



Мы понимаем воду.

Системы

Каталог 2016

grünbeck

**Часы работы:**

Понедельник - четверг


7:00 - 18:00

Пятница

7:00 - 16:00

**Отдел продаж**

 +49 9074 41-380

 +49 9074 41-70380

**Grünbeck**

Wasseraufbereitung

GmbH

Josef-Grünbeck-Str. 1

89420 Hoechstädt

GERMANY

[www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)

[info@gruenbeck.com](mailto:info@gruenbeck.com)

**Каталог 2016 | Системы · Тираж 1.0**

Действителен с 1-го января 2016 года. Все прежние каталоги теряют силу. Цена по запросу на следующих условиях: поставка с завода в упаковке, без монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания. Действуют наши общие условия продажи и поставки. Описания и рисунки в этом ценовом каталоге следует рассматривать в качестве примерных и ориентировочных.

Рисунки могут содержать дополнительное оснащение, не входящее в серийный объем поставки. Фирма Grünbeck оставляет за собой право изменить предмет поставки и отклониться от описания, также в технической области, если это обосновано для покупателя и стоимость поставки за счет этого не уменьшится.

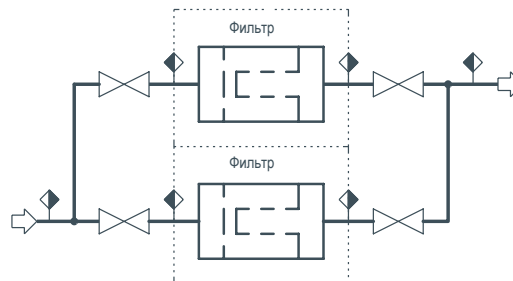
Изменения и ошибки возможны.

Тема	Продукт	Страница
Фильтры тонкой очистки, фильтры с обратной промывкой	Параллельная система трубопроводов	4 - 5
	Установки умягчения Delta-p®/Delta-p®-I "Вариант исполнения для промышленных систем"	7 - 8
	Параллельная система трубопроводов, каскадное включение при параллельной системе трубопроводов	9 - 10
	Установки умягчения Delta-p® и Delta-p®-I, смонтированные на платформе	11
	Установки умягчения горячей воды GENO-mat®	12
	Установки умягчения GENO-mat® ZF/WF	13 - 14
	Установки умягчения GENO-mat® duo WE-X + принадлежности для установок умягчения	15 - 17
	Установки умягчения GENO-mat® GVA	18 - 19
	Бункер солевого раствора, мерный сосуд солевого раствора	20 - 21
	Установки умягчения GSX-I/GENO-mat® duo WE-OSMO-X	23
Мембранная техника	Фильтр из активированного угля GENO® AKF	24
	Установки обратного осмоса GENO®-OSMO RO 125K/AVRO 125	25 - 26
	Мобильная установка обратного осмоса AVRO-flex 400	27
	Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-X/HLX	28 - 30
	Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-RKF	31 - 32
	Установки обратного осмоса GENO®-RK-X	33
	Устройство смешивания, байпас	35 - 36
	Стабилизация жесткости, предварительная обработка сырой воды	37
	Ступень пермеата GENO®-OSMO-X	38
	Установки электродеионизации GENO®-EDI-X	39
	Дозирование NaOH перед установками X/RKF/RK-X	40
	Мембранная система дегазации GENO®/поршневой компрессор	41 - 42
	Стерильные фильтры воды	43
	Навесные детали, кольцевой трубопровод	44
	<b>Селектор ионов NANO-X</b>	45
	Установки ультраfiltrации GENO®-Ultrafil	46
	Основной бак чистой воды	47 - 51
	Установки повышения давления	52 - 54
	Подключение установки, рамные модульные системы/навесные системы	55
	Гибкая рамная модульная система GENO®-SKID	56
Ионообменные патроны GENO®-LEX и GENO®-LEX PW	57	
Дезинфекция	УФ-установки GENO®-UV	59 - 62
	Дозирующие установки GENODOS® DM-T	63
	Дозирующие установки GENO®-Baktox	64
	Дозирующие установки GENODOS® DM-BO с измерением в системе Online	65
	Дезинфицирующее средство	65
	Установки, генерирующие диоксид хлора GENO®-Baktox MRX/RX/X	66 - 67
	Установки умягчения GENO-mat® duo WE-KWA	69
	Обработка охлаждающей воды	70
	Дозирующие установки GENODOS® BZ/DM + химикаты для холодной воды	70 - 72
	Автоматика обессоливания GENO®-KWA	73 - 74
Охлаждающая вода, дозирующая техника	Фильтровальные установки GENO-mat® F	75
	УФ-дезинфекция GENO®-UV KWA	76
	Компактная установка для воздухоочистителей GENO®-LUWADES <sub>2</sub>	77
	Дозирующие насосы GENODOS® GP + принадлежности	78 - 81
	Фильтрация части потока GENO®-VARIO 3000	83
	Автомат анализа воды GENO®-softwatch Komfort	84
	Прибор контроля остаточной жесткости GENO®-control	85
	Контрольные устройства воды + охладитель для проб воды, чемодан для проведения анализов	86 - 87
	Установка умягчения Delta-p® 2"	88
	Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 1500/2250	89 - 90
Установки для аренды	Система обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 18000 Online	91
		91 - 92
Ввод в эксплуатацию и техобслуживание		93
Общие условия продаж и поставок		93

Фильтры тонкой очистки фильтры с обратной промывкой
Умягчение Промышленные системы
Мембранная техника
Дезинфекция
Охлаждающая вода Дозирующие установки
Водоподготовка для систем отопления
Контроль качества воды
Установки для аренды
Ввод в эксплуатацию и техобслуживание Общие условия продаж и поставок



Фильтр тонкой очистки BOXER® KD 1"



Трубопроводная обвязка для фильтра тонкой очистки

### Параллельная система трубопроводов

для фильтра тонкой очистки GENO® FS-B, BOXER® и фильтра с обратной промывкой GENO® MX

Трубопроводная обвязка из ПВХ с 4 ручными запорными вентилями, на выбор вентили из латуни или мембранные вентили из ПВХ, начиная с Т-образного коллектора (вход) и заканчивая Т-образным коллектором (выход). Полностью предварительно смонтированные или в качестве отдельно поставляемых материалов и деталей без предварительного монтажа, без фильтра тонкой очистки/фильтра с обратной промывкой.

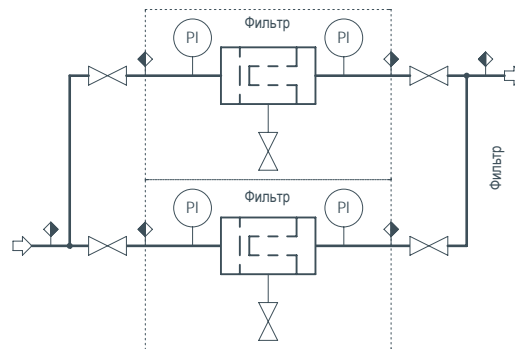
#### Технические характеристики

- Макс. температура 20 °С
- Макс. рабочее давление 10 бар

Трубопроводная обвязка из ПВХ		Код заказа	Код заказа
Главный трубопровод [DN]	Присоединительный размер фильтра [R]	вкл. предварительный монтаж	без предварительного монтажа
<b>Трубопроводная обвязка из ПВХ с вентилями из латуни</b>			
40	1"	552 005	552 030
50	1¼"	552 010	552 035
50	1½"	552 015	552 040
80	2"	552 020	552 045
<b>Трубопроводная обвязка из ПВХ с вентилями из ПВХ</b>			
40	1"	552 050	552 080
50	1¼"	552 055	552 085
50	1½"	552 060	552 090
80	2"	552 065	552 095



Фильтр тонкой очистки GENO® FME



Трубопроводная обвязка для фильтра тонкой очистки

Фильтры тонкой очистки  
Фильтры с обратной промывкой

### Параллельная система трубопроводов

для фильтра тонкой очистки GENO® FME/FM и фильтра с обратной промывкой GENO® MX

Трубопроводная обвязка из ПВХ с 4 ручными запорными вентилями, на выбор мембранные вентили из ПВХ или запорные вентили с фиксирующей ручкой, начиная с Т-образного коллектора (вход) и заканчивая Т-образным коллектором (выход).

Полностью предварительно смонтированные или в качестве отдельно поставляемых материалов и деталей без предварительного монтажа, без фильтра тонкой очистки/фильтра с обратной промывкой.

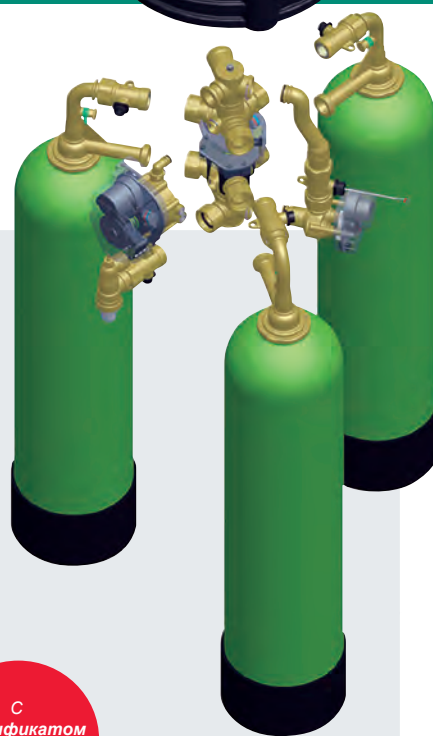
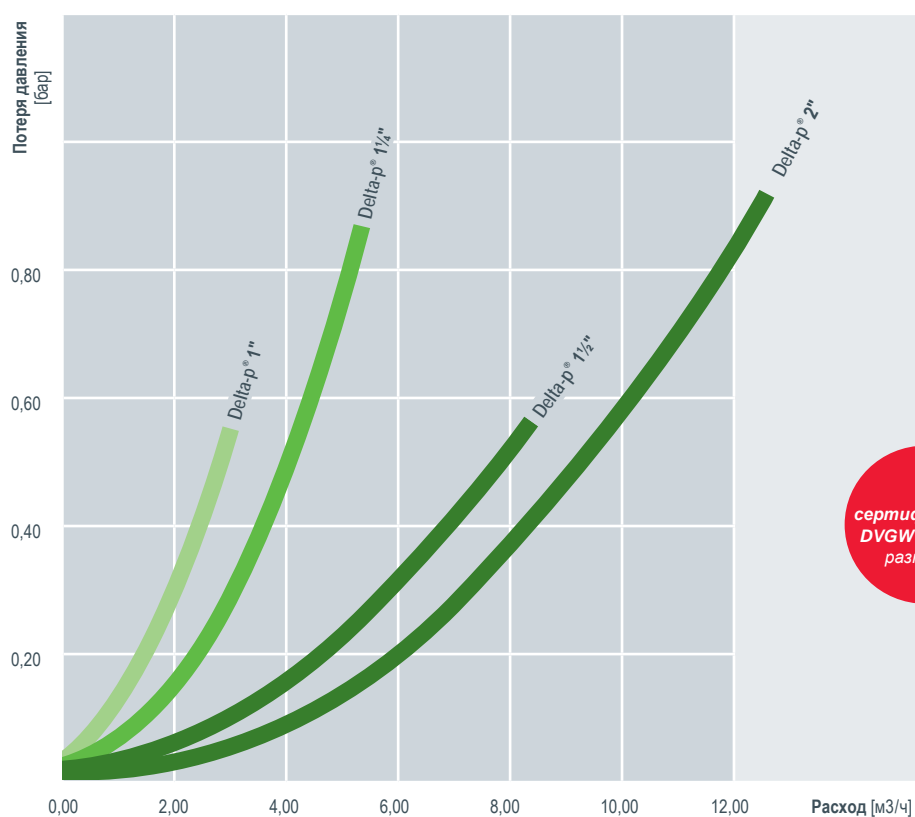
#### Технические характеристики

- Макс. температура 20 °C
- Макс. рабочее давление 10 бар

Трубопроводная обвязка из ПВХ		Код заказа	Код заказа
Главный трубопровод [DN]	Присоединительный размер фильтра [DN]	вкл. предварительный монтаж	без предварительного монтажа
<b>Трубопроводная обвязка из ПВХ с мембранными вентилями из ПВХ</b>			
80	50	552 100	552 130
100	80	552 105	552 135
125	80	552 110	552 140
150	100	552 115	552 145
200	150	552 120	552 150
<b>Трубопроводная обвязка из ПВХ с запорными вентилями</b>			
80	50	552 200	552 230
100	80	552 205	552 235
125	80	552 210	552 240
150	100	552 215	552 245
200	150	552 220	552 250



# Установки умягчения для промышленных систем



С  
сертификатом  
DVGW для всех  
размеров

## Принцип работы тройного умягчения



### Фаза 1

Ионообменные баллоны 1 и 2 работают в параллельном режиме.



### Фаза 2

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.



### Фаза 3

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.

## 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 количеством использования 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. Патентованный управляющий клапан тройной установки умягчения Delta-p® гарантирует бесперебойное снабжение мягкой водой при минимальной потере давления.

## Тройное умягчение

Серия Delta-p® убеждает благодаря весомым преимуществам коммерческие и промышленные предприятия, а также застройщиков в равной степени. 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. Не требует сложных расчетов мощности и максимальной скорости потока. Полная инструкция с рисунками облегчит монтаж. Электронная система подмеса делает настройку требуемой остаточной жесткости чрезвычайно легкой.

Установка Delta-p® поставляется в размерах 1", 1¼", 1½" 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 большие солевые баки. Для удобного присоединения к установке питьевой воды поставляются присоединительные 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 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, включая 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 установке для питьевой воды).

#### Технические характеристики

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

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	32	40	50
Номинальный расход [м3/ч] <sup>1</sup>	3	5	8	12
Номинальный расход воды после смешивания [м3/ч] <sup>2</sup>	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 макс. [кг] <sup>3</sup>	75	75	200	200
Расход соли за регенерацию ок. [кг]	1,5	2,5	5,2	7,2
Расход соли на м3 [кг]	0,36	0,36	0,36	0,36
Код заказа Delta-p®	185 100	185 110	185 120	185 130
Код заказа Delta-p®-I	185 200	185 210	185 220	185 230

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

<sup>2</sup> при жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания 8 °dH (не Delta-p®-I)

<sup>3</sup> солевые баки большего размера - см. на странице 11 (принадлежности)





Параллельная система трубопроводов Delta-p® (сдвоенная)

Умягчение  
Промышленные системы

## Параллельная система трубопроводов

для 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

### 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 <sup>1</sup> Модель "I" [м³/ч]	2 x 3 = 6	2 x 5 = 10	2 x 8 = 16	2 x 12 = 24	3 x 12 = 36	4 x 12 = 48
Номинальный расход модели <sup>2</sup> с перепускным клапаном [м³/ч]	2 x 5 = 10	2 x 8,3 = 16,6	2 x 13,3 = 26,6	2 x 20 = 40	3 x 20 = 60	4 x 20 = 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 система трубопроводов из ПВХ

Код заказа Delta-p®	185 450	185 455	185 460	185 465	185 470	185 475
Код заказа Delta-p®-I	185 450.10	185 455.10	185 460.10	185 465.10	185 470.10	185 475.10

### Параллельная система трубопроводов из нержавеющей стали

Код заказа Delta-p®	185 400	185 405	185 410	185 415	185 420	185 425
Код заказа Delta-p®-I	185 400.10	185 405.10	185 410.10	185 415.10	185 420.10	185 425.10

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

<sup>2</sup> при жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания до 8 °dH



### Каскадное переключение при параллельной системе трубопроводов Delta-p®

#### при сильных колебаниях приема

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

Блоки управления установок умягчения оборудованы системами распознавания расхода. Таким образом, с помощью динамического контура регулировки **при возрастающем и снижающемся потоке** можно подключать и отключать установки умягчения. После регенерации каждая следующая установка становится главной. Каскадное переключение оснащено беспотенциальным контактом сигнала неисправности и при заказе поставляется фирмой Grünbeck в смонтированном состоянии, готовом к работе.

Каскадное переключение для Delta-p®	2 x 1"	2 x 1¼"	2 x 1½"	2 x 2"	3 x 2"	4 x 2"
Код заказа	185 360	185 360	185 365	185 365	185 370	185 375

Цена включает в себя установку умягчения и параллельную систему трубопроводов.



Delta-p® 2" на платформе



Присоединительный комплект 1" - 1¼"

Умягчение  
Промышленные системы

## Установки умягчения Delta-p®/Delta-p®-I

готовые к подключению, смонтированные на платформе

Тройные установки умягчения, как на стр. 6, 7 и 8 – смонтированные на платформе, вкл. присоединительный комплект

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1¼"	1½"	2"
Габариты [мм] (Ш x В x Г)	770 x 1500 x 770	770 x 1500 x 770	960 x 1960 x 880	960 x 1960 x 880
Диаметр солевого бака [мм] <sup>1</sup>	410	410	570	570
Высота солевого бака [мм] <sup>1</sup>	670	670	860	860
Запас регенерирующей соли макс. [кг] <sup>2</sup>	75	75	200	200
Код заказа Delta-p®	185 105	185 115	185 125	185 135
Код заказа Delta-p®-I	185 205	185 215	185 225	185 235

<sup>1</sup> солевой бак не смонтирован на платформе

<sup>2</sup> солевые баки большего размера - см. на странице 11 (принадлежности)

Принадлежности Delta-p®	Код заказа
Присоединительный комплект Delta-p® 1" - 1¼", монтажная длина 190 мм <sup>1</sup>	185 800
Присоединительный комплект Delta-p® 1½" - 2", монтажная длина 330 мм <sup>1</sup>	185 805
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1" - 1¼", монтажная длина 190 мм <sup>1</sup>	185 801
Присоединительный комплект Delta-p®-I 1½" - 2", монтажная длина 330 мм <sup>1</sup>	185 806
Платформа Delta-p® 1" - 1¼" (также для Delta-p®-I)	185 820
Платформа Delta-p® 1½" - 2" (также для Delta-p®-I)	185 825
Сигнализация дефицита соли (сигнализация опорожнения для серии WE-WF; серии Delta-p®)	181 880
Предупредительная сигнализация запаса соли (инфракрасный оптический переключатель для GENO-mat® duo WE-X и GENO-mat® duo WE-OSMO-X, серии Delta-p®) <sup>2</sup>	185 335
Коммуникационный модуль Profibus-DP	185 890
Надбавка к цене за солевой бак 210 л (Delta-p® 1" + 1¼")	185 875
Надбавка к цене за солевой бак 750 л (Delta-p® 1½" + 2")	185 880

<sup>1</sup> без резьбового соединения

<sup>2</sup> возможна установка только одной из двух опций

• другие принадлежности см. стр. 16 и 17

НОВИНКА



Установка умягчения GENO-mat® ZFW



Установка умягчения GENO-mat® duo WEW

## Установки умягчения горячей воды GENO-mat®

полностью автоматические установки умягчения, работающие по методу ионного обмена

**ZFW** – одинарная установка с регенерацией, управляемой по времени

**WFW** – одинарная установка с регенерацией, управляемой по количеству

**duo WEW** – двойная 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
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- 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
Расход $\Delta p = 1,0$ 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/Рег. [кг]	4,1	8,2	3,6	8,0	3,6	8,0
<b>Код заказа</b>	<b>181 120</b>	<b>181 170</b>	<b>182 110</b>	<b>182 130</b>	<b>184 110</b>	<b>184 130</b>



Установка умягчения GENO-mat® ZF

Умягчение  
Промышленные системы

## 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; специальный вентиль солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток; ионообменный баллон из пластика, устойчивого 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 В, 50 Гц
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- 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
Расход $\Delta p = 1,0$ 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
<b>Код заказа</b>	<b>181 100</b>	<b>181 150</b>	<b>181 200</b>	<b>181 250</b>	<b>181 300</b>





#### Технические характеристики

- 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
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В

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

Включает в себя: Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, специальным вентилем солевого раствора с соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, с ионообменным баллоном из пластика, устойчивым 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 измерителем 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
Расход $\Delta p = 1,0$ 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
<b>Код заказа</b>	<b>182 100</b>	<b>182 120</b>	<b>182 140</b>	<b>182 160</b>	<b>182 180</b>

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] <sup>1</sup>	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Расход $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч] <sup>1</sup>	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
<b>Код заказа</b>	<b>182 200</b>	<b>182 220</b>	<b>182 240</b>	<b>182 260</b>	<b>182 280</b>

<sup>1</sup> при подмесе до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH

**Технические характеристики**

- Полная солевая регенерация для остаточной жесткости < 0,1 °dH (GENO-mat® duo WE-X 65, 150, 300, 450, 750)
- Экономная солевая регенерация для остаточной жесткости ≥ 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 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В постоянного тока



Установка умягчения GENO-mat® duo WE-X

Умягчение  
Промышленные системы

**Установки 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

**Включает в себя:** Бак для запаса соли из ПЭ с крышкой и сетчатым дном; специальный вентиль солевого раствора 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 обслуживанием и беспотенциальным контактом сообщения/сигнала неисправности, а также программируемым входом. Блок управления с ЖК графическим дисплеем (с фоновой подсветкой), встроенной картой памяти SD для регистрации рабочих параметров; контактный счетчик 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
Расход Δp = 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
<b>Код заказа</b>	<b>186 100</b>	<b>186 110</b>	<b>186 120</b>	<b>186 130</b>	<b>186 140</b>

**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 ≥ 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] <sup>1</sup>	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Расход Δp = 1,0 бар [м³/ч] <sup>1</sup>	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
<b>Код заказа</b>	<b>186 200</b>	<b>186 210</b>	<b>186 220</b>	<b>186 230</b>	<b>186 240</b>

<sup>1</sup> при подмесе 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

Код заказа 125 845

### Монтажный комплект 2 для GENO-mat® с перепускным клапаном

#### 1 присоединительный блок R 1"

(монтажная длина 190 мм без резьбовых соединений, с резьбовым соединением 270 мм)

- Обратный клапан
- Резьбовые соединения счетчика воды

#### 2 гибких шланга из нержавеющей стали R 1", длина 600 мм

Код заказа 125 850

## Принадлежности

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

	Код заказа
Перепускной клапан R 1" [0,8 бар]	125 855

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

	Код заказа
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"	119 758

**Устройство перекрытия воды** для защиты от утечки при отсутствующем донном сливе в канализацию, состоит из датчика утечки воды, магнитного клапана и автоматики отключения с акустической сигнализацией (монтажная длина 1½": 132 мм IG).

	Код заказа
Устройство перекрытия воды G 1½"	126 860



Электронное смешивающее устройство 1", простое



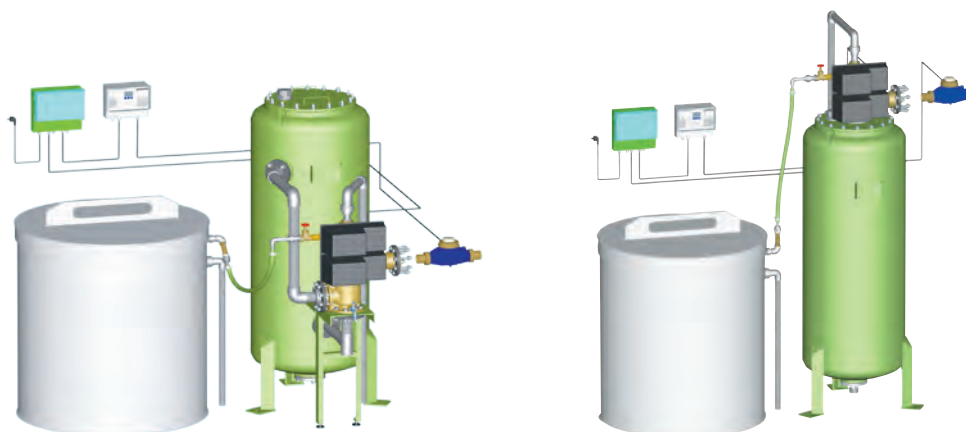
Смешивающий вентиль 1"

Умягчение  
Промышленные системы

Принадлежности	Код заказа
<b>Смешивающие вентили</b> для автоматического подмешивания сырой воды для получения нужной остаточной жесткости умягченной воды <sup>1</sup>	
Смешивающий вентиль R 1"	126 001
Смешивающий вентиль R 1¼"	126 003
Смешивающий вентиль R 2"	126 002
<b>Устройства смешивания с электронным регулированием</b> 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 остаточные жесткости умягченной воды. <sup>2</sup>	
Электронное смешивающее устройство 1", простое	185 850
Электронное смешивающее устройство 1", сдвоенное	185 855
Электронное смешивающее устройство 2", простое	185 860
Электронное смешивающее устройство 2", сдвоенное	185 865
<b>Беспотенциальный сигнализатор</b> для передачи информации о рабочем состоянии на диспетчерский пульт	
Беспотенциальный сигнализатор для ZF, WF	126 885
Беспотенциальный сигнализатор для duo WE	126 890
<b>Циркуляционное устройство</b> для предотвращения противоионного эффекта при долгом простое установки	
Циркуляционное устройство для всех типов (кроме ZF/Delta-p®, GVA)	181 850
<b>Сигнализация опорожнения</b> для солевого бака (система раннего оповещения) для всех установок умягчения GENO-mat®	
Сигнализация дефицита соли (сигнализация опорожнения для серии WE-WF; серии Delta-p®)	181 880
Предупредительная сигнализация запаса соли (инфракрасный оптический переключатель для GENO-mat® duo WE-X и GENO-mat® duo WE-OSMO-X, серии Delta-p®)	185 335
<b>Устройство перекрытия для котловой воды</b> , для одинарных установок умягчения GENO-mat® WF (страница 14), состоит из магнитного клапана с контрольным кабелем для перекрытия водопровода умягченной воды во время регенерации	
Запорное устройство жесткой воды R 1"	182 810

<sup>1</sup> В сочетании с установками умягчения Delta-p® по причине низкой потери давления умягчения следует принимать во внимание возможные неточности значений жесткости умягченной воды.

<sup>2</sup> Никелированные электронные устройства смешивания, см. на странице 34



Одиная установка (боковой монтаж)

Одиная установка (верхний монтаж)

### Установки умягчения GENO-mat® GVA

полностью автоматический 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), опционально поставляется также с хранилищем или бункером для соли.

#### Технические характеристики

- Подключение к сети 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 °С
- Полная солевая регенерация (экономная солевая регенерация по запросу)
- По выбору боковой (тип S) или верхний (тип T) монтаж
- Одиные установки, размеры 8/15 - 12/15

GENO-mat® GVA	8/15	9/15	10/15	12/15
Номинальный расход при $\leq 0,1$ °dH [м³/ч]	24	30	36	52
Номинальный расход при $\leq 0,5$ °dH [м³/ч]	30	37,5	45	65
Мощность при полной солевой регенерации [моль/°dH x м³]	429/2400	536/3000	643/3600	929/5200
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	65	80	100	100
Диаметр ионообменного бака [мм]	800	900	1000	1200
Высота при боковом монтаже [мм]	2100	2150	2200	2280
Высота при верхнем монтаже [мм]	2700	–	–	–
Диаметр солевого бака [мм]	1340	1420	1420	1790
Высота солевого бака [мм]	1440	1640	1640	1690
Расход соли при полной солевой регенерации [кг]	144	180	216	312
Макс. запас соли [кг]	1150	1590	1480	2640
Код заказа, тип S	<b>503 130</b>	<b>503 135</b>	<b>503 140</b>	<b>503 145</b>
Код заказа, тип T	<b>503 105</b>	–	–	–





Сдвоенная установка (боковой монтаж)

Сдвоенная установка (верхний монтаж)

Умягчение  
Промышленные системы

## 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. Сдвоенная установка с емкостью для запаса соли, технические параметры как у одинарных установок, включая соединительные трубопроводы из ПВХ и блок управления для сдвоенных установок.

