



dinotec
Water & Pool Technology

Установка мембранно-ячеистого електролиза SMART 125 / 250



Инструкция по эксплуатации

Для записей:

dinotec GmbH
Wassertechnologie und Schwimmbadtechnik
Ул. Филиппа Райса 28
61130 Ниддерау Германия

Тел. +49 (0) 6187-41379 0
Факс: +49 (0) 6187-41379 88

Email: mail@dinotec.de
Сайт: www.dinotec.de

Права на технические изменения и допущенные ошибки сохранены.
Автор: ew
по состоянию на: 05.01.2021

Содержание

1	Общая информация	6
1.1	Общие сведения	6
1.2	Указания предупредительного характера	6
1.3	Гарантия	6
1.4	Правила техники безопасности	6
1.5	Правильное использование	7
1.6	Прочие обязательства оператора	7
1.7	Отвод водорода – взрывобезопасность	9
1.8	Хранение	9
1.9	Утилизация	9
1.10	Используемые термины и символы	10
2	Технические характеристики	11
2.1	Технические характеристики установок с возвратом солевого раствора	11
2.2	Заводские настройки	12
2.3	Технологическое сырье	13
2.4	Подпиточ. вода	13
2.5	Датчик хлорного газа (Опция)	13
3	Установка мембранно-ячеистого электролиза SMART - Принцип работы	14
3.1	Принцип действия	14
3.2	Марафонская технология	15
4	Режим производства продукта	17
4.1	Сообщение о состоянии «Втягивание регулятора потока»	18
4.2	Сообщение состояния "Готовность к работе"	18
4.3	Сообщение состояния "Самотестирование"	18
4.4	Сообщение состояния "Режим запуска"	18
4.5	Сообщение состояния "Рабочий режим"	18
4.6	Сообщение состояния "Прекращение работы"	19
4.7	Режим работы после задействования „Аварийного выключателя“	19
5	Меню установки мембранно-ячеистого электролиза	20
5.1	Блок управления	20
5.2	Кнопки, зоны индикации и управления	20
6	Управление с сенсорной панели	23
6.1	Сообщение и к панели управления.	23
6.2	Настройка номинальных значений	23
6.3	Установка / Рабочий режим	26
6.4	Уведомления	32
7	Опции	33
8	Управление пользователями	36
8.1	Описание	36
8.2	Пользователь	36
8.3	Администратор	36

8.4	Управление / назначение	37
8.5	Регистрация	37
8.6	Управление	38
8.7	Супер-пользователь	40
9	Неисправности, их причины и способы устранения	41
9.1	Неисправности и тревожная индикация электролизной установки	41
10	Техническое обслуживание пользователем	46
11	Техническое обслуживание	46
12	Прекращение эксплуатации	47
13	Формуляр журнала эксплуатации оборудования	48
14	Гарантийные условия для установок мембранно-ячеистого электролиза SMART с возвратом солевого раствора (марафонская технология)	50

1 Общая информация

1.1 Общие сведения

Данная техническая информация содержит указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования dinotec.

Правила техники безопасности и указания предупредительного характера следует соблюдать неукоснительно!!!

1.2 Указания предупредительного характера

Встречающиеся в настоящей технической документации указания предупредительного характера "ОСТОРОЖНО", "ВНИМАНИЕ" и "ПРИМЕЧАНИЕ" имеют следующие значения:

Осторожно: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к производственным травмам или несчастным случаям.

Внимание: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к повреждениям прибора.

Примечание: означает, что на данную информацию следует обратить особое внимание.

1.3 Гарантия

Гарантия и обязательства завода-изготовителя, касающиеся надежной и безопасной эксплуатации оборудования, действуют только при условии соблюдения следующих требований:

- монтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и ремонт осуществляются только авторизованным квалифицированным персоналом;
- при производстве ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части,
- Установка мембранно-ячеистого электролиза используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации).

См. также гарантийные условия для установок мембранно-ячеистого электролиза Smart с возвратом солевого раствора (марафонская технология) (гл. 15)

Внимание!

При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от оборудования гарантийные условия теряют свою силу.

1.4 Правила техники безопасности

Прибор изготовлен и испытан в соответствии с нормами DIN EN 61010-1 / VDE 0411 -1, часть 1 - «Защита электронного оборудования» - и отгружен с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания исправного состояния и гарантированной безопасной эксплуатации необходимо соблюдать все указания предупредительного характера, изложенные в настоящей технической документации. При возникновении предположения, что безопасная эксплуатация оборудования невозможна, следует прекратить его работу и заблокировать от непреднамеренного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

- оборудование имеет видимые повреждения,
- оборудование не подает признаков работы,
- оборудование хранилось длительное время в неблагоприятных условиях.

