КАТАЛОГ GRUNDFOS

Selcoperm SES

Надёжное и простое получение раствора гипохлорита для применения в области дезинфекции

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS ALLDOS

Содержание

Общие данные

Основы дезинфекции 3
Дезинфекция хлором 3
Принцип электролиза Selcoperm 3
Преимущества электролиза с системой Selcoperm 4
Применение 4
Требования к установке 4
Схема расположения системы Selcoperm в помещении 5
Структура системы Selcoperm 6
Уникальные характеристики 6
Диаграмма подбора 6
Подбор размера системы 7

Обозначение

Типовое обозначение системы электролитического хлорирования Selcoperm SES 8

Функциональная схема

Обработка питьевой воды с помощью Selcoperm 9
Обработка воды плавательных бассейнов с помощью Selcoperm 10

Конструкция

Структура системы Selcoperm 11

Технические данные

Технические данные / Данные для заказа 14

Размеры

Принадлежности

Резервуары для хранения насыщенного раствора поваренной соли 16
Емкость для хранения продукта 16
Комплект для анализа 17
Комплект для промывки кислотным раствором 17
Комплект для технического обслуживания 17

Техническая документация

WebCAPS 18
WinCAPS 19

Общие данные

Основы дезинфекции

Многие болезни передаются с питьевой водой. К ним относятся тиф, паратиф, холера и диарея с рвотой, а также вирусные инфекции, такие как гепатит и полиомиелит. Легионеллы в воде душевой или ванной могут вызвать заболевания легких.

По сравнению с химическим загрязнением воды, при котором значения токсичности обычно достигаются медленно, для питьевой воды характерно стремительное распространение инфекций по всему району водоснабжения. Наилучший способ предотвращения эпидемий через питьевую воду - использовать микробиологически чистую, т.е. незагрязнённую воду, предпочтительно глубокие грунтовые воды. К сожалению, в некоторых регионах это представляется невозможным по ряду гидрогеологических или количественных причин. В таких регионах используются поверхностные воды, которые чаще всего требуется подвергать очистке. В таких случаях можно удалить патогенные микроорганизмы из воды, или уничтожить их путём добавления в воду определённых веществ, т.е. дезинфицировать воду.

Дезинфекция хлором

Наиболее распространённым дезинфицирующим веществом, используемым в обработке питьевой воды, является хлор, который можно применять различными способами. История научила нас тому, что с точки зрения бактериологии хлорирование воды является совершенно безопасным способом дезинфекции питьевой воды. В конце концов, прошло более 75 лет с того момента, когда хлор был впервые использован для дезинфекции питьевой воды. Многолетний опыт показал, что при правильном проведении хлорирования можно исключить сильную токсичность.

Дезинфицирующие свойства хлора основаны на том факте, что при его растворении в воде образуется гипохлористая кислота (HClO), по уравнению ниже , и находятся в сильной

$$Cl_2 + H_2O \leftrightarrow HCl + HClO$$

зависимости от уровня pH. Наибольшая эффективность достигается при значении pH ниже 7,5.

В целом, для хлорирования питьевой и технической воды используется три метода:

- дозирование газообразного хлора,
- дозирование раствора гипохлорита натрия или кальция,
- электролитическая генерация хлора.

Третий метод обладает, в частности, рядом преимуществ, которые реализованы в системах электролитического хлорирования Selcoperm.

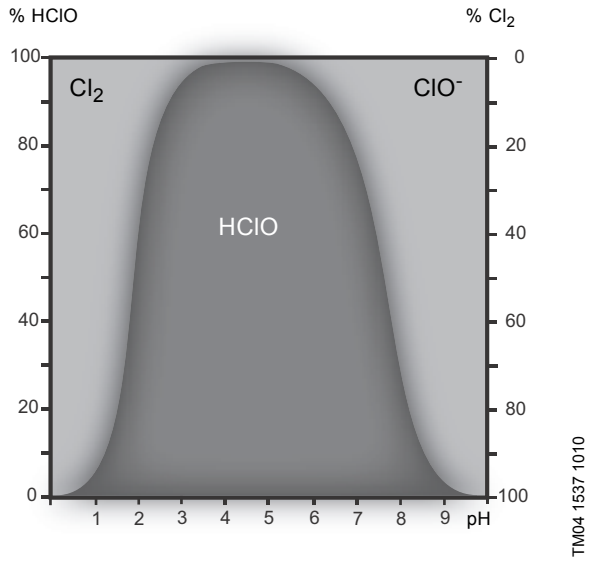


Рис. 1 Диссоциация гипохлористой кислоты в зависимости от pH

Принцип электролиза Selcoperm

При электролизе хлор образуется непосредственно из раствора обычной соли с помощью электричества.

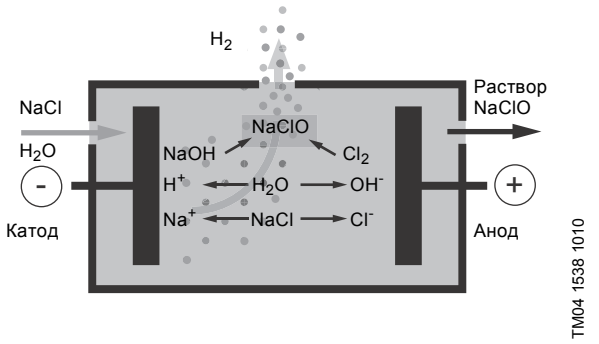


Рис. 2 Принцип электролиза Selcoperm

В электролитической ячейке протекают следующие реакции:

$$2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + Cl_2 + H_2$$

Общие данные

Образовавшийся хлор сразу же вступает в реакцию с также образовавшимся раствором едкого натра, в результате чего получается раствор гипохлорита:

$$Cl_2 + 2NaOH \leftrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$$

Полученный раствор имеет уровень pH между 8,5 и 9,5, а максимальная концентрация эквивалентная хлору составляет от 6 до 8 г/л. Раствор имеет период полураспада несколько месяцев, что делает его идеальным для хранения в буферном резервуаре.

После введения раствора в поток воды необходимости в корректировке значения pH нет, как это часто требуется, например, в электролизе по принципу мембраны. По равновесной реакции при введении раствора гипохлорита натрия образуется хлорноватистая кислота, эффективное дезинфицирующее средство:

$$NaClO + H_2O \leftrightarrow NaOH + HClO$$

Расход дозирования зависит от области применения и местных норм. В целом, концентрация после инжектора составляет от 0,3 до 2 ppm хлора.

Преимущества электролиза с системой Selcoperm

- Надёжная система, полностью готовая к эксплуатации
- Безопасный и надёжный способ получения хлора на месте
- Основа - обычная соль: нетоксична, проста в хранении и обращении.
- Для электролиза необходима только вода, обычная соль и электричество - низкие эксплуатационные расходы, применяется во всём мире.
- В наличии всегда свежий гипохлорит: раствор дезинфицирующего вещества не диссоциирует в отличие от промышленных растворов гипохлорита
- Незначительное образование хлората как побочного продукта
- Одобренный метод дезинфекции в соответствии с нормами качества питьевой воды - альтернативное решение с пониженными требованиями техники безопасности к системам на основе хлор-газа
- Прочные и простые компоненты: требуют минимального технического обслуживания, длительный срок службы - по сравнению с мембранным электролизом
- Низкое значение pH продукта по сравнению с промышленным гипохлоритом натрия предотвращает образование отложений в точках ввода и т.д. в регионах с жёсткой водой.