Технические данные см. на странице 18

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

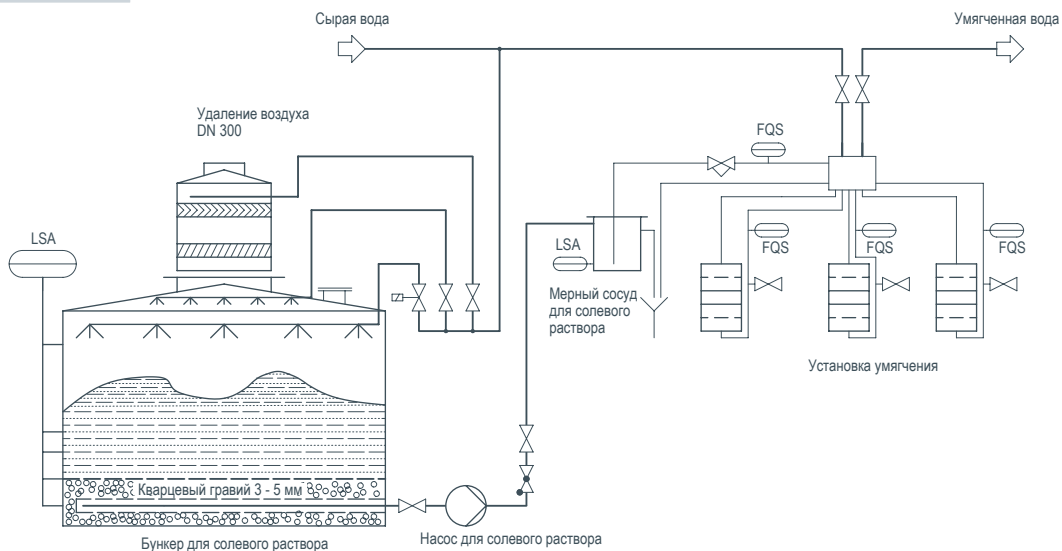
GENO-mat® GVA	8/15-2	9/15-2	10/15-2	12/15-2
Номинальный расход при $\leq 0,1$ °dH [м³/ч]	24	30	36	52
Номинальный расход при $\leq 0,5$ °dH [м³/ч]	30	37,5	45	65
Мощность при полной солевой регенерации [моль/°dH x м³]	429/2400	536/3000	643/3600	929/5200
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	65	80	100	100
Диаметр ионообменного бака [мм]	800	900	1000	1200
Высота при боковом монтаже [мм]	2100	2150	2200	2280
Высота при верхнем монтаже [мм]	2700	–	–	–
Диаметр солевого бака [мм]	1340	1420	1420	1790
Высота солевого бака [мм]	1440	1640	1640	1690
Расход соли при полной солевой регенерации [кг]	144	180	216	312
Макс. запас соли [кг]	1150	1590	1480	2640
Код заказа, тип S	503 180	503 185	503 190	503 195
Код заказа, тип T	503 155	–	–	–

### Принадлежности

#### Циркуляционные устройства

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

Код заказа, тип S	503 805	503 810	503 815	503 815
Код заказа, тип T	503 855	–	–	–



Пример установки бункера для солевого раствора

## Бункер для солевого раствора

для центрального производства регенерирующего раствора из мелкокристаллической соли, поставляемой автоцистернами

Круглый бак из ПЭ, черного цвета, забор 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 плате из полипропилена, при установке снаружи в комплект входит уличный термокожух

Предоставляется 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 характеристики

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

Бункер для солевого раствора	Код заказа
для установки внутри	503 880
для установки снаружи	503 885



Мерный сосуд солевого раствора



Шаровой электропривод из ПВХ

Умягчение  
Промышленные системы

### Мерный сосуд солевого раствора

для заготовки точного количества солевого раствора, требуемого для регенерации установки умягчения. Выбор зависит от потребности в соли 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	1000	1250
Высота [мм]	670	880	1100	1250	1330	1300
Код заказа	185 550	185 560	503 400	503 410	503 430	503 440

Принадлежности	Код заказа
Электрический распределительный ящик для регулирования заполнения мерного сосуда солевого раствора	503 875
Насос солевого раствора с трубопроводной обвязкой из ПВХ и ручными 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 использовании нескольких установок умягчения	503 845

# Мембранная техника



- ① Фильтр тонкой очистки
- ② Разделитель систем Euro
- ③ Установка умягчения Delta-p® "I"

- ④ Бак для соли
- ⑤ **Дополнительное оснащение:** Фильтр с активированным углем для снижения содержания хлора
- ⑥ GENO®-softwatch Komfort

- ⑦ Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-X
- ⑧ Бак чистой воды RT-X
- ⑨ Установка повышения давления FU-X

*Стандартное подключение установки GENO®-OSMO-X с установкой умягчения воды в качестве предварительной обработки и фильтром с активированным углем для снижения содержания хлора*

## Процесс

Процесс мембранного разделения позволяет с помощью мембраны разделять растворы, ионы, молекулы и частицы в субмикроскопических областях. Традиционные методы разделения, такие как фильтрация, позволяют отделять частицы размером приблизительно 40 мкм (гравийные фильтры) до приблизительно 0,2 мкм. Приведенные в этом разделе методы мембранной очистки представляют собой технологии процесса с использованием давления, т.е. для прохождения носителя через мембрану используется давление на жидкость.

## Обратный осмос

Обратный осмос (например, GENO®-OSMO-X) задерживает все содержащиеся в воде вещества до остаточного солесодержания примерно от 1 % до 5 % в пермеате. С помощью ионного обменника (например, GENO-therm® или многоразового патрона GENO®-LEX), установленного в качестве конечной ступени, можно уменьшить остаточную проводимость до < 1 мкСм/см. Концентрат всех отделенных мембранной веществ отводится в канализацию без обработки в качестве сточной воды.



Weichwassermeister® GSX 10-I<sup>1</sup>



GENO-mat® duo WE-OSMO-X

## Установка умягчения Weichwassermeister® GSX-I "Вариант исполнения для промышленных систем"

Компактная установка умягчения воды с полной солевой регенерацией в модульном исполнении как предварительная ступень водоподготовки для установок обратного осмоса, для умягченной воды < 0,1 °dH (необходим разделитель систем) без смешивающего вентиля и перепускного клапана

### Технические характеристики

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

Weichwassermeister®	GSX 10-I <sup>2</sup>
Макс. длит. расход [м³/ч] <sup>3</sup>	0,75
Расход соли/Рег. ок. [кг]	0,7
Код заказа	187 530

## Установки умягчения GENO-mat® duo WE-OSMO-X

Компактная установка умягчения воды с полной солевой регенерацией в модульном исполнении как предварительная ступень водоподготовки для установок обратного осмоса, для умягченной воды < 0,1 °dH (необходим разделитель систем) с блоком управления, но без дисплея. Управление через блок управления установки обратного осмоса GENO®-OSMO-X (описание: см. GENO-mat® duo WE-X на стр. 15)

GENO-mat® duo WE-OSMO-X	65	150	300	450	750
Макс. длит. расход [м³/ч] <sup>3</sup>	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
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 макс. [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли/Рег. макс. [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Код заказа	186 300	186 310	186 320	186 330	186 340

<sup>1</sup> присоединение к канализации в состав поставки не входит

<sup>2</sup> применение перед EDI-X невозможно

<sup>3</sup> при жесткости сырой воды 20 °dH

Мембранная техника

НОВИНКА





Фильтр из активированного угля GENO® AKF (нержавеющая сталь)



Фильтр из активированного угля GENO® AKF (пластмасса)

### Фильтр из активированного угля GENO® AKF

для дехлорирования питьевой воды

Фильтр из активированного угля GENO® AKF служит для дехлорирования воды с содержанием хлора менее 0,2 мг/л перед установками обратного осмоса. Вода не должна содержать механические загрязнения.

**Указание:** При добавке диоксида хлора в закрытом помещении перед установкой обратного осмоса необходима дополнительная дозировка SW 2000 для связывания диоксида хлора (см. на странице 37).

**Комплектация установки:** фильтровальный бак, патроны фильтра, заполненные высококачественным прессованным активированным углем, и дополнительный фильтр с тонкостью фильтрации 5 микрон, в комплекте с латунными резьбовыми соединениями или трубопроводной обвязкой

Фильтр из активированного угля GENO® AKF	300	600	1100 <sup>1</sup>
Макс. производительность [л/ч]	300	600	1100
для GENO®-OSMO-X/HLX при полезном выходе от 75 до 80 %	125K/200	400	800
Материал корпуса	пластмассовый	пластмассовый	пластмассовый
Подсоединение [R]	¾"	¾"	2 x ¾"
Код заказа	109 150	109 160	109 170

Фильтр из активированного угля GENO® AKF	1600	3000	4500	6000	9000 <sup>1</sup>	12000 <sup>1</sup>
Макс. производительность [л/ч]	1600	3000	4500	6000	9000	12000
для GENO®-OSMO-X/HLX или RKF при полезном выходе от 75 до 80 %	1200	1600/2200	3000	4000	5000/6000	7000/8000/9000
Материал корпуса	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
Подсоединение [R]	1½"	2"	2"	2"	2 x 2"	2 x 2"
Код заказа	109 460	109 240	109 250	109 260	109 016	109 021

Запасные части <sup>2</sup>	Код заказа
Патрон фильтра с активированным углем 250-M (1 шт.)	109 615

<sup>1</sup> с параллельной системой трубопроводов

<sup>2</sup> замена вставок фильтров не позднее, чем через 3 месяца или ранее при прорыве хлора или макс. разности давлений ≥ 2,5 бар



- Компактная установка TS со встроенным резервуаром пермеата и установкой повышения давления
- Микропроцессорное управление с дисплеем на жидких кристаллах
- Малая потребность в площади
- Фильтр тонкой очистки 5 мкм, включая редуктор давления на входе умягченной воды
- Компактная установка TL (дополнительно заказывается), комбинируется с основным баком чистой воды и установкой повышения давления (страницы 47 и 52)
- Дополнительно заказывается устройство смешивания

GENO®-OSMO RO 125K

## Установки обратного осмоса GENO®-OSMO RO 125K

Мембранная техника

### Технические характеристики

- Общее содержание соли (NaCl) в исходной воде макс. 1000 ppm
- Эффективность очистки > 95%
- Давление воды на входе мин. 2,5 бар
- Температура воды мин. 10 °С, макс. 30 °С
- Класс защиты IP 54
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц

GENO®-OSMO RO	125K-TS	125K-TL
Производительность по пермеату при 15 °С [л/ч]	125	125
Производительность по пермеату при 10 °С [л/ч]	105	105
Бак пермеата [л]	38	–
Производительность по подаче пермеата при 4,2 бар [л/ч]	100	–
при 2,1 бар [л/ч]	900	–
Кол-во модулей [шт.]	1	1
Потребляемая электрическая мощность [кВт]	0,85	0,5
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	450 x 1130 x 600	450 x 1130 x 600
Рабочий вес ок. [кг]	75	30
<b>Код заказа</b>	<b>752 100</b>	<b>752 110</b>

Принадлежности	Код заказа
Присоединительный комплект для RO 125K/AVRO 125	<b>752 830</b>
Присоединительный блок для RO 125K/AVRO 125 <sup>1</sup>	<b>752 840</b>
Измерение проводимости для RO 125K/AVRO 125 <sup>2</sup>	<b>752 820</b>
Магнитный клапан/принудительный забор для RO 125K/AVRO 125 <sup>3</sup>	<b>752 810</b>

Опция	Код заказа
Устройство смешивания для RO 125K/AVRO 125 <sup>2</sup>	<b>752 800</b>

<sup>1</sup> только в сочетании с кодом заказа 752 830

<sup>2</sup> возможна комбинация устройства смешивания/измерения проводимости только до проводимости < 99 мкСм/см

<sup>3</sup> возможно только для TS



Установка обратного осмоса AVRO 125

Тех-  
нология  
запатен-  
тована



Рисунок в разрезе AVRO-Modul

### Установки обратного осмоса AVRO 125

Поступающая к мембране вода обрабатывается в модуле AVRO с помощью подачи постоянного низкого тока – из содержащихся в воде ионов кальция- и гидрогенокарбонатов образуются на специальном разработанном для этого катоде кристаллы-затравки из карбоната кальция. Эти кристаллы вымываются и мембрана защищается от образования известковых отложений ("scaling"). Установка AVRO 125 не нуждается, таким образом, в предварительной подготовке в виде установки умягчения или в добавке антискалантов.

Технические данные и принадлежности см. GENO®-OSMO RO 125K, стр. 25

Установка обратного осмоса AVRO	125 TS	125 TL
Код заказа	752 105	752 115



Тех-  
нология  
запатен-  
тована

Мобильная установка обратного осмоса AVRO-flex 400

### Мобильная установка обратного осмоса AVRO-flex 400

Мобильная установка обратного осмоса AVRO-flex 400 служит для прямого заполнения отопительных установок, магистральных тепловых сетей и других систем для воды с низким содержанием соли. Благодаря запатентованному методу AVRO нет необходимости в предварительной подготовке воды с помощью установки умягчения или в добавках антискалентов. Тем не менее, применяемые мембраны отличаются длительным сроком службы благодаря инновационному режиму эксплуатации, а также высоким КПД. С помощью переключателя режима работ установка работает в двух простых режимах эксплуатации. В режиме заполнения отопительных систем установка отключается автоматически по достижении определенного противодавления. Благодаря регулярной промывке, не требуются трудоемкие работы по консервации установки при простое.

Мембранная техника

#### Технические характеристики

- Общее содержание соли (NaCl) в исходной воде макс. 1000 ppm
- Задерживание соли 95 - 99 %
- Давление воды на входе мин. 2,5 бар
- Температура воды мин. 10 °С, макс. 30 °С
- Класс защиты I
- Класс защиты IP 54
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц

#### Мобильная установка обратного осмоса AVRO-flex 400

Номинальный внутренний диаметр соединения	¾" и муфта GEKA
Производительность по пермеату при 10/15 °С [л/ч]	340/400
Потребляемая электрическая мощность [кВт]	1,8
Рабочий вес ок. [кг]	80
<b>Код заказа</b>	<b>752 250</b>

### Чемодан для заполнения GENO-therm®

Переносной прочный чемодан из полипропилена для заполнения отопительных установок, предварительно смонтирован с арматурой GENO-therm® Komfort и комплектом шлангов GENO-therm®; для прямого подключения к наполняемым системам (требование о сепарации питьевой воды и воды для систем отопления в соответствии с DIN EN 1717 выполнено). В объем поставки входит следующее: Одноразовый картридж GENO-therm® 110 с переходником (также подключен к арматуре). Опция: Могут подключаться многоразовые патроны GENO-therm®.

<b>Чемодан для заполнения GENO-therm®</b>	<b>Код заказа</b>
	<b>707 165</b>



НОВИНКА



- Повышение полезного выхода до 80 %
- Производительность по пермеату 3000 л/ч при минимальной необходимой площади
- Экономия энергии 30 %
- Насос высокого давления, управляемый частотным преобразователем
- Возможна работа в системе Online
- Простота управления и ввода в эксплуатацию
- Подключение к ходовым системам шин
- Встроенная система регистрации данных
- Многоязычный сенсорный пульт управления
- Автоматическая, саморегулирующаяся работа установки
- Номинальное давление PN 16
- Подключение к сети 400 В, 50/60 Гц

Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-X

### Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-X

для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV)

**Комплектация установки:** Система управления с графической сенсорной панелью 4.3" для индикации режима работы и данных установки. Беспотенциальные контакты для передачи предварительных оповещений и аварийного отключения. Мембрана (мембраны) обратного осмоса Ultra-Low pressure, установленная (установленные) в напорной трубе из высокопрочного полиэтилена. Центробежный насос высокого давления из нержавеющей стали 1.4401 с двигателем (высший класс энергоэффективности IE3) для мембран(ы) обратного осмоса. Автоматический контроль и регулирование параметров установки по проводимости пермеата и заданию по умолчанию предельных значений в системе управления, эффективности, возврату концентрата и частоте работы насоса. Протоколирование результатов измерения и сохранение данных на встроенной карте памяти SD. Трехсекционный гидроблок из бронзы, никелированный. Обвязка между насосом и мембраной(ами) обратного осмоса. Высококачественная анодированная алюминиевая рама для монтажа всех элементов установки. Воздушный клапан для монтажа на трубопроводах концентрата заказчика. Фильтр питьевой воды 5 мкм с редуктором давления, полностью смонтированный на входе установки.

GENO®-OSMO-X	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Кол-во модулей [шт.]	1	1	2	3	4	6	8
Потребляемая электрическая мощность [кВт]	0,53	0,87	0,94	1,4	1,74	2,10	2,30
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	900 x 1700 x 675		1035 x 1700 x 675		1170 x 1700 x 675		
Рабочий вес [кг]	100	115	145	170	195	240	290
Код заказа	750 200	750 210	750 220	750 230	750 240	750 250	750 260

	Надбавка к цене за рамный каркас из нержавеющей стали GENO®-OSMO-X 200-3000
Код заказа	750 380

### Набор для повышения производительности GENO®-OSMO-X

для дополнительного повышения до максимально возможной производительности по пермеату

Модернизация возможна на месте. В соответствующие наборы включен необходимый материал (например, насос высокого давления, частотный преобразователь, мембрана и напорная труба, а также необходимые мелкие детали). Перед модернизацией необходимо проверить, достаточна ли производительность системы умягчения и фильтра активированного угля, находящихся у заказчика. При необходимости их следует обновить. Они не включены в комплект для модернизации. Модернизацию разрешается проводить только силами авторизованного персонала клиентской службы.

Набор для повышения производительности	Код заказа
GENO®-OSMO-X 200 на GENO®-OSMO-X 400	750 350
GENO®-OSMO-X 400 на GENO®-OSMO-X 800	750 355
GENO®-OSMO-X 800 на GENO®-OSMO-X 1200	750 360
GENO®-OSMO-X 1200 на GENO®-OSMO-X 1600	750 365
GENO®-OSMO-X 1600 на GENO®-OSMO-X 2200	750 370
GENO®-OSMO-X 2200 на GENO®-OSMO-X 3000	750 375

<sup>1</sup> Все цены включают в себя время работ и монтажа на месте.



GENO®-OSMO-X Online



GENO®-OSMO-X AVRO

НОВИНКА

## Опции

для установок обратного осмоса GENO®-OSMO-X

Система GENO®-OSMO-X Online имеет выходное давление до четырех бар и может напрямую снабжать увлажнитель воздуха или кондиционеры свежим пермеатом – без промежуточного накопителя и повышения давления.

GENO®-OSMO-X AVRO, используемая в качестве системы подготовки, не нуждается в умягчении или стабилизации жесткости. Это надежно предотвращает образование известковых отложений.

	200	400	800	1200	1600	2200	3000
<b>Online-Skid<sup>1</sup></b>							
Код заказа	750 351	750 351	750 351	750 352	750 352	750 353	750 353
<b>Модуль AVRO<sup>2</sup></b>							
Код заказа	750 341	750 342	750 343	750 344	750 345	–	–

## Установки обратного осмоса

Добавка антискаланта<sup>3</sup> для GENO®-OSMO-X

Добавка средств для стабилизации жесткости, пропорциональная количеству или с контролем дозирования, для предотвращения образования накипи на мембранах установки обратного осмоса. В комплект входят: Мембранный дозирующий насос с шаговым двигателем с регулируемым числом оборотов, встроенный расходомер и датчик давления для контроля дозирования, приемная ванна для реагентов

Код заказа	750 346
------------	---------

<sup>1</sup> только для GENO®-OSMO-X 200 - 3000

<sup>2</sup> только для GENO®-OSMO-X 200 - 1600

<sup>3</sup> Указание: Химикаты для дозирования см. на стр. 37

Мембранная техника

НОВИНКА



- Центробежный насос высокого давления из нержавеющей стали 1.4301 (V2A)
- Микропроцессорное устройство управления с дисплеем на жидких кристаллах для сообщения функций и интервала техобслуживания.
- Полезный выход до 75 %
- Регистрация количества концентрата, количества пермеата с помощью датчиков потока и полезного выхода установки с беспотенциальным общим сигналом неисправностей
- Номинальное давление PN 16
- Подключение к сети 400 В, 50 Гц

Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-HLX

## Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-HLX

для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV)

**Комплектация установки:** Микропроцессорное устройство управления с дисплеем на жидких кристаллах для сообщения функции и интервала техобслуживания с беспотенциальным общим сигналом неисправностей. Центробежный насос высокого давления из нержавеющей стали 1.4301 для мембраны. Мембрана (мембраны) обратного осмоса Ultra-Low pressure, установленная (установленные) в напорной трубе из высокопрочного полиэтилена. Трехсекционный гидроблок из бронзы, никелированный. Обвязка между насосом и мембраной(ами) обратного осмоса. Высококачественная анодированная алюминиевая рама для монтажа всех элементов установки. Воздушный клапан для монтажа на трубопроводах концентрата заказчика. Фильтр питьевой воды 5 мкм с редуктором давления, полностью смонтированный на входе установки.

GENO®-OSMO-HLX	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Кол-во модулей [шт.]	1	1	2	3	4	6	8
Потребляемая электрическая мощность [кВт]	1,5	2,2			4,0		
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	900 x 1700 x 675	1035 x 1700 x 675			1170 x 1700 x 675		
Рабочий вес [кг]	100	115	145	170	195	240	290
Код заказа	750 205	750 215	750 225	750 235	750 245	750 255	750 265





- все функции GENO®-OSMO-RKF отображаются на дисплее установки обратного осмоса
- насос высокого давления с регулированием частоты вращения и встроенным преобразователем частоты
- уменьшение расходов на электроэнергию до 40 % по сравнению с аналогичными насосами других изготовителей

Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RKF (пример установки)

## Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-RKF

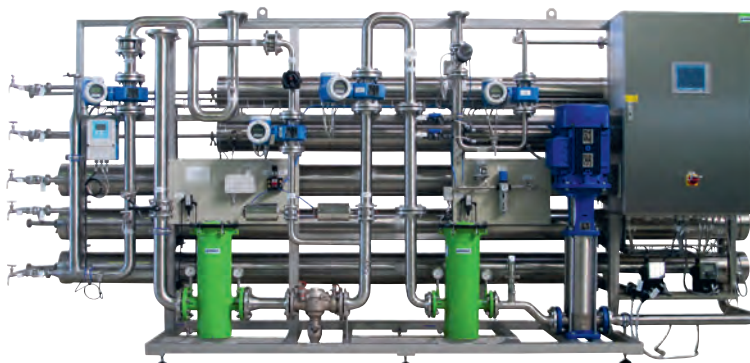
Несущая конструкция системы с регулируемыми по высоте ножками из анодированного алюминиевого профиля, напорная труба (трубы) GFK размера 8" с обратноосмотическими мембранами из полисульфона/полиамида, с бесшумным насосом высокого давления из нержавеющей стали с электродвигателем и преобразователем частоты, класс эффективности IE3, фильтр тонкой очистки 5 мкм с манометром и проботборным краном, трубопроводной обвязкой из ПЭ для подвода воды внутри установки обратного осмоса, оснащена регулирующими и магнитными вентилями и арматурой для взятия проб, датчики расхода для определения объемного расхода пермеата, канала концентрата и возврата концентрата, контроль качества пермеата с помощью измерения проводимости, цифровое отображение на дисплее электроники управления, щитовой шкаф управления из стального листа, микропроцессорное управление GENO®-MSR-tronic с графическим дисплеем на жидких кристаллах, вариант исполнения: сенсорная клавиатура с 12 клавишами и последовательным интерфейсом RS 232, индикация схемы технологического процесса установки с индикацией отдельных функций (потоки, уровни, проводимость, выход, рабочие часы и т.д.) для обратного осмоса, умягчения, дозирования, устройства контроля уровня бака для пермеата и повышения давления, беспотенциальный общий сигнал неисправностей для передачи на системы ДУ/прямого ЧПУ, выполняемые заказчиком.

GENO®-OSMO-RKF	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Кол-во модулей [шт.]	3	4	4	5	6	7	8
Потребляемая мощность [кВт]	5	5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5
Номинальная ширина соединения трубопровода для подачи подпиточной воды (муфта для крепления на клею) [DN]	40	40	40	40	50	50	50
Габариты (Ш <sup>1</sup> x В x Г) [м]	3,75 x 2 x 0,9	2,75 x 2 x 0,9		3,75 x 2 x 0,9			
Рабочий вес [кг]	500	600	650	750	800	900	950
<b>Код заказа</b>	<b>755 200</b>	<b>755 205</b>	<b>755 210</b>	<b>755 215</b>	<b>755 220</b>	<b>755 225</b>	<b>755 230</b>

GENO®-OSMO-RKF	10000	11000	12000	13000	14000	15000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	10000	11000	12000	13000	14000	15000
Кол-во модулей [шт.]	9	9	11	11	12	12
Потребляемая мощность [кВт]	8,5	12	8,5	12	12	12
Номинальный внутренний диаметр соединения Трубопровод для подачи подпиточной воды (муфта для крепления на клею) [DN]	50	65	65	65	65	65
Габариты (Ш <sup>1</sup> x В x Г) [м]		3,75 x 2 x 0,9		3,75 x 2 x 0,9		
Рабочий вес [кг]	1000	1100	1200	1250	1350	1350
<b>Код заказа</b>	<b>755 235</b>	<b>755 240</b>	<b>755 245</b>	<b>755 250</b>	<b>755 255</b>	<b>755 260</b>

<sup>1</sup> Учтите, что при демонтаже модуля RO необходимо учесть дополнительное расстояние по ширине, составляющее 1200 мм.