1.5 Правильное использование

- Установка мембранно-ячеистого электролиза мембранно-ячеичного электролиза 125/250 предназначена исключительно для того, чтобы производить хлоросодержащий 2,2 – 2,5%-ный раствор NaOCl из поваренной соли. Она служит для дезинфекции в системах водоподготовки технологической и питьевой воды, а также воды плавательных бассейнов.
- Любое иное применение или изменение конструкции **запрещены!**
- Запрещается эксплуатировать установку в условиях отличных от условий, описанных в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Эксплуатация установки мембранно-ячеичного электролиза разрешается только квалифицированному персоналу.
- Оператор обязан соблюдать требования инструкции по эксплуатации к различным рабочим фазам установки!
- Следует соблюдать соответствующие национальные директивы.

1.6 Прочие обязательства оператора

Оператор отвечает за использование по назначению и эксплуатацию оборудования. Он также обязан обеспечивать соблюдение соответствующих стандартов, директив, норм и правил безопасного перемещения в зоне технического помещения (напр. безопасность детей, сливной трап в тех. помещении, достаточные вентиляция и освещение, а также определение необходимых размеров всех рабочих помещений и т.д.).

Квалификация персонала

Задача	Квалификация
Хранение, транспортировка	Специалист
монтаж, установка	Служба по работе с клиентами
Ввод в эксплуатацию	обученный персонал
управление установкой	обученный персонал
Техническое обслуживание	Служба по работе с клиентами
ремонт	Служба по работе с клиентами
вывод из эксплуатации, утилизация	Специалист
устранение неисправностей	Специалист-электрик или прошедший обучение сотрудник - в зависимости от неисправности

Специалист

Специалист - это человек, который основываясь на своем специальном образовании, знаниях и опыте, а также знании соответствующих правил, может судить о порученных ему работах и распознать возможные опасности.

Специалист-электрик

Специалист, основываясь на своем специальном образовании, знаниях и опыте, а также знании соответствующих стандартов и правил, может выполнять работы с электрическими установками и самостоятельно распознавать опасности, а также избегать их.

Специалист-электрик получил специальное образование для сферы своей деятельности и знает соответствующие нормы и правила. Специалист-электрик должен выполнять все правила действующих законодательных директив для избегания несчастных случаев.

Обученный персонал

Обученный сотрудник этот тот, кто полностью ознакомился с инструкцией по эксплуатации и понял ее, а также прошел инструктаж службы по работе с клиентами при вводе в эксплуатацию.

Служба по работе с клиентами

Служба по работе с клиентами - это сервис-техники, прошедшие обучение в dinotec GmbH по работам с установкой и получили сертификаты и были авторизованы.

Элементы безопасности установки

Установка имеет следующие элементы безопасности:

- Контроль тока и напряжения
- Контроль температуры продукта
- Магистраль принудительного отвода водорода
- Датчик для отключения установки на случай засорения магистральной отвода водорода

Осторожно:

Вырабатываемый водород отводить безопасно. Выделяющийся в процессе электролиза водород отводится по закрытой, прокладываемой по восходящей и вне опасных зон трубе наружу. Герметичность и проходимость „Магистральной отвода водорода“ необходимо проверять ежегодно.

Осторожно:

Угроза поражения опасными веществами!

Возможные последствия при соприкосновении или вдыхании: смерть или тяжелейшие травмы. Обратите, пожалуйста, внимание на то, что при обращении с опасными веществами, необходимо иметь под рукой актуальные листы безопасности от производителя опасного вещества. Необходимые мероприятия описаны в листах безопасности.

Так как на основе новых знаний потенциал опасности вещества может быть оценен заново, то лист безопасности необходимо регулярно проверять и при необходимости заменять.

За наличие и актуальность листа безопасности, и связанную с этим оценку риска для рабочих мест несет ответственность оператор.

Осторожно:

Угроза поражения опасными веществами!

Оператор с помощью данной установки производит опасные вещества. Поэтому он обязан, корректировать руководство по эксплуатации своей установки, при наличии новых сведений о рисках, связанных с опасными веществами или, если национальные директивы предписывают что-то иное, отличное от сведений из прилагаемого руководства по эксплуатации.