Применение

Системы Selcoperm используются главным образом для дезинфекции при

- обработке питьевой воды,
- обработке воды плавательных бассейнов,
- промышленной обработке воды в градирне или технологической воды.

Системы представляют собой превосходную альтернативу применению хлор-газа или промышленного гипохлорита.

Требования к установке

Вода	• Вода хорошего качества с низким содержанием железа (< 200 мг/м^3) и марганца (< 20 мг/м^3), предпочтительно питьевая вода. • Давление в линии нагнетания: от 3 до 15 бар. Для более низких значений давления воды имеются насосы повышения давления. • Температура воды на входе должна быть от 5 °C до 20 °C.
Расход воды	125-150 литров на кг приготовленного хлора
Соль	• Пищевая обычная соль (DIN 19604 или EN 973) • Для дезинфекции питьевой воды необходимо использовать соль с низким содержанием бромида (макс. 0,01 %).
Расход соли	3 - 3,5 кг на кг приготовленного хлора
Подключение к электросети	185-265 В или 380-440 В; 50/60 Гц
Потребляемая мощность	4,5 - 5,5 кВтч на кг приготовленного хлора
Слив	Для обработанной воды устройства умягчения воды должен быть предусмотрен слив непосредственно на месте.
Вытяжной воздух	• Выход вытяжного воздуха должен быть как можно ближе к системе электролитического хлорирования. • Помимо этого требуется естественный приток воздуха через вентиляционное отверстие в помещении.

Общие данные

Схема расположения системы Selcoperm в помещении

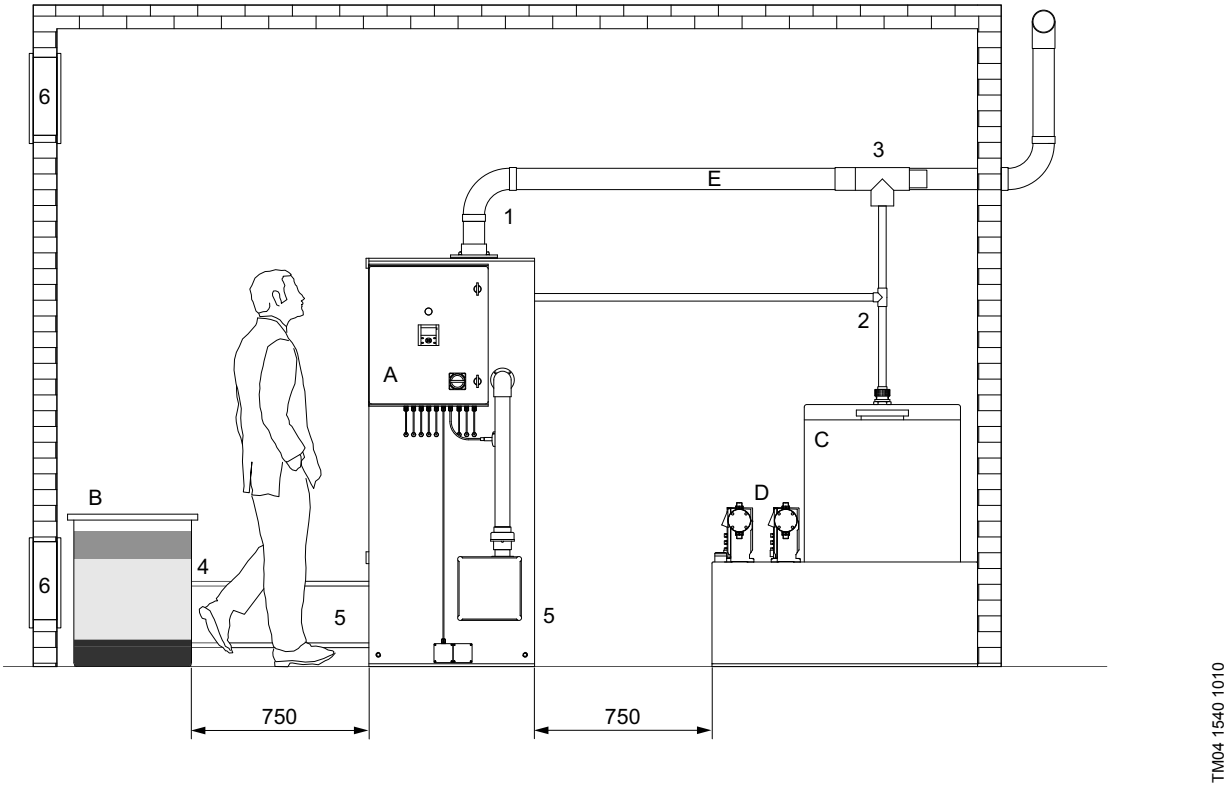


Рис. 3 Помещение с установленной системой Selcoperm

Поз.	Описание
1	Внутренний вытяжной воздуховод должен быть выведен наружу за пределы здания. Минимальный диаметр трубы 90 мм. Макс. длина трубопровода 10 м. Должен быть установлен без наклона и надёжно закреплен до самого выпускного отверстия.
2	Минимальный диаметр 32 мм для трубопровода между системой и ёмкостью с готовым продуктом. Трубопровод от тройника над ёмкостью с продуктом должен быть проложен вверх до трубы Вентури.
3	Труба Вентури поставляется вместе с системой и обеспечивает достаточное разрежение отводимого воздуха. Она должна быть установлена как можно ближе к выходному вентиляционному отверстию.
4	Верхняя граница солевого раствора должна быть как минимум на 100 мм выше выходного патрубка солевого раствора.
5	Вокруг электролитической системы должно оставаться достаточно свободного места для проведения работ по эксплуатации и техническому обслуживанию.
6	Рекомендуется, чтобы в помещении была естественная вентиляция на верхнем и нижнем уровнях.

Поз.	Компоненты установки
A	Система электролитического хлорирования Selcoperm
B	Резервуар для хранения насыщенного раствора поваренной соли
C	Ёмкость с готовым продуктом
D	Дозировочные насосы
E	Вентиляционный трубопровод

Общие данные

Структура системы Selcoperm

Компонентами системы Selcoperm являются электролизёр, колонка дегазации, дозировочный солевой насос, вытяжной вентилятор с контролем расхода воздушного потока для разрежения воздуха в камере электролизёра и система умягчения воды. В качестве дополнительного оборудования требуются резервуары для хранения насыщенного раствора поваренной соли и готового продукта, а акже дозировочные насосы.
При необходимости установка может быть укомплектована контрольно-измерительной аппаратурой для дозирования хлора.

Система Selcoperm поставляется в виде готового к эксплуатации решения; требуется только подключение трубопровода для подвода воды, установка соединений для ёмкостей с солью и готовым продуктом, а также установка трубопровода для вытяжного воздуха. Размер ёмкости для хранения зависит от наличия свободного пространства и требуемого количества запаса NaClO.
Выбор размера резервуара для солевого раствора также определяется наличием доступного пространства, а также тем, как происходит заполнение солью: вручную или автоматически.

Уникальные характеристики

- Количественный расход воздуха: воздух непрерывно продувается через камеру электролизёра и контролируется датчиком расхода воздушного потока, что обеспечивает прохождение через систему соответствующего объёма воздуха.
- Электроды и колонка водородной дегазации имеют двойное ограждение, что исключает возможность утечки водорода из системы в помещение, в котором расположена установка.
- Отсутствие внешней зоны риска: полное соответствие требованиям ATEX.
- Отрицательное давление на ёмкость для хранения продукта: в вентиляционный водородный трубопровод встроена труба Вентури; в качестве сифонного тормоза и газоотвода это обеспечивает безопасное полное удаление водорода из ёмкости с готовым продуктом в атмосферу.
- Раствор продукта с концентрацией хлора 6-8 г/л может храниться в течение нескольких недель без потери свойств.