НОВИНКА



**с опциями**

- Рамный каркас из нержавеющей стали
- Напорные трубы из нержавеющей стали
- Пробоотборный кран из нержавеющей стали
- Трубопроводная обвязка из нержавеющей стали
- Распределительный шкаф из нержавеющей стали
- Система управления S7-1200

Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-RKF

**Опции для установок обратного осмоса GENO®-OSMO-RKF**

Надбавка к цене для установок обратного осмоса	Код заказа
<b>GENO®-OSMO-RKF 3000 - 6000</b>	
Рамный каркас из нержавеющей стали	755 211
Напорные трубы из нержавеющей стали	755 212
Вентили из нержавеющей стали для отбора проб (огневая обработка)	755 213
Трубопроводная обвязка из нержавеющей стали	755 214
Система выгрузки пермеата <sup>1,2</sup>	755 216
Система включения сброса пермеата	755 217
<b>GENO®-OSMO-RKF 7000 - 11000</b>	
Рамный каркас из нержавеющей стали	755 221
Напорные трубы из нержавеющей стали	755 222
Вентили из нержавеющей стали для отбора проб (огневая обработка)	755 223
Трубопроводная обвязка из нержавеющей стали	755 224
Система выгрузки пермеата <sup>1,2</sup>	755 226
Система включения сброса пермеата	755 227
<b>GENO®-OSMO-RKF 12000 - 15000</b>	
Рамный каркас из нержавеющей стали	755 231
Напорные трубы из нержавеющей стали	755 232
Вентили из нержавеющей стали для отбора проб (огневая обработка)	755 233
Трубопроводная обвязка из нержавеющей стали	755 234
Система выгрузки пермеата <sup>1,2</sup>	755 236
Система включения сброса пермеата	755 237
<b>GENO®-OSMO-RKF 3000 - 15000</b>	
Распределительный шкаф из нержавеющей стали	755 201
Система управления S7-1200	755 202

**Принадлежности**

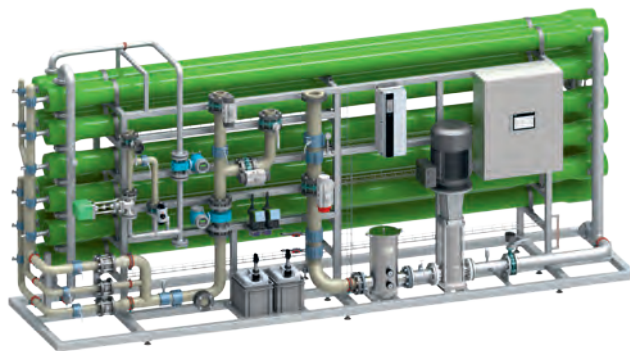
Надбавка к цене для установок обратного осмоса	Код заказа
<b>GENO®-OSMO-RKF</b>	
Коммуникационный модуль Profibus <sup>3</sup>	755 206
Коммуникационный модуль Ethernet <sup>3</sup>	755 207
Коммуникационный модуль BACnet <sup>3</sup>	755 208

<sup>1</sup> необходимо при встречном давлении пермеата от 0,7 бар

<sup>2</sup> включено в опцию "Система включения сброса пермеата"

<sup>3</sup> только в сочетании с опцией "Система управления S7-1200"

- полезный выход до 80%  
(в зависимости от анализа воды)
- пермеат до 100 м³/ч
- бесшумный насос высокого давления, управляемый частотным преобразователем с КПД класса Premium IE3
- система управления Siemens Simatic S7
- полностью автоматизированная установка с управлением по количеству пермеата и полезному выходу удерживает производительность пермеата на заданном уровне даже при колебаниях температуры сырой воды



НОВИНКА

Установка обратного осмоса GENO®-RK-X, производительность 50 м³/ч

## Установки обратного осмоса GENO®-RK-X

для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV).

Несущая конструкция системы с регулируемыми по высоте ножками из круглого стального профиля (травленного и пассивированного), напорные трубы GFK-Sideport для оптимального потока и малой потери давления, мембраны обратного осмоса Ultra-Low pressure 8", фильтр тонкой очистки 5 мкм из нержавеющей стали, трубопроводная обвязка из полипропилена (ИК сварка стыковым швом) в области низкого давления и трубопроводная обвязка из нержавеющей стали (1.4404, травленной, пассивированной) в области высокого давления (только для трубопроводной обвязки из ПЭ RK-X 20.000 и 25.000 в области высокого давления), встроенные магнитно-индуктивные системы измерения потока для определения объема потоков пермеата и концентрата в установках, испытанные на заводе и готовые к подключению, блок управления, состоящий из шкафа управления из стали (лакированного) с сенсорным экраном, с исключительной точностью считывания и управления за счет детального изображения высокого разрешения с 16 млн. цветов, протоколирование результатов измерения и сохранение данных на встроенной карте памяти SD, выдача беспотенциального общего сообщения о неисправностях для передачи на системы ДУ/прямого ЧПУ, выполняемые заказчиком

Мембранная техника

GENO®-RK-X	20000	25000	30000	40000	50000	75000	100000
Производительность по пермеату при 15 °C [м³/ч]	20	25	30	40	50	75	100
Кол-во модулей [шт.]	19	25	30	39	50	72	96
Потребляемая мощность ок. [кВт]	13	17	21	24	32	39	47
Номинальная ширина соединения трубопровода для подачи подпиточной воды (фланец) [DN]	80	80	100	100	125	125	150
Габариты ок. (Ш¹ x В x Г) [м]	6 x 2,7 x 1,1	6 x 2,7 x 1,1	6 x 2,4 x 1,4	6 x 2,7 x 1,4	6 x 2,7 x 1,4	7 x 2,9 x 2	7 x 3,5 x 2,3
Код заказа	755 400	755 410	755 420	755 430	755 440	755 450	755 460

<sup>1</sup> Учитывайте, что при демонтаже модуля RO необходимо учесть дополнительное расстояние по ширине, составляющее 1200 мм.



Электронная система подмеса (никелированная)

Принадлежности для установок обратного осмоса	Код заказа
Распределительный шкаф для параллельного режима работы	755 820
Распределительный шкаф для приоритетного включения	755 825
<b>Вентили для переключения при подпитке чистой водой двух отдельных баков</b>	
Комплект автоматических вентилях до 1,2 м <sup>3</sup> /ч	755 805
Комплект автоматических вентилях до 4 м <sup>3</sup> /ч	755 815
Комплект автоматических вентилях до 7 м <sup>3</sup> /ч	755 835
Комплект автоматических вентилях до 15 м <sup>3</sup> /ч	755 845
<b>Устройства смешивания с электронным регулированием (никелированные) для получения определенной остаточной проводимости. При простом подмесе может быть установлена проводимость, при двойном подмесе могут быть установлены две различные проводимости.</b>	
Электронное смешивающее устройство 1", простое	185 850.010
Электронное смешивающее устройство 1", сдвоенное	185 855.010
Электронное смешивающее устройство 2", простое	185 860.010
Электронное смешивающее устройство 2", сдвоенное	185 865.010
<b>Коммуникационный модуль для GENO®-OSMO-X</b>	
Profibus DP	750 160
ВАСnet-IP	750 170
Modbus RTU	750 175
<b>Дозирующая установка для стабилизации жесткости/дозирования бисульфита натрия с контролем дозирования (GENO®-OSMO RKF, GENO®-RK-X)</b>	
Дозирующая установка (с 1 дозирующим насосом)	755 800
Дозирующая установка (с 2 дозирующими насосами)	755 810
<b>Тангенциальная мешалка для оптимального перемешивания<sup>1</sup></b>	
при дозировке едкого натра/бисульфита натрия перед обратным осмосом, материал: ПВХ	
Тангенциальное смешивающее устройство DN 25 (только для GENO®-OSMO-X)	755 850
Тангенциальное смешивающее устройство DN 40 (RKF 3000 - RKF 6000)	755 860
Тангенциальное смешивающее устройство DN 50 (RKF 7000 - RKF 10000)	755 870
Тангенциальное смешивающее устройство DN 65 (RKF 11000 - RKF 15000)	755 880

<sup>1</sup> Тангенциальная мешалка необходима при дозировке едкого натра или бисульфита натрия, чтобы обеспечить оптимальное перемешивание в пределах соответствующего времени реакции. Другие тангенциальные мешалки для GENO®-RK-X по запросу.



НОВИНКА

Устройство смешивания

### Устройство смешивания

для GENO®-OSMO-X, GENO®-OSMO-RKF и GENO®-OSMO-HLX

Подмес пермеата необходим, если требуются определенные параметры пермеата. Подмес выполняется с предварительно подготовленной (умяченной водой) или с сырой водой. Расчет параметров и характеристик выполняются на заводе фирмы Grünbeck.

**Комплектация установки:** Магнитный клапан, датчик протока, установочная арматура и устройство блокировки обратного потока

Мембранная техника

Количество воды после смешивания [л/ч]	Код заказа	
	для GENO®-OSMO-RKF/HLX	для GENO®-OSMO-X
10 - 100	750 760	750 760.10
20 - 250	750 765	750 765.10
50 - 500	750 771	750 771.10
100 - 1000	750 770	750 770.10
150 - 1600	750 772	750 772.10
200 - 2500	750 775	750 775.10
400 - 4000	750 776	750 776.10
600 - 6400	750 780	750 780.10
1000 - 10000	750 785	750 785.10



Аварийный обход

### Аварийный обход

GENO®-OSMO-X, GENO®-OSMO-RKF и GENO®-OSMO-HLX

**Комплектация установки:** Магнитный клапан аварийного обхода с дроссельным вентилем и ручным управлением, магнитный клапан для опорожнения трубопровода, система аварийного обхода полностью смонтирована.

Система аварийного обхода обратного осмоса может потребоваться, если бака пермеата в резервуаре чистой воды недостаточно по причине пиковых расходов. С помощью порога срабатывания в резервуаре чистой воды осуществляется открытие магнитного клапана с дроссельным вентилем и обеспечивается подача воды.

Дополнительный магнитный клапан с ручным управлением для подпитки в ручном режиме. Опорожняющий магнитный клапан для автоматического опорожнения трубопровода, ведущего к резервуару чистой воды в канале, если система аварийного обхода неактивна.

Система аварийного обхода установки обратного осмоса	Код заказа
<b>GENO®-OSMO-RKF/HLX</b>	
до 3 м <sup>3</sup> /ч	750 795
до 10 м <sup>3</sup> /ч	750 796
до 15 м <sup>3</sup> /ч	750 797
<b>GENO®-OSMO-X</b>	
до 3 м <sup>3</sup> /ч	750 795.10
до 10 м <sup>3</sup> /ч	750 796.10
до 15 м <sup>3</sup> /ч	750 797.10



Дозируемые реагенты



Измерение диоксида хлора

## Стабилизация жесткости/предварительная обработка сырой воды

Предварительная обработка сырой воды необходима в целях достижения безопасного и экономичного принципа работы. Осаждение (scaling) мало растворимых солей в установках обратного осмоса и установок с наночастицами может повлиять на функцию модулей, вплоть до полной непригодности. Поэтому эти осадения солей необходимо предотвратить либо путем умягчения, либо стабилизацией жесткости. Стабилизация жесткости проводится технически и экономически, начиная от производительности установки > 200 л/ч. При более низких коэффициентах производительности установок предварительная подготовка проводится путем умягчения. Стабилизация жесткости выполняется путем дозирования фосфонатов или полиакриловых кислот.

Мембранная техника

Принадлежности обратного осмоса	Код заказа
<b>Дозировочные химикаты для мембранных установок</b>	
MT 3000 для стабилизация жесткости (не для большого содержания силиката) [23,5 кг]	160 675
MT 3000 [1100 кг]	160 677
MT 4000 (стандарт для стабилизация жесткости питьевой воды) [23,5 кг] <sup>1</sup>	160 680
MT 4000 [1100 кг]	160 690
MT 4010 как MT 4000 [10 кг] <sup>1</sup> (MT 4010 можно использовать с системами от GENO®-OSMO-X 200 и до GENO®-OSMO-X 1200 включительно)	160 674
MT 5000 для предотвращения отложений силиката [23,5 кг]	160 687
SW 2000 для соединения свободного хлора и диоксида хлора [20 кг]	180 405
<b>Контрольные устройства воды</b>	
Контрольное устройство воды для хлора и значения pH	170 128
Контрольное устройство воды для определения жесткости, значения кислотности и щелочности	170 109
Сульфитный реагент, малая упаковка	170 520
Тест диоксида хлора 0,02 - 0,55 ppm	170 430
<b>Измерительный прибор блокирования (прибор для измерения коллоидного индекса) для определения коллоидных веществ, например, в подаваемой воде перед установками обратного осмоса</b>	
Измерительный прибор блокирования, вкл. комплект арматуры и фильтровальную бумагу	170 080

<sup>1</sup> также для селектора ионов NANO-X





- Полезный выход на второй ступени до 90% (в зависимости от анализа воды)
- 2700 л/ч при возможности установки на евро-поддоне
- Насос высокого давления, управляемый частотным преобразователем
- простота управления и ввода в эксплуатацию
- подключение к ходовым системам шин
- встроенная система регистрации данных
- высокое качество пермеата
- автоматическая, саморегулирующаяся работа установки
- номинальное давление PN 16
- Подключение к сети 400 В, 50/60 Гц

Ступень пермеата GENO®-OSMO-X

## Ступень пермеата GENO®-OSMO-X

для обессоливания пермеата из 1-й ступени установки обратного осмоса GENO®-OSMO-X для высокого качества пермеата

**Комплектация установки:** Высококачественная анодированная алюминиевая рама для монтажа всех элементов установки. Возврат концентрата в 1-ю ступень для повышения общего полезного выхода. Мембрана (мембраны) нанофильтрации Ultra-Low pressure, установленная (установленные) в напорной трубе (напорных трубах) из высокопрочного полиэтилена, центробежный насос высокого давления из нержавеющей стали 1.4401, управляемый частотным преобразователем, с двигателем (высший класс энергоэффективности IE3) для мембран(ы) обратного осмоса, автоматический контроль и регулирование параметров установки, задание по умолчанию предельных значений в системе управления GENO®-OSMO-X 1. Ступень, эффективность, возврат концентрата, протоколирование данных установки на встроенной карте памяти SD системы GENO®-OSMO-X, трехсекционный гидроблок из бронзы, никелированный, обвязка между насосом и мембраной(ами) обратного осмоса.

Ступень пермеата GENO®-OSMO-X	180	360	720	1100	1450	2000	2700
Производительность по пермеату при температуре подпиточной воды 15 °С [л/ч]	180	360	720	1100	1450	2000	2700
Код заказа	751 200	751 210	751 220	751 230	751 240	751 250	751 260

**Указание:** Ступень пермеата может использоваться только в сочетании с установкой обратного осмоса GENO®-OSMO-X

- Модуль EDI с анионными и катионными селективными мембранами
- Камеры, наполненные ионообменной смолой
- Система управления EDI-tronic с графическим дисплеем, вкл. все необходимые входы и выходы (опция – дополнительные возможности модификации)



НОВИНКА

Установка электродеионизации GENO®-EDI-X

## Установки электродеионизации GENO®-EDI-X

для постоянного электрохимического остаточного обессоливания пермеата установки обратного осмоса

Готовая к подключению установка, полностью смонтирована на алюминиевой несущей конструкции

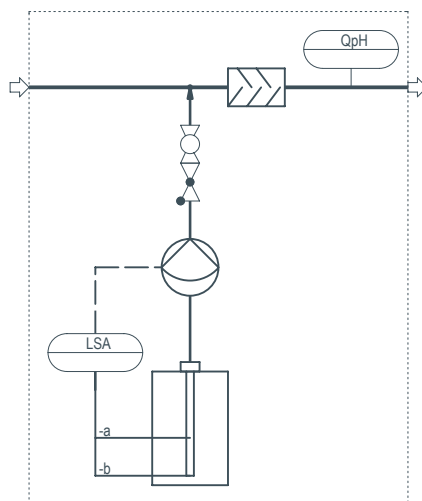
**Включает в себя:** Микропроцессорный блок управления с ЖК графическим дисплеем (70 x 38 мм, с фоновой подсветкой), отображение EDI схемы потоков установки, промежуточный бак с устройством контроля уровня, установка повышения давления, а также индикацией значений потока, давления и проводимости, сенсорная клавиатура с 12 клавишами и последовательным интерфейсом RS 232, обвязка установки внутри электроустановки для деионизации, оснащенная сенсорами давления, регулирующими и магнитными вентилями и арматурой для взятия проб, контроль качества дилуата с помощью измерения проводимости с температурной компенсацией, цифровое отображение на дисплее электроники управления, обвязка внутри установки полностью состоит из пластмассовых труб, устойчивых к давлению, несущая конструкция системы из высококачественного анодированного алюминия.

### Технические характеристики

- Предельные значения подаваемой воды:  
Значение проводимости (FCE) макс. 40 мкСм/см
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц
- Класс защиты IP54
- Температура воды мин. 10 °C/макс. 25 °C
- Температура окружающей среды мин. 5 °C/ макс. 35 °C
- Давление пермеата на входе мин. 2,5 бар/макс. 5 бар
- Давление дилуата на выходе ок. 0,5/1,5 бар
- Габариты (Ш x В x Г) 900 x 1700 x 675 мм
- Проводимость < 0,2 мкСм/см
- ТОС-снижение 60 - 80 %
- SiO<sub>2</sub>-снижение 90 - 99 %

GENO®-EDI-X	100	180	360	720	1100	1450	2000	2700
Производительность [л/ч]	100	180	360	720	1100	1450	2000	2700
Полезный выход [%]	90 - 93	90 - 93	90 - 93	90 - 95	90 - 95	90 - 95	90 - 95	90 - 95
Потребление тока [A]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Код заказа	770 300	770 310	770 320	770 330	770 340	770 350	770 360	770 370

Мембранная техника



- для использования перед установкой обратного осмоса GENO®-OSMO-X/RKF/RK-X
- для связывания препятствующего процессу CO<sub>2</sub> в умяченной воде
- для добавления едкого натра в зависимости от значения pH

Пример дозирования NaOH

## Дозирование NaOH перед установками GENO®-OSMO-X/RKF/RK-X

**Комплектация установки:** Самовсасывающий дозирующий насос с выходом сигнала неисправности и оптической индикацией для эксплуатации, сигнализации опорожнения, двигателя: 230 В, 50 Гц, класс защиты: IP 54, устройство контроля уровня для сигнализации опорожнения встроено в бак, устройство впрыска с запорным краном, 5 м дозирующий шланг из ПТФЭ, 2 тангенциальные мешалки для смешивания раствора едкого натра с подаваемой водой, материал: ПВХ, прибор по измерению показателя pH, вкл. встроенную арматуру, измерительный преобразователь для величины pH встроены в магнитопроводящий корпус или в центральный распределительный шкаф.

	Код заказа
Дозирование NaOH перед установками GENO®-OSMO-X/RKF/RK-X	750 750
<b>Принадлежности</b>	
Средство нейтрализации FNK, 20 кг (раствор едкого натра 10 %)	180 300

## Принадлежности

для установок электродеионизации GENO®-EDI-X	Код заказа
<b>для типа установок от 100 до 360</b>	
Сброс пермеата, управляемый по количеству	770 800
Измерение проводимости и температуры в концентрате EDI	770 805
Сброс дилуата EDI	770 815
Profibus DP (несовместим с сообщениями об единичных неисправностях)	770 860
Сообщения об единичных неисправностях (несовместимы с Profibus DP)	770 855
<b>для типа установок от 720 до 2700</b>	
Сброс пермеата, управляемый по количеству	770 800
Измерение проводимости и температуры в концентрате EDI	770 870
Сброс дилуата EDI	770 875
Profibus DP (несовместим с сообщениями об единичных неисправностях)	770 860
Сообщения об единичных неисправностях (несовместимы с Profibus DP)	770 855



- незначительные производственные расходы
- малая потребность в площади (возможность интегрирования непосредственно в обратный осмос)
- несложный монтаж
- незначительная потеря давления
- использование реагентов не требуется
- уменьшение химикатов для регенерации при подключенных ионообменниках
- повышенное качество деионата при подключенных установках электродеионизации (EDI) по сравнению с дозированием NaOH
- компактная конструкция
- непрерывный режим работы
- простейшая установка и гигиенический метод эксплуатации

Мембранная система дегазации GENO® MEC 500-1

## Мембранная система дегазации GENO®

Мембранная дегазация применяется для удаления CO<sub>2</sub>, препятствующего процессу. Для мембранной дегазации применяются гидрофобные пористые мембраны, которые не пропускают воду, однако пропускают газы. При этом используются в основном модули с полыми волокнами, отличающиеся высокой плотностью упаковки. Подвергающаяся дегазации вода проводится вдоль волокон. Обусловленный градиентом парциального давления газ проникает через мембрану. Для воды же мембрана играет в данном случае роль барьера. Для создания необходимого градиента парциального давления используется стрипп-газ (сжатый воздух без масел), который последовательно подается к мембране и выводит таким образом удаляемый газ. Условия, выполняемые заказчиком: Подача стрипп-газа в виде сжатого воздуха без масел и аэрозолей, давление 3 - 10 бар.

Мембранная техника

Мембранная система дегазации GENO®	MEC 500-1	MEC 500-2	MEC 2200-1	MEC 2200-2	MEC 5000-1	MEC 8000-1
для производительности по пермеату до [л/ч]	500	500	2200	2200	5000	8000
Удаление CO <sub>2</sub> до прибл. [%]	75 - 80	90	75 - 80	90	75 - 80	75 - 80
Габариты Ш x В x Г [мм] <sup>1</sup>	400 x 600 x 200		600 x 1000 x 250		400 x 1000 x 300	
Рабочий вес ок. [кг]	12	15	20	26	35	35
Условия, выполняемые заказчиком, прибл. [м <sup>3</sup> /ч] (безмасляный сжатый воздух)	3	6	8	14	14	21
Код заказа	770 200	770 205	770 210	770 215	770 250	770 280

<sup>1</sup> в сочетании с RO/EDI возможны отклонения размеров по причине монтажа несущей конструкции  
 · при последующем применении необходима техническая консультация с компанией Grünbeck



НОВИНКА

- безмасляный, сжимающий
- прочный двигатель 400 В с промышленными стандартами качества

Поршневой компрессор КК 240/50

## Поршневой компрессор

для снабжения мембранных установок для дегазации сжатым воздухом без масел

### Технические характеристики

- Температура окружающей среды 5 - 35 °С
- макс. давление подачи 10 бар
- Подключение к сети 400 В, 50 Гц

Поршневой компрессор КК	240/50 <sup>1</sup>	360/50 <sup>2</sup>
Производительность всасывания [л/мин]	240	360
Эффективная производительность [Нм³/ч]	9	13,5
Объем напорного резервуара [л]	50	50
Потребляемая электрическая мощность [кВт]	1,5	2,2
Уровень шумового давления [дБ (А)]	69	73
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	520 x 900 x 520	520 x 960 x 520
<b>Код заказа</b>	<b>770 830</b>	<b>770 831</b>

<sup>1</sup> может использоваться для мембранной дегазационной установки типа MEC 500-1, MEC 500-2, MEC 2200-1

<sup>2</sup> может использоваться для мембранной дегазационной установки типа MEC 2200-2, MEC 5000-1, MEC 8000-1

Принадлежности	Код заказа
Шумозащитный кожух для поршневого компрессора 240/50	770 833
Шумозащитный кожух для поршневого компрессора 360/50	770 834
Автоматическое обезвоживание котла	770 835



Стерильный фильтр воды W 6000 MV

## Стерильные фильтры воды

для сверхтонкой фильтрации пермеата/дилюата в (циклических) системах чистой воды для задерживания бактерий

**Комплектация установки:** корпус стерильного фильтра с соответствующим картриджем стерильного фильтра 0,2 мкм, вкл. присоединительные трубопроводы, без запорных вентилей (тип OV) или в качестве варианта с запорными вентилями (тип MV), подсоединение R 1".

Мембранная техника

Стерильные фильтры	W 3000 OV	W 3000 MV	W 6000 OV	W 6000 MV
для производительности по пермеату/дилюату до [л/ч]	3000	3000	6000	6000
Кол-во картриджей [шт.]	1	1	2	2
Код заказа	770 400	770 405	770 410	770 415

Принадлежности	Код заказа
Фильтроэлемент, тонкость фильтрации 0,2 мкм	770 450
Монтажный комплект, манометр (на корпус фильтра)	770 455



Навесные детали, кольцевой трубопровод

### Навесные детали, кольцевой трубопровод

для настройки потока полностью обессоленной воды в кольцевом трубопроводе

Кольцевой трубопровод служит в качестве основного трубопровода для подачи воды, которая идет по кольцевой траектории от точки запитывания. Кольцевой трубопровод включает в себя все ответвления и точки отбора. Кольцевые трубопроводы обеспечивают долговременные гигиенически безупречные условия и за счет регулярной циркуляции воды предотвращают возможные гигиенические риски, которые могут возникнуть из-за стагнации. Навесные детали предназначены для настройки потока полностью обессоленной воды в кольцевом трубопроводе заказчика. Навесные детали предварительно смонтированы на монтажной плите для простоты установки.

**Комплектация установки:** редукционный клапан, мембранный клапан (PN 10), датчик протока, манометр 0 - 6 бар

Навесные детали для кольцевого трубопровода	Материал	Код заказа
DN 25	ПВХ	750 790
DN 25	полипиррол	750 790.10
DN 32	ПВХ	750 791
DN 32	полипиррол	750 791.10
DN 40	ПВХ	750 792
DN 40	полипиррол	750 792.10

· стальная конструкция по запросу



- Полезный выход до 80% (в зависимости от анализа воды)
- 2400 л/ч при возможности установки на евро-поддоне
- Насос высокого давления, управляемый частотным преобразователем
- Простота управления и ввода в эксплуатацию
- Подключение к ходовым системам шин
- Встроенная система регистрации данных
- Многоязычный сенсорный пульт управления
- Автоматическая, саморегулирующаяся работа установки
- Номинальное давление PN 16
- Подключение к сети 400 В, 50/60 Гц



Селектор ионов NANO-X

## Селектор ионов NANO-X

для частичного обессоливания или умягчения сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV)

Наночистка - мембранный метод, приводимый в действие давлением, при котором задерживаются молекулы, ионы и другие мелкие частицы. По сравнению с обратным осмосом, при наночистке требуется меньшее рабочее давление. Перед селектором ионов NANO-X в качестве предварительной подготовки должно быть подключено устройство стабилизации жесткости (с МТ 4000/МТ 4010).

**Комплектация установки:** Система управления с графической сенсорной панелью 4.3" для индикации режима работы и данных установки. Беспотенциальные контакты для передачи предварительных оповещений и аварийного отключения. Мембрана (мембраны) наночистки Ultra-Low pressure, установленная (установленные) в напорной трубе (напорных трубах) из высокопрочного полиэтилена, насос высокого давления из нержавеющей стали 1.4401, управляемый частотным преобразователем для полного использования входного давления питающей воды, с двигателями высшего класса энергоэффективности IE3 для мембраны наночистки, автоматический контроль и регулирование параметров установки, задание по умолчанию предельных значений в системе управления по эффективности, возврату концентрата и протоколирование данных установки на встроенной карте памяти SD системы, трехсекционный гидроблок из бронзы, никелированный, обвязка между насосом и мембраной(ами) наночистки. Высококачественная анодированная алюминиевая рама для монтажа всех элементов установки. Воздушный клапан для монтажа на трубопроводах концентрата заказчика, фильтр питьевой воды (5 мкм), вкл. редуктор давления, полностью смонтированный на входе установки.

Селектор ионов NANO-X	300	600	900	1200	1800	2400
Производительность по пермеату при температуре подпиточной воды 15 °C [л/ч]	300	600	900	1200	1800	2400
Код заказа	142 400	142 410	142 420	142 430	142 440	142 450

Мембранная техника



GENO®-Ultrafil 450



GENO®-Ultrafil 900

## Установки ультрафильтрации GENO®-Ultrafil

Система подготовки для производства чистой и стерильной воды в соответствии с DIN 2001-1

Ультрафильтрационные мембраны с размером ячейки < 0,01 мкм, используемые материалы соответствуют рекомендациям КТВ (рекомендации по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой), краны для отбора проб (огневая обработка) для контроля качества, устанавливаемые интервал и продолжительность промывки, объем поставки: полностью смонтированная установка на алюминиевом рамном каркасе, вкл. блок управления, магнитные клапаны, счетчик количества воды и манометр.

GENO®-Ultrafil	450	900
Производительность номинальная [л/ч] <sup>1</sup>	450	900
Производительность максимальная [л/ч] <sup>1</sup>	2000	4000
Дневная производительность [м³/ч] <sup>1</sup>	9,0	18,0
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	570 x 1315 x 205	820 x 1515 x 205
Рабочее давление, мин./макс. <sup>1</sup>	2,5/5,0 бар (изб. давл)	2,5/5,0 бар (изб. давл)
Подключение к сети [В/Гц]	230/50	230/50
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25	25
Требуемое подсоединение к канализации [DN]	50	50
<b>Код заказа</b>	<b>561 200</b>	<b>561 230</b>

<sup>1</sup> зависит от состава сырой воды и способа эксплуатации

## Принадлежности

### Комплект арматуры 450 и 900

Комплект арматуры для регулирования подпитки в бак чистой воды и для промывки установки ультрафильтрации GENO®-Ultrafil чистой водой. Управление автоматическими вентилями выполняется с помощью микропроцессорного управления установки ультрафильтрации GENO®-Ultrafil.

