



## Процесс

Процесс мембранного разделения позволяет с помощью мембран разделять растворы, молекулы, ионы и частицы в субмикроскопических областях. Традиционные методы разделения, такие как фильтрация, позволяют отделять частицы размером приблизительно от 40 мкм (песочные фильтры) до 0,2 мкм. Приведенные в этом разделе установки мембранной очистки позволяют получить более тонкое разделение за счет высокого давления. Для прохождения жидкости через мембрану используется давление на жидкость.

## Обратный осмос

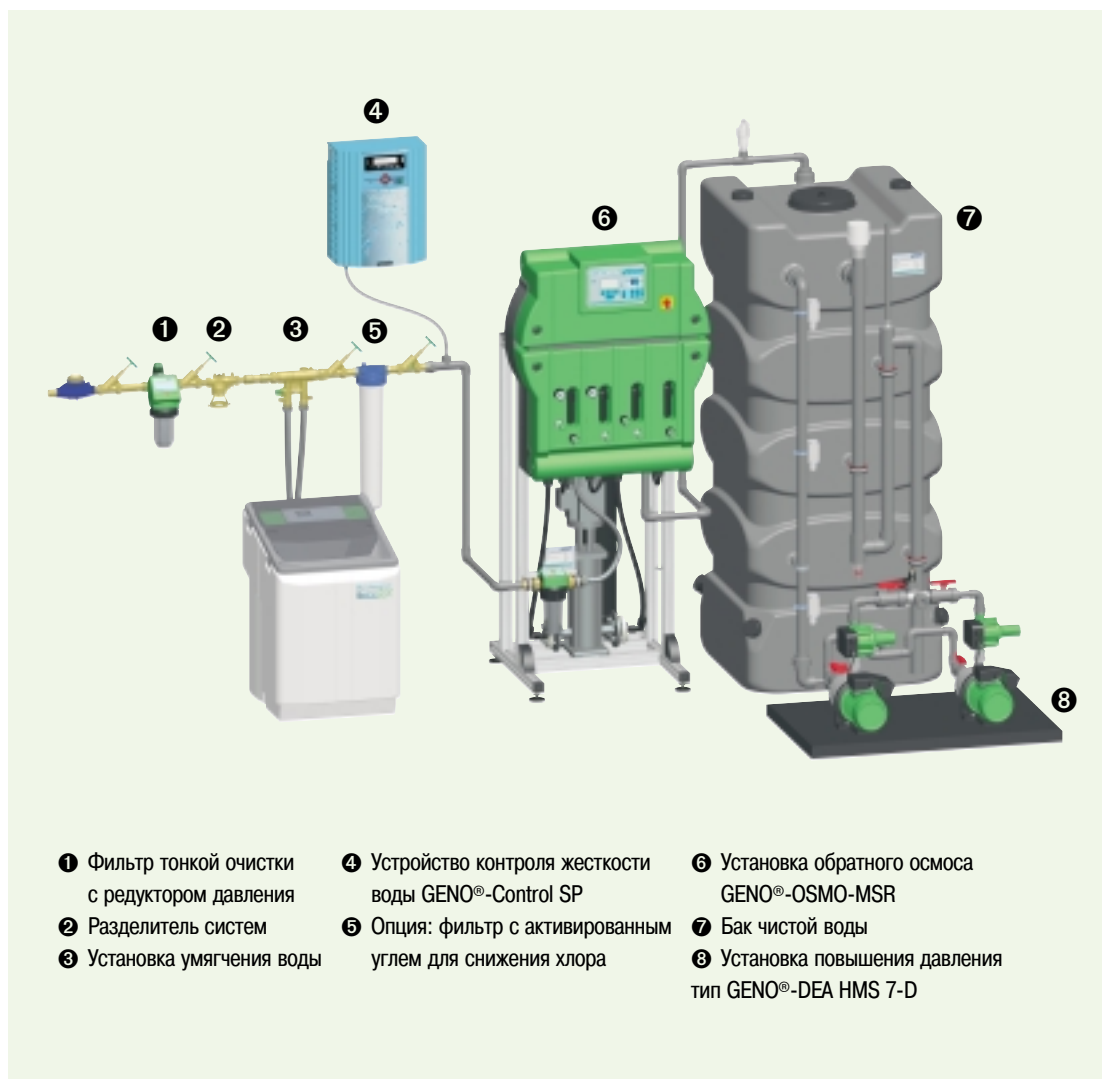
Обратный осмос (например, GENO®-OSMO-MSR) задерживает при прохождении воды все растворенные соединения до остаточного солесодержания примерно от 1% до 5% в пермеате. С помощью ионообменника смешанного действия (GENODEST) в качестве последней ступени можно снизить элетропроводность < 1 мкS/см. Концентрат всех отделенных мембраной веществ отводится в канализацию.