Диаграмма подбора

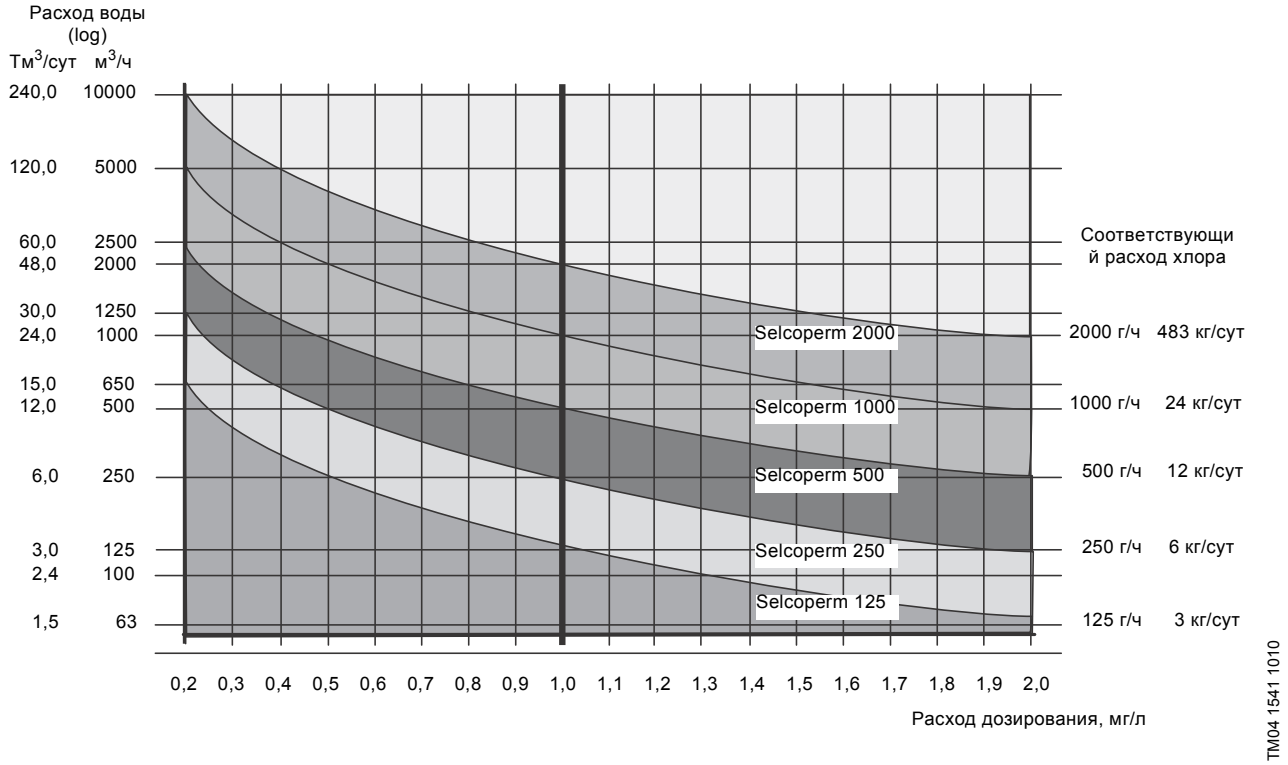


Рис. 4 Диаграмма подбора по расходу дозирования - по запросу возможны варианты с большей или меньшей производительностью

Общие данные

Подбор размера системы

Системы Selcoperm в стандартном исполнении поставляются пяти вариантах в зависимости от производительности. Выбор системы определяется необходимым максимальным суточным потреблением хлора
(расход дозирования x макс. суточный расход воды).

Обозначение

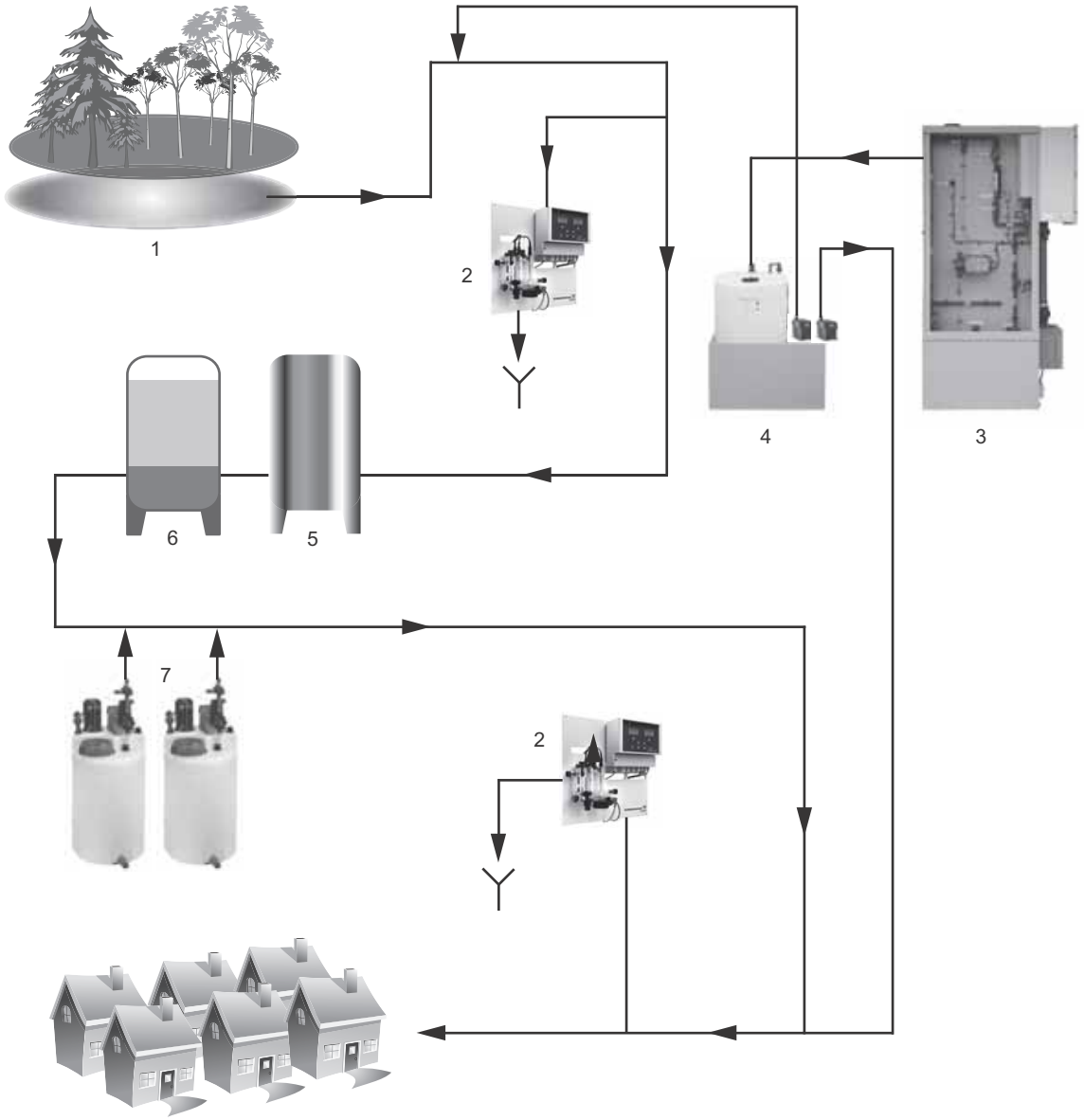
Типовое обозначение системы электролитического хлорирования Selcoperm SES