	Код заказа
Комплект арматуры 450	<b>561 800</b>
Комплект арматуры 900	<b>561 810</b>
Сменный УФ-модуль	<b>561 201</b>



Основной бак чистой воды RT 1000

Мембранная техника

## Основной бак чистой воды RT 1000

для промежуточного хранения среды, стекающей без давления

Бак из ПЭ (с наличием допуска для работы с питьевой водой), предварительно смонтирован с аварийным сливом из ПВХ, с подсоединениями для входа и для установки повышения давления (макс. забор до 8 м³/ч), с электронным блоком управления GENO®-Multi Niveau, зонд для измерения уровня (в резервуаре) вкл. присоединительный кабель 10 м, четыре программируемых рабочих контакта для ВКЛ./ВЫКЛ. подпитки и защита от сухого хода при пустом баке, а также разблокировка защиты от сухого хода, дополнительные баки (устройство контроля уровня и аварийный слив) с соединительным комплектом (гибкие шлангопроводы, 2 шт.) для коммуникационного соединения с основным баком, при конструкции со стерильным воздушным фильтром осуществляется вентиляция бака через фильтр сверхтонкой очистки 0,2 мкм.

### Технические характеристики

- Полный объем 1 м³
- Габариты (Ш x В x Г) 780 x 1900 x 1000 мм, с патрубками включительно

Бак чистой воды		Код заказа
Основной бак чистой воды RT 1000	без стерильного воздушного фильтра	712 410
Дополнительный бак	без стерильного воздушного фильтра <sup>1</sup>	712 435
Основной бак чистой воды RT 1000	со стерильным воздушным фильтром	712 400
Дополнительный бак	со стерильным воздушным фильтром <sup>1</sup>	712 405

**Указание:** Эти баки чистой воды используются, например, для GENO®-Ultrafil, GENO®-OSMO RO 125 K, AVRO 125, GENO®-OSMO-HLX и GENO®-EDI-X.

## Устройство измерения уровня GENO®-Multi Niveau

Устройство измерения уровня с цифровой индикацией и датчиком давления для регистрации уровня заполнения бака и четырьмя программируемыми рабочими контактами. С помощью зонда для измерения уровня на дне бака регистрируется давление водяного столба в виде аналогового сигнала (4 - 20 mA). Устройство измерения уровня GENO®-Multi Niveau определяет высоту заполнения (см), уровень заполнения (%) или объем заполнения (м³). Четыре подключаемые клеммы для определения высоты наполнения бака.

### Технические характеристики

- Подключение к сети 230 В, 50 Гц/макс. 25 ВА
- Класс защиты IP 55
- Габариты (Ш x В x Г) 120 x 300 x 71 мм
- Подсоединение магнитного клапана 24 В перем. тока/13 ВА

Устройство измерения уровня и принадлежности	Код заказа
Устройство измерения уровня GENO®-Multi Niveau с зондом для измерения уровня	712 425
Устройство подпитки свежей водой ½" для устройства GENO®-Multi Niveau	382 280

<sup>1</sup> макс. 3 дополнительных бака, баки большего объема по запросу



Основной бак чистой воды RT-X 1000

### Основной бак чистой воды RT-X 1000

для GENO®-OSMO-X, для промежуточного хранения пермеата, стекающего без давления

Бак из ПЭ (с наличием допуска для работы с питьевой водой), предварительно смонтирован с аварийным сливом из ПВХ, с подсоединениями для входа и для установки повышения давления (макс. забор до 8 м³/ч), зонд для измерения уровня (в резервуаре) вкл. присоединительный кабель 10 м для подключения к блоку управления GENO®-OSMO-X, четыре программируемых рабочих контакта для ВКЛ./ВЫКЛ. подпитки и защита от сухого хода при пустом баке, а также разблокировка защиты от сухого хода, дополнительные баки (устройство контроля уровня и аварийный слив) с соединительным комплектом (гибкие шлангопроводы, 2 шт.) для коммуникационного соединения с основным баком, при конструкции со стерильным воздушным фильтром осуществляется вентиляция бака через фильтр сверхтонкой очистки 0,2 мкм.

#### Технические характеристики

- Полный объем ок. 1 м³
- Габариты (Ш x В x Г): 780 x 1900 x 1000 мм, дополнительно патрубки

Бак чистой воды		Код заказа
Основной бак чистой воды RT-X	без стерильного воздушного фильтра	712 490
Дополнительный бак	без стерильного воздушного фильтра <sup>1</sup>	712 435
Основной бак чистой воды RT-X	со стерильным воздушным фильтром	712 480
Дополнительный бак	со стерильным воздушным фильтром <sup>1</sup>	712 405

<sup>1</sup> макс. 3 дополнительных бака, баки большего объема по запросу

**Указание:** Основные баки чистой воды серии X используются только на установке обратного осмоса GENO®-OSMO-X, селекторе ионов NANO-X.

### Принадлежности

Подключение бака к трубопроводу из нержавеющей стали для возможности прямого подключения на предприятии заказчика трубопроводов из нержавеющей стали ко входу (внутренняя резьба R 1½") и выходу (внутренняя резьба R2")	Код заказа
Подключение бака, внутренняя резьба (IG) к RT/RTX	712 440



Основной бак чистой воды K-X с зондом для измерения уровня



Основной бак чистой воды K-X с опцией GENO®-Multi Niveau

## Основной бак чистой воды K-X

для промежуточного хранения среды, стекающей без давления из установок подготовки

Бак из черного ПЭ с зондом для измерения уровня, предварительно смонтированный с аварийным сливом и подключениями для входа, вентиляции и установки для повышения давления, контрольным отверстием с винтовой крышкой, зонд для измерения уровня (в баке) с присоединительным кабелем 10 м. Четыре программируемых рабочих контакта для ВКЛ./ВЫКЛ. подпитки и защита от сухого хода при пустом баке, а также разблокировка защиты от сухого хода, дополнительные баки (без зонда для измерения уровня и аварийного слива).

Основной бак чистой воды K-X	1100	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Емкость [л]	1100	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Длина [мм]	1400	1550	2070	1870	2230	2430	2300
Ширина [мм]	720	720	720	995	995	995	1350
Общая высота [мм]	1600	1850	1900	1900	1900	2200	2250
Код заказа	712 500	712 505	712 510	712 515	712 520	712 525	712 530

Дополнительный бак K-X	1100	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Емкость [л]	1100	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Длина [мм]	1400	1550	2070	1870	2230	2430	2300
Ширина [мм]	720	720	720	995	995	1000	1350
Общая высота [мм]	1340	1600	1600	1600	1600	1900	2000
Код заказа	712 340	712 345	712 350	712 355	712 360	712 365	712 370

## Опция

Устройство измерения уровня GENO®-Multi Niveau без зонда для измерения уровня

Код заказа 712 420

Указание: В.у. опция GENO®-Multi Niveau категорически необходима при использовании установок обратного осмоса GENO®-OSMO RO 125K, GENO®-OSMO HLX, GENO®-OSMO-RKF, GENO®-RK-X, GENO®-EDI-X, GENO®-Ultrafil, а также в других случаях применения без названных установок.

Мембранная техника



Стерильный воздушный фильтр с ловушкой CO<sub>2</sub>

Принадлежности, основной бак чистой воды К/К-Х	Код заказа
<b>Аварийный слив из ПВХ для установки на бак</b>	
Производительность до 5,0 м <sup>3</sup> /ч	712 375
Производительность до 10,0 м <sup>3</sup> /ч	712 380
Производительность до 15,0 м <sup>3</sup> /ч	712 385
<b>Стерильный воздушный фильтр только с аварийным сливом</b>	
Производительность до 7,5 м <sup>3</sup> /ч, расход воздуха	712 390
<b>Ловушка CO<sub>2</sub> только с аварийным сливом</b>	
Производительность до 5,0 м <sup>3</sup> /ч	712 800
Производительность до 15,0 м <sup>3</sup> /ч	712 810
<b>Комбинационный узел, стерильный воздушный фильтр/ ловушка CO<sub>2</sub></b>	
Производительность до 5,0 м <sup>3</sup> /ч	712 820

Соединительный комплект, основной / дополнительный бак чистой воды К/К-Х	Код заказа
<b>для 1 основного и первого дополнительного бака К/К-Х 1100 - 4000</b>	
DN 50 ПВХ, для установки на бак, забор до 8 м <sup>3</sup> /ч	712 702
DN 65 ПВХ, для установки на бак, забор до 16 м <sup>3</sup> /ч	712 704
DN 80 ПВХ, для установки на бак, забор до 22 м <sup>3</sup> /ч	712 706
DN 100 ПВХ, для установки на бак, забор до 33 м <sup>3</sup> /ч	712 708
<b>для 1 основного и первого дополнительного бака К/К-Х 5000</b>	
DN 65 ПВХ, для установки на бак, забор до 16 м <sup>3</sup> /ч	712 722
DN 80 ПВХ, для установки на бак, забор до 22 м <sup>3</sup> /ч	712 724
DN 100 ПВХ, для установки на бак, забор до 33 м <sup>3</sup> /ч	712 726

Соединительный комплект для остальных дополнительных баков	Код заказа
<b>для каждого из остальных дополнительных баков К/К-Х 1100 - 4000</b>	
DN 50 ПВХ, для установки на бак, забор до 8 м <sup>3</sup> /ч	712 712
DN 65 ПВХ, для установки на бак, забор до 16 м <sup>3</sup> /ч	712 714
DN 80 ПВХ, для установки на бак, забор до 22 м <sup>3</sup> /ч	712 716
DN 100 ПВХ, для установки на бак, забор до 33 м <sup>3</sup> /ч	712 718
<b>для каждого из остальных дополнительных баков К/К-Х 5000</b>	
DN 65 ПВХ, для установки на бак, забор до 16 м <sup>3</sup> /ч	712 732
DN 80 ПВХ, для установки на бак, забор до 22 м <sup>3</sup> /ч	712 734
DN 100 ПВХ, для установки на бак, забор до 33 м <sup>3</sup> /ч	712 736



Основной бак чистой воды RB/KR (круглый)

### Основной бак чистой воды RB/KR (круглый)

для промежуточного хранения стекающего самотеком пермеата/воды из установок подготовки

Бак из ПЭ высокой плотности, черного цвета, предварительно смонтирован с аварийным сливом из ПВХ (только при конструкции со стерильным воздушным фильтром), с вентилем слива воды, а также с подсоединениями для входа и для установки повышения давления, входной люк (смотровое отверстие для типа RB 100 - 500 л), устройство контроля уровня с 3 магнитными контактами для подпитки и защиты от сухого хода при пустом баке.

Мембранная техника

Основной бак чистой воды (круглый)	100	200	300	500	1000	1100	2000
Емкость [л]	100	200	300	500	1000	1100	2000
Диаметр [мм]	460	545	670	800	1000	1250	1650
Цилиндрическая высота [мм]	727	890	900	1015	1500	1000	1000
Общая высота [мм]	850	1020	1040	1150	1650	1165	1215
Код заказа (стандарт)	711 100	711 110	711 120	711 130	711 300	711 310	711 320
Код заказа (со стерильным воздушным фильтром)	711 200	711 210	711 220	711 230	711 500	711 510	711 520

Основной бак чистой воды (круглый)	2200 В	2200 Н	3000 В	3000 Н	4000	4200
Емкость [л]	2200	2200	3000	3000	4000	4200
Диаметр [мм]	1450	1260	1660	1460	1670	1970
Цилиндрическая высота [мм]	1500	2000	1500	2000	2000	1500
Общая высота [мм]	1690	2165	1715	2190	2215	1755
Код заказа (стандарт)	711 330	711 340	711 350	711 360	711 370	711 380
Код заказа (со стерильным воздушным фильтром)	711 530	711 540	711 550	711 560	711 570	711 580

Основной бак чистой воды (круглый)	5000	7000	7200	10600	10800	15000
Емкость [л]	5000	7000	7200	10600	10800	15000
Диаметр [мм]	1670	1980	2220	2680	2240	2890
Цилиндрическая высота [мм]	2500	2500	2000	2000	3000	2560
Общая высота [мм]	2715	2755	2290	2350	3290	2875
Код заказа (стандарт)	711 390	711 400	711 410	711 420	711 430	711 440
Код заказа (со стерильным воздушным фильтром)	711 590	711 600	711 610	711 620	711 630	711 640

· другие размеры по запросу





- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Класс защиты IP 55
- Температура среды / окружающей среды 5 - 40 °С / 5 - 40 °С



Установка повышения давления GENO®-HR-X (одинарная установка)

Установка повышения давления GENO®-FU-X (одинарная установка)

### Установки повышения давления GENO®-HR-X и GENO®-FU-X

Установки повышения давления для бесшумного обеспечения сырой, умягченной или частично обессоленной (пермеатом) водой небольших и средних распределительных сетей в зданиях. Установки предусмотрены также для длительной эксплуатации. Нормально всасывающий, многоступенчатый горизонтальный центробежный насос (насосы), смонтирован на алюминиевом рамном каркасе с регулируемыми по высоте ножками, установленный блок управления насосом с силовой схемой, рабочий переключатель, графический дисплей с фоновой подсветкой, рабочий протокол на карте памяти SD, беспотенциальный контакт сигнала/сигнала неисправности, два входа для разблокировки насоса, интегрируемые в сеть шинной системы управления GENO®-OSMO-X, манометр, устройство блокировки обратного потока, запорные вентили со стороны всасывания и напора, контактный счетчик воды для индикации потока, обвязка установки из ПП/ПЭ. Наличие допуска для работы с питьевой водой, а также оснащение расширительным баком и вентилем слива воды. На двойных насосных агрегатах возможна настройка каскадного включения.

Установки повышения давления GENO®-HR-X работают с автоматическим управлением через индикатор давления и потока. Запуск и остановка насоса управляются за счет актуального водозабора. Встроена защита от сухого хода. Установки повышения давления GENO®-FU-X работают с регулируемым числом оборотов с помощью датчика давления, а также преобразователя частоты, и являются за счет этого очень энергоэкономными. Мягкий режим работы насоса препятствует ударному давлению и удерживает заданное давление, устанавливаемое плавным регулированием с помощью потенциометра, длительно неизменным. Благодаря согласованной частоте вращения осуществляется работа насоса и остальных периферийных устройств в щадящем режиме, обеспечивающем сохранность материалов.

	2/40-1 N	4/40-1 N	2/40-2 N	4/40-2 N
Тип	Одинарная установка		Сдвоенная установка	
Потребляемая мощность [кВт]	1,0	1,3	2,0	2,6
Номинальный диаметр	25	32	25	32
со стороны всасывания [DN]				
со стороны напора [DN]	25	25	25	25
Производительность GENO®-HR-X				
[м³/ч]	1,0	2,4	2 x 1,0	2 x 2,4
при ... м водного столба	54,0	50,0	54,0	50,0
[м³/ч]	4,2	7,2	2 x 4,2	2 x 7,2
при ... м водного столба	24,0	16,0	24,0	16,0
Код заказа	730 460	730 462	730 461	730 463
Производительность GENO®-FU-X				
[м³/ч]	1,0	2,4	2 x 1,0	2 x 2,4
при ... м водного столба	56,0	54,0	56,0	54,0
[м³/ч]	4,2	7,2	2 x 4,2	2 x 7,2
при ... м водного столба	26,0	21,0	26,0	21,0
Код заказа	730 640	730 642	730 641	730 643

**Указание:** Установки повышения давления GENO®-HR-X/FU-X предназначены для использования в сочетании с GENO®-OSMO-X/HLX, GENO®-OSMO RO 125 K, GENO®-OSMO AVRO 125, GENO®-Ultrafil, селектором ионов NANO-X.

- Температура среды/  
окружающей среды  
5 - 40 °C/5 - 40 °C
- Класс защиты IP 55
- Подключение к сети  
230 В, 50 Гц



Установка повышения давления GENO®-FU-X NE (одинарная установка)

## Установки повышения давления GENO®-FU-X NE

### с регулируемым числом оборотов

Установки повышения давления для снабжения дилуатом небольших и средних распределительных сетей из установок EDI-X или двухступенчатых установок обратного осмоса. Установки предусмотрены для длительной эксплуатации. Нормально всасывающий, многоступенчатый горизонтальный центробежный насос (насосы), смонтирован на алюминиевом рамном каркасе с регулируемыми по высоте ножками, установленный блок управления насосом с силовой схемой, рабочий переключатель, графический дисплей с фоновой подсветкой, рабочий протокол на карте памяти SD, беспотенциальный контакт сигнала и сигнала неисправности, два входа для разблокировки насоса, интегрируемые в сеть шинной системы управления GENO®-OSMO-X, манометр, устройство блокировки обратного потока, запорные вентили со стороны всасывания и напора, контактный счетчик воды для индикации потока, обвязка установки из ПП/ПЭ, с расширительным баком и вентилем слива воды, с наличием допуска для работы с питьевой водой. На двойных насосах возможна настройка каскадного включения.

Бесшумные установки повышения давления GENO®-FU-X NE работают с регулируемым числом оборотов с помощью датчика давления, а также преобразователя частоты, и являются за счет этого очень энергоэкономными. Мягкий режим работы насоса препятствует ударному давлению и удерживает заданное давление, устанавливаемое плавным регулированием с помощью потенциометра, длительно неизменным. Благодаря согласованной частоте вращения осуществляется работа насоса и остальных периферийных устройств.

	2/40-1NE	4/40-1NE	2/40-2NE	4/40-2NE
Тип	Одинарная установка		Сдвоенная установка	
Потребляемая мощность [кВт]	1,0	1,3	2,0	2,6
Номинальный диаметр	25	32	25	32
со стороны всасывания [DN]				
со стороны напора [DN]	25	25	25	25
Производительность GENO®-FU-X				
[м³/ч]	1,0	2,0	2 x 1,0	2 x 2,0
при ... м водного столба	60,0	59,0	60,0	59,0
[м³/ч]	4,4	8,5	2 x 4,4	2 x 8,5
при ... м водного столба	26,0	26,0	26,0	26,0
Код заказа	730 790	730 792	730 791	730 793

**Указание:** Установки повышения давления GENO®-FU-X NE предназначены для использования в сочетании с GENO®-EDI-X и после двухступенчатых установок обратного осмоса.

Мембранная техника



Установка повышения давления GENO®-FU (сдвоенная установка)

### Установки повышения давления GENO®-FU (400 В, 50 Гц)

#### с регулируемым числом оборотов

Вертикальный, нормально всасывающий, бесшумный высоконапорный центробежный насос (насосы) из нержавеющей стали с электродвигателем и преобразователем частоты, класс эффективности IE4, для сырой и умягченной воды или пермеата. Электроуправление насосом с помощью частотного преобразователя, встроенное устройство регулирования с микропроцессорным управлением, возможность переменного включения по времени и включения максимальной нагрузки, мягкий режим работы насоса препятствуют ударному давлению, проточный мембранный расширительный бак для снижения частоты включения насоса. Полностью смонтиро-

ван на алюминиевом рамном каркасе с регулируемыми по высоте ножками, вентилем слива воды с блоком(ами) питания, манометром, устройством блокировки обратного потока, запорными вентилями со стороны всасывания и напора, вентилем слива воды для профилактических целей, трубопроводной обвязкой из ПВХ.

#### Технические характеристики

- Температура среды/окружающей среды 5 - 35 °C/5 - 40 °C
- Класс защиты IP 55
- Подключение к сети 400 В, 50 Гц

	5/60-1N	10/40-1N	10/60-1N	16/40-1N	16/70-1N	22/40-1N	22/70-1N	33/40-1N	33/70-1N
<b>Одинарные установки</b>									
Потребляемая мощность [кВт]	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	4,0	7,5	5,5	11,0
Номинальный диаметр со стороны всасывания [DN]	40	50	50	65	65	80	80	100	100
со стороны напора [DN]	32	40	40	50	50	65	65	80	80
Производительность [м³/ч]	2,4	5,0	5,0	8,0	8,0	11,0	11,0	15,0	15,0
при ... м водного столба	88,0	56,1	78,3	54,7	81,5	56,8	88,8	55,2	85,0
Производительность [м³/ч]	8,5	14,0	14,0	24,0	24,0	29,0	29,0	40,0	40,0
при ... м водного столба	40,5	29,0	39,8	28,7	44,2	23,0	42,6	29,6	55,1
<b>Код заказа</b>	<b>730 570</b>	<b>730 581</b>	<b>730 580</b>	<b>730 586</b>	<b>730 590</b>	<b>730 591</b>	<b>730 592</b>	<b>730 598</b>	<b>730 600</b>

	5/60-2N	10/40-2N	10/60-2N	16/40-2N	16/70-2N	22/40-2N	22/70-2N	33/40-2N	33/70-2N
<b>Сдвоенные установки</b>									
Потребляемая мощность [кВт]	3,0	4,4	6,0	8,0	11,0	8,0	15,0	11,0	22,0
Номинальный диаметр со стороны всасывания [DN]	40	50	50	65	65	80	80	100	100
со стороны напора [DN]	40	50	50	65	65	80	80	100	100
Производительность [м³/ч]	2,4	5,0	5,0	8,0	8,0	11,0	11,0	15,0	15,0
при ... м водного столба	88,0	56,1	78,3	54,7	81,5	56,8	88,8	55,2	85,0
Производительность [м³/ч]	8,5	14,0	14,0	24,0	24,0	29,0	29,0	40,0	40,0
при ... м водного столба	40,5	29	39,8	28,7	44,2	23	42,6	29,6	55,1
<b>Код заказа</b>	<b>730 575</b>	<b>730 582</b>	<b>730 585</b>	<b>730 587</b>	<b>730 595</b>	<b>730 607</b>	<b>730 612</b>	<b>730 617</b>	<b>730 620</b>

• При монтаже установки для повышения давления GENO®-FU в напорных шлангах (например, в городской сети водоснабжения для повышения давления подачи) необходимо установить внешний нажимной выключатель (код заказа 899 49051) для защиты от сухого хода

**Указание:** Не может использоваться для воды наивысшей очистки, например, дилуата после установок GENO®-EDI-X или 2-ступенчатых установок обратного осмоса. При необходимости проконсультируйтесь с фирмой Grünbeck



Подключение установки рамной модульной системы

## Подключение установки рамной модульной системы

Рамные модульные системы для поставки всех предварительно смонтированных компонентов установки

Несущая конструкция системы из анодированного алюминиевого профиля для установки и крепления отдельных компонентов установки, регулируемые ножки для выравнивания неровностей пола, трубопроводная обвязка из ПЭ между компонентами установки, вкл. наполнение ионообменников, электромонтаж и заводское испытание.

### Рамная модульная система GENO®-OSMO-X p

Алюминиевая рамная конструкция, фильтр тонкой очистки **BOXER® KD 1"** (начиная с размера 2200 **BOXER® KD 1¼"**), разделитель систем **GENO®-DK 2 1"** (начиная с размера 2200 **DK 2 1¼"**), установка умягчения **Delta-p®-1 1"** (начиная с размера 2200 **Delta-p®-1 1¼"**), устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды **GENO®-softwatch Komfort**, установка обратного осмоса **GENO®-OSMO-X** в согласно обозначению типа и соответствующий фильтр из активированного угля **AKF**.

	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Габариты (Ш x В x Г) [мм] <sup>1</sup>	2130 x 1800 x 900		2270 x 1800 x 900		2400 x 1800 x 900		
Код заказа	751 500	751 510	751 520	751 530	751 540	751 550	751 560

### Рамная модульная система GENO®-OSMO-X WE

Алюминиевая рамная конструкция, фильтр тонкой очистки **BOXER® KD 1"** (начиная с размера 2200 **BOXER® KD 1¼"**), разделитель систем **GENO®-DK 2 1"** (начиная с размера 2200 **DK 2 1¼"**), установка умягчения **duo WE-X 65** (начиная с размера 1200 **duo WE-X 150**, начиная с размера 2200 **duo WE-X 300**), устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды **GENO®-softwatch Komfort**, установка обратного осмоса **GENO®-OSMO-X** согласно обозначению типа и соответствующий фильтр из активированного угля **AKF**.

	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Габариты (Ш x В x Г) [мм] <sup>1</sup>	2130 x 1800 x 900		2270 x 1800 x 900		2400 x 1800 x 900		
Код заказа	751 600	751 610	751 620	751 630	751 640	751 650	751 660

<sup>1</sup> Габариты без емкости солевого раствора

### Навесная система GENO®-RT-X

Основной бак чистой воды **GENO®-RT-X** со стерильным воздушным фильтром и установкой повышения давления для установки сбоку на дне к рамной модульной системе, вкл. соединительный трубопровод.

Насос для повышения давления	HR-X 2/40-1	FU-X 2/40-1	HR-X 2/40-2	FU-X 2/40-2
Тип	Одинарная установка		Сдвоенная установка	
Мощность [м³/ч]	2 при 5 бар		2 при 5 бар	
Код заказа	751 700	751 710	751 705	751 720



Гибкая рамная модульная система GENO®-SKID

### Гибкая рамная модульная система GENO®-SKID

Алюминиевая рамная конструкция, вкл. монтаж, трубопроводную обвязку из ПВХ, электромонтаж и заводское испытание различных компонентов установки, которые еще должны быть определены и которые не входят в цену.

	Описание	Код заказа
GENO®-SKID 65 - 300/1"	Возможности дооснащения: фильтр тонкой очистки, разделитель систем Euro, установка умягчения Delta-p® 1" или WE-X 65 - 300, устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды	750 592
GENO®-SKID 450/1¼"	Возможности дооснащения: фильтр тонкой очистки, разделитель систем Euro, установка умягчения Delta-p® 1¼" или duo WE-X 450, устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды	750 593
GENO®-SKID 750/1½"	Возможности дооснащения: фильтр тонкой очистки, разделитель систем Euro, установка умягчения Delta-p® 1½" или duo WE-X 750, устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды	750 594
GENO®-SKID 1000/2"	Возможности дооснащения: фильтр тонкой очистки, разделитель систем Euro, установка умягчения Delta-p® 2", устройство контроля предельных значений жесткости умягченной воды	750 595

### Гибкая рамная модульная система GENO®-SKID

Алюминиевая рамная конструкция, вкл. монтаж, трубопроводную обвязку из ПВХ, электромонтаж и заводское испытание различных компонентов установки, которые еще должны быть определены и которые не входят в цену, например, фильтровальные установки (FE-Z, AK-Z и т.д.), основной бак чистой воды с установками повышения давления, патронами полного обессоливания, GENO®-EDI-X и т.д. Соблюдайте габариты.

	Габариты (Ш x Г) [мм]	Код заказа
GENO®-SKID 1/1000	1000 x 1000	750 596
GENO®-SKID 2/1500	1500 x 1000	750 597
GENO®-SKID 3/2000	2000 x 1000	750 598



Ионообменный патрон GENO®-LEX 6000

### Ионообменные патроны GENO®-LEX

Ионообменники смешанного действия заполнены качественной ионообменной смолой и производят полностью обессоленную воду наивысшего качества (ок. 0,1 мкСм/см). Ионообменники смешанного действия выдерживают давление (до макс. 10 бар) и температуру (до макс. 60 °С). Баки и все части, находящиеся в контакте с водой, изготовлены из нержавеющей стали (материал 1.4571). Баки оснащены ручками и опорной стойкой. Подсоединение входа и выхода ¾".