## Ультрафильтрация

Установка для ультрафильтрации GENO-Ultrafil® предназначена для глубокой очистки воды. Специальная мембрана с фильтрующей ячейкой < 1 мкм надежно отфильтровывает микроорганизмы, бактерии, вирусы и коллоиды.

## Стандартная схема установки обратного осмоса GENO®-OSMO-MSR

С умягчением воды в качестве предварительной подготовки и фильтром с активированным углем для снижения содержания хлора.



- |   |   |  |
|---|---|--|
| ① Фильтр тонкой очистки с редуктором давления | ④ Устройство контроля жесткости воды GENO®-Control SP     | ⑥ Установка обратного осмоса GENO®-OSMO-MSR          |
| ② Разделитель систем                          | ⑤ Опция: фильтр с активированным углем для снижения хлора | ⑦ Бак чистой воды                                    |
| ③ Установка умягчения воды                    |   | ⑧ Установка повышения давления тип GENO®-DEA HMS 7-D |



Weichwassermeister® 2 тип GSX-I



GENO-mat® duo WE-MSR

## Weichwassermeister® 2 тип GSX-I (промышленное исполнение)

Компактная установка умягчения воды с полной регенерацией модульного исполнения

Как предварительная ступень водоподготовки для обратного осмоса. Для умягчения < 0,1 °dH (необходим разделитель систем) без смешивающего вентиля и перепускного клапана. Описание и технические данные на странице 30.

### Weichwassermeister® 2 тип GSX 19-I

Производительность* [м³/ч]	0,7
Расход соли за регенерацию [кг]	1,05
<b>Артикул</b>	<b>187 350</b>

\* При жесткости сырой воды 20 °dH.

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

Компактная установка умягчения воды с полной регенерацией модульного исполнения

как предварительная ступень водоподготовки для обратного осмоса. Для умягчения < 0,1 °dH (необходим разделитель систем) без блока управления GENO®-Ionomatic. Управление работой через блок MSR. Описание и технические данные на странице 38.

GENO-mat® duo WE-MSR	65	150	300	450	750
Максимальная производительность [м³/ч]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Ионообменная емкость [моль]	11,6	26,8	53,6	80,4	133,9
Ионообменная емкость [°dH x м³]	65	150	300	450	750
Запас соли для регенерации [кг]	130	190	285	485	760
Расход соли за регенерацию [кг]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
<b>Артикул</b>	<b>184 600</b>	<b>184 605</b>	<b>184 610</b>	<b>184 615</b>	<b>184 620</b>

\* При жесткости сырой воды 20 °dH.