При обращении с данным опасным веществом необходимо использовать соответствующее защитное снаряжение. Оно подбирается оператором в соответствии со степенью опасности, а также национальными директивами,

Организационные требования к оператору

- Согласно Директиве о защите от взрывов 1999/92/EG (ATEX 137) оператор должен составить документ по взрывобезопасности.
- Электролизную установку мембранно-ячеистого электролиза SMART он должен включить в план действий в экстренной ситуации и указать ее на чертежах плана эвакуации.
- В плане действий на случай экстренной ситуации пути эвакуации ни в коем случае не должны проходить рядом с электролизной установкой мембранно-ячеистого электролиза SMART .
- Оператор должен указать ответственного за безопасность. Задача этого сотрудника состоит в том, чтобы контролировать работы, оказывающие влияние на взрывобезопасность установки.

Чрезвычайные положения

Предписания на случай аварий должен подготовить оператор. Они должны быть скорректированы в соответствии с опасностями и дополнены в соответствии с национальными предписаниями.

При появлении запаха хлора следует незамедлительно отключить электролизную установку кнопкой Включения/Выключения. Альтернативно можно вынуть электровилку из розетки или задействовать разъединитель/главный выключатель.

1.7 Отвод водорода – взрывобезопасность

Установка мембранно-ячеистого электролиза SMART производит небольшое количество водорода. Этот водород необходимо отводить наружу в атмосферу. При установке обязательно проверять, чтобы вблизи отвода водорода не было никаких точек всасывания (напр. системы кондиционирования). Выходное отверстие необходимо защищать от дождя и заселения животными и т.д.

Осторожно:

В случае попадания водорода в помещение из-за повреждения магистрали или иным путем, в воздухе может образоваться взрывоопасная смесь газов.

1.8 Хранение

К хранению произведенного продукта предъявляются требования согласно § 19 WHG. Полученный методом электролиза хлор по классу опасности относится к малоопасным веществам („WGK 1“). Дополнительных мероприятий по хранению продукта не требуется.

1.9 Утилизация

Подлежащие утилизации отходы отсутствуют.

1.10 Используемые термины и символы

В настоящей Инструкции встречаются следующие термины, символы и сокращения:

- Bus: протокол шины данных dinotecNET+
- LED: светодиод
- NC: нормально замкнутый контакт; размыкающее реле
- NO: нормально разомкнутый контакт; замыкающее реле
- COM: общий контакт; общий соединительный контакт реле
- WE: заводские настройки
- Touchscreen: сенсорная панель управления (Touch Panel)
- Кнопка: графически отображаемая кнопка на сенсорном экране
- Солевой бак = Бак с солевым раствором
- Продукт = гипохлорит натрия, произведенный установкой мембранно-ячеистого электролиза = гипохлорит натрия
- Вода: умягченная вода из контура умягчителя воды.
- Позиция 19: Расположение компонента 19 мембранно-ячеистого электролиза SMART, см. Рисунок на странице **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
- BGUV: правила техники безопасности
- DIN / EN: Немецкий институт стандартизации, зарегистрированное общество. Промышленные стандарты, разработка стандартов / европейских стандартов.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики установок с возвратом солевого раствора

Тип	Мембранн о- ячеистый электроли з	125	250	
Производительность	г Cl ₂ /ч	ок. 125	ок. 250	
Концентрация раствора гипохлорита натрия	г Cl ₂ /л	ок. 13	ок. 13	
Энергопотребление, около	кВтч / кг Cl ₂	3,3	3,3	
Потребление соли	Кг NaCl / кг Cl ₂	ок. 1,7	ок. 1,7	
Потребление технологической воды***	л/ч	ок. 20	ок. 30	
Требуемое давление воды	бар	>2,8 макс. 6бар		
Напряжение питания	В/Гц	230/50	230/50	
Подключаемая мощность	кВА	1,5	2,0	
Эл. шнур с вилкой	мм ²	≥1,5	≥1,5	
Предохранитель эл./шкафа (внеш.) Лучше: 2-фазная защита	A	1x16	1x16	
Транспортировочный вес электролизной установки	кг	ок. 70	ок. 80	
Размеры электролиз. системы**	В x Ш x Г (мм)	1150x 1000x400		
Умягчитель		Обратный осмос dinoflow Если жесткость воды > 25 ° dH, перед умягчением необходимо подключить ионообменник.		
Рекомендуемое сырье	Качество соли	dinosolit		
Температура помещения мин-макс	°C	10 – 30		
Рабочая вода (вход в установку) мин. - макс.	°C	10 – 23		
Приточно-вытяжная вентиляция в помещении	см ³	500		
Сервисное обслуживание		Ежегодно 1 раз		
Номинальный диаметр вытяжной трубы H2	DN	50 (d63)		