	4000	6000	9000	15000
Макс. производительность [м³/ч]	0,8	1,0	1,5	4,0
Мощность при 300 мкСм/см [л]	4000	6000	9000	15000
Пустой вес ок. [кг]	25	36	55	90
Габариты ок. (Ø/В) [мм]	240/700	240/1.025	365/705	365/1.100
<b>Код заказа</b>	<b>703 560</b>	<b>703 513</b>	<b>703 503</b>	<b>703 510</b>

### Ионообменные патроны GENO®-LEX PW

Техническое описание как GENO®-LEX, но заполнен смолой для производства чистой воды. Ионообменники смешанного действия со смолой для получения чистой воды производят полностью обессоленную воду высочайшего качества (< 0,1 мкСм/см). Смола для производства чистой воды (одноразовая смола) не может быть регенерирована после истощения.

	4000-PW	6000-PW	9000-PW	15000-PW
Макс. производительность [м³/ч]	0,8	1,0	1,5	4,0
Мощность при 300 мкСм/см [л]	4000	6000	9000	15000
Пустой вес ок. [кг]	25	36	55	90
Габариты ок. (Ø/В) [мм]	240/700	240/1.025	365/705	365/1.100
<b>Код заказа</b>	<b>703 550</b>	<b>703 524</b>	<b>703 518</b>	<b>703 525</b>

Мембранная техника



Измерительный прибор проводимости D 100 AN

### Принадлежности для ионообменных патронов GENO®-LEX

Измерительные приборы проводимости имеют диапазон измерения от 0 до 100 мкСм/см. Источник питания 10 - 25 В пост. тока посредством поставляемого блока питания от сети со встроенной вилкой, подсоединение 3/4". Для подключения ионообменных патронов в комплекте с измерительным прибором проводимости существует отдельный присоединительный комплект (вкл. адаптер, шланг из ЭПДМ с оплеткой из нержавеющей стали и плоскими уплотнениями).

	Код заказа
Измерительный прибор проводимости D 100 LED <sup>1</sup>	703 530
Измерительный прибор проводимости D 100 AN <sup>1</sup>	703 535
Измерительный прибор проводимости D 100 ANR <sup>2</sup>	703 540
Присоединительный комплект GENO®-LEX <sup>3</sup>	703 529

Регенерация для ионообменных патронов	Код заказа
Регенерация качественной ионообменной смолы для GENO®-LEX 4000	703 561 ak
Регенерация качественной ионообменной смолы для GENO®-LEX 6000	703 513 ak
Регенерация качественной ионообменной смолы для GENO®-LEX 9000	703 503 ak
Регенерация качественной ионообменной смолы для GENO®-LEX 15000	703 511 ak
Регенерация смолы для производства чистой воды GENO®-LEX 4000-PW (новое наполнение)	703 551 ak
Регенерация смолы для производства чистой воды GENO®-LEX 6000-PW (новое наполнение)	703 524 ak
Регенерация смолы для производства чистой воды GENO®-LEX 9000-PW (новое наполнение)	703 518 ak
Регенерация смолы для производства чистой воды GENO®-LEX 15000-PW (новое наполнение)	703 526 ak

<sup>1</sup> без беспотенциального релейного выхода

<sup>2</sup> с беспотенциальным релейным выходом

<sup>3</sup> для каждого ионообменного патрона необходим один присоединительный комплект



# Дезинфекция

## Необходимость дезинфекции

Дезинфекция воды предназначена для уничтожения содержащихся в воде возбудителей болезней, например, вирусов или микробов. Этого можно добиться добавкой реагентов (например, хлора или двуокиси хлора) или обработкой ультрафиолетовыми лучами. Дезинфекция выполняется как последняя ступень водоподготовки. Предельные и ориентировочные значения микробиологических показателей воды регулируются законодательными нормативами (например, Постановлением о питьевой воде Германии (TrinkwV 2011) и техническими правилами (например, VDI 6022) в зависимости от требований и целей использования воды.

## УФ-облучение

Уничтожающий эффект УФ-лучей (УФ-установки GENO®-UV) основан на применении специальной лампы, свет которой подобен солнечному, и обладает дезинфицирующими свойствами.

- **УФ-установки GENO®-UV** (бытовое/производственное использование)
- Установки для борьбы с легионеллами
- Комбинация процессов, воздухоочистительная дезинфекция (GENO®-LUWADES<sub>2</sub>)

## Добавка дезинфицирующих средств

Уничтожение возбудителей болезней осуществляется добавкой жидких дезинфицирующих средств дозирующим насосом, управляемым в зависимости от количества воды. При этом в отношении добавок различают между заранее заготовленными дозируемыми растворами (GENO®-Chlor A) или на месте приготовленным дозируемым раствором (GENO®-Baktox), а также постоянно производимым дезинфицирующим раствором (диоксид хлора).

- Дозирование GENO®-Chlor A (GENODOS® DM-T)
- Дозирование GENO®-Baktox (GENODOS® DM-B/BS/BO)
- Получение и дозирование диоксида хлора (GENO®-Baktox MRX/RX/X)

Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды



- Время использования излучателя до 16000 ч
- Спектральный коэффициент ослабления  $SSK_{254}$  макс.  $2,7 \text{ м}^{-1}$
- Макс. рабочее давление 10 бар
- Электроподключение 230 В, 50 Гц



GENO®-UV-60 S

### УФ-установки GENO®-UV "Вариант исполнения для питьевой воды"

для дезинфекции чистой питьевой воды, свободной от взвесей, железа и марганца и практически микробиологически обезвреженной, в быту или в индивидуальном водоснабжении. Установки сертифицированы в соответствии с таблицей режимов DVGW W 294-2.

Комплектация установки: Электрополированная труба из нержавеющей стали с высокомоощными УФ-излучателями, 2 промывочных / опорняющих вентиля, 2 резьбовых соединения счетчика воды, ограничитель расхода, калиброванный датчик УФ-лучей по W 294-3, защитная кварцевая трубка, распределительное устройство потока, блок управления GENO®-Multi-BS со счетчиком рабочих часов и включений, индикация интенсивности облучения в Вт/м<sup>2</sup>, а также сетевой выход для подсоединения опционального аварийного защитного вентиля (предписан для эксплуатации УФ-установки в соответствии с DVGW ) и опциональным устройством промыва с установленной температурой.

GENO®-UV-	60 S	120 S	200 S
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1½"	2"
Положение при монтаже	горизонтальное, слив сверху, автоматическое удаление воздуха		
макс. расход при 5 - 30 °C [м³/ч]	3,3	8,0	12,0
макс. расход при 30 - 70 °C [м³/ч]	–	–	8,0
Температура воды на входе [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Температура окружающей среды [°C]	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Потребляемая электрическая мощность [ВА]	75	135	215
Общая длина с резьбовыми соединениями [мм]	795	1185	1430
Код заказа	523 110	523 120	523 130

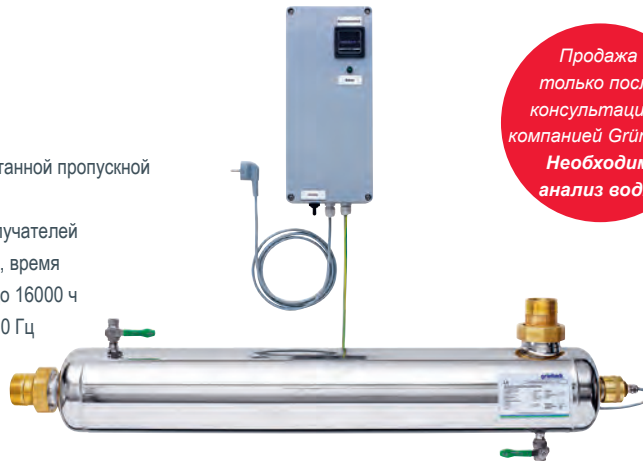
НОВИНКА

#### УФ-установки GENO®-UV для применения пермеата или дилуата<sup>1</sup>

Код заказа	523 110#.10	523 120#.10	523 130#.10
------------	-------------	-------------	-------------

<sup>1</sup> подключаемые детали, соприкасающиеся со средой, устойчивы к воздействию пермеата/дилуата; при варианте #.10 допуска DVGW нет

- Гидравлическая часть с испытанной пропускной способностью
- Применение специальных излучателей с длительным сроком службы, время использования излучателей до 16000 ч
- Электроподключение 230 В, 50 Гц
- Класс защиты IP 54
- Макс. рабочее давление 10 бар



Продажа только после консультации с компанией Grünbeck  
Необходим анализ воды

GENO®-UV-120 I

## УФ-установки GENO®-UV "Вариант исполнения для промышленных систем"

для дезинфекции воды производственных установок и бассейнов, в значительной мере свободной от взвесей

**Комплектация установки:** Электрополированная труба из нержавеющей стали с установленным по центру высокомогущим УФ-излучателем, 2 промывочных вентиля для чистки установки, 2 резьбовых соединения счетчика воды, съемная защитная кварцевая трубка, распределительное устройство потока, блок управления для счетчика рабочих часов и пускорегулирующим аппаратом, беспотенциальный контакт реле.

GENO®-UV-	60 l	120 l	200 l
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1½"	2"
Номинальный расход [м³/ч] <sup>1</sup>	3,3	8,0	12,0
Температура воды/окружающей среды на входе [°C] <sup>2</sup>	5 - 30 (40)/5 - 40	5 - 30 (40)/5 - 40	5 - 30 (40)/5 - 40
Потребляемая электрическая мощность [ВА]	75	135	215
Монтажная длина с резьбовыми соединениями [мм]	561	973	1220
<b>Код заказа</b>	<b>523 210</b>	<b>523 220</b>	<b>523 230</b>

### УФ-установки GENO®-UV для применения пермеата или дилуата<sup>3</sup>

Код заказа	523 210#.10	523 220#.10	523 230#.10
------------	-------------	-------------	-------------

<sup>1</sup> Номинальный расход при гарантированной удельной энергии облучения 400 Дж/м<sup>2</sup> и спектральном коэффициенте ослабления SSK (254 нм) 2,7 м-1

<sup>2</sup> для UV-120 I область применения - вода бассейна, T<sub>макс</sub> = 40 °C

<sup>3</sup> подключаемые детали, соприкасающиеся со средой, устойчивы к воздействию пермеата/дилуата

Принадлежности	Код заказа
Предохранительное устройство для GENO®-UV-60 S	523 870
Предохранительное устройство для GENO®-UV-120 S	523 875
Предохранительное устройство для GENO®-UV-200 S	523 880
Температурная промывка для GENO®-UV-60 S - 200 S	523 825
Температурная промывка для GENO®-UV-60 S - 200 S (для области применения пермеата/дилуата)	523 825.10
Температурная промывка для GENO®-UV-60 l - 200 l	523 820
Температурная промывка для GENO®-UV-60 l - 200 l (для области применения пермеата/дилуата)	523 820.10
УФ-защитные очки	522 810
Присоединительный комплект, нержавеющая сталь, 1" для GENO®-UV-60-S/l	520 070
Присоединительный комплект, нержавеющая сталь, 2" для GENO®-UV-120-S/l и 200 S/l	520 075
Настенное крепление для УФ-установок GENO®-UV-60-S/l - 200 S/l	523 800
Напольная подставка для GENO®-UV-120 S/120 l	523 805
Напольная подставка для GENO®-UV-200 S/200 l	523 810
Устройство накопления данных USB для УФ-установок GENO®-UV-60 S - 200 S	523 830
Комплект для промывки УФ-установки с помощью GENO®-clean CP	520 020
Чистящее средство GENO®-clean CP (10 x 1 л)	170 022

Дезинфекция

НОВИНКА

Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды



УФ-установка GENO®-UV-M M4/200 S

### УФ-установка GENO®-UV-M "Вариант исполнения для промышленных систем"

для дезинфекции воды производственных установок и бассейнов, в значительной мере свободной от взвесей (УФ-установка)

**Комплектация установки:** GENO®-UV-M (2 - 5)/200 S целиком смонтирована на конструкции из нержавеющей стали с электрополированными напорными трубами, с 2-мя соединительными фланцами, 2-мя вентилями промывки для очистки установки, с калиброванным датчиком УФ-лучей, тубусом измерительного окна, кварцевыми защитными трубами, УФ-лампами, пускорегулирующими аппаратами, с блоком управления GENO®-UV-tronic<sub>2</sub>, датчиком температуры, электропроводами, силовым кабелем и руководством по эксплуатации

#### Технические характеристики

- Номинальное давление макс. PN 10
- Подсоединение к канализации мин. DN 50
- Класс защиты IP 54
- Потеря давления при макс. расходе < 0,2 бар
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц
- Температура воды на входе 8 - 40 °C
- Макс. температура окружающей среды 40 °C
- Время использования излучателя до 16000 ч

GENO®-UV-	M2/200 S	M3/200 S	M4/200 S	M5/200 S
Номинальный внутренний диаметр соединения DN	80	80	100	100
Номинальный расход [м <sup>3</sup> /ч] <sup>1</sup>	28	47	71	89
Потребляемая электрическая мощность [Вт]	620	735	850	965
Количество излучателей	2	3	4	5
<b>Код заказа</b>	<b>522 320</b>	<b>522 325</b>	<b>522 330</b>	<b>522 335</b>

<sup>1</sup> Номинальный расход при гарантированной удельной энергии облучения 400 Дж/м<sup>2</sup> и спектральном коэффициенте ослабления SSK<sub>254</sub> 2,7 м-1

Принадлежности	Код заказа
Датчик расхода для УФ-установки M2/M3	522 235
Датчик расхода для УФ-установки M4/M5	522 245
Клапан промывки для температурной промывки	522 800
Комплект промывки для УФ-установки "Вариант исполнения для промышленных систем"	520 025
Чистящее средство GENO®-clean CP	170 022



GENODOS® DM-T 6



GENODOS® DM-T 20

Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды

### Дозирующие установки GENODOS® DM-T

для дозирования GENO®-Chlor A из транспортных канистр и дозирующих баков в зависимости от количества расхода воды для дезинфекции питьевой и технической воды

Дозирующий насос 1/40 4G с низким уровнем шума является самовсасывающим мембранным насосом с функцией автоматического удаления воздуха против давления, с плавным регулированием, с головкой насоса из химически стойкого пластика, синхронным двигателем, с крепежной консолью для настенного или напольного монтажа, с возможностью подключения для внешнего импульсного управления, сигнализацией опорожнения с предварительным предупреждением, индикацией разрыва мембраны, включая потенциально свободный выход сигнала неисправности, контактный счетчик воды с импульсным кабелем для электронной системы насоса, включая резьбовые соединения счетчика воды или фланцы, устройство впрыска 2.70 из ПВХ с обратным клапаном, редукционный клапан DHV 4, заводская настройка 4 бар, дозирующий шланг из ПТФЭ.

- Всасывающая трубка для транспортных канистр из ПВХ (DM-T 6 и DM-T 10)
- Дозирующий бак 60 л (черного цвета) с всасывающей трубкой (DM-T 20 и DM-T 30)
- Дозирующий бак 200 л (черного цвета) с всасывающей трубкой (DM-T 80 и DM-T 100)

#### Технические характеристики

- Номинальное давление PN 10
- Температура мин. 5 °C - макс. 30 °C
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц, 18/21 Вт

Дозирующая установка GENODOS®	DM-T 6	DM-T 10	DM-T 20	DM-T 30	DM-T 80	DM-T 100
Счетчик воды <sup>1</sup>	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Рабочий диапазон [м³/ч]	6	10	20	30	80	100
Потеря давления при макс. расходе [бар]	0,5	0,5	0,8	0,8	0,6	0,8
Объем бака [л]	20	20	60	60	200	200
Код заказа	163 140	163 150	163 160	163 170	163 180	163 190

<sup>1</sup> с контактным устройством, как мокроход

Дезинфицирующее средство	Код заказа
GENO®-Chlor A (20 л) для всех трубопроводов, кроме выполненных из нержавеющей стали	210 012

Принадлежности	Код заказа
Устройство впрыска 2.72 из ПВХ с обратным клапаном и шаровым краном	163 220
Контрольный прибор для измерения хлора и величины pH в питьевой воде (Диапазон измерения: Хлор: 0,1 - 2,0 мг / л; pH: 6,9 - 8,2)	170 128
Приемная ванна для реагентов для бака 20 л	210 560

Дезинфекция

Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды



GENODOS® DM-B 6<sup>1</sup>



GENODOS® DM-B 10<sup>1</sup>

### Дозирующие установки GENO®-Baktox

для временной длительной дезинфекции питьевой и технической воды, а также для санирующей дезинфекции Самовсасывающий мембранный дозирующий насос с функцией автоматического удаления воздуха против давления, с плавным регулированием, с синхронным двигателем, возможностью подключения для сигнализации опорожнения, внешним управлением и беспотенциальным выходом сигнала неисправности, насос предварительно настроен и опломбирован, контактный счетчик воды с импульсным кабелем и импульсным блоком для насоса GENODOS® и дозирующим вентилем, газонепроницаемая всасывающая трубка со встроенной предварительной сигнализацией опорожнения, редукционный клапан, DM-BS с дополнительным регулятором расхода.

### Дозирующие установки GENODOS® DM-B/DM-BS

Дозирующая установка DM-B/DM-BS 6 предварительно смонтирована на монтажной плите, дозирующая установка DM-B/DM-BS 10 - 30 состоит из отдельных компонентов

#### Технические характеристики

- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Температура воды 5 - 30 °С
- Температура окружающей среды 5 - 20 °С  
(Следует иметь в виду, что при температурах окружающей среды > 20 °С срок службы реагентов сокращается.)
- Номинальное давление PN 8

Дозирующая установка	GENODOS® DM-B				GENODOS® DM-BS			
	6	10	20	30	6	10	20	30
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1¼"	1½"	2"	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный расход Q <sub>N</sub> [м³/ч]	3,0	5,0	10,0	15,0	3,5	3,5	3,5	3,5
Расход Q <sub>max</sub> [м³/ч]	6,0	10,0	20,0	30,0	5,1	5,1	5,1	5,1
Потеря давления при Q <sub>max</sub> [бар]	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Код заказа	163 820 <sup>2</sup>	163 825	163 830	163 835	163 840 <sup>2</sup>	163 845	163 850	163 855

Принадлежности	Код заказа
Тест диоксида хлора 0,02 - 0,55 мг/л	170 430
Приемная ванна для реагентов для бака 20л	210 560
Измерительный преобразователь M-Bus D-DAM в комплекте	115 850
Комплект предохранительных наклеек GENO®-Baktox	569 810
Устройство накопления данных USB (может использоваться только для DM-BO)	569 825

<sup>1</sup> GENO®-Baktox, а также контрольное устройство воды не входят в состав поставки установки

<sup>2</sup> на дозирующих установках с кодом заказа 163 820 и 163 840 для использования предназначены только канистры 3 л

• Дезинфицирующее средство см. на странице 65



Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды

GENODOS® DM-BO с измерением в системе Online

## Дозирующие установки GENODOS® DM-BO с измерением в системе Online

для временно длительной дезинфекции питьевой и технической воды

Дозирующая установка "Plug-and-Play", полностью предварительно смонтированная на алюминиевом рамном каркасе, самовсасывающий мембранный дозирующий насос с функцией автоматического удаления воздуха против давления, с плавным регулированием, насос предварительно настроен и опломбирован, контактный счетчик воды с импульсным кабелем и импульсным блоком для насоса GENODOS®, измерение диоксида хлора в системе Online, смешивающий модуль со встроенным дозирующим вентиляем, газонепроницаемая всасывающая трубка со встроенной предварительной сигнализацией опорожнения, редукционный клапан.

Дезинфекция

### Технические характеристики

- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Температура воды 5 - 30 °С
- Температура окружающей среды 5 - 20 °С  
(Следует иметь в виду, что при температурах окружающей среды > 20 °С срок службы реагентов сокращается.)
- Номинальное давление PN 8

Дозирующая установка GENODOS® DM-BO	6	10	20	30
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	785 x 1100 x 480	785 x 1100 x 480	785 x 1100 x 480	785 x 1100 x 480
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Номинальный расход Q <sub>N</sub> [м³/ч]	3	5	10	15
Расход Q <sub>max</sub> [м³/ч]	6	10	20	30
Потеря давления при Q <sub>max</sub> [бар]	0,5	0,5	0,7	0,8
Код заказа	163 865 <sup>2</sup>	163 875	163 885	163 895

<sup>1</sup> GENO®-Baktox, а также контрольное устройство воды в состав поставки установки не входят

<sup>2</sup> на дозирующей установке с кодом заказа 163 865 для использования предназначены только канистры 3 л  
• технические данные и принадлежности см. на стр. 64

## Дезинфицирующее средство

1 л GENO®-Baktox достаточно при

- нормальном дозировании (DM-B, DM-BO) для количества воды 10 м³
- санирующем дозировании (DM-BS) для количества воды 1 м³

Дезинфицирующее средство	Код заказа
GENO®-Baktox (3 л)	170 450
GENO®-Baktox (10 кг)	170 460
GENO®-Baktox (20 кг)	170 470

**Указание:** Для эффективной дезинфекции приготовленный раствор GENO®-Baktox должен быть использован в течение 2-х месяцев.



Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды



- готовая к подключению конструкция
- материалосберегающая концентрация применяемого диоксида хлора
- визуализация компонентов установки на графическом дисплее
- измерение диоксида хлора в системе Online без потери измеряемой воды (тип MRX)
- узел абсорбции газа для нейтрализации газообразных соединений ClO<sub>2</sub>

GENO®-Bakttox MRX

## Установки, генерирующие диоксид хлора GENO®-Bakttox MRX/RX/X

для постоянного получения и дозирования диоксида хлора в зависимости от количества расхода воды, для дезинфекции питьевой и технической воды

Генерирующая установка в пластиковом шкафу, вкл. систему управления с сенсорным дисплеем, реакционным и запасным баком, двумя шланговыми насосами для химикатов с всасывающими трубками, двумя предохранительными приемными ваннами, узлом абсорбции газа, самовсасывающий мембранный насос(ы) с функцией автоматического удаления воздуха против давления, клапан(ы) для поддержания давления и дозирования, контактный счетчик воды в виде импульсного датчика, дополнительно при типе MRX: инновационный смешивающий модуль со встроенным устройством измерения диоксида хлора в системе Online, комплект предохранительных наклеек GENO®-Bakttox.

### Технические характеристики

- Номинальное давление PN 8
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц, макс. 200 ВА
- Макс. температура воды/окружающей среды 30/30 °С
- Производительность 10 г/ч

Установки, генерирующие диоксид хлора GENO®-Bakttox MRX	10	20	25	30	50/1	50/2
генерирующая установка на рамном каркасе из алюминия, дополнительно оснащена смешивающим модулем и устройством измерения диоксида хлора в системе Online						
Количество дозирующих насосов	1	1	1	2	2	2
Номинальный диаметр соединения WZ	R 1¼"	R 1½"	R 2"	R 2"	DN 80	DN 100
Расход Q <sub>max</sub> [м³/ч]	10	20	25	30	50	50
Потеря давления при Q <sub>max</sub> [бар]	0,5	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5
<b>Код заказа</b>	<b>569 310</b>	<b>569 325</b>	<b>569 340</b>	<b>569 355</b>	<b>569 370</b>	<b>569 385</b>

Установки, генерирующие диоксид хлора GENO®-Bakttox RX	10	20	25	30	50/1	50/2
для свободного монтажа на рамном каркасе из алюминия (технические данные как MRX, но без смешивающего модуля и измерения диоксида хлора в системе Online)						
<b>Код заказа</b>	<b>569 305</b>	<b>569 320</b>	<b>569 335</b>	<b>569 350</b>	<b>569 365</b>	<b>569 380</b>

Установки, генерирующие диоксид хлора GENO®-Bakttox X	10	20	25	30	50/1	50/2
для настенного монтажа (технические данные как MRX, но без смешивающего модуля и измерения диоксида хлора в системе Online)						
<b>Код заказа</b>	<b>569 300</b>	<b>569 315</b>	<b>569 330</b>	<b>569 345</b>	<b>569 360</b>	<b>569 375</b>



GENO®-Baktox белый/GENO®-Baktox синий



Комплект личной защиты GENO®-Baktox

## Реагенты и принадлежности

для установок, генерирующих диоксид хлора GENO®-Baktox MRX/RX/X

	Код заказа
<b>Химикаты</b>	
GENO®-Baktox синий, бак 20 кг <sup>1</sup>	170 490
GENO®-Baktox белый, бак 20 кг <sup>1</sup>	170 485
Средство нейтрализации газа (замена один раз в полгода)	569 332
<b>Принадлежности</b>	
Комплект личной защиты GENO®-Baktox	569 815
Комплект личной защиты GENO®-Baktox II (с защитной маской для дыхания)	569 805
Тест диоксида хлора 0,02 - 0,55 ppm	170 430
Ручной анализатор Chematest 25	203 185
Контроль воздуха в помещении для диоксида хлора, хлора и озона	569 820

<sup>1</sup> достаточно для обработки ок. 3800 м<sup>3</sup> воды (количество для дозировки 0,2 мг/л)

Дезинфекция

# Подготовка охлаждающей воды

*Вид подготовки охлаждающей воды для подпиточной и оборотной воды охлаждающих контуров зависит от цели применения воды, качества воды и вида системы охлаждения.*



*Пример монтажа установок подготовки охлаждающей воды*

На основании заданных предельных значений качества охлаждающей воды рассчитывается возможная концентрация оборотной воды. С помощью расчета экономической эффективности можно далее рассчитать для каждой системы оптимальную установку по водоподготовке.

Одной из возможностей подготовки охлаждающей воды является чисто химическая подготовка, т.е. дозирование антикоррозионных средств и биоцидов, предотвращающих рост микроорганизмов.

Второй возможностью является применение установок умягчения и названного дозирования. В охлаждающих системах умягченная вода смешивается, как правило, до 2 – 3 °dH, так как при нулевой температуре чистой воды образуется плохой защитный слой в сети охлаждающей воды.

Чтобы достичь высоких показателей концентрации, нужно сократить содержание солей в сырой воде. Это можно выполнить экономичным способом с помощью установки обратного осмоса. При использовании питательной воды с низким содержанием солей можно достичь показателей концентрации в 20 раз больше.

Для сохранения концентрации требуется автоматика обессоливания, сохраняющая с помощью контроля электропроводимости содержание солей в оборотной воде на неизменном уровне. При превышении заданного значения оборотная вода сливается и дополняется подготовленной водой.

Соответствующий технический метод и компоненты установки выбираются в зависимости от анализа сырой воды и данных системы.

- 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, мин. 2 бар/макс. 8 бар
- Температура воды 30 °C
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Рабочее напряжение 24 В



Установка умягчения GENO-mat® duo WE-KWA

## Установки умягчения GENO-mat® duo WE-KWA

**полностью автоматическая вдвоенная установка умягчения, работающая по методу ионного обмена**

для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству, комплектация: Солевой бак из ПЭ с крышкой и сетчатым дном, со специальным вентилем солевого раствора и соединительным трубопроводом, обеспечивающим макс. длительный проток, с ионообменным баком из пластика, устойчивого к давлению, заполненным ионообменной смолой и с распределительной системой, с центральным управляющим клапаном из бронзы, контактным счетчиком воды с резьбовыми соединениями, без блока управления GENO®-Ionomatic, управление осуществляется посредством устройства управления автоматики обессоливания KWA-tronic.

