом,
 Ионообменный бак из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением
 ионообменной смолой и распределительной системой,
 Центральный управляющий клапан из бронзы,
 Микропроцессорное управление с простым 3
 х кнопочным управлением
 и беспотенциальным контактом сигнализации неисправности,
 Контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями.

Технические данные:

- Полная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды макс. 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat® duo WE	65	150	300	450	750
Подсоединение [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Максимальный расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Расход при $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Емкость ионообменная [моль]	11,6	26,8	53,6	80,4	133,9
Емкость ионообменная [°dH x м³]	65	150	300	450	750
Запас соли для регенерации [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли за регенерацию [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Артикул	184 100	184 120	184 140	184 160	184 180

Автоматическая вдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со встроенным смешивающим вентилем до размера 230, с размера 330 как опция, с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды, (экономичная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\geq 2,0$ °dH), со встроенным устройством дезинфекции по методу электролиза.

GENO-mat® duo WE	50	130	230	330	530
Подсоединение [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
Максимальный расход* [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Расход при* $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Емкость ионообменная [моль]	8,9	23,2	41,1	58,9	94,6
Емкость ионообменная [°dH x м³]	50	130	230	330	530
Запас соли для регенерации [кг]	65	130	190	285	285
Расход соли за регенерацию [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Артикул	184 200	184 220	184 240	184 260	184 280

Установки умягчения GENO-mat duo WF (Сдвоенные установки умягчения)



Техника, которая восхищает!

- **Юпomatic2** – новое микропроцессорное управление
- Индикация необходимости обслуживания
- Технология с запасом солевого раствора
- Экономичный расход соли
- Быстрый ввод в эксплуатацию
- Возможен солевой бак любого размера

С полной регенерацией!

- 2 управляющих клапана
- При отказе одного блока возможна эксплуатация как одинарной установки
- Готова к подключению

Автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды.

Комплектация установки:

Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном,
 Специальный вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом,
 Ионообменный бак из пластика, устойчивого к давлению, с заполнением ионообменной смолой и распределительной системой,
 два управляющих клапана из бронзы,
 Соединительный трубопровод из ПВХ, включая задвижки, кран проб воды,
 магнитные клапаны до размера 300, шаровые краны с приводом с размера 450,
 Микропроцессорное управление с простым 3-х кнопочным управлением
 и беспотенциальным контактом сигнализации неисправности,
 Контактный счетчик воды с резьбовыми соединениями.

Технические данные:

- Полная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\leq 0,1$ °dH
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление 2 бар мин./8 бар макс.
- Температура воды макс. 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

GENO-mat® duo WF	65	150	300	450	750	1000	1500	2400
Подсоединение [DN]	20 IG	20 IG	25 IG	40 IG	40 IG	50 IG	50 IG	50 IG
Максимальный расход [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5	13,5	17,5	24,0
Расход при $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч]	2,0	2,1	2,7	4,3	5,4	7,0	7,3	9,6
Емк. ионообменная [моль]	11,6	26,8	53,6	80,4	133,9	178,6	267,9	428,6
Емк. ионообменная [°dH x м³]	65	150	300	450	750	1000	1500	2400
Запас соли [кг]	130	190	285	485	760	1010	1260	1770
Расход соли/рег [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0	56,1	84,7	144,0
Артикул	183 100	183 110	183 120	183 130	183 140	183 150	183 160	183 170

Автоматическая сдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена, рекомендуется для получения частично умягченной воды, со смешивающим вентилем (опция), с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды (экономичная регенерация для получения остаточной жесткости воды $\geq 2,0$ °dH), со встроенным устройством дезинфекции по методу электролиза.

GENO-mat® duo WF	50	130	230	330	530	730	1130	1730
Подсоединение [DN]	20 IG	20 IG	25 IG	40 IG	40 IG	50 IG	50 IG	50 IG
Макс. расход* [м³/ч]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8	22,4	29,0	39,8
Расход при* Δр = 1,0 бар [м³/ч]	3,3	3,5	4,5	7,2	9,0	11,6	12,1	15,9
Емк. ионообмен. [моль]	8,9	23,2	41,1	58,9	94,6	130,4	201,8	308,9
Емк. ионообмен. [°dH x м³]	50	130	230	330	530	730	1130	1730
Запас соли [кг]	65	130	190	285	285	485	760	1010
Расход соли/рег. [кг]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0	25,5	38,5	60,0
Артикул	183 200	183 210	183 220	183 230	183 240	183 250	183 260	183 270

Установки умягчения WINNI mat VFB для промышленных систем.