Пример: Расшифровка обозначения SES-250-M/1=производительность 250 г/ч, присоединения с метрической резьбой и напряжение питания 220-260 В / 50 Гц

Пример		SES	-250	-M	/1
Макс. производительность					
125	125 г/ч				
250	250 г/ч				
500	500 г/ч				
1000	1000 г/ч				
2000	2000 г/ч				
Соединение					
I	дюймовая резьба				
M	метрическая резьба				
Напряжение питания					
H	95-120 В / 50-60 Гц				
1	220-260 В / 50 Гц				
6	240-260 В / 60 Гц				
4	380-440 В / 50 Гц; 3+N*				
5	380-440 В / 60 Гц; 3+N*				

Функциональная схема

Обработка питьевой воды с помощью Selcoperm



TM04 1550 1010

Рис. 5 Схема: Обработка питьевой воды с помощью Selcoperm

Обозначения

1 Грунтовые воды
2 Измерительная система
3 Система электролитического хлорирования Selcoperm
4 Резервуар для растворов химикалий
5 Окисление
6 Фильтрование
7 Кондиционирование с применением химикалий

Функциональная схема

Обработка воды плавательных бассейнов с помощью Selcoperm

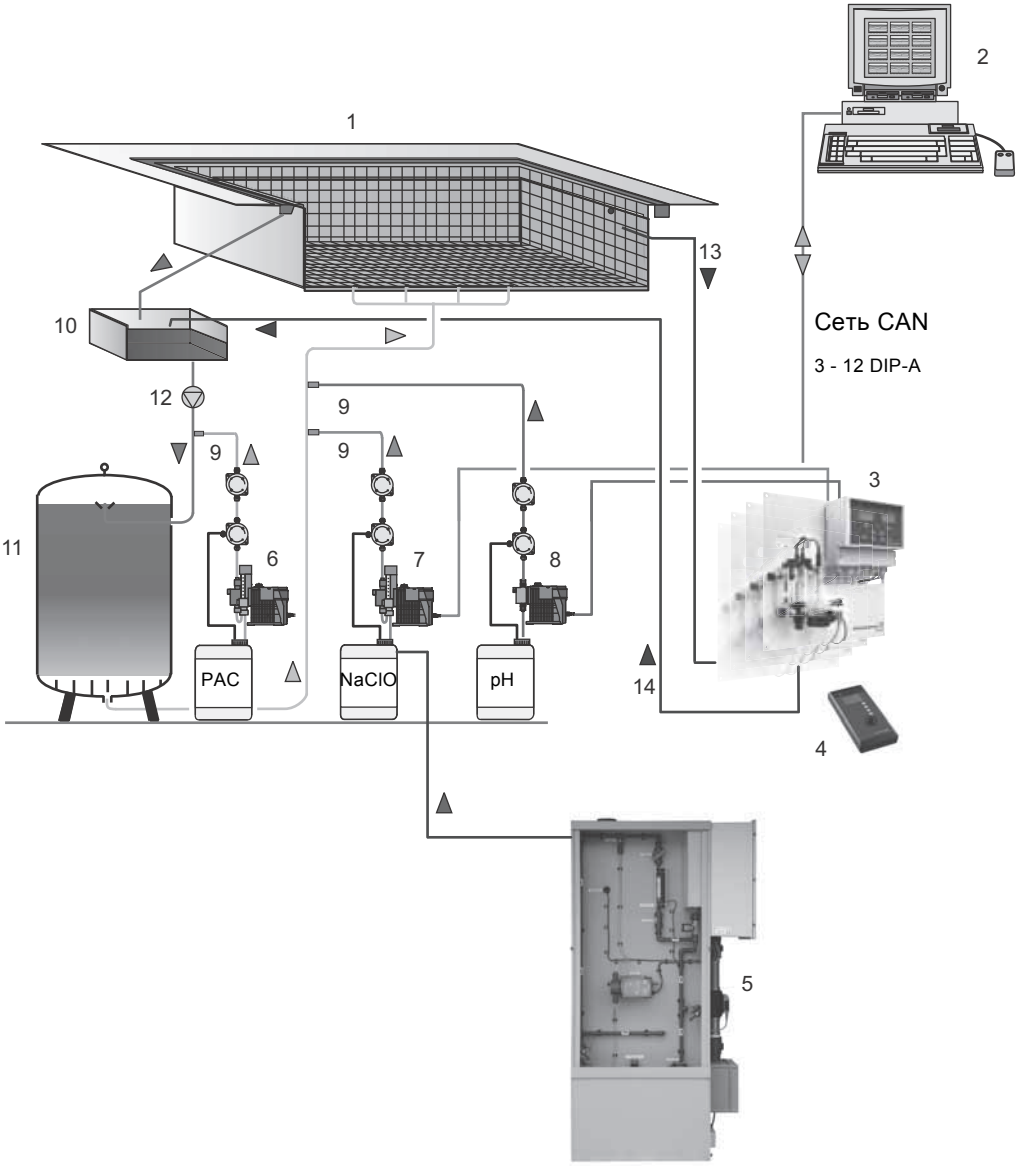


Рис. 6 Схема: обработка воды плавательных бассейнов с помощью Selcoperm

Обозначения

1	Плавательный бассейн
2	Дистанционное обслуживание, регистрация через компьютер
3	Компактная контрольно-измерительная система, DIP
4	Анализирующая система, DIT
5	Система электролитического хлорирования Selcoperm
6	Станция дозирования коагулянтов (PAC)
7	Станция дозирования гипохлорита
8	Станция дозирования для коррекции уровня pH
9	Узлы ввода хлорной воды
10	Уравнительный резервуар
11	Фильтр
12	Циркуляционный насос
13	Подводящая линия для взятия пробы воды
14	Линия возврата пробы воды

Конструкция

Структура системы Selcoperm

Ячейка электролизёра и колонка водородной дегазации

- Установлены в отдельной камере с контролем расхода воздушного потока.
- Ячейка электролизёра (1) расположена в вертикальной прозрачной трубе из ПВХ, что обеспечивает простоту контролирования процесса и визуальную проверку электрода.
- Электроды выполнены из титана с очень прочным каталитическим металлическим оксидным покрытием, также подходит для применений с холодной водой от 5 °C и выше.
- Колонка водородной дегазации (2) предназначена для удаления образовавшегося водорода через вентиляционное отверстие и предотвращения проникновения его в ёмкость с готовым продуктом. Водород отводится через выходное отверстие (I) по системе двойных трубопроводов в окружающий воздух. В случае закупоривания система будет отключена с помощью встроенного датчика.

Гидравлическая камера

- Дозировочный насос Grundfos Alldos (3) с широким диапазоном регулирования, обеспечивающим точное дозирование солевого раствора.
- Расходомер (4) с выключателем для безопасного прерывания процесса в случае падения значения ниже критического минимума.
- Регулятор расхода воды (5) для воспроизводимой настройки степени разбавления.
- Регулируемый редукционный клапан (6) с показанием давления для подачи воды.
- Постоянно действующая система умягчения воды (7) для снижения жёсткости воды до уровня ниже 20 мг/л ($CaCO_3$).
- Краны для отбора проб умягчённой воды (F), солевого раствора (G) и раствора готового продукта (H).