GENO-mat® duo WE-KWA (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
Расход $\Delta p = 1,0$ 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
<b>Код заказа</b>	<b>184 325</b>	<b>184 345</b>	<b>184 350</b>	<b>184 375</b>	<b>184 385</b>

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

GENO-mat® duo WE-KWA (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] <sup>1</sup>	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Расход $\Delta p = 1,0$ бар [м³/ч] <sup>1</sup>	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
<b>Код заказа</b>	<b>184 225</b>	<b>184 245</b>	<b>184 250</b>	<b>184 275</b>	<b>184 285</b>

<sup>1</sup> при подмесе до 8 °dH и жесткости сырой воды 20 °dH

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки



Участок измерения коррозии

## Обработка охлаждающей воды

для предотвращения образования известковых отложений, коррозии и водорослей

Дозируемые реагенты против образования водорослей (биоцидов) применяются при ударной обработке воды 100 - 300 г/м<sup>3</sup>. При ударном дозировании для избежания образования пены применяется противопенное средство (KW 41), хлор как биоцид применяется только при значении pH меньше 7,5. При применении биоцидов следует учесть приложение 31, абзац 2 Рамочного административного предписания по сточным водам.

Реагенты для охлаждающей воды и биоциды являются важной составляющей системы водоподготовки охлаждающей воды. Из соображений экономичности, функциональности и длительности службы охлаждающих контуров применяются химикаты и биоциды для защиты от коррозии и предотвращения образования микроорганизмов. Дозирование дополняет техническую водоподготовку.

## Дозирующие установки GENODOS® BZ для добавления биоцидов

состоит из: дозирующего насоса типа 10/40-4G, кабеля внешнего управления, всасывающей трубки типа В 10/20, устройства впрыска 3.01 и дозирующего кабеля 5 м; распределительного ящика "цифровой таймер" только для типа BZ 10/40, управление по времени.

Дозирующая установка GENODOS®	BZ 10/40	BZ 10/40
	управление по времени	управление от KWA-tronic
Код заказа	164 220	164 230

## Принадлежности

### Участок измерения коррозии<sup>1</sup>

для проверки степени коррозии на соответствующих используемых металлах

В распоряжении находятся 5 точек измерения коррозии, на которых проводятся необходимые тесты для выявления коррозии.

**Комплектация установки:** участок измерения коррозии, смонтированный на плате из ПВХ, датчик протока, пробоотборный кран, запорные клапаны, 4 теста для выявления коррозии (сталь, алюминий, медь, латунь, 1 резерв)

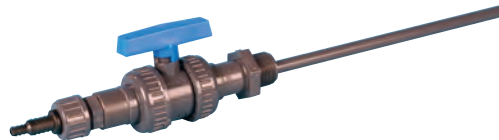
	Код заказа
Участок измерения коррозии с 5 точками измерения <sup>1</sup>	553 200

<sup>1</sup> вкл. тесты для первичного оснащения (St, Ms, Cu, Al)

Тест для выявления коррозии	Код заказа
для стали	553 210
для меди	553 212
для латуни	553 214
для алюминия	553 216
для нерж. стали 1.4306	553 217
для нерж. стали 1.4404	553 218



Дозирующая установка GENODOS® DM



Устройство впрыска 3.01

## Дозирующие установки GENODOS® DM

для дозирования действующих веществ из транспортных канистр или дозирующих емкостей в зависимости от количества расхода воды в водопроводные системы

Дозирующий насос GENODOS® GP-/40, самовсасывающий мембранный насос с функцией автоматического удаления воздуха против давления, с плавным регулированием, с низким уровнем шума, с головкой насоса из химически стойкой пластмассы, синхронным двигателем 230 В, 50/60 Гц, крепежной консолью для настенного или напольного монтажа, с возможностью подключения внешнего импульсного управления, с сигнализацией опорожнения, включая потенциально свободный выход сигнала неисправности. Контактный счетчик воды с импульсным кабелем для электронного блока насоса, включая резьбовые соединения (дозированный шланг, устройство впрыска, всасывающая трубка и дозирующая емкость должны быть выбраны отдельно).

### Технические характеристики

- Макс. высота всасывания 1,5 м водного столба
- Температура мин. 5 °С - макс. 30 °С
- Давления напора макс. 8 бар до DM 2/40 S (6 бар с DM 1/200 ST)
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц, 18/21 Вт

Дозирующая установка GENODOS® DM	1/20 S	1/40 S	2/40 S	1/200 ST	2/200 ST
Дозирующий насос, размер	2/40	6/40	6/40	10/40	10/40
Счетчик воды с контактным устройством	R 1"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Нормальная мощность [м³/ч]	6	20	30	80	100
Потеря давления при нормальной мощности [бар]	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8
Последовательность импульсов [л]	2,5	5	5	3,8	3,8
Код заказа (без дозирующего бака)	163 230	163 240	163 250	163 260	163 270

Принадлежности	Код заказа
Всасывающая трубка для транспортных канистр, длина 465 мм	118 510
Дозирующий бак 60 л, внешний диаметр 450 мм, высота 550 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 281
Дозирующий бак 100 л, внешний диаметр 465 мм, высота 780 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 282
Приемная ванна для химикатов, для бака 20 л	210 560
Приемная ванна для химикатов, для бака 35 л	210 570
Приемная ванна для химикатов, для бака 60/100 л	163 805
Устройство впрыска 3.01 ПВХ, макс. 10 бар, 35 °С	163 585
Соединительный кабель для внешнего управления	116 094
Соединительный кабель со штекером для передачи беспотенциальной аварийной сигнализации на GLT, длина 3 м	116 219
Перепускной клапан из ПВХ, для защиты дозирующего насоса и напорных шлангов от недопустимого высокого давления, возможность настройки от 3 до 10 бар, подходит для дозирующего шланга: di = 10 мм/da = 16 мм	160 240

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки

• Дозируемые средства  
охлаждающей воды

Продукция для холодной воды →

	KW 0	KW 0	KW 1000	KW 1700	KW 1700	KW 4000	KW 4500	KW 4130	LW 1	GENO - Perox
	Закрытые   Полуоткрытые системы					Биоцид			Воздухоочи- тельные установки/ адиабатические системы	
Реагентоустойчивость насоса GP	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	4G	4G	4G	стандарт	стандарт
Защита от коррозии, сталь	+++	+++	+++	++	++	-	-	-	+	-
Защита от коррозии, медь/цветные металлы	+++	+++	++	+++	+++	-	-	-	+	-
Защита от коррозии, алюминий	-	-	-	++	++	-	-	-	-	-
Стабилизатор жесткости	+	+	++	+	+	-	-	-	+	-
Диспергирование	++	++	+	++	++	-	-	-	+	-
Биоцид	-	-	-	-	-	+++	+++	++	+++	++
Область применения pH	7,5 - 10	7,5 - 10	7,5 - 10	7,5 - 9	7,5 - 9	6 - 10	6 - 10	6 - 10	7,5 - 9	6 - 10
Концентрация в контуре [г/м³]	1000 - 3000	1000 - 3000	3000 - 5000	2000 - 5000	2000 - 5000	100 - 300	50 - 100	200 - 300	400 - 600	450 - 600
Аналит. подтверждение с помощью содержания молибдена	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Аналит. подтверждение с помощью теста перекиси	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Аналит. подтверждение с помощью орг.-PO <sub>4</sub>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Емкость канистры [кг]	20	5	20	20	5	20	20	30	20	10
Код заказа	160 605	160 604	160 634	160 655	160 648	160 649	160 658	160 654	160 607	170 325

+++ идеально предназначено ++ хорошо предназначено + предназначено - не предназначено

Продукция для холодной воды →

	KW 11	KW 12	KW 1300	KW 1510	KW 1600	KW 1620	KW 1830	KW 5510
	Открытые испарительные системы							
Реагентоустойчивость насоса GP	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
Защита от коррозии, сталь	+++	++	++	++	++	++	++	+
Защита от коррозии, медь/цветные металлы	+	++	++	-	++	++	+	-
Защита от коррозии, алюминий	-	-	-	-	-	++	-	-
Стабилизатор жесткости	++	+	+	+++	+	+	+++	++
Диспергирование	-	-	++	+++	+	++	+++	-
Биоцид	-	-	-	-	-	-	++	++
Область применения pH	6 - 8	7,3 - 7,8	7,8 - 8,5	7 - 10	7,5 - 9	6,5 - 8,5	7 - 10	6 - 10
Концентрация в контуре [г/м³]	20 - 35	45 - 60	30 - 50	5 - 30	80 - 120	30 - 50	30 - 50	30 - 50
Аналит. подтверждение с помощью содержания молибдена	-	-	+	-	-	-	-	-
Аналит. подтверждение с помощью теста перекиси	-	-	-	-	-	-	-	-
Аналит. подтверждение с помощью орг.-PO <sub>4</sub>	+	+	-	+	+	+	+	+
Емкость канистры [кг]	20	20	20	20	20	20	20	20
Код заказа	160 601	160 602	160 612	160 643	160 641	160 644	160 647	160 652

+++ идеально предназначено ++ хорошо предназначено + предназначено - не предназначено

Указанные значения являются ориентировочными значениями. Остальные параметры воды должны всегда учитываться дополнительно.

Другие реагенты для охлаждающей воды для специальных областей применения - по запросу!

Перед принятием окончательного решения мы рекомендуем Вам обратиться за консультацией в Grünbeck!





## Автоматика обессоливания GENO®-KWA

автоматика обессоливания для воды охлаждающих контуров и воздухоочистителей

На выбор поставляется с кондуктивным (GENO®-KWA 50k) или индуктивным (GENO®-KWA 60i) датчиком проводимости. Во время дозирования биоцидов согласно требованиям постановления об обязанности предприятий возводить сооружения по очистке сточных вод (AbwV), раздел 31, блокируется обессоливание.

С помощью автоматки обессоливания GENO®-KWA, управляемой по электропроводности, можно применить важные параметры, рекомендованные VDI 2047-2, касающиеся задач по измерению и контролю, например

- Устройство для измерения электропроводности
- Контроль значения pH
- Контроль УФ-облучения в соответствии с DVGW
- Предварительное обессоливание и блокировка обессоливания при дозировании биоцидов
- Управление циркуляционным насосом охлаждающей воды
- Регистрирующее устройство запоминания данных с карточным носителем

GENO®-KWA, среди прочего, обладает следующими функциями и возможностями подключения

- Запуск режима ожидания или автоматического режима работы с помощью внешнего сигнала или клавиши
- Блокировка функции обессоливания с помощью внешнего сигнала
- Аналоговый выход 0(4) - 20 mA
- Беспотенциальный контакт обобщенной сигнализации (переключающий)
- Установка дозирования биоцида
- Распылительный насос
- Контроль расхода при рециркуляции
- Блок управления обессоливания по значению pH
- Счетчик сточных вод

**Объем поставки:** Готовая к подключению компактная установка с микропроцессорным устройством управления GENO®-KWA-Itronic<sub>2</sub>, датчиком температуры и кондуктивным или индуктивным датчиком проводимости, клапаном обессоливания в виде шарового крана с электроприводом с DN 25, который автоматически закрывается при отключении питания, со сменной проточной заслонкой, трубопроводной обвязкой с ручным проточным дросселем. Все компоненты смонтированы на монтажной панели, имеют трубную обвязку и электрический монтаж, включая 2 м кабель для подсоединения к сети с заземляющим штекером.



GENO®-KWA-50k



GENO®-KWA-60i

### Автоматика обессоливания GENO®-KWA-

GENO®-KWA-	50k	60i
Метод измерения	кондуктивный	индуктивный
Диапазон измерения проводимости [мкСм/см]	10 - 5000	50 - 5000
Подключение к сети [В/Гц]	230/50	230/50
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	500 x 750 x 230	500 x 750 x 230
Код заказа	164 270	164 280

### Автоматика обессоливания GENO®-KWA-60i в шкафу для защиты от погодных условий предварительно смонтировано в нагревательном модуле

НОВИНКА

GENO®-KWA-60i в шкафу для защиты от погодных условий	
Метод измерения	индуктивный
Подключение к сети [В/Гц]	230/50
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	800 x 1200 x 400
Код заказа	164 285

### Автоматика обессоливания GENO®-KWA-60i-BZ в шкафу для защиты от погодных условий

Автоматика обессоливания с дозирующей установкой для биоцида в шкафу для защиты от погодных условий

**Комплектация установки:** Автоматика обессоливания GENO®-KWA-60i, дозирующий насос GENODOS® 10/40-4G, кабель внешнего управления, всасывающая трубка В 10/20, устройство впрыска 3.01, дозирующий шланг, шкаф для защиты от погодных условий с нагревательным модулем

НОВИНКА

GENO®-KWA-60i-BZ в шкафу для защиты от погодных условий	
Метод измерения	индуктивный
Подключение к сети [В/Гц]	230/50
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	1100 x 1200 x 600
Код заказа	164 290

Принадлежности	Код заказа
Контроль значения pH	164 810
Регистрирующее устройство запоминания данных с карточным носителем	164 820



НОВИНКА

Фильтровальная установка GENO-mat® F 500-H-KW



НОВИНКА

Фильтровальная установка GENO-mat® F 600-A-KW

## Фильтровальные установки GENO-mat® F

Фильтровальная установка компактной конструкции для фильтрации охлаждающей воды открытых испарительно-охлаждающих установок в частичном потоке, полностью смонтирована на монтажной плите, с циркуляционным насосом переменного тока, для работы в ручном (серия H-KW) или автоматическом (серия A-KW) режиме.

### Технические характеристики

- Номинальный внутренний диаметр соединения, вход 2" IG
- Номинальный внутренний диаметр соединения, выход DN 40
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц

GENO-mat® F	500 H-KW	500 A-KW	600 H-KW	600 A-KW
Производительность фильтра [м³/ч]	6	6	12	12
Производительность обратного промыва [м³/ч]	8	8	15	15
Мощность насоса [м³/ч при м вод. столба]	8,5/8	8,5/8	14/8	14/8
Потребляемая мощность [кВт]	0,58	0,58	0,97	0,97
Код заказа	240 420.90	240 470.90	241 420.90	241 470.90

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки

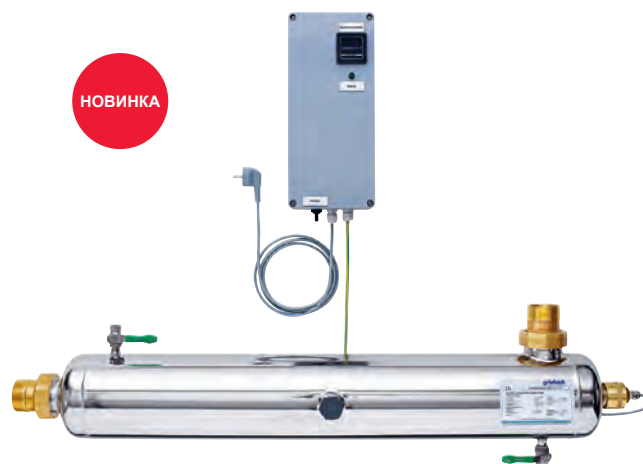
## Заполнение фильтра

Заполнение фильтра для GENO-mat® F	Код заказа
<b>состоит из кварцевого песка</b>	
500 H-KW/A-KW	200 840
600 H-KW/A-KW	200 560
<b>состоит из спец. стекломатериала AFM</b>	
500 H-KW/A-KW	240 180
600 H-KW/A-KW	241 800

## Дифференциальное реле давления

для автоматического обратного промыва, управляемого за счет разности давлений, фильтровальной установок GENO-mat® F A-KW

Дифференциальное реле давления для фильтровальной установки	Код заказа
GENO-mat® F 500 A-KW	240 810
GENO-mat® F 600 A-KW	240 820



УФ-дезинфекция GENO®-UV KWA

### УФ-дезинфекция GENO®-UV KWA

Для УФ-дезинфекции отфильтрованной охлаждающей воды открытых испарительно-охлаждающих установок, свободной от взвесей, с измерением интенсивности облучения согласно VDI 2047-2 (обработка сигналов в блоке управления KWA-tronic<sub>2</sub> автоматики обессоливания Grünbeck), с расположенным по центру высокомоощным УФ-излучателем, оборудовано блоком управления для счетчика рабочих часов и пускорегулирующим аппаратом.

GENO®-UV-	60-KWA	120-KWA	200-KWA
Номинальный внутренний диаметр соединения [R]	1"	1½"	2"
Номинальный расход [м³/ч]	3,3	8,0	12,0
Температура воды [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Температура окружающей среды [°C]	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Подключение к сети [В/Гц]	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность [ВА]	75	135	215
<b>Код заказа</b>	<b>523 240</b>	<b>523 250</b>	<b>523 260</b>

### Прибор управления GENO®-KWA-tronic<sub>2</sub>

Прибор управления GENO®-KWA-tronic<sub>2</sub> для автоматики обессоливания, с которой работает заказчик для контроля силы облучения от УФ-установки и других функций (см. автоматику обессоливания GENO®-KWA).

GENO®-KWA-tronic <sub>2</sub>	
Подключение к сети [В/Гц]	230/50
Габариты (Ш x В x Г) [мм]	500 x 750 x 230
<b>Код заказа</b>	<b>164 215</b>





Продажа  
только после  
консультации с  
компанией Grünbeck  
Необходим  
анализ воды

GENO®-LUWADES<sub>2</sub>

### Компактная установка для воздухоочистителей GENO®-LUWADES<sub>2</sub>

для управления обессоливанием по качеству и дезинфекцией в системах очистки воздуха

Полностью компактная установка, готовая к подключению, комплектация: Микропроцессорный блок управления GENO®-KWA-tronic<sub>2</sub>, кондуктивный датчик проводимости/температуры, вентиль для обессоливания, автоматически закрывающийся при отключении электричества, с шаровым электроприводом DN 25 со сменной проточной заслонкой, циркуляционный насос, контролирующий проток, установка для дезинфекции GENO®-UV-Modul 40 S с контролем силы облучения, дроссель протока с ручным управлением, манометр и фильтр грубой очистки. Все компоненты смонтированы на монтажной панели, имеют трубную обвязку и электрический монтаж, включая 2 м кабель для подсоединения к сети с заземляющим штекером.

Микропроцессорный блок управления GENO®-KWA-tronic<sub>2</sub> служит в LUWADES<sub>2</sub> специально для измерения, контроля управления и регулирования различных параметров подготовки циркуляционной воды в воздухоочистительных установках. С помощью циркуляционного насоса, контролирующего проток, происходит постоянный забор циркуляционной воды из емкости установки воздухоочистки, а через УФ-установку вода возвращается обратно в емкость. УФ-установка и датчики защищены при этом фильтром грубой очистки. Процесс обессоливания может управляться как по параметру электропроводимости циркуляционной воды, так и по мощности излучения УФ-установки. При этом производится компенсация значения электропроводимости по температуре.

Как опции предлагаются другие возможности по управлению, например, установки дозирования биоцидов, дозирующие установки для кондиционирования воды подпитки и т.д.

Компактная установка для воздухоочистителей	GENO®-LUWADES <sub>2</sub>
Номинальный внутренний диаметр соединения вход/выход	DN 32 (IG 1¼") / DN 25 (IG 1")
Подключение к сети [В/Гц]	230/50
Габариты ок. (Ш x В x Г) [мм]	700 x 1200 x 400
Температура окружающей среды/воды [°C]	0 - 40/5 - 35
Код заказа	521 200

Принадлежности	Код заказа
Регистратор данных с картой памяти для KWA-tronic <sub>2</sub>	164 820
Контроль значения pH для GENO®-KWA	164 810
Рамный каркас для GENO®-LUWADES <sub>2</sub> , для свободной установки	521 035

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки



Дозирующий насос GENODOS® GP

### Дозирующие насосы GENODOS® GP

Самовсасывающий мембранный насос с функцией автоматического удаления воздуха против давления с головкой из химстойкой пластмассы, с электронным блоком управления, синхронный двигатель с низким уровнем шума, крепежной консолью для настенного или напольного монтажа, насос с индикацией рабочих параметров, бесступенчатая настройка высоты подъема 30 - 100 %, заземляющий штекер 230 В, 50/60 Гц, кабель для подсоединения к сети, длина ок. 2 м, для ручного и полностью автоматического режима, с возможностью подключения внешнего импульсного управления (например, насоса подпиточной воды, контактного счетчика воды) и индикацией внутреннего контроля дозирования, производительность дозирования при автономном управлении регулируется с помощью преобразователя частоты, с потенциально свободным выходом сигнала неисправности, делением и умножением частоты импульса, возможность управления с помощью аналоговых сигналов.

#### Технические характеристики

- Макс. высота всасывания 1,5 м водяного столба
- Температура мин. 5 °С - макс. 30 °С
- Мощность (см. таблицу)
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц, 18/21 Вт

Дозирующие насосы GENODOS® GP	-/40	-/40
Группа устойчивости к действию химических реагентов <sup>1</sup>	Стандарт	4G
GENODOS® GP 0/40 0,04 - 0,15 л/ч при макс. 10 бар	118 150	118 1504g
GENODOS® GP 1/40 0,27 - 0,9 л/ч при макс. 10 бар	118 200	118 2004g
GENODOS® GP 2/40 0,6 - 2,0 л/ч при макс. 10 бар	118 250	118 2504g
GENODOS® GP 6/40 1,8 - 6,0 л/ч при макс. 8 бар	118 300	118 3004g
GENODOS® GP 10/40 2,64 - 8,8 л/ч при макс. 6 бар	118 350	118 3504g

<sup>1</sup> Выбор насоса зависит от применяемых дозируемых средств  
 · Учитывайте указания и данные дозируемых средств!



Контактный счетчик воды



Распределительный ящик "Цифровой таймер"

## Контактный счетчик воды

для использования в дозирующих установках GENODOS® DME/DM (Дозирующие установки с сертификатом DVGW).

Размеры подсоединения	R ¾"	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Последовательность импульсов [I]	0,33	0,33	0,50	0,93	1,33	3,80	3,80
Расход макс. [м³/ч]	4	6	10	20	30	80	100
Потеря давления при макс. расходе [бар]	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	0,6	0,8
Код заказа	119 780	119 711	119 714	119 740	119 750	119 760	119 770

Принадлежности	Код заказа
Распределительный ящик "цифровой таймер" для управления по времени дозирующими установками, настенными ящиками (100 x 74 x 135 мм), кабель для подсоединения к сети 1,5 м, оснащенный штекером с заземляющим контактом, электронный таймер с точностью отсчета до минуты, свободно программируемый, с беспотенциальным выходом и ходовым резервом на 150 часов, с кабелем внешнего управления длиной 3 м для насоса GENODOS®	163 090
Дополнительный блок управления для отдельной, беспотенциальной передачи ретрансляции уровня предварительной сигнализации всасывающей трубки, со штекером с заземляющим контактом	163 870
Соединительный кабель со штекером для передачи беспотенциальной аварийной сигнализации на GLT, длина 3 м	116 219
Редукционный клапан из ПВХ для дозирования в системах без давления или баках, возможность настройки от 1 до 10 бар, подходит для дозирующего шланга: di = 10 мм/da = 16 мм	163 028
Перепускной клапан из ПВХ, для защиты дозирующего насоса и напорных шлангов от недопустимого высокого давления, возможность настройки от 3 до 10 бар, подходит для дозирующего шланга: di = 10 мм/da = 16 мм	160 240
Папка для документов для хранения руководства по эксплуатации, бланка с данными химикатов, техпаспорта безопасности, инструкции о подключении и т.д.	163 806
Пакет безопасности для едких материалов, в комплект входят: Очки для защиты от кислоты, бутылка с жидкостью для промывки глаз, перчатки, а также таблички с предупреждениями и указаниями	180 810
Соединительный кабель для внешнего управления (красный) к насосу GENODOS®, длина 3 м	116 094

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки





Всасывающая трубка для транспортных канистр



Дозирующий бак с автоматической мешалкой

## Всасывающие трубки/дозирующие баки/приемные емкости

### Забор биокатализаторов происходит при помощи

- Всасывающих трубок для транспортных бочкотар 10/20 кг или дозирующих баков заказчиков, материал ПВХ, с донным фильтром, приемным клапаном, 1,5 м всасывающим и отводящим шлангом, а также с поплавковым выключателем с 2-х точным переключением для предварительного предупреждения и сигнализации опорожнения (защита от сухого хода)
- Дозирующих баков с ручной или автоматической мешалкой с блоком управления мешалки и штекером с заземляющим контактом, всасывающей трубкой с донным фильтром, приемным клапаном, 1,5 м всасывающим и отводящим шлангом, а также с поплавковым выключателем с 2-х точным переключением для предварительного предупреждения и сигнализации опорожнения (защита от сухого хода).

Принадлежности	Код заказа
<b>Всасывающие трубки</b>	
для транспортных бочкотар (длиной 465 мм)	118 510
для дозирующих баков заказчика (длиной 750 мм)	118 520
для одноразового бака 100 л / 200 л (с сигнализацией опорожнения, L = 980 мм)	118 540
для бака IBC 1000 л (с сигнализацией опорожнения, L = 1200 мм)	118 570
<b>Тип емкости</b>	
60 л, внешний диаметр 450 мм, высота 550 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 281
как описано выше, но с автоматической мешалкой	163 291
100 л, внешний диаметр 465 мм, высота 780 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 282
как описано выше, но с автоматической мешалкой	163 292
200 л, внешний диаметр 560 мм, высота 955 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 283
как описано выше, но с автоматической мешалкой	163 293
300 л, внешний диаметр 680 мм, высота 955 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 284
как описано выше, но с автоматической мешалкой	163 294
500 л, внешний диаметр 800 мм, высота 1070 мм, с всасывающей трубкой и ручной мешалкой	163 285
как описано выше, но с автоматической мешалкой	163 295
<b>Приемные ванны для реагентов</b>	
для бака 20 л	210 560
для бака 35 л	210 570
для дозирующих баков 60/100 л	163 805



Устройства впрыска 2.25 + 3.01

Устройство впрыска 2.31

## Устройства впрыска

Для ввода дозируемых растворов в трубопровод, включая присоединительный шланг длиной 3 м, а также соответствующий присоединительный комплект к насосу GENODOS®.

Устройства впрыска	Код заказа
2.21 (макс. 10 бар, 110 °C)	163 640
2.25 (макс. 10 бар, 110 °C), трубка впрыска из нерж. стали 1.4571)	163 645
2.31 (макс. 10 бар, 140 °C с сифоном)	163 680
3.01	163 585
2.60	163 590
2/4	163 505
4/6	163 510

	Питьевая вода	Вода систем отопления	Паровой котел	Охлаждающая вода
<b>EXADOS®</b>				
2.21 (PPE/Rg/GTW/St)	—	•	—	—
2.25 (PPE/Rg/GTW/St/1.4571)	—	•	—	—
2.31 (PPE/Rg/St/1.4571)	—	—	•	—
3.01 (PVC)	—	—	—	•
2.60 (PP/PVDF)	—	—	—	•
2/4 (PPE/FPM)	•	—	—	—
4/6 (PVC/FPM)	•	—	—	—

Устройства впрыска для GENODOS® DM, сертифицированные в соответствии с DVGW	Код заказа
2.71 (PVC/EPDM)	163 511
2.73 (PVC)	163 512
3.02 (PVC) <sup>1</sup>	163 513
2/4 (PPE/EPDM)	163 514
4/6 (PVC/EPDM/Silikon)	163 515

<sup>1</sup> Присоединительный комплект входит в состав поставки насоса GENODOS®

Охлаждающая вода  
Дозирующие установки

# Вода систем отопления

*Различные технические правила, современные материалы, комплексные компоненты и компактная конструкция с малыми сечениями проводников связаны с высокими требованиями к воде для наполнения. Однако нагревательные установки могут эффективно работать только при условии, что продуктивность не будет снижаться из-за отложений. Решение очень простое: полностью обессоленная вода.*



- предназначено для закрытых нагревательных и охлаждающих контуров, таких как теплосети установок для производства биогаза, ТЭЦ и больших зданий
- Согласно рабочей норме Рабочего Сотрудничества по Отоплению через Теплоцентрали (AGFW) FW 510 (VdTÜV 1466), ежедневно 1 - 3 % объема контура должны подготавливаться в части потока.
- полностью автоматизированная обратная промывка и регенерация
- нет необходимости в замене материала фильтра и больших расходах на техническое обслуживание
- нет потери воды в контуре
- обратная промывка и регенерация осуществляются с помощью городской воды
- опция: отдельная дозирующая установка для целенаправленного увеличения уровня pH



Фильтрация части потока GENO®-VARIO 3000

## Фильтрация части потока GENO®-VARIO 3000

**полностью автоматическая фильтровальная установка для подготовки частей потока для контуров нагрева и охлаждения**

фильтровальная установка, предназначенная для получения полностью умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству, **комплектация:** Перелусковой насос для простой установки на выходе, 2 ионообменных баллона из нержавеющей стали, конструкция: песочный фильтр и узел умягчения, автоматическое удаление воздуха, разделитель систем для безопасности сети питьевой воды при обратном промыве и регенерации, полностью автоматизированное управление для контроля автоматического обратного промыва и регенерации, установка полностью готова к работе, предварительно смонтирована на несущей конструкции системы из анодированного алюминиевого профиля, опции: Расширительный модуль для полностью автоматизированной подпитки дополнительной водой с одновременной подготовкой и внутренним контролем протечек – цена по запросу.