## Фильтр с активированным углем GENO®-AKF

GENO®-Фильтр с активированным углем	Артикул
<b>AKF 250</b> для типа MSR 125 R 3/4"	<b>109 010</b>
<b>AKF 500</b> для типа MSR 250 R 3/4"	<b>109 015</b>
<b>AKF 1000</b> для типа MSR 500-750 2 x R 3/4"	<b>109 011</b>
<b>AKF 1500</b> для типа MSR 1000 R 1 1/2"	<b>109 460</b>
<b>AKF 3000</b> для типа MSR 1500-2000 R 2"	<b>109 240</b>
Запасной картридж с активированным углем для фильтра MKCA	<b>109 615</b>
Запасной картридж с активированным углем для фильтра 9-EPS-10	<b>109 640</b>



GENO®-OSMO тип MSR

- **combi-sap напорные трубы**  
с оптимальным течением воды по поверхности и возможностью быстрого подсоединения для монтажа в блоки из нескольких штук
- **Управление MSR-tronic**  
с графическим дисплеем для отображения работы установки умягчения duo WE-MSR, установки обратного осмоса, повышения давления, бака с пермеатом
- **Öko-Line**  
экономия энергии до 33% благодаря новой, оптимизированной спиральной мембране в комбинации с экономичным насосом высокого давления

## Установки обратного осмоса GENO®-OSMO-MSR

- Стандартная установка компактного исполнения
- Для экологически чистого обессоливания умягченной питьевой воды

### Комплектация компактной установки:

Фильтр тонкой очистки 5 мкм на входе, бесшумный, вертикальный насос высокого давления, модуль(и) обратного осмоса со спиральной мембраной и напорной трубой, микропроцессорное управление с графическим дисплеем, немецкий/английский/французский по выбору, RS 232-разъем, центральный, запатентованный MSR-гидромодуль из РА 6.6 с 4-мя секциями для распределения, управления и контроля движения всех жидкостей, включая датчики потока, автоматические вентили (никелированные), ручные регулирующие вентили (никелированные) и арматуру для взятия проб воды для всех жидкостей, манометры и датчики давления, систему контроля качества (проводимость), несущий корпус из ПЭ с откидным механизмом для установки MSR-гидромодуля, электронику управления с системой передачи данных, РА/РОМ-подключения для соединения составных частей установки посредством запатентованной системы быстрого соединения. Установка смонтирована на несущей раме из анодированного алюминиевого профиля, включает инструкцию по монтажу и эксплуатации.

### Технические данные:

- Содержание солей (по NaCl) во входящей воде макс. 500 ppm
- Эффективность очистки > 95%
- Требуемое давление воды на входе мин./макс. 2,5/5 бар
- Температура воды мин. 10 °С, макс. 30 °С
- Класс защиты IP 54
- Подключение к электросети 3 x 380-415 В, 50 Гц

GENO®-OSMO-MSR	125	250	500	750	1000	1500	2000
Производительность по пермеату при 15 °С [л/ч]	125	250	500	750	1000	1500	2000
Производительность по пермеату при 10 °С [л/ч]	105	210	420	630	850	1275	1700
Количество модулей [шт.]	1	1	2	3	4	6	8
Потребл. мощность [кВт]	0,75	0,75	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Габариты [Ш x Г x В] [мм]	750 x 800 x 1700			750 x 800 x 2400			
Рабочий вес [кг]	90	100	130	150	155	180	195
<b>Артикул</b>	<b>750 460</b>	<b>750 436</b>	<b>750 430</b>	<b>750 440</b>	<b>750 450</b>	<b>750 470</b>	<b>750 480</b>

Требуется предварительная подготовка воды с установкой умягчения, разделителем систем и предварительным фильтром (например, «Стандартная схема установки обратного осмоса» на стр. 46).



GENO®-OSMO RO 125K

- **Компактное исполнение TS**  
с встроенным баком для пермеата и установкой повышения давления
- **Микропроцессорное управление**  
с ЖК дисплеем
- **Меньшая площадь для установки**
- **Фильтр тонкой очистки**  
с редуктором давления
- **Компактное исполнение TL**  
с баком для очищенной воды и установкой повышения давления GENO®-DEA HMS-7 (см. стр. 55)
- **Устройство смешения в качестве опции**

## Принадлежности для установок GENO®-OSMO-MSR

Принадлежности	Артикул
Сигнализатор ошибки/неисправности	750 725
Датчик проводимости/температуры (исходная вода-концентрат)*	750 720
Датчик проводимости/температуры (заводской монтаж)	750 026
Аналоговый вход для дополнительного датчика уровня	750 715
Шина «Profibus DP»	750 710
Сигнализатор ошибки для факса (аналоговый)	750 730
Сигнализатор ошибки для факса (ISDN)	750 735

\* Только вместе с артикулом 750 026.