Установка умягчения WINNI mat VFB



Установка умягчения WINNI mat VFB

Полностью автоматическая установка умягчения с управлением регенерацией по времени и количеству умягченной воды. Компактная одинарная установка с отделяющей емкостью для соли.

Солевой бак из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, для технического обслуживания может быть отделен от корпуса и блока управления, вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом, ионообменный бак со смолой и распределительной системой, управляющий клапан из пластика, встроенный смешивающий вентиль, датчик импульсов, кабель питания 1,5 м с трансформатором и штекером, набор для контроля общей жесткости.

Технические данные:

- Необходимое давление воды 2,5 бар
- Допустимое давление воды 6 бар
- Допустимая температура воды 30 °C
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Рабочее напряжение 24 В
- Проверено VDE

WINNI-mat® тип	VFB 50	VFB 110
Подсоединение [R]	1"	1"
Номинальный расход при $\Delta p = 0,8$ бар [м³/ч]	2,0	2,2
Пиковый расход [м³/ч]	2,0	3,1
Емкость ионообменная [моль]	8,9	19,6
Емкость ионообменная [°dH x м³]	50	110
Количество умягченной воды* [м³]	4,1	9,1
Запас соли [кг]	90	90
достаточно для ... регенераций	24	12
Артикул	120 510	120 530

Монтажный комплект 1 для Gruenbeck GENO-mat G 1	125845
Монтажный комплект 2 для Gruenbeck GENO-mat 1"	125850
Перепускной клапан Gruenbeck R1	125855
Смешивающий вентиль Gruenbeck R1	126001
Автом. смешивающий вентиль Gruenbeck OVP 2" в компл.	126002
Смешивающий вентиль Gruenbeck OVP 1¼" в компл.	126003
Устройство перекрытия воды G1 1/2	126860
Беспот. сигнализация для Gruenbeck ZF/WF/duo WF	126885
Беспотенциальный сигнализатор Gruenbeck для duo WE	126890
Контактный счетчик воды Gruenbeck WZ 1", QN6, K 100	163080
Контактный счетчик воды Gruenbeck WZ 1½", QN10, K 100	163085
Циркуляционное устройство для Gruenbeck GENO-mat	181850
Сигн. дефицита соли (предварительная сигнализация)	181880
Запорное уст-во жесткой воды для Gruenbeck GENO-mat WF	182810
Присоединительный комплект Gruenbeck Delta-p 1" – 1¼"	185800
Присоединительный комплект Gruenbeck Delta-p 1" – 1¼" – I	185801
Присоединительный комплект Gruenbeck Delta-p 1½" – 2"	185805
Присоединительный комплект Gruenbeck Delta-p 1½" – 2" – I	185806
Платформа Gruenbeck Delta-p 1" – 1¼"	185820
Платформа Gruenbeck Delta-p 1½" – 2"	185825
Электр. уст-во смешивания 1" одинар.	185850
Электр. уст-во смешивания 1" сдвоен.	185855
Электр. уст-во смешивания 2" одинар.	185860
Электр. уст-во смешивания 2" сдвоен.	185865
Коммуникационный модуль DE200 Profibus	185890
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 65	182100
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 150	182120
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 300	182140
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 450	182160
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 750	182180
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 50	182200
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 130	182220
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 230	182240
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 330	182260
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WF 530	182280
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZF 65	181100
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZF 150	181150
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZF 300	181200
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZF 450	181250
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZF 750	181300
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZFW 65	181120
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat ZFW 150	181170
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WFW 65	182110
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat WFW 150	182130
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat duo WEW 65	184110
Установка умягчения Gruenbeck GENO-mat duo WEW 150	184130

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: gkf@nt-rt.ru || сайт: <https://grunbeck.nt-rt.ru/>