GENO®-VARIO 3000	Стационарная установка	Мобильная установка <sup>1</sup>
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	25 AG	25 AG
Номинальный расход [м³/ч]	2,5	2,5
Макс. температура воды/окружающей среды [°C]	80/40	80/40
Рабочее давление сырой воды, мин./макс. [бар]	2/8	2/8
Рабочее давление системного контура, мин./макс. [бар]	2/6	2/6
Номинальная мощность системы умягчения [°dH x м³] (моль)	150 (26,8)	150 (26,8)
Запас регенерирующей соли [кг]	50	50
<b>Код заказа</b>	<b>707 500</b>	<b>707 500.10</b>

Принадлежности	Код заказа
Дозирующий насос GP 6/40 для увеличения значения pH	118 300
Всасывающая трубка для транспортных бочкотар (465 мм длиной)	118 510
Устройство впрыска 2.55 (макс. 10 бар, 110 °C, трубка впрыска из нерж. стали)	163 690
Соединительный кабель для внешнего управления (красный) к насосу GENODOS®, l = 3 м	116 094
Соединительный кабель для насоса GENODOS® для беспотенциального сигнализатора l = 3 м	116 219
GENO®-SW 2010 (20 кг), жидкий фосфатный продукт	180 415
Средство нейтрализации FNK, 20 кг (раствор едкого натра 10 %)	180 300
Комбинированный измерительный прибор для pH + проводимости, вкл. растворы для калибровки	170 181
Определение жесткости В, для определения остаточной жесткости в воде контура	170 149
Чемодан для проведения анализов (pH, проводимость, определение жесткости сырой воды, жесткости В)	707 192
Охладитель для проб воды, макс. 16 бар	160 450

<sup>1</sup> несущая конструкция системы представляет собой мобильную конструкцию на колесах

Вода систем отопления





GENO®-softwatch Komfort

## Автомат анализа воды GENO®-softwatch Komfort

автоматический прибор определения и контроля остаточной/общей жесткости

При этом посредством выбора индикации устанавливаются предельное значение. Электронный прибор управления для хода анализа посредством микропроцессорного управления, с контролем функционирования при дефиците индикатора, автоматическим контролем измерительной камеры, дефицита воды и осадка обеспечивает множество возможностей анализа и управления. Прибор допущен к режиму работы без постоянного наблюдения.

### Технические характеристики

- Номинальный внутренний диаметр соединения 6/8 мм
- Габариты (Ш x В x Г) 350 x 250 x 140 мм
- Подключение к сети 85 - 264 В, 47 - 63 Гц
- Рабочее давление 0,5 - 5 бар

Автомат анализа воды	Код заказа
GENO®-softwatch Komfort	172 500

Принадлежности	Код заказа
Редуктор давления для GENO®-softwatch <sup>1</sup>	172 850

Индикаторы для GENO®-softwatch Komfort <sup>2</sup>	
Остаточная общая жесткость на 500 мл SWK [°dH] 0,1	172 201
Остаточная общая жесткость на 500 мл SWK [°dH] 0,3 <sup>3</sup>	172 202
Остаточная общая жесткость на 500 мл SWK [°dH] 0,5	172 203
Остаточная общая жесткость на 500 мл SWK [°dH] 10	172 204

Индикаторы для GENO®-control SP <sup>1</sup>	
Остаточная общая жесткость на 500 мл [°dH] 0,05 - 0,50	172 160
Остаточная общая жесткость на 500 мл [°dH] 0,25 - 2,50	172 162
Остаточная общая жесткость на 500 мл [°dH] 1,00 - 10,0	172 164

<sup>1</sup> при давлении > 5 бар на входе в GENO®-softwatch Komfort

<sup>2</sup> срок службы 2 года

<sup>3</sup> рекомендуется для применения с установками RO



GENO®-control с датчиком разницы давлений R ¾"

### Прибор контроля остаточной жесткости GENO®-control

для непрерывного контроля умягченной воды на остаточную жесткость, компактный прибор для подключения к датчику разницы давлений

Для защиты от проскоков жесткости после ионообменных установок. Кратковременные, небольшие проскоки жесткости (например, в момент пуска установки) не вызывают ложного срабатывания. (Учитывайте возможности и границы применения!). Измеритель жесткости с запорными клапанами и шланговыми соединениями, блок управления с оптической индикацией режима работы и жесткой воды, и выходом для оптической/акустической сигнализации и/или для отключения дополнительно подключенной установки, измерительный шланг с присоединением, запасной датчик.

#### Технические характеристики

- Номинальный внутренний диаметр соединения R ¾" - R 2"
- Подключение к сети 230 В, 50 Гц
- Габариты (Ш x В x Г) 280 x 300 x 140 мм

Прибор контроля остаточной жесткости	Код заказа
GENO®-control, без датчика разницы давлений	172 300
Датчик разницы давлений R ¾"	172 303
Датчик разницы давлений R 1¼"	172 305
Датчик разницы давлений R 2"	172 309
Запасные датчики для GENO®-control	172 304



Устройство для проверки содержания молибдена



Охладитель для проб воды

## Контрольные устройства воды

Охлаждающая вода	Код заказа
Контрольное устройство воды для определения молибдена (5 - 250 мг/л $\text{Mo}^{6+}$ ) <sup>1</sup>	170 140
Контрольное устройство воды для определения молибдена (0 - 50 мг/л $\text{Mo}^{6+}$ ) <sup>1</sup>	170 142
Органофосфат в охлаждающей воде (2 - 15 мг/л $\text{PO}_4$ ) <sup>1</sup>	170 114
Комбинированный измерительный прибор для pH + проводимости, вкл. растворы для калибровки	170 181
Пластинки для биологического экспресс-теста (10 анализов)	170 099
Пластинки для микробиологического теста в соответствии с VDI 2047 (10 анализов) <sup>2</sup>	170 390
Малый термостат для пластинок	170 395

<sup>1</sup> диапазон измерения

<sup>2</sup> для оценки необходим термостат

## Охладитель для проб воды

для охлаждения проб горячей воды

Охладительный бак со встроенными шлангами для охлаждения, полностью из нержавеющей стали (материал 1.4301), бак с приваренной приемной чашей для проб воды, запорными клапанами, диаметр бака 80 мм, высота оболочки бака 520 мм.

Охладитель для проб воды	Код заказа
Конструкция для 16 бар (изб. давл.)	160 450
Конструкция для 40 бар (изб. давл.)	160 460

## Шкаф для анализов/чемодан для анализов

Настенный шкаф и шкаф для анализов	Ш x В x Г [мм]	Код заказа
Настенный шкаф 2-дверный из резопала, с рабочей поверхностью, без контрольного устройства	640 x 625 x 250	170 120
Настенный шкаф 1-дверный без контрольного устройства	350 x 570 x 260	170 130
Шкаф для анализов котловой воды с устройствами контроля жесткости, значения кислотности и щелочности, содержания фосфата и сульфита, значения pH и проводимости	310 x 380 x 190	170 196

Чемодан для анализов	Код заказа
Чемодан для анализов воды в паровом котле с устройствами контроля жесткости, значения кислотности и щелочности, содержания фосфата и сульфита, значения pH и проводимости	170 195
Чемодан для анализов воды в системе нагрева, для воды в нагревательном котле/котловой воды с устройствами контроля фосфата, сульфита, общей жесткости и значения pH	170 192





#### Технические характеристики

- Макс. температура воды 30 °С
- Подключение к сети 230 В, 50/60 Гц
- Номинальное давление PN 10
- Рабочее давление, мин. 2 бар/макс. 10 бар

Мобильная арендная установка умягчения Delta-p® 2"

### Установка умягчения Delta-p® 2"

полностью автоматическая тройная установка умягчения работает по методу ионообмена, для получения полностью/частично умягченной воды с регенерацией, управляемой по количеству умягченной воды

3 ионообменных баллона с ионообменным материалом, центральным управляющим клапаном, микропроцессорным блоком управления, устройством дезинфекции, баком для запаса соли из ПЭ с крышкой, запасным баком (емкость 200 кг), сетчатым дном и специальным вентилем солевого раствора.

**Указание:** поставка осуществляется без регенерирующей соли

Установка умягчения оснащена для быстрого монтажа с С-муфтами. Поставка осуществляется без дополнительных шлангов с металлической оплеткой. Установка для аренды оснащена для транспорта карманами для вилочных захватов автопогрузчиков, целиком предварительно смонтирована на платформе с электрическим монтажом.

Установка умягчения Delta-p®	2"
Габариты Delta-p® (Ш x В x Г) [мм]	1100 x 1950 x 1800
Диаметр солевого бака [мм]	570
Высота [мм]	860
Номинальный внутренний диаметр соединения [DN]	50
Номинальный расход [м³/ч]	12
Номинальный расход воды после смешивания [м³/ч] <sup>1</sup>	20

<b>Фиксированная цена за аренду</b>	<b>Код заказа</b>
<b>за первые 10 рабочих дней</b>	<b>AG8-185130</b>
за каждую последующую неделю	<b>AG8-185130-x</b>
Фиксированная цена за ввод в эксплуатацию <sup>2</sup>	<b>AG8-943185</b>
Фиксированная цена за дорожные расходы <sup>3</sup>	<b>AG8-943905</b>
<b>Принадлежности и расходные материалы<sup>4</sup></b>	
Регенерирующая соль 25 кг	<b>127 001</b>

<sup>1</sup> при жесткости сырой воды 20 °dH и жесткости после смешивания 8 °dH (не Delta-p<sup>®</sup>-I)

<sup>2</sup> по желанию и против предоставления счета на месте осуществляется ввод в эксплуатацию и обучение

<sup>3</sup> фиксированная цена за дорожные расходы действует в рамках планирования поездки. При командировках дополнительные расходы включаются в счет при соответствующем подтверждении

<sup>4</sup> при необходимости приобретается у торговых дилеров, работающих в сфере санитарного и нагревательного оборудования

**Указание:** Расходы по доставке и вывозу оплачиваются при соответствующем подтверждении

Установки для аренды



Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 1500

**Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 1500 на мобильном рамном каркасе для заполнения отопительных установок/магистральных тепловых сетей и других систем с полностью обессоленной водой**

Готовая к подключению компактная установка, полностью смонтированная с дополнительно подключенной дозирующей установкой для стабилизации жесткости на несущей конструкции системы для обессоливания, работающая по принципу обратного осмоса. Мобильная установка обратного осмоса служит для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV). В зависимости от требований к чистой воде требуется, например, дополнительное умягчение воды или дозирующая установка для увеличения значения pH.

**Технические характеристики**

- Производительность ок. 1500 л/ч
- Вес 560 кг
- Габариты (Ш x В x Г) 2700 x 2100 x 1000 мм
- Остаточное солесодержание ок. 20 мкСм/см
- Требуемое электропитание 5 кВт, 230/400 В, штекер 16 А
- Подсоединение GEKA-муфт
- Выходное давление 4 бар

Фиксированная цена за аренду <sup>1</sup> за первые 10 рабочих дней	Код заказа AG8-750899
каждый последующий рабочий день	AG8-750899-x
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, до 50 м <sup>3</sup>	AG8-750899-50
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, до 100 м <sup>3</sup>	AG8-750899-100
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, более 100 м <sup>3</sup>	AG8-750899+100

<sup>1</sup> По желанию и против предоставления счета на месте осуществляется ввод в эксплуатацию и обучение.

**Указание:** Расходы по доставке и вывозу оплачиваются при соответствующем подтверждении



Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 2250 Online

**Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 2250 Online на мобильном рамном каркасе для заполнения отопительных установок/магистральных тепловых сетей и других систем с полностью обессоленной водой**

Готовая к подключению компактная установка, полностью смонтированная с дополнительно подключенной дозирующей установкой для стабилизации жесткости на несущей конструкции системы для обессоливания, работающая по принципу обратного осмоса. Мобильная установка обратного осмоса служит для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV). В зависимости от требований к чистой воде требуется, например, дополнительное умягчение воды или дозирующая установка для увеличения значения pH.

**Технические характеристики**

- Производительность ок. 2250 л/ч в системе Online
- Вес ок. 420 кг
- Габариты (Ш x В x Г) 1240 x 1640 x 960 мм
- Остаточное солесодержание ок. 20 мкСм/см
- требуемое электропитание 2,5 кВт, 3 x 380 - 415 В, 50 Гц, штекер 16 А
- Подсоединение GEKA-муфт
- Выходное давление 4 бар

Фиксированная цена за аренду	Код заказа
за первые 10 рабочих дней	AG8-750898
каждый последующий рабочий день	AG8-750898-x
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, до 50 м <sup>3</sup>	AG8-750898-50
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, до 100 м <sup>3</sup>	AG8-750898-100
Рабочая цена за полученный м <sup>3</sup> пермеата, более 100 м <sup>3</sup>	AG8-750898+100

Установки для аренды

Указание: Расходы по доставке и вывозу оплачиваются при соответствующем подтверждении



Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 18000 Online (пример системы)

## Система обратного осмоса GENO®-OSMO-RO 18000 Online

### Установка обратного осмоса, установленная в контейнер 20 футов

Готовые к подключению установки обратного осмоса (2 x 9 м³/ч), полностью смонтированные с дополнительно подключенными дозирующими установками для стабилизации жесткости на несущей конструкции системы для обессоливания, работающие по принципу обратного осмоса. Система обратного осмоса служит для обессоливания сырой воды, которая по своему составу отвечает требованиям качества Постановления о питьевой воде Германии (TrinkwV). Для заполнения отопительных установок/магистральных тепловых сетей и других систем с полностью обессоленной водой, а также для временного обеспечения во время работ по модернизации. В зависимости от требований к чистой воде требуется, например, дополнительное умягчение воды или дозирующая установка для увеличения значения pH.

### Технические характеристики

- Производительность 18 м³/ч
- Вес ок. 6 т
- Необходимое давление на входе мин. 3 бар
- Давление на выходе мин. 3 бар
- Требуемое электропитание 25,0 кВт, 63 А, 3 x 380 - 415 В, 50 Гц
- Подключения
  - Сырая вода: Фланец DN 80
  - Пермеат: Фланец DN 65
  - Сточная вода: Канализационная вставная муфта DN 100
- Минимальная температура в контейнере: 8 °C
- Габариты (Ш x В x Г) 2500 x 2600 x 6100 мм

Фиксированная цена за аренду	Код заказа
за первые 10 рабочих дней	AG8-S42004
за каждый последующий рабочий день	AG8-S42004-x
Рабочая цена за полученный м³, до 500 м³	AG8-S42004-500
Рабочая цена за полученный м³, более 500 м³	AG8-S42004+500

**Указание:** Расходы по доставке и вывозу оплачиваются при соответствующем подтверждении

## Ввод в эксплуатацию и техобслуживание при проведении работ сервисной службой компании Grünbeck

Вся продукция фирмы Grünbeck изготовлена из высококачественных материалов, чтобы обеспечить ее длительную и бесперебойную работу. Чтобы после ввода в эксплуатацию обеспечить стабильно высокие характеристики при использовании технологий в течение многих лет, необходимо регулярно проводить техобслуживание. Договор на техническое обслуживание позволяет оптимально обеспечить надежное функционирование даже по истечении гарантийного срока. Цены за ввод в эксплуатацию и техобслуживание действуют для каждой бригады и включают в себя расходы на проезд и размещение. Расходные материалы (растворы для дозирования, регенерирующая соль, реагенты и т.д.), а также запасные и быстроизнашивающиеся части не включены в фиксированные цены. Принадлежности и дополнительные опции также не включены в фиксированные цены.

Устройства, установки, услуги	Ввод в эксплуатацию	Техническое обслуживание
	Код заказа	Код заказа
<b>Дозирование</b>		
Дозирующие установки GENODOS® DM, DME, DM-T, DM-oxi	943 161	942 161
Дозирующие установки GENODOS® DM-B, MOBidos	943 162	942 162
Дозирующие установки GENODOS® DM-BO	943 163	942 163
<b>Установки умягчения с сертификатом DVGW</b>		
Сдвоенная установка GSX10-I	943 187	942 187
Delta-p® 1" - 1¼"	943 085	942 085
Delta-p® 1½" - 2"	943 185	942 185
Дезинфекция Delta-p® 1" - 1¼"	944 085	
Дезинфекция Delta-p® 1½" - 2"	944 185	
С расширением, IBN Delta-p® 1" - 1¼"	943 285	
С расширением, IBN Delta-p® 1½" - 2"	943 385	
<b>Установки умягчения без сертификата DVGW (вкл. разделитель систем)</b>		
Одинарные установки R 1"	943 122	942 122
Одинарные установки R 1½"	943 123	942 123
Сдвоенные установки R 1"	943 125	942 125
Сдвоенные установки R 1½"	943 126	942 126
<b>Обратный осмос</b>		
GENO®-OSMO-RO 125 K-TS	943 703	942 703
GENO®-OSMO-RO 125 K-TL	943 704	942 704
AVRO 125 TS	943 720	942 720
AVRO 125 TL, AVRO-flex	943 820	942 820
GENO®-OSMO-X 200	943 751	942 751
GENO®-OSMO-X 400 - 1600	943 851	942 851
GENO®-OSMO-X 2200/3000	943 951	942 951
GENO®-OSMO-X 200 Online, мембранный расширительный бак	943 653	942 653
GENO®-OSMO-X 400/800 Online, мембранный расширительный бак	943 753	942 753
GENO®-OSMO-X 1200/1600 Online, два мембранных расширительных бака	943 853	942 853
GENO®-OSMO-X 2200/3000 Online, три мембранных расширительных бака	943 953	942 953
GENO®-OSMO-X 200 AVRO, один модуль <sup>1</sup>	943 654	942 654
GENO®-OSMO-X 400 AVRO, два модуля <sup>1</sup>	943 754	942 754
GENO®-OSMO-X 800/1200 AVRO, три модуля <sup>1</sup>	943 854	942 854
GENO®-OSMO-X 1600 AVRO, четыре модуля <sup>1</sup>	943 954	942 954
<b>Дозирование антискаланта</b>		
GENO®-OSMO-HLX 200/400	943 650	942 650
GENO®-OSMO-HLX 800/1200	943 850	942 850
GENO®-OSMO-HLX 1600 - 3000	943 950	942 950
<sup>1</sup> цена за установки AVRO без замены модуля		
<b>Электродеионизация</b>		
GENO®-EDI-X 100 - 360	943 770	942 770
GENO®-EDI-X 720 - 2700	943 870	942 870
<b>Ultrafil</b>		
GENO®-Ultrafil 450 (без принадлежностей)	943 561	942 561
GENO®-Ultrafil 900 (без принадлежностей)	943 661	942 661

Ввод в эксплуатацию  
и техобслуживание  
Условия продажи и  
поставки



Устройства, установки, услуги	Ввод в эксплуатацию Код заказа	Техническое обслуживание Код заказа
<b>Обессоливание смешанного действия</b>		
Многоразовый патрон GENO-therm®, ионообменный патрон LEX	943 702	942 702
		<i>(без расходов на регенерацию)</i>
<b>GENO-therm®</b>		
GENO®-VARIO 3000	943 707	
<b>УФ-дезинфекция</b>		
Типы 60 S, 120 S, 200 S	943 521	942 521
Типы 60 I, 120 I, 200 I	943 621	942 621
<b>Устройства контроля жесткости</b>		
GENO®-control	943 721	942 721
GENO®-softwatch Komfort	943 723	942 723
<b>GENO®-Baktox (без контроля воздуха в помещении)</b>		
MRX 10/20/25	943 569	
MRX 10/20/25, техобслуживание раз в ½ года		942 569-05
MRX 10/20/25, техобслуживание раз в год		942 569-10
MRX 10/20/25, техобслуживание раз в 1½ года		942 569-15
MRX 10/20/25, техобслуживание раз в 2 года		942 569-20
MRX 30/50, 1/50, 2	943 669	
MRX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в ½ года		942 669-05
MRX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в год		942 669-10
MRX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в 1½ года		942 669-15
MRX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в 2 года		942 669-20
X/RX 10/20/25	943 769	
X/RX 10/20/25, техобслуживание раз в ½ года		942 769-05
X/RX 10/20/25, техобслуживание раз в год		942 769-10
X/RX 10/20/25, техобслуживание раз в 1½ года		942 769-15
X/RX 10/20/25, техобслуживание раз в 2 года		942 769-20
X/RX 30/50, 1/50, 2	943 869	
X/RX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в ½ года		942 869-05
X/RX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в год		942 869-10
X/RX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в 1½ года		942 869-15
X/RX 30/50, 1/50, 2, техобслуживание раз в 2 года		942 869-20
<b>Охлаждающая вода</b>		
GENO®-KWA 50k/60i	943 524	942 524
GENO®-LUWADES <sub>2</sub>	943 522	942 522
<b>Пакеты для анализа</b>		
Общественное водоснабжение	943 911	
Вода из скважин	943 912	
Вода плавательных бассейнов	943 913	
Характеристики для осмоса	943 914	
Вода систем отопления	943 915	
Местное/центральное отопление, установки для изготовления биогаза	943 916	
Охлаждающая вода	943 917	
Сырая проба/отложение/тест для выявления коррозии	943 920	
<b>Расходы на регенерацию<sup>1</sup></b>		
Качественная ионообменная смола для GENO®-LEX 4000	703561ak	
Качественная ионообменная смола для GENO®-LEX 6000	703513ak	
Качественная ионообменная смола для GENO®-LEX 9000	703503ak	
Качественная ионообменная смола для GENO®-LEX 15000	703511ak	
Смола для производства чистой воды GENO®-LEX 4000-PW (новое наполнение)	703551ak	
Смола для производства чистой воды GENO®-LEX 6000-PW (новое наполнение)	703524ak	
Смола для производства чистой воды GENO®-LEX 9000-PW (новое наполнение)	703518ak	
Смола для производства чистой воды GENO®-LEX 15000-PW (новое наполнение)	703526ak	

<sup>1</sup> вкл. проезд до места и обратно или доставку экспедиторской фирмой до места и обратно

## Общие условия продаж и поставок компании Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

### 1 ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ, ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА И ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДОГОВОРА

1.1 Настоящие Общие условия продаж и поставок (далее именуемые «Общие условия продаж») действуют в отношении продажи товаров («поставка»), а также оказания услуг и выполнения подрядов («услуги»). Наши Общие условия продаж действуют в отношении всех, в том числе будущих, деловых связей с нашими клиентами (далее: «покупатель»), независимо от того, является ли предмет договора изделием нашего предприятия или мы выступаем только в качестве субпоставщика, оказываем ли мы услуги/выполняем подряды самостоятельно или через третьих лиц. В любых случаях действуют только наши Общие условия продаж; любые общие условия покупателя, отличающиеся от наших Общих условий продаж или противоречащие им, не принимаются. Наши Общие условия продаж действуют также в том случае, если мы выполняем поставку без каких-либо оговорок, зная о существовании общих условий покупателя, отличающихся от наших Общих условий продаж или противоречащих им.

1.2 Если в коммерческом предложении не указано иное, наши коммерческие предложения являются свободными и не налагают никаких обязательств. Заказ покупателя считается обязывающей офертой на заключение договора. Если из заказа не следует иное, мы имеем право принять заказ в течение четырех (4) календарных недель после получения. Прием осуществляется посредством подтверждения или поставки заказа покупателю.

1.3 Индивидуальные условия, отличающиеся от этих Общих условий продаж имеют юридическую силу только в том случае, если они подтверждены в письменной форме. Юридически значимые заявления или объявления покупателя, сделанные после заключения договора (например, установление сроков, рекламации по качеству, заявления о расторжении договора или о снижении цены), должны быть оформлены в письменном виде.

1.4 Минимальная сумма заказа составляет 100,00 евро нетто. При заказе стоимостью менее 100,00 евро мы имеем право потребовать надбавку к цене за поставку продукции мелкими партиями в размере 20,00 евро на расходы по исполнению заказа.

### 2 УСЛУГИ

2.1 Мы оказываем услуги в рамках имеющихся у нас технических и производственных возможностей. Услуги включают в себя, в частности, монтаж, ввод в эксплуатацию, сервисную службу и техническое обслуживание.

2.2 При оказании услуг, включая услуги по конструкторским и/или аналитическим работам (но не ограничиваясь ими), мы, как правило, не принимаем обязательств достичь определенного результата. В связи с оказанием услуг мы не несем никакой ответственности за определенный результат и имеем право оказывать услуги через своих субподрядчиков. Отступления от этого положения возможны в рамках отдельных договорных соглашений.

2.3 Если в исключительных случаях договором предусмотрено проведение приемки нашей услуги, покупатель обязан незамедлительно принять оказанные нами подрядные услуги, в том числе частичные, и подтвердить приемку/частичную приемку, если при проверке не были выявлены дефекты, существенно ограничивающие пригодность или исправное функционирование.

2.4 Если в течение семи (7) календарных дней после заявления о готовности к приемке/частичной приемке не будет получена рекламация по поводу существенных дефектов, или если покупатель применяет/использует представленные подрядные услуги/частичные услуги, приемка (частичная приемка) считается произведенной, если покупатель имеет статус предпринимателя.

### 3 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ МОНТАЖА, ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Если в заказ включено выполнение монтажа, ввода в эксплуатацию, а также сервисное и/или техническое обслуживание, то дополнительно действуют следующие положения. В случае возникновения противоречий, положения данного пункта №3 являются приоритетными по отношению к другим положениям настоящих Общих условий продаж.

#### 3.1 Монтажные работы

Если заказом предусмотрено выполнение монтажных работ, покупатель обязан за свой счет обеспечить на момент начала и в течение всего срока монтажных работ

3.1.1 условия для беспрепятственного выполнения работ, т. е. возможность выполнения нами предусмотренного договором объема работ без каких-либо помех со стороны третьих лиц;

3.1.2 наличие соответствующих подъездных путей и проемов указанного нами размера, позволяющих транспортировать оборудование к месту установки с использованием всех необходимых транспортных средств; транспортный путь не должен быть перекрыт;

3.1.3 соблюдение на предусмотренном для установки оборудования месте всех условий поставки, касающихся электроснабжения и обмена сигналами, в соответствии с согласованными спецификациями;

3.1.4 защиту места установки оборудования от атмосферных воздействий, от причинения ущерба животными, а также от доступа посторонних лиц;

3.1.5 подключение на месте установки оборудования и/или в помещении, предусмотренном для монтажа, к источнику тока 230/400 В, 50 Гц с соответствующей потребляемой мощностью, согласно предписаниям Союза немецких электротехников (VDE);

3.1.6 соответствующие точки принятия нагрузки для установок

грузоподъемных устройств на здании и/или потолочной конструкции; 3.1.7 места сопряжения для присоединения нового оборудования к существующим системам, включая необходимую запорную арматуру.