Система управления

- Запирающийся шкаф управления (10) IP 55 со встроенным водяным охлаждением для размещения силовых электронных устройств.
- Дисплей (11) с отображением состояния системы, силы тока в амперах, напряжения, часов работы и расхода воздушного потока.
- Функции: автоматическое пополнение резервуара, ручное отключение системы или дистанционное отключение.
- Отображение сигналов ошибок: понижение напряжения, повышение напряжения, перегрев ячейки электролизёра, утечка, перегрев электронного оборудования, нарушение в работе вентиляции, ошибка расхода воды.
- Беспотенциальный контакт цепи сигнализации.

Вентиляция

- Вентилятор для подсоса воздуха (12) с датчиком воздушного потока (13).
- Принудительная вентиляция в камере электролизёра. Снижение концентрации образовавшегося водорода на выпуске воздуха за пределами здания.

Перед отгрузкой готовых к подключению систем Selcoperm выполняются работы по оборудованию их системами трубопроводов, проведению электрического монтажа, оснащению заводскими табличками, а также проводятся испытания системы в сборе.

Конструкция

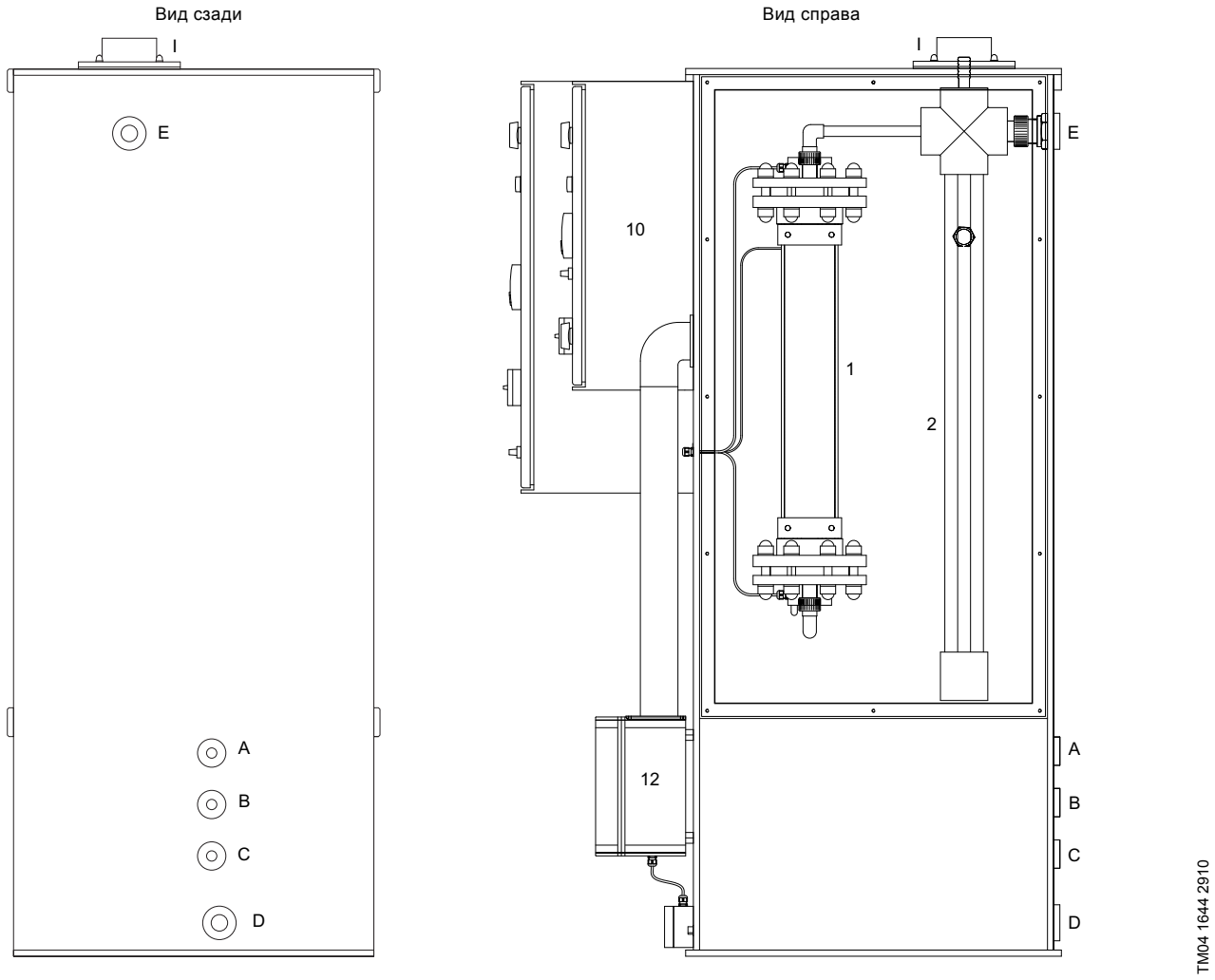


Рис. 7 Структура системы Selcoperm

Обозначения

1	Ячейка электролизёра
2	Колонка водородной дегазации
3	Дозировочный насос Grundfos Alldos
4	Расходомер
5	Регулятор расхода воды
6	Редукционный клапан
7	Установка для умягчения воды
8	Датчик уровня (колонка водородной дегазации)
9	Обратный клапан
10	Шкаф управления
11	Дисплей
12	Вентилятор для подсоса воздуха
13	Датчик воздушного потока
A	Подача воды
B	Выход умягчённой воды
C	Подача насыщенного солевого раствора
D	Выход промывной воды
E	Выход раствора продукта (гипохлорита)
F	Кран для отбора пробы умягчённой воды
G	Кран для отбора пробы солевого раствора
H	Кран для отбора пробы готового продукта
I	Выход газообразного водорода