* (возможны отклонения +/- 5%)

** Высота без учета отводящего патрубка

*** При полной нагрузке на установки, значения снижаются в марафонском режиме

2.2 Заводские настройки

Электролиз

(код А)

Номинальные значения	Код	SI	Заводская настройка	Диапазон настройки
Ток ячейки		A	жестко настроено	
Напряжение ячейки		V	жестко настроено	
Значение pH Возврат солев. р-ра		pH	жестко настроено	
Дозирование солев. раст-ра			жестко настроено	
Проток Катодная вода			жестко настроено	
Проток Вода для разбавления			жестко настроено	
Емкость готового продукта – высота наполнения	B	см	60	0 – 99
Емкость готового продукта – макс. уровень (установка выкл.)	B	см	55	0 – 99
Емкость готового продукта – мин. уровень (установка вкл.)	B	см	10	0 – 99
Балансировка уровня	B	см		от -99° до +99°
Температура подпиточной воды макс.		°C	25	жестко настроено
Температура подпиточной воды мин.		°C	10	жестко настроено
Температура продукта макс.		°C	36	жестко настроено
Задержка тревож. сигнализации			жестко настроено	
Режим			Установка ВЫКЛ	Установка ВКЛ / ВЫКЛ Нормальный режим Наполнение емкости солевого раствора Промывка установки
Время выключения „Наполнение емкости солевого раствора“		мин.		
Контроль долива в емкость солевого р-ра	C	[ч]	6,0	0,0 – 6,0

Входы / Выходы - Настройки

(код В)

2.3 Технологическое сырье

Таблетированная соль

Зак. №: 1000-450-20

Набор Duroval A для измерения общей жесткости

Зак. №: 1410-155-00

Внимание!

При производстве продукта использовать соль, соответствующую спецификации производителя *dinotec*. Несоблюдение этого требования может привести к сбоям в работе оборудования. Несоблюдение требований спецификации производителя *dinotec* ведет к потере прав на выполнение работ по гарантии!

Спецификация производителя на используемое во всех электролизных установках *dinotec* сырье (соль):

Качество соли: использовать только высококачественную соль, соответствующую требованиям следующей спецификации:

- содержание NaCl - не менее 99,90 %
- содержание солей жесткости (суммарное содержание Ca и Mg) - макс. 50 ppm
- сульфат (SO₄) - < 400 ppm
- бромид (Br) - < 75 ppm
- марганец (Mn) - < 1 ppm
- железо (Fe) - < 2ppm
- содержание нерастворимых компонентов - < 0,1 %.

Рекомендуется использовать *таблетированную соль dinosolit*, гарантирующую длительную работу оборудования.

2.4 Подпиточ. вода

Качество воды отвечает действующим нормам для питьевой воды!

2.5 Датчик хлорного газа (Опция)

Установка мембранно-ячеистого электролиза контролируется с помощью датчика газообразного хлора. Если заданное значение сигнала тревоги превышено, система отключается.

3 Установка мембранно-ячеистого электролиза SMART - Принцип работы

Установка мембранно-ячеистого электролиза состоит из следующих системных компонентов:

- Емкость солев. р-ра
- Установка мембранно-ячеистого электролиза
- Емкость продукта

Установка производит электрохимическим способом гипохлорит натрия из солевого раствора и умягченной воды. Все важные элементы системы контролируются устройством управления dinotec NET+. В емкость солевого раствора доливается умягченная вода В качестве рабочей воды необходимо применять полностью умягченную питьевую воду.

3.1 Принцип действия

Регулятор уровня емкости раствора гипохлорита натрия включает и выключает установку. Во время производства гипохлорита на устройстве управления dinotec Net+ индицируется "Работа установки" („Anlage Betrieb“). После включения системы продукт поднимается по вариатору вверх. Вариатор работает в режиме марафона, при котором концентрация продукта достигает целевого диапазона концентрации соли всего через несколько минут.

Выработанный постоянный ток (подачей напряжения на электролизную ячейку) производит из насыщенного солевого раствора хлорный газ со стороны анода, при этом ионы натрия перемещаются от анода к катоду через мембрану. Со стороны катода натриевую щелочь и водород из полностью умягченной воды

Образующийся в процессе производства водород отделяется от натриевой щелочи в сепараторе и выводится из сепаратора наружу через поднимающийся трубопровод.