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

### Технические данные:

- Содержание солей (по NaCl) во входящей воде макс. 500 ppm
- Эффективность очистки > 95%
- Требуемое давление воды на входе мин./макс. 2,5/5 бар
- Температура воды мин. 10 °C, макс. 30 °C
- Класс защиты IP 54
- Подключение к электросети 230 В, 50 Гц

GENO-OSMO®-RO	125K-TS	125K-TL
Производительность по пермеату при 15 °C [л/ч]	125	125
Производительность по пермеату при 10 °C [л/ч]	105	105
Приемник для пермеата [л]	38	–
Производительность установки повышения давления [л/ч/бар]	800/2,7	–
Количество модулей [шт.]	1	1
Потребл. мощность [кВт]	0,7	0,6
Габариты [Ш x Г x В] [мм]	450 x 430 x 1120	450 x 430 x 1120
Рабочий вес [кг]	65	25
<b>Артикул</b>	<b>752 100</b>	<b>752 110</b>

### Принадлежности

	Артикул
Устройство смешения для GENO®-OSMO RO 125K	752 800

NEW



Основной бак очищенной воды (пермеата)

## Баки для очищенной воды (пермеата)

Для промежуточного хранения стекающей самотеком чистой воды из установок обратного осмоса.

Баки с переливными трубопроводами из ПВХ, вентилем слива воды, отверстиями для входа пермеата и выхода на установку повышения давления, устройством контроля уровня в светонепроницаемом исполнении с 3 магнитными контактами для подпитки ВКЛ/ВЫКЛ и защиты от сухого хода при пустом баке. Дополнительный бак (без устройства контроля уровня и перелива) с соединительным трубопроводом к основному баку.

### Технические данные

- Емкость 1 м<sup>3</sup>
- Габариты [Ш x Г x В] 780 x 780 x 1900 мм

NEW

Баки чистой воды	Артикул
Основной бак	712 410
Дополнительный бак*	712 405
Бак для чистой воды со стерильным воздушным фильтром	712 400

\* Не более 3 дополнительных баков, баки большего объема – по запросу

## Установки повышения давления GENO®-DEA HMS 7

Компактный многоступенчатый центробежный насос с электродвигателем переменного однофазного тока с встроенной термозащитой и конденсатором. Управление насосом осуществляется посредством реле давления и датчика потока, встроенная защита от сухого хода и обратный клапан. Установка смонтирована на алюминиевой раме с регулируемыми по высоте ножками и резиновыми компенсаторами. Установка готова к длительной эксплуатации и полностью смонтирована, включая манометр, ПВХ обвязку и запорную арматуру.

### Технические данные

- Электроподключение 230 В, 50 Гц/макс. 1,0 кВт
- Класс защиты IP 55
- Подсоединение DN 25

### Производительность:

- 1,2 м<sup>3</sup>/ч при 4,5 бар
- 2,0 м<sup>3</sup>/ч при 4,0 бар
- 3,0 м<sup>3</sup>/ч при 3,2 бар
- 4,0 м<sup>3</sup>/ч при 2,0 бар

Установка повышения давления	Артикул
GENO®-DEA HMS 7-E (однонасосная установка)	730 430
Блок управления MSR 230 В**	750 485
GENO®-DEA HMS 7-D (двухнасосная установка)	730 435
Блок управления 230 В**	750 486
Блок управления с переключением по таймеру/нагрузке*** (двухнасосная установка)	730 375

\*\* В комбинации с GENO®-OSMO-MSR

\*\*\* В комбинации с GENO®-OSMO RO 125K