Конструкция

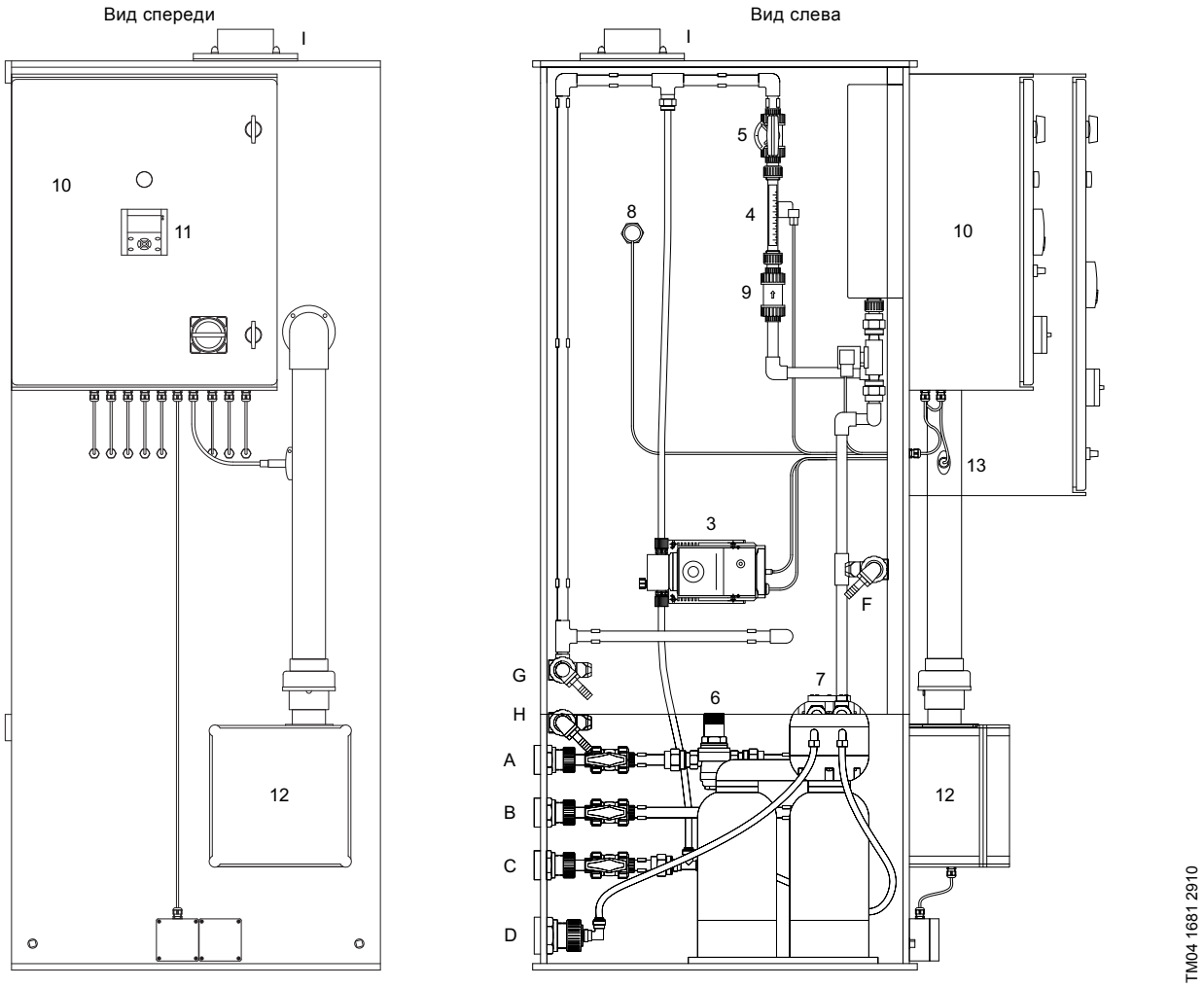


Рис. 8 Структура системы Selcoperm

Обозначения

1 Ячейка электролизёра
2 Колонка водородной дегазации
3 Дозировочный насос Grundfos Alldos
4 Расходомер
5 Регулятор расхода воды
6 Редукционный клапан
7 Установка для умягчения воды
8 Датчик уровня (колонка водородной дегазации)
9 Обратный клапан
10 Шкаф управления
11 Дисплей
12 Вентилятор для подсоса воздуха
13 Датчик воздушного потока
A Подача воды
B Выход умягчённой воды
C Подача насыщенного солевого раствора
D Выход промывной воды
E Выход раствора продукта
F Кран для отбора пробы умягчённой воды
G Кран для отбора пробы солевого раствора
H Кран для отбора пробы готового продукта
I Выход газообразного водорода

Технические данные

Технические данные / Данные для заказа

Тип Selcoperm	Производительность [г Cl_2/ч]	Производительность [кг Cl_2/сут.]	Напряжение [В]	Фазы	Частота [Гц]	Соединения	Номер заказа
SES-125-I/1	125	3	220-260	1	50	Дюймов.	95702180 (195-125-10003)
SES-125-I/6			240-260	1	60	Дюймов.	95702181 (195-125-10004)
SES-125-I/H			95-120	1	50-60	Дюймов.	95702182 (195-125-10005)
SES-125-M/1			220-260	1	50	Метрич.	95702167 (195-125-10000)
SES-125-M/6			240-260	1	60	Метрич.	95702178 (195-125-10001)
SES-125-M/H			95-120	1	50-60	Метрич.	95702179 (195-125-10002)
SES-250-I/1	250	6	220-260	1	50	Дюймов.	95702192 (195-250-10003)
SES-250-I/6			240-260	1	60	Дюймов.	95702193 (195-250-10004)
SES-250-I/H			95-120	1	50-60	Дюймов.	95702194 (195-250-10005)
SES-250-M/1			220-260	1	50	Метрич.	95702189 (195-250-10000)
SES-250-M/6			240-260	1	60	Метрич.	95702190 (195-250-10001)
SES-250-M/H			95-120	1	50-60	Метрич.	95702191 (195-250-10002)
SES-500-I/1	500	12	220-260	1	50	Дюймов.	95702200 (195-500-10004)
SES-500-I/6			240-260	1	60	Дюймов.	95702201 (195-500-10005)
SES-500-I/4			380-440	3+N*	50	Дюймов.	95702202 (195-500-10006)
SES-500-I/5			380-440	3+N*	60	Дюймов.	95702203 (195-500-10007)
SES-500-M/1			220-260	1	50	Метрич.	95702196 (195-500-10000)
SES-500-M/6			240-260	1	60	Метрич.	95702197 (195-500-10001)
SES-500-M/4			380-440	3+N*	50	Метрич.	95702198 (195-500-10002)
SES-500-M/5			380-440	3+N*	60	Метрич.	95702199 (195-500-10003)
SES-1000-I/1	1000	24	220-260	1	50	Дюймов.	95702171 (195-1000-10004)
SES-1000-I/6			240-260	1	60	Дюймов.	95702172 (195-1000-10005)
SES-1000-I/4			380-440	3+N*	50	Дюймов.	95702173 (195-1000-10006)
SES-1000-I/5			380-440	3+N*	60	Дюймов.	95702174 (195-1000-10007)
SES-1000-M/1			220-260	1	50	Метрич.	95702205 (195-1000-10000)
SES-1000-M/6			240-260	1	60	Метрич.	95702168 (195-1000-10001)
SES-1000-M/4			380-440	3+N*	50	Метрич.	95702169 (195-1000-10002)
SES-1000-M/5			380-440	3+N*	60	Метрич.	95702170 (195-1000-10003)
SES-2000-I/4	2000	48	380-440	3+N*	50	Дюймов.	95702185 (195-2000-10002)
SES-2000-I/5			380-440	3+N*	60	Дюймов.	95702186 (195-2000-10003)
SES-2000-M/4			380-440	3+N*	50	Метрич.	95702183 (195-2000-10000)
SES-2000-M/5			380-440	3+N*	60	Метрич.	95702184 (195-2000-10001)