В реакционной емкости происходит соединение хлорного газа, поступающего из сепаратора хлора с натриевой щелочью, поступающей из сепаратора водорода в т.ч. воды для разбавления. В результате этого соединения образуется концентрированный раствор гипохлорита натрия, После этого раствор гипохлорита натрия поступает в емкость готового продукта.

Часть образующейся после отделения хлорного газа натриевой щелочи порционно дозируется в обедненный соляной раствор с помощью щелочного насоса. Добавление щелочи поддерживает стабильное состояние значения рН обедненного раствора. Восстановление концентрации раствора осуществляется в емкости для приготовления соляного раствора.

В случае неисправности производство продукта прерывается, а на дисплее высвечивается сообщение о ошибке.

3.2 Марафонская технология

Чтобы длительно эксплуатировать установку мембранно-ячеистого электролиза в оптимальном рабочем диапазоне и тем самым экономить энергию, продлевая срок службы установки, она оснащена так называемой марафонской технологией.

Объем произведенного продукта автоматически сокращается до того значения, которое действительно необходимо в текущий момент. При растущей потребности оно снова повышается. За счет этого может быть снижена температура и расход электроэнергии установкой мембранно-ячеистого электролиза. Производительность установки регулируется в диапазоне 30-100%. Концентрация продукта остается постоянной. Имеется настройка зимнего и летнего режимов эксплуатации. Это позволяет адаптировать установку к количеству эксплуатируемых бассейнов, если, например, открытый бассейн зимой отключается и за счет этого требуется меньше дезинфектанта.

Переключение производится оператором вручную.

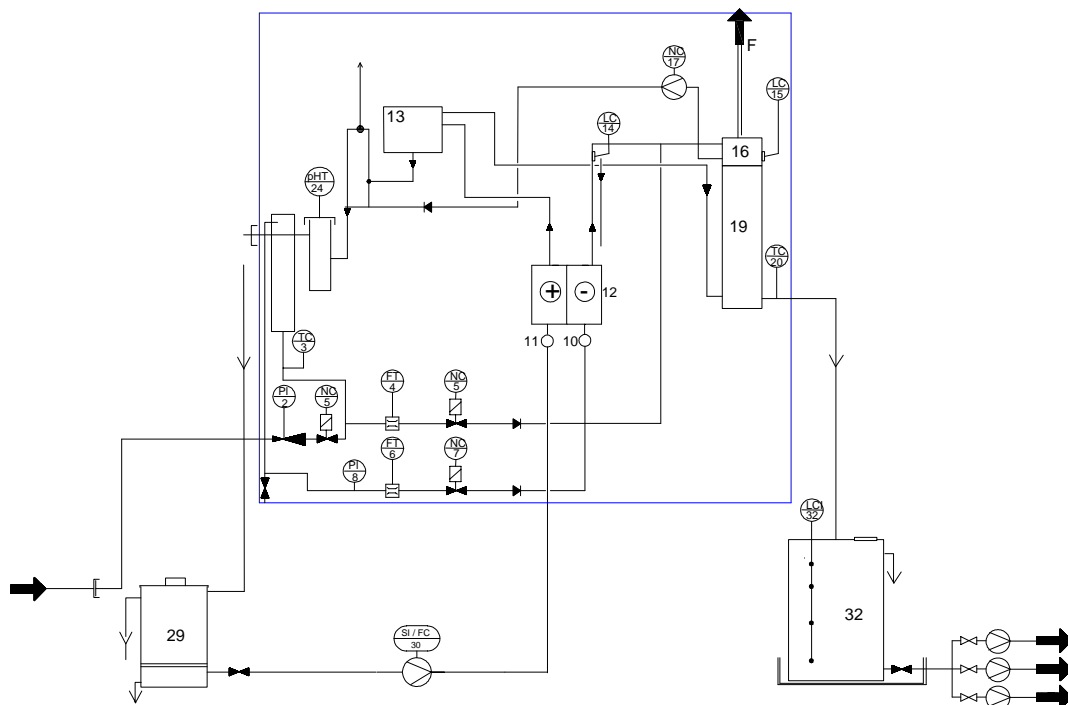
Внимание!

Установка мембранно-ячеистого электролиза всегда должна эксплуатироваться с включенной марафонской технологией. Неавторизованное изменение настроек и выключение приводит к потере гарантии!

Настройки защищены кодом. Проводите изменения исключительно по согласованию с dinotec.

Примечание:

Изменения настроек протоколируются.