#### 3.2 Ввод в эксплуатацию, сервисная служба и техническое обслуживание

Если заказ предусматривает ввод в эксплуатацию, работы по сервисному и/или техническому обслуживанию оборудования или отдельных его компонентов, покупатель обязан за свой счет и с учетом обязанностей по содействию, предусмотренных пунктом 3.1, дополнительно обеспечить на момент начала и в течение всего срока проведения данных работ

3.2.1 условия для беспрепятственного выполнения работ, т. е. возможность выполнения нами предусмотренного договором объема работ без каких-либо помех со стороны третьих лиц;

3.2.2 наличие всех необходимых рабочих жидкостей с соблюдением необходимых параметров расхода и давления потока;

3.2.3 отведение произведенной установкой воды (технологической воды, сточных вод) с соблюдением соответствующих норм объемного расхода;

3.2.4 возможность и разрешения на отведение воздушных потоков, необходимых для эксплуатации установки;

3.2.5 наличие готовых к работе подключений необходимого для эксплуатации установки электрического напряжения соответствующей потребляемой мощности;

3.2.6 наполнение плавательных бассейнов водой;

3.2.7 наличие всех сигналов, необходимых для эксплуатации установки во взаимодействии с третьими лицами, а также всех оговоренных сигналов;

3.2.8 обеспечение на месте установки оборудования климатических условий, необходимых для отдельных компонентов и/или средств производства.

#### 3.3 Работы за рубежом

Если заказом предусмотрено выполнение работ за рубежом и наши специалистам требуется для этого разрешение на пребывание и/или на работу, покупатель, при условии соблюдения соглашения в каждом конкретном случае, обязан бесплатно оказать нам в необходимом объеме поддержку при взаимодействии с местными официальными инстанциями для получения, продления или изменения разрешения, необходимого для выполнения работ.

### 4 ПРАВА НА ПРОМЫШЛЕННУЮ СОБСТВЕННОСТЬ, НОУ-ХАУ

Покупатель признает наши ноу-хау и права на промышленную собственность. Если не регламентировано иное, мы сохраняем за собой право собственности и авторское право на иллюстрации, чертежи, расчеты и иные документы. Запрещается предоставлять их для доступа третьим лицам; это касается, в частности, конфиденциальной документации. Если соглашением не предусмотрено иное (к примеру, в рамках заказа, упаковки), мы не предоставляем покупателю права пользования нашими ноу-хау или правами на промышленную собственность, созданными в результате нашей деятельности.

### 5 ПОСТАВКА, СРОКИ, ОБЪЕМ РАБОТ, ПРОСРОЧКА

5.1 Поставка осуществляется на условиях EXW «Франко-завод поставщика» (INCOTERMS 2010). Местом исполнения является г. Хехштедт на Дунае (Höchstädt a. D. Donau). По желанию покупателя и за его счет товар может быть отправлен в другое место назначения. Если соглашением не предусмотрено иное, мы имеем право самостоятельно определять способ отправки (в частности, выбрать транспортную компанию, путь доставки, упаковку). Риск переходит к покупателю с момента передачи товара экспедитору или отгрузки с завода, если покупатель имеет статус предпринимателя. Если покупатель является потребителем, переход риска регламентируется соответствующими положениями законодательства. Просим учитывать, что мы являемся отправителем груза, запрещающим экспедитору включать перевозимый груз в Генеральное страхование сви-детельство SLVS.

5.2 Сроки поставок и оказания услуг не являются обязательными, за исключением тех случаев, когда их обязательный характер предусмотрен особым соглашением.

5.3 Мы не несем ответственности за задержки поставок, вызванные несвоевременными или ненадлежащим образом выполненными поставками от наших субпоставщиков, если мы ответственно подошли к выбору поставщика и направили ему заказ в такие сроки, которые предполагали своевременное осуществление поставки. Аналогичное положение действует в отношении задержки выполнения работ, если мы ответственно подошли к выбору субподрядчика и заблаговременно поручили ему работу, что предполагало своевременное ее выполнение.

5.4 Исполнение договора, в том числе соблюдение сроков, возможно при условии отсутствия каких-либо препятствий в виде положений нормативных документов Германии, США, а также иных применимых национальных, действующих на территории ЕС, или международных предписаний внешнеэкономического права, эмбарго или иных санкций.

5.5 Наши товары соответствуют действующим на территории Германии директивам по безопасности и качеству. Соблюдение директив других государств не гарантируется, если это не предусмотрено соглашением в конкретном случае. Покупатель товаров обязан получить информацию об обязательных для соблюдения нормах национального законодательства, касающихся сбыта и использования наших товаров в стране назначения, и соблюдать их. Если нам потребуется информация или содействие покупателя в связи с экспортом или импортом товаров в страну назначения, покупатель обязан по нашему запросу незамедлительно предоставить такую информацию/оказать содействие за свой счет.

5.6 Необходимым условием для соблюдения сроков наших поставок или услуг является своевременное получение от покупателя всех документов, которые он обязан предоставить, оказание необходимого содействия, а также выполнение согласованных условий платежа и иных обязательств. В случае невыполнения вышеперечисленных условий сроки выполнения поставок и оказания услуг соответственно продлеваются.

5.7 В случае невозможности с нашей стороны соблюдения сроков поставок и оказания услуг мы незамедлительно сообщим об этом покупателю и одновременно назовем предполагаемый новый срок.

5.8 Покупатель имеет право воспользоваться своими правами, связанными с задержкой поставки или услуги, только после безрезультатного напоминания с указанием разумного дополнительного срока. Разумным дополнительным сроком считаются четыре (4) недели.

5.9 Частичные поставки и услуги допускаются в приемлемом объеме и соответственно оплачиваются. Мы имеем право требовать приемки частично исполненных обязательств (далее «частичная приемка»). Сюда относятся отдельные законченные фазы предусмотренных договором работ, а также законченные, пригодные к эксплуатации компоненты.

5.10 Если покупатель не производит приемку поставки или услуги в установленный срок, применяются положения законодательства о просрочке приемки. В этом случае покупатель, в частности, несет связанные с просрочкой дополнительные расходы (например, на второй приезд).

5.11 Положение о замене поддонов, если покупатель является предпринимателем

5.11.1 Если соглашением не предусмотрено иное, для транспортировки товаров силами транспортной компании используются сменные европоддоны согласно условиям «Кельнского соглашения по обмену поддонов».

5.11.2 При получении товара, поставляемого на поддонах, покупатель обязан вернуть такое же количество поддонов аналогичного вида и качества. Пригодность к обмену регламентируется стандартом Международного союза железных дорог UIC 435-4. Согласно назначению, переданные поддоны переходят в собственность покупателя.

5.11.3 Покупатель должен подтвердить количество и вид загруженных поддонов и письменно зафиксировать замечания относительно их качества, передать такое же количество пустых поддонов аналогичного вида в пригодном для обмена состоянии, получить подтверждение передачи и зафиксировать замечания относительно их качества, а также – в случае отказа от обмена – подтвердить тот факт, что обмен не состоялся в связи с тем, что поддоны аналогичного вида и качества не были переданы или были переданы в недостаточном количестве, либо не были приняты по причине непригодности для обмена.

5.11.4 Если обмен не состоялся в связи с тем, что поддоны аналогичного вида и качества не были переданы или были переданы в недостаточном количестве, либо если они не были приняты по причине непригодности для обмена, мы включаем в счет, выставленный покупателю, поддоны, приобретенные вместо отсутствующих или непригодных для обмена.

5.11.5 Если соглашением не предусмотрено иное, цены указаны для поставки на условиях «Франко-завод», включая упаковку, без налога на добавленную стоимость. Налог на добавленную стоимость и иные расходы включаются в счет отдельно.

6.2 Если соглашением не предусмотрено иное, мы выполняем работы с понедельника по пятницу в обычное рабочее время (не более 8 ч в день), расчет производится на основании фактически затраченного времени по действующим на момент выполнения работ ставкам почасовой оплаты с прибавлением действующих на тот момент цен на материалы и, в случае необходимости, – командировочных расходов (включая расходы на проезд к месту выполнения работ и обратно, проживание, но не ограничиваясь ими). Если по желанию покупателя нашим работникам приходится работать сверхурочно, расходы на оплату сверхурочного времени несет покупатель. Такое же правило распространяется на доплаты за работу в выходные и праздничные дни. Сверхурочная работа, работа в выходные и праздничные дни оплачивается согласно положениям о тарифах, действующих в металлообрабатывающей промышленности федеральной земли Бавария. Покупатель обязан проверить таблицы учета рабочего времени, составленные нашими работниками, и скрепить их своей подписью.

6.3 Если соглашением предусмотрено фиксированная сумма оплаты, мы имеем право потребовать выплаты соответствующего аванса за законченные части работы или после завершения определенной фазы проекта (например, начало договора, первая частичная поставка, готовность к приемке, приемка).

6.4 Мы сохраняем за собой право на соразмерное изменение цены относительно преysкуртантой, если в соответствии с договором поставка осуществляется дольше, чем четыре (4) месяца после заключения договора и если повышение преysкуртантой цены происходит в связи с последующим увеличением себестоимости (цен на сырье, вспомогательные и эксплуатационные материалы, например, в связи с повышением цен на материалы, увеличением тарифов заработной платы или иными издержками производства, необходимыми для предмета договора), положенной нами в основу цены, указанной на момент заключения договора.

### 6 ЦЕНЫ

6.1 Если соглашением не предусмотрено иное, цены указаны для поставки на условиях «Франко-завод», включая упаковку, без налога на добавленную стоимость. Налог на добавленную стоимость и иные расходы включаются в счет отдельно.

6.2 Если соглашением не предусмотрено иное, мы выполняем работы с понедельника по пятницу в обычное рабочее время (не более 8 ч в день), расчет производится на основании фактически затраченного времени по действующим на момент выполнения работ ставкам почасовой оплаты с прибавлением действующих на тот момент цен на материалы и, в случае необходимости, – командировочных расходов (включая расходы на проезд к месту выполнения работ и обратно, проживание, но не ограничиваясь ими). Если по желанию покупателя нашим работникам приходится работать сверхурочно, расходы на оплату сверхурочного времени несет покупатель. Такое же правило распространяется на доплаты за работу в выходные и праздничные дни. Сверхурочная работа, работа в выходные и праздничные дни оплачивается согласно положениям о тарифах, действующих в металлообрабатывающей промышленности федеральной земли Бавария. Покупатель обязан проверить таблицы учета рабочего времени, составленные нашими работниками, и скрепить их своей подписью.

6.3 Если соглашением предусмотрено фиксированная сумма оплаты, мы имеем право потребовать выплаты соответствующего аванса за законченные части работы или после завершения определенной фазы проекта (например, начало договора, первая частичная поставка, готовность к приемке, приемка).

6.4 Мы сохраняем за собой право на соразмерное изменение цены относительно преysкуртантой, если в соответствии с договором поставка осуществляется дольше, чем четыре (4) месяца после заключения договора и если повышение преysкуртантой цены происходит в связи с последующим увеличением себестоимости (цен на сырье, вспомогательные и эксплуатационные материалы, например, в связи с повышением цен на материалы, увеличением тарифов заработной платы или иными издержками производства, необходимыми для предмета договора), положенной нами в основу цены, указанной на момент заключения договора.



**7 УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ**

7.1 Договорная цена подлежит оплате сразу после выполнения услуги и выставления счета без скидки. Скидка, предусмотренная соглашением в отдельных случаях, не распространяется на заработную плату, упаковку и фрахт.

7.2 При просрочке платежа со стороны покупателя на соответствующий неплаченный остаток суммы начисляются 5 % сверх учетной ставки, а для сделок, в которых не участвует потребитель, 9 % сверх учетной ставки. В случае просрочки со стороны покупателя, который является предпринимателем, мы дополнительно имеем право потребовать высказанную наushальной суммы в размере 40,00 евро. Эта сумма засчитывается в качестве возмещения ущерба, если ущерб обоснован расходами на судебное преследование.

7.3 Если, несмотря на напоминание, покупатель не соблюдает сроки платежа или если имущественные обстоятельства покупателя ухудшаются настолько, что возникают обоснованные сомнения в его платежеспособности или кредитоспособности, мы имеем право продолжить выполнение поставок/оказание услуг только при условии предоставления покупателем приемлемого обеспечения. Если покупатель не в состоянии предоставить обеспечение, мы имеем право расторгнуть договор – при необходимости после установления дополнительного срока.

7.4 Покупатель имеет право на взаимозачет и осуществление права удержания только касательно бесспорных требований либо требований, установленных решением суда, вступившим в законную силу. Это не относится к претензиям, находящимся в отношениях взаимности, которые характерны для соотношения основного и вспомогательного обязательств договора. Право удержания применяется исключительно к встречным требованиям из одного и того же договорного отношения.

**8 ДАННЫЕ, ГАРАНТИЯ**

8.1 Данные в наших каталогах, проспектах, перечнях типов, технических паспортах и другой рекламной продукции, в спецификациях, технических заданиях и других технических условиях поставки, в сертификатах и других формулярах или документах не являются гарантиями, выходящими за пределы обычной гарантии предусмотренной законом.

8.2 Данными о надежности (срок службы, долговременная стабильность и т. д.) являются полученные статистическим путем средние значения. Они получены честным и добросовестным путем, однако в отдельных случаях возможен выход за установленные пределы значений.

8.3 В отношении прав покупателя в случае недоброкачественных услуг (дефект, включая юридический дефект), в том числе ошибочная поставка и недопоставка, а также неправильный монтаж или некорректная инструкция по монтажу, действуют законодательные акты, если в дальнейшем не определено иное. Дефект отсутствует, в частности, в том случае, если наши услуги оказаны в соответствии с чертежами, утвержденными покупателем, или в соответствии с данными, предоставленными в наше распоряжение покупателем.

8.4 Если покупатель является предпринимателем, то непосредственно после получения, он должен проверить товары и услуги на правильность поставки или услуги, на комплектность и наличие явных дефектов или перепоручить такую проверку третьему лицу.

8.5 Если покупатель является предпринимателем, он утрачивает право ссылаться на дефект, если в течение семи (7) календарных дней с момента, когда этот дефект был обнаружен или должен был быть обнаружен, он не сообщил о нем и не указал точно характер противоречия договору. Для соблюдения срока достаточно своевременно отправить уведомление.

8.6 Если покупатель намерен обжаловать дефект, то он должен либо предоставить нам предполагаемые бракованные детали или оборудование, либо предоставить нам возможность обследовать эти детали в его помещениях в течение обычного рабочего дня и дать нам необходимое время и возможность для устранения дефекта.

8.7 В случае недоброкачественной поставки или услуги мы, прежде всего, можем выбрать последующее исполнение посредством устранения дефекта (доделки) или посредством поставки безупречного товара (допоставка). В каждом индивидуальном случае нам предоставляется не менее трех (3) попыток улучшения.

8.8 Если необходима замена только отдельной части оборудования, мы можем потребовать, чтобы покупатель сам заменил эту часть оборудования, предоставляемую нами, если расходы на командировку нашего квалифицированного персонала непропорционально высоки.

**8.9 Гарантийный срок составляет**

8.9.1 Два (2) года, если покупатель является потребителем;

8.9.2 Один (1) год, если покупатель является предпринимателем;

8.9.3 Два (2) года на все приборы с сертификатом Немецкого союза газовой и водной отраслей (DVGW), в том числе для промышленного и ремесленного применения, если и насколько в отношениях между нами и покупателем применяется специальное соглашение с центральным объединением систем сантехники, отопления и кондиционирования на переходе гарантии в сфере системы сантехники, отопления и кондиционирования. Все обязательства, предусмотренные этим соглашением, должны быть выполнены, в частности, должны соблюдаться действующие инструкции по эксплуатации и надлежащему монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию;

8.9.4 Один (1) год для товаров, бывших в употреблении (потребитель и предприниматель).

8.10 Гарантия не распространяется на изнашивающиеся части, напр., уплотнения, ионообменные смолы, мембраны и т. д. и повреждения, вызванные перенапряжением, морозом или возникшие в результате ненадлежащего обращения, ухода и технического обслуживания, в частности, с отклонениями от инструкции по эксплуатации, если в п. 8 не указано иное. Наша гарантия также не распространяется на дефекты, обусловленные применением непредназначенных рабочих

жидкостей или химических веществ. В сферу ответственности покупателя входит обеспечение использования исключительно предназначенных рабочих жидкостей и химических веществ.

8.11 За услуги, не служащие устранению неисправностей в рамках гарантийных обязательств, покупателю выставляется отдельный счет.

8.12 После неудачного последующего исполнения покупатель сохраняет за собой право, по своему выбору расторгнуть договор или уменьшить согласованное вознаграждение. Претензия на компенсацию ущерба вместо услуги этим не затрагивается.

8.13 Место последующего исполнения для предприятия – место нахождения головного офиса фирмы Grünbeck, не считая случаев, когда неисправная продукция или ее части не могут быть демонтированы. В этом случае местом исполнения является согласованное место поставки соответствующей продукции или соответствующего оборудования.

8.14 В гарантийном случае с оборудованием, которое размещено за пределами Германии, исполнение гарантийных обязательств принимает на себя локальная служба поддержки клиентов, с полномочием от Grünbeck, если такая имеется. При отсутствии в какой-либо стране службы поддержки клиентов действия по поддержке клиентов со стороны Grünbeck в случаях, когда покупатель является предпринимателем, завершаются на границе Германии. Все остальные связанные с этим расходы, кроме материала, несет покупатель.

**9 ВОЗВРАТ**

9.1 Возврат новых товаров в оригинальной упаковке возможен только по предварительному согласованию и только в течение двенадцати (12) месяцев с даты поставки. Сбор за возврат составляет 20 % от стоимости товара нетто. Возврат с чистой стоимостью после уплаты сбора менее 50,00 евро не может приходить. Расходы на обработку рассчитываются отдельно. Доставка возврата производится в указанные нами адрес на условиях франко-места назначения.

9.2 Мы не даем согласия на возврат товаров с ограниченным сроком годности (напр., химические вещества). Это же относится к возврату товаров, изготовленных по спецификации покупателя.

9.3 По предварительному согласованию возможен возврат дефектных товаров. Ремонт производится на основании сметы. Если в течение восьми (8) недель покупатель не реагирует на наше сметное предложение, мы вправе вернуть покупателю дефектный товар за его счет и выставить наши расходы в счет покупателю.

9.4 Покупатель получает номер возвратной накладной (RMA), присваиваемый при возврате товара.

**10 ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

10.1 Если не согласовано иное, к нашей ответственности, безразлично, по какой правовой причине, без ущерба для других нормативных требований, применяются следующие исключения и ограничения; эти же исключения и ограничения применяются по отношению к нашим сотрудникам, агентам и третьим лицам, привлекаемым нами для исполнения данного договора.

10.2 Нижеприведенные ограничения ответственности не имеют силы, если мы обманным путем скрыли дефект, взяли на себя гарантию за качество товаров, если имеются претензии покупателя в соответствии с Законом ФРГ об ответственности за качество выпускаемой продукции или причинен вред жизни или здоровью.

10.3 Мы несем ответственность за ущерб, если имели место умысел или грубая неосторожность. В случае легкой неосторожности мы несем ответственность только за убытки, связанные с причинением вреда жизни или здоровью, и за ущерб вследствие нарушения существенного договорного обязательства (обязательства, выполнение которого обеспечивает надлежащее исполнение договора и на соблюдение которого партнер по договору полагается и может полагаться). В случае нарушения основных договорных обязательств наша ответственность за легкую неосторожность ограничивается возмещением предсказуемых, типичных убытков.

10.4 Если покупатель является предпринимателем, мы несем ответственность (за исключением ответственности за умысел) за любой ущерб, не вытекающий из причинения вреда жизни или здоровью или из Закона ФРГ об ответственности за качество выпускаемой продукции, только до максимальной суммы 250 000,00 евро за календарный год. Если наша страховая выплата по искам покупателя превышает эту максимальную сумму, то максимальной является эта более высокая выплаченная сумма.

10.5 В случае неисполнения обязанностей, которое не заключается в дефекте, покупатель может только отменить или расторгнуть договор, если неисполнение обязанностей является следствием нашей вины. Другие права покупателя на расторжение договора исключены.

**11 ФОРС-МАЖОР**

11.1 Мы не несем ответственности за действия форс-мажорных обстоятельств, которые существенно осложняют нам предоставление договорных услуг, а также частично или полностью препятствуют надлежащему исполнению договора. Форс-мажорными обстоятельствами для нас и покупателя являются обстоятельства, которые невозможно предсказать либо которые нам неподвластны и которые возникли после заключения договора, включая, но не ограничиваясь следующими: стихийные бедствия, блокады, войны и другие военные конфликты, мобилизация, забастовка или локаут.

11.2 Случай возникшего у нас затруднения с исполнением обязательства по договору вследствие форс-мажорных обстоятельств не считается нарушением договора, а согласованные в договоре сроки должны быть соответственно продлены в зависимости от длительности таких обстоятельств. Это же положение имеет силу в отношении услуг третьих лиц, если они производят поставку в наш адрес с задержкой вследствие форс-мажорных обстоятельств. Если форс-мажорные

обстоятельства или обстоятельства вне сферы влияния сторон по договору длится более двух (2) месяцев, то стороны в течение одной (1) недели заключают соглашение о продлении договора.

**12 ОГОВОРКА О СОХРАНИЕНИИ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ**

12.1 Товар остается нашей собственностью вплоть до выполнения всех требований (включая сальдовый остаток суммы счетов к получению по конткоррентным счетам), причитающихся нам сейчас или в будущем от покупателя, независимо от правооноования.

12.2 Товары, на которые распространяется оговорка о сохранении права собственности, не могут быть переданы третьим лицам или переданы в качестве обеспечения до полной оплаты обеспеченных требований уплаты. Покупатель должен немедленно в письменном виде уведомить нас, если и в какой мере имелся доступ третьих лиц к нашей собственности. Если имелся доступ третьего лица к товару, на который распространяется оговорка о сохранении права собственности, покупатель указывает о том, что это наша собственность, и немедленно сообщает нам.

12.3 Покупатель имеет право в соответствии с обычаями делового оборота перепродавать и/или перерабатывать товар, на который распространяется оговорка о сохранении прав собственности. В этом случае имеют силу следующие дополнительные положения.

12.3.1 Оговорка о сохранении права собственности распространяется на изделия, полученные в результате переработки, смешивания или комбинирования наших товаров по их полной стоимости, причем мы считаемся изготовителем. Если при переработке, смешивании или комбинировании с товарами третьих лиц остается в силе их право собственности, то мы приобретаем право совладения пропорционально факторной стоимости переработанных, смешанных или комбинированных товаров. В остальном для полученного изделия имеет силу то же положение, что и для поставленных товаров, на которые распространяется оговорка о сохранении права собственности.

12.3.2 Требования против третьих лиц, возникшие в результате перепродажи товара или изделия, покупатель уже сейчас уступает нам в обеспечение в целом или в размере нашей возможной доли совладения согласно п. 12.3.1. Мы принимаем уступку. Обязательства покупателя, указанные в п. 12.2, имеют силу также в отношении уступленных требований.

12.3.3 Покупатель наряду с нами имеет полномочие на реализацию требований. Мы обязуемся не реализовывать требования, пока покупатель выполняет свои обязательства по платежам в наш адрес, не имеет просрочки по платежам, не подал заявление об открытии конкурсной процедуры и пока он остается платежеспособным. Если это так, то мы можем потребовать, чтобы покупатель уведомил нас об уступленных требованиях и должниках, дал всю необходимую для реализации требований информацию, передал соответствующие документы и сообщил должникам (третьим лицам) об уступке.

12.3.4 Если стоимость предоставленного нам обеспечения превышает наши требования более чем на 10 %, то, по требованию покупателя, мы откажемся от выбранной по нашему усмотрению части обеспечения.

**13 КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ**

Каждая сторона по договору обязуется хранить в тайне информацию, полученную от другой стороны. Это обязательство действует также после выполнения поставки или услуги. Это обязательство не имеет силы в отношении (i) информации, которая закононо без обязательства конфиденциальности была известна получающей стороне уже при ее получении или (ii) стала известна после этого закононо и без обязательства конфиденциальности или (iii) которая, без нарушения договора какой-либо стороной, общеизвестна или будет общеизвестна. Это же положение имеет силу в отношении информации, которая была разработана одной из сторон по договору независимо от информации, полученной при выполнении поставки или услуги. Каждая сторона сохраняет за собой право собственности и возможные права на предоставленные этой стороной документы или носители данных. Копирование и размножение документов или носителей данных допускается только с согласия передавшей их стороны по договору.

**14 ПРИМЕНИМОЕ ПРАВО, ЮРИСДИКЦИЯ, САЛЬВАТОРСКАЯ ОГОВОРКА**

14.1 Применяется исключительно законодательство ФРГ, за исключением Конвенции ООН о договорах международной купли-продажи товаров (CISG).

14.2 Все споры, разногласия или требования, возникающие из настоящего договора (соглашения) или в связи с ним, в том числе касающиеся его исполнения, нарушения, прекращения или недействительности, подлежат разрешению в Международном коммерческом арбитражном суде при Торгово-промышленной палате Российской Федерации в соответствии с его Регламентом.

14.3 В случае если какие-либо положения данного договора полностью или частично утрачивают или утратят силу, юридическая сила остальных положений сохраняется. Если дополнительное толкование договора не приоритетно или невозможно, недействительное положение заменяется другим, экономический эффект которого наиболее близок намеченной экономической цели. Это же положение имеет силу в случае непреднамеренных пробелов в договоре.

# Grünbeck Forum

Новый центр обучения в Хештэште на Дунае. Мы разрабатываем новые технологии и передаем наши знания о водоподготовке дальше.

Узнай  
о воде  
все

Хештэште на  
реке Дунай

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Str. 1  
89420 Hoehstaedt  
GERMANY

**Руководители**  
Др. Гюнтер Штолль  
(Dr. Günter Stoll) (Пред.)  
Петер Лакенмайер  
(Peter Lachenmeir)



**Количество сотрудников**  
Головное предприятие ок. 550  
Общая организация ок. 800

**Сертификация**  
DIN EN ISO 9001, ISO 14001, SCC® органами  
технадзора (TUV Product Service, OHRIS)

**Удостоверения о допуске к продукции**  
DVGW, SVGW, ACS, EAC

**Допуски**  
Допуск для сварочной техники, сварочное  
производство в соответствии с DIN EN  
ISO 3834-2. Производство напорного  
оборудования с соответствии с Директивой  
97/23/EG, согласно с памяткой AD 2000-  
HPO и DIN EN 13480. Производство сталь-  
ного оборудования согласно DIN EN 1090 и  
DIN 18800-7

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Str. 1  
89420 Hoechstädt  
GERMANY

 +49 9074 41-380  
 +49 9074 41-70380

[info@gruenbeck.com](mailto:info@gruenbeck.com)  
[www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)



**Более подробная  
информация**  
[www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)



Предприятие сертифицировано Союзом  
работников технического надзора  
Германии TÜV SÜD в соответствии с DIN  
EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 и SCC<sup>®</sup>



место слива



место слива