N*=нейтраль

Размеры

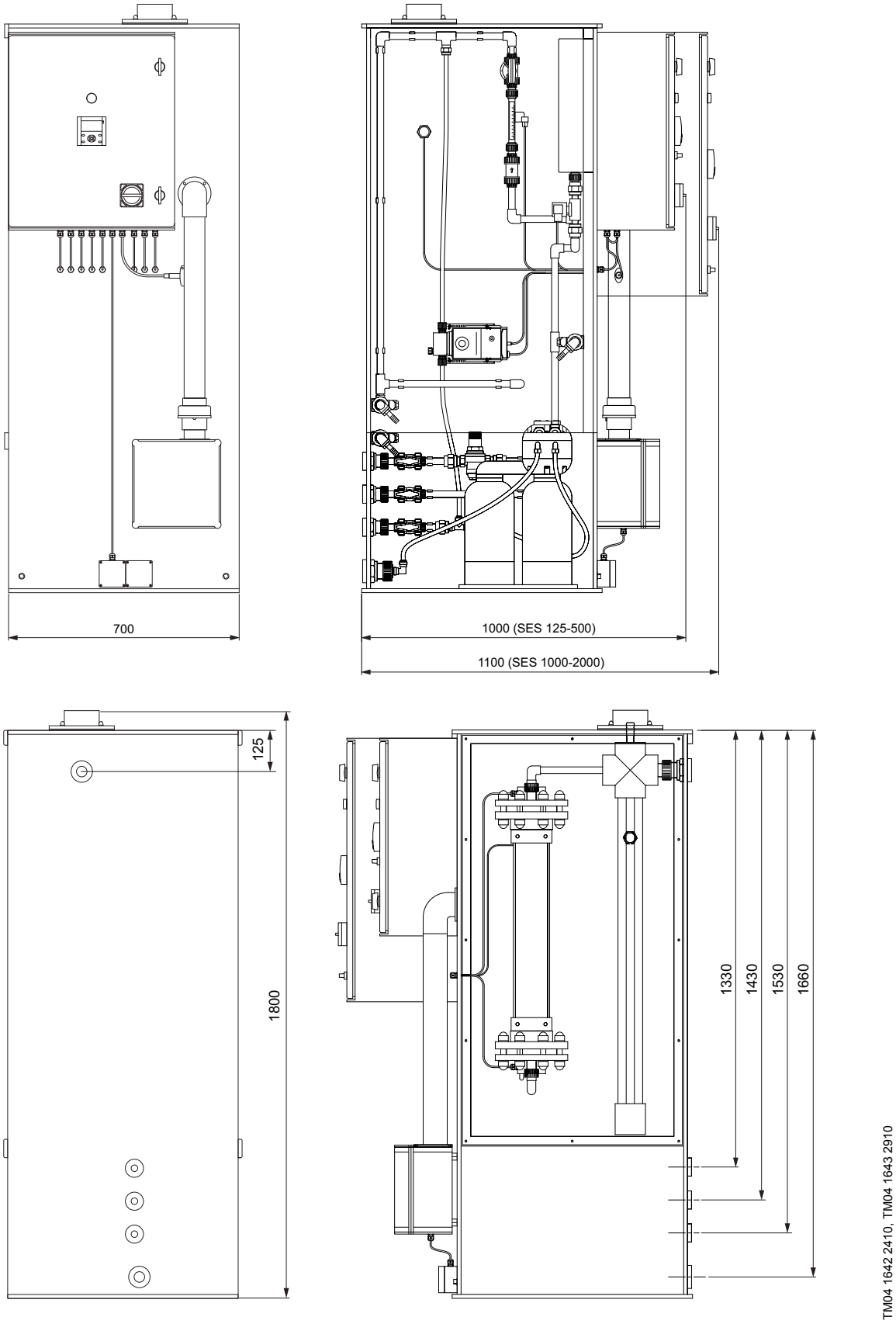


Рис. 9 Габаритный чертёж Selcoperm

Принадлежности

Резервуары для хранения насыщенного раствора поваренной соли

- Для производства насыщенного раствора поваренной соли. Материал: полиэтилен
- С впускным водяным клапаном и гравийным основанием

Тип	Ёмкость [кг]	Диаметр [мм]	Высота [мм]	Соединение Вход [мм]	Соединение Выход [мм]	Вес Прибл. [кг]	Номер для заказа
SET-150-S	120	550	644	20	20	38	95714317 (195-150S-1)
SET-300-S	250	640	930	20	20	96	9571431 (195-300S-1)
SET-500-S	440	790	1035	20	20	156	9571431 (195-500S-1)
SET-1250-S	950	1148	1040	20	20	220	95714320 (195-1250S-1)

Емкость для хранения продукта

- Емкости выполнены из полиэтилена, оснащены датчиком уровня, готовы к подключению к системе Selcoperm.
- Емкости объемом до 1000 литров имеют встроенный сборный поддон из полипропилена с датчиком утечки.

TM04 1545 1010 / TM04 1547 1010 / TM04 1546 1010

Рис. 10 Резервуар для хранения насыщенного раствора поваренной соли, ёмкость для хранения продукта со сборным поддоном, ёмкость для хранения продукта без сборного поддона

Тип	Ёмкость [л]	Диаметр [мм]	Ширина [мм]	Длина [мм]	Высота [мм]	Соединение Вход [мм]	Соединение Выход [мм]	Вес Прибл. [кг]	Номер для заказа
SET 350-P	350	660	800	1160	1200*	32	25	76	95714321 (195-350P-1)
SET 501-P	500	800	950	1300	1250**	32	25	97	95714322 (195-500P-2)
SET 700-P	700 (2 x 350)	660	800	1850	1250**	321	25	135	95714323 (195-700P2-1)
SET 991-P	1000	1000	1150	1500	1500**	32	25	141	95714324 (195-1000P-2)
SET 1001-P	1000 (2 x 500)	800	950	2130	1300***	32	25	162	95714325 (195-1000P2-2)
SET 2000-P	2000	1350	-	-	1800	32	32	81	95714326 (195-2000P-1)
SET 3000-P	3000	1535	-	-	2000-	32	32	107	95714327 (195-3000P-1)
SET 5000-P	5000	1950	-	-	2400	50	50	170	95714328 (195-5000P-1)
SET 10000-P	10000	2000	-	-	3800	50	50	408	95714329 (195-10000P-1)

* высота сборного поддона: 450 мм** высота сборного поддона: 500 мм*** высота сборного поддона: 630 мм

Принадлежности

Комплект для анализа

- Для анализа полученного продукта методом титрования.

TM04 1548 1010

Рис. 11 Комплект для анализа

Наименование	Номер для заказа
Комплект для анализа PWS T1000 в составе: 5 пипеток, 1 мерный цилиндр, 1 набор для определения жёсткости, 1 термометр, 1 гидрометр, 1 набор для определения концентрации хлора в растворе продукта, 1 инструкция в герметичном пакете, 1 чемоданчик из полипропилена	95702376 (553-1750)

Комплект для промывки кислотным раствором

- Для очистки ячейки электролизёра от отложений.

Наименование	Номер для заказа
Комплект для промывки кислотным раствором, состоящий из ручного насоса для промывки со шлангом	95702377 (553-1751)

TM04 1549 1010

Рис. 12 Насос для промывки кислотным раствором

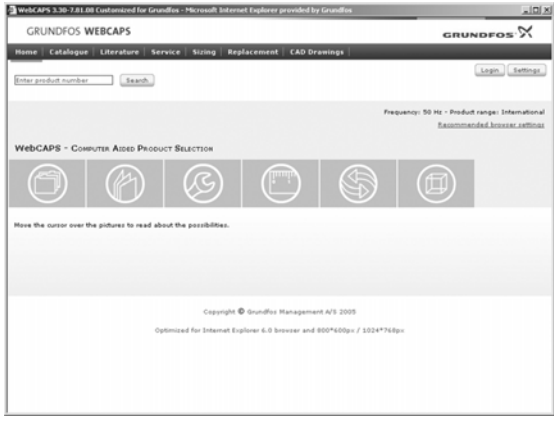
Комплект для технического обслуживания

- В комплект для технического обслуживания входят запасные части для ремонта после двухлетнего периода эксплуатации (комплект для соляного насоса и для Selcoperm)