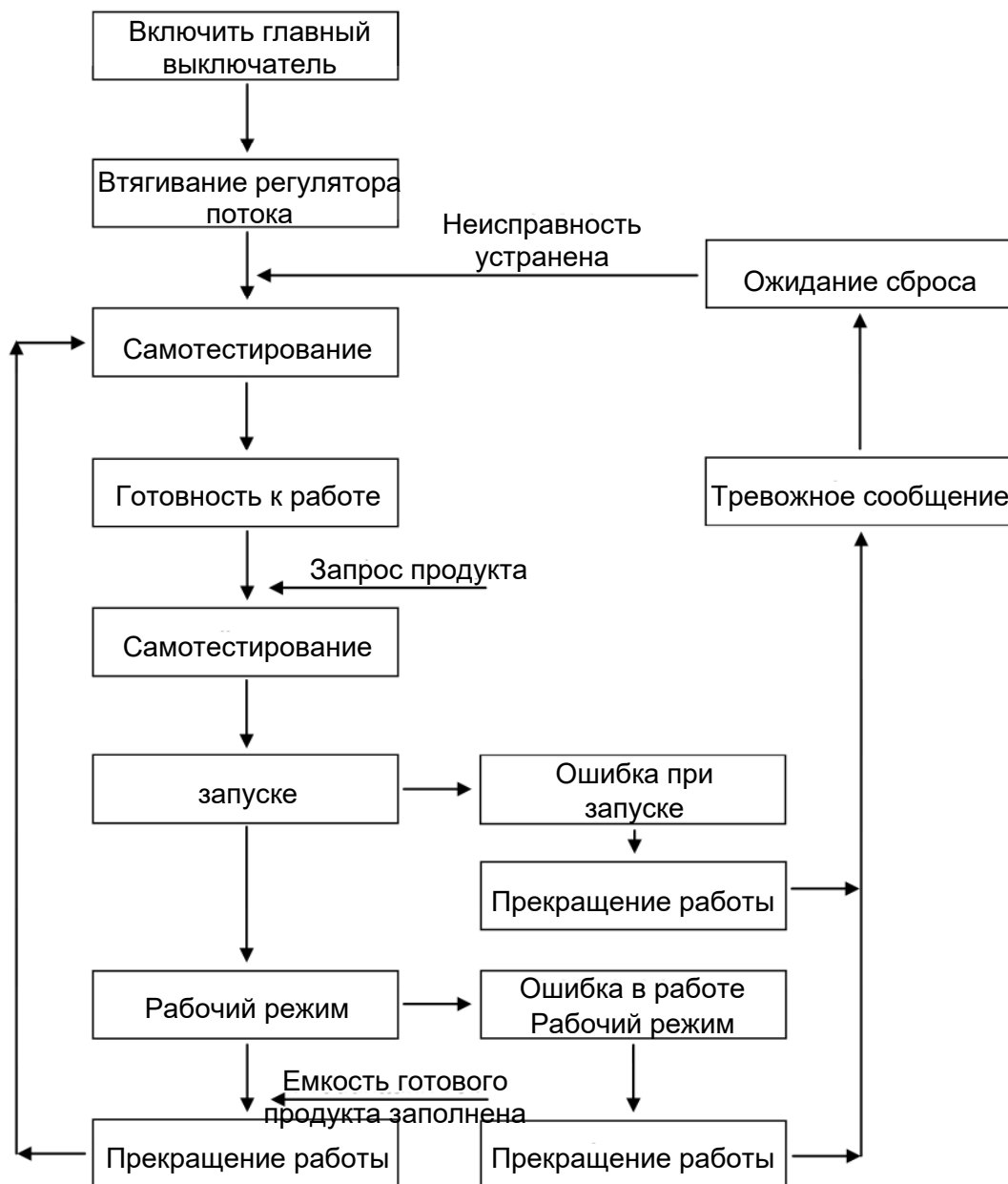


Конт. №	Компонент / датчик / привод		Конт. №	Компонент / датчик / привод
2	Редукционный клапан с манометром для входной воды		15	Датчик уровня сепаратора водорода
3	Датчик температуры подпиточной воды		16	Отвод водорода
4	Измеритель потока катодной воды		17	Неисправность
5	Пропорциональный клапан катодной воды		19	Реактор
6	Измеритель потока воды для разбавления		20	Температурный датчик продукта
7	Пропорциональный клапан воды для разбавления		24	Измерение pH
10	Распределительная труба для воды		28	Умягчитель
11	Распределительная труба сол. раствора		29	Емкость солевого р-ра с переливом
12	Электролизная ячейка		30	Дозировочный насос
13	Сепаратор хлорного газа		32	Емкость готового продукта с измерением уровня
14	Датчик уровня щелочи			

4 Режим производства продукта

Информация по общим рабочим циклам мембранно-ячеистого электролиза:

1. Производственный цикл начинается с режима готовности.
2. Затем установка самостоятельно переходит в режим производства раствора гипохлорита натрия с присутствием щелочи, который подается в емкость для готового продукта. Необходимым для этого условием является падение уровня жидкости в емкости для готового продукта ниже минимального или ее опорожнение.
3. Если все необходимые для включения установки условия выполнены, установка переходит в режим запуска.
4. Установка проверяет наличие воды и щелочи!
5. При достижении верхнего уровня готового продукта в емкости установка переходит в режим остановки.
6. Затем установка производит самопроверку. При этом проверяется отсутствие протока воды!
7. Спустя короткое время установка переходит в режим готовности к работе.
8. Только при снижении уровня установка переходит, как указано выше, в режим производства.



4.1 Сообщение о состоянии «Втягивание регулятора потока»

После включения главного выключателя на шкафу управления (или восстановления питания после сбоя) перед вводом в эксплуатацию запускается регулирование расхода катодной воды и воды для разбавления - этот процесс может занять несколько минут. В это время появляется сообщение.

4.2 Сообщение состояния "Готовность к работе"

Сообщение Установка готова (Anlage bereit) сигнализирует о том, что все модули распознаны безошибочно, но в настоящий момент нет потребности в продукте.

4.3 Сообщение состояния "Самотестирование"

Если поступает сигнал о необходимости начала производства (или от датчика уровня в емкости готового продукта, или включение проводится вручную через сенсорный экран нажатием кнопки "Ручной старт"(Hand Start), сначала проводится автоматическое самотестирование. Если не появляется сообщения об ошибке, установка переходит в режим запуска. С помощью датчиков воздуха контролируется, выводится ли воздух в атмосферу.

4.4 Сообщение состояния "Режим запуска"

- Заданное значение водяного потока устанавливается на более высокий уровень.
- Система ожидает, пока щелочь переливается в реактор.
- Заданное значение потока воды возвращается к настроенному значению.
- Разрешается и активируется запуск насоса солевого раствора.
- Разрешается и активируется запуск насоса щелочи.

Если соблюдены все приведенные выше условия, то после значительной задержки ток электролиза разблокируется.

Если нет, то после задержки тревоги появляется соответствующее тревожное сообщение. Установка переходит в режим прекращения производства и ожидает устранения неполадки. После успешного устранения неполадки следует провести сброс.

Примечание:

Все тревожные сообщения, которые появляются во время запуска, индицируются в списке сообщений.

Примечание:

Во время режима запуска хлор или водород не вырабатываются.

4.5 Сообщение состояния "Рабочий режим"

Состояние **Рабочий режим (Anlage Betrieb)** достигнуто, если **Режим запуска (Anlaufmodus)** удачно завершился. Ток ячейки разблокируется, установка производит гипохлорит натрия.

Установка работает до тех пор пока не будет достигнуто одно из условий:

- достигнут уровень "Производство Выкл" в емкости продукта
- нажата кнопка "Ручн.режим/Стоп" на сенсорной экране или
- во время производства возникнет неполадка.

Установка переходит в режим прекращения производства и ожидает устранения неполадки. После успешного устранения неполадки следует провести сброс.

4.6 Сообщение состояния "Прекращение работы"

Режим прекращения производства открывает эл.-магнитный клапан солевого раствора и обедненный солевой раствор стекает назад в емкость готового продукта (опция). Солевой насос включается с интервалом. Последовательность действий установки в Режиме прекращения производства всегда одна и та же:

- Подача электролизного тока прекращается и насос солевого раствора отключается.
- Промывка солевого насоса активирована (опция)
- После этого все автоматические клапаны закрываются.

Внимание!

При выключении установки с помощью главного аварийного выключателя Режим прекращения производства не активируется.

Осторожно:

При выключении установки с помощью главного выключателя, агрессивные жидкости, хлорный газ и водород остаются в ней. Поэтому следует соблюдать повышенные меры предосторожности при открытии соединений и отсоединении арматур.

Осторожно:

Указания по безопасности по обращению с кислотами, щелочами, хлором и водородом соблюдать неукоснительно.