Наименование	Номер для заказа
Комплект для технического обслуживания Selcoperm 125 - 500	95702281 (553-240)
Комплект для технического обслуживания Selcoperm 1000 - 2000	95702282 (553-241)

Техническая документация

WebCAPS



WebCAPS - это программа **Web**-based **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election (интернет версия автоматизированного подбора оборудования), доступ в программу предоставляется на www.grundfos.com/ru

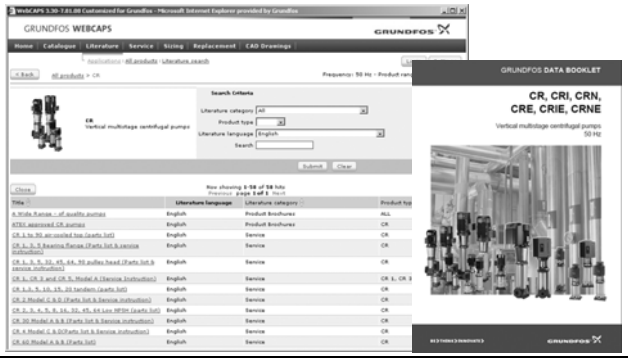
В WebCAPS представлена подробная информация о более чем 185 000 изделиях Grundfos на более чем 20 языках.

В WebCAPS вся информация приводится в 6 разделах:

- Каталоги
- Литература
- Сервис
- Подбор
- Замена
- Чертежи CAD.

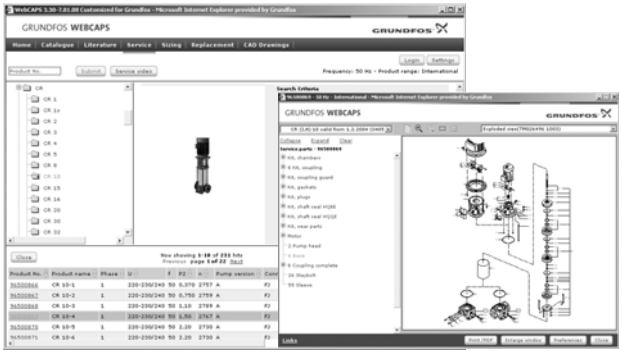
Каталоги

Начиная с областей применения и моделей насосов, данный раздел включает в себя
- технические данные
- характеристики (QH, Eta, P1, P2 и др.) для определенной плотности и вязкости перекачиваемой жидкости, показывается количество работающих насосов
- фотографии изделий
- габаритные чертежи
- схемы электрических соединений
- ссылки и др.



Литература

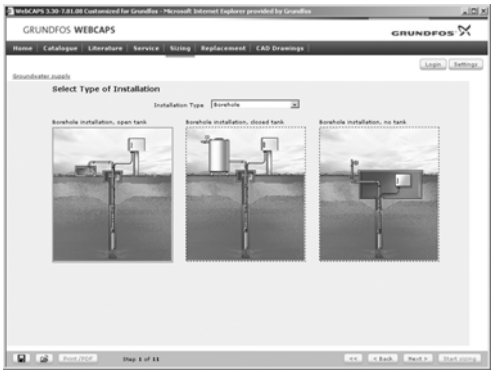
В данном разделе можно получить доступ ко всем последним документам по интересующему вас насосу, например,
- проспектам
- руководствам по монтажу и эксплуатации
- сервисной документации, такой как Service kit catalogue и Инструкции к сервисному комплекту
- кратким руководствам
- буклетам по продукции и т.д.



Сервис

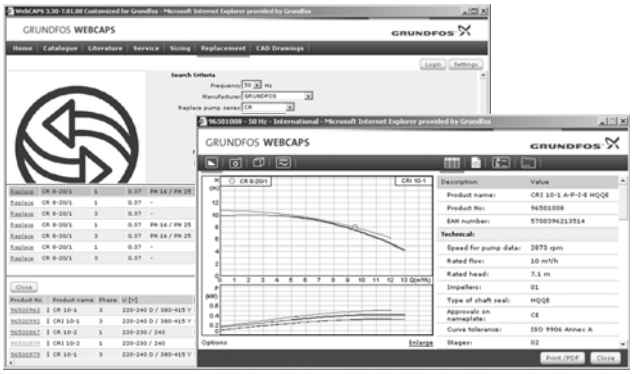
В данном разделе представлен удобный для использования интерактивный сервисный каталог. Здесь вы можете найти запасные части и их идентификационные номера для насосов Grundfos, поставляемых или уже снятых с производства. Кроме того, в данный раздел включены видеоролики, демонстрирующие процедуру замены деталей.

Техническая документация



Подбор

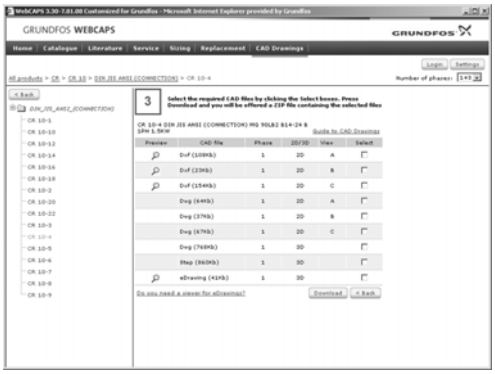
Начиная с различных областей применения и примеров монтажа, данный раздел включает в себя подробные инструкции для
- подбора самого подходящего и эффективного насоса для вашей установки
- выполнения сложных расчётов с учётом энергопотребления, сроков окупаемости, профилей нагрузки, эксплуатационных расходов и др.
- анализа выбранного насоса с помощью встроенной программы определения эксплуатационных расходов
- определения скорости течения для водоотведения и канализации и др.



Замена

В данном разделе приведена инструкция для выбора и сравнения данных по замене установленного насоса, чтобы заменить его на более эффективный насос Grundfos.
В раздел включены данные по замене насосов, представлен широкий ряд насосов других производителей.

Пользуясь подробными инструкциями, вы можете сравнить насосы Grundfos с насосом, установленным у вас. После того как будут указаны данные имеющегося насоса, программа предложит несколько насосов Grundfos, которые могут быть более удобными и производительными.



Чертежи CAD

В данном разделе можно загрузить 2-хмерные (2D) и 3-хмерные (3D) чертежи CAD почти всех насосов Grundfos.

WebCAPS предлагаются следующие форматы:

2-хмерные чертежи:
- .dxf, каркасные чертежи
- .dwg, каркасные чертежи.

3-хмерные чертежи:
- .dwg, каркасные чертежи (без поверхностей)
- .stp, пространственные изображения (с поверхностями)
- .eprt, E-чертежи.

WinCAPS

Рис. 13 Диск WinCAPS

WinCAPS - это программа **Win**dows-based **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election (версия автоматизированного подбора оборудования на базе Windows), в которой представлена подробная информация для более 185 000 изделий Grundfos на более чем 20 языках.

Программа WinCAPS имеет те же особенности и функции, что и WebCAPS. Она незаменима в тех случаях, когда нет подключения к сети Internet.

WinCAPS выпускается на CD-ROM, обновляется раз в год.

Возможны изменения.

BE > THINK > INNOVATE >

Быть ответственным – наш основной принцип
Думать о будущем – основа развития
Внедрять новое – путь к лидерству

97919409 0411 **RU**

ECM: 1073855

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registrated trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

Представительство ГРУНДФОС
Россия, 109544 Москва, Школьная 39
Тел.: (+7) 495 737 30 00, 564 88 00 Факс: (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com
www.grundfos.com

GRUNDFOS ALLDOS