4.7 Режим работы после задействования „Аварийного выключателя“*

При помощи „Аварийного выключателя“ установка полностью выключается и электрическая цепь размыкается.

Осторожно:

При выключении установки с помощью аварийного выключателя, агрессивные жидкости, хлорный газ и водород остаются в ней. Поэтому следует соблюдать повышенные меры предосторожности при открытии соединений и отсоединении арматур.

Внимание!

„Аварийный выключатель“ можно разблокировать и включать установку только после того, как квалифицированный специалист осмотрит ее и удостоверится, что с ней все в порядке.

* Специальное исполнение

5 Меню установки мембранно-ячеистого электролиза

5.1 Блок управления

Цветной сенсорный дисплей с сенсорным экраном используется для работы и управления системой.

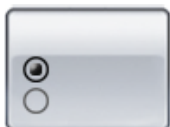
Удобная для пользователя программа начинается с обзорного окна и делится на несколько системных окон. На сенсорном дисплее индицируются все предусмотренные технологией параметры, которые могут меняться обслуживающим персоналом в диалоговом режиме. Возможен также ввод дополнительных сообщений.

5.2 Кнопки, зоны индикации и управления

В данном разделе представлена информация о том, как оформлены кнопки и зоны управления на сенсорном дисплее системы мембранно-ячеистого электролиза. Вся графическая информация дана в качестве примера.

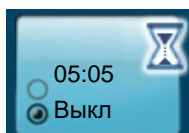
5.2.1 Кнопки и их функции

Кнопка переключения



Отвечает за обеспечение двух рабочих состояний, например переключение между режимами Автоматический/Ручной или ВКЛ/ВЫКЛ. Кнопки переключения обозначены двумя расположенными друг под другом символами круга. Активированное на текущий момент времени состояние обозначается черной точкой в центре круга.

Кнопка обратного отсчета



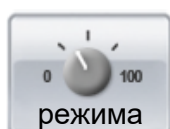
Кнопка обратного отсчета - это кнопка, для которой запрограммировано время протекания — например, для АЕР. Оставшееся до конца процесса время индицируется в кнопке.

- „5:05“ минуты: секунды
- „1:03:05“ часы: минуты: секунды

Индикация изменяется каждые 5 секунд.

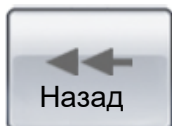
Процесс протекания дополнительно визуализируется при помощи песочных часов в правой верхней области кнопки.

Кнопки с целевой функцией



С помощью этих кнопок на дисплее открываются новые окна. Например, при нажатии кнопки "Ном. значения" открывается окно настройки номинальных значений.

Кнопка „Возврат“



Эта кнопка возвращает пользователя на один уровень вверх.

5.2.2 Зоны индикации и управления

Зоны индикации



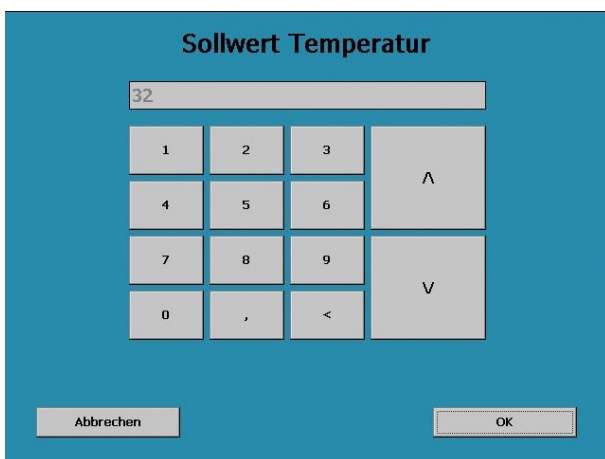
Зоны индикации - это подсвечиваемые белым цветом зоны на дисплее с не настраиваемыми / не изменяемыми пользователем значениями. Активировать эти зоны нажатием пальца не возможно.

Зоны ввода



Зоны ввода - это выделяемые серым цветом зоны на дисплее с настраиваемыми / изменяемыми пользователем значениями. Для изменения индицируемых значений следует нажать пальцем на серую зону. После этого открывается окно ввода с клавиатурой.

Ввод номинальных значений осуществляется либо с помощью кнопок со стрелками (вниз или вверх) либо цифровых кнопок.



В связи с невозможностью "переписывания" цифровыми кнопками введенных ранее значений их необходимо стереть перед вводом новых. Для этого необходимо несколько раз нажать на кнопку „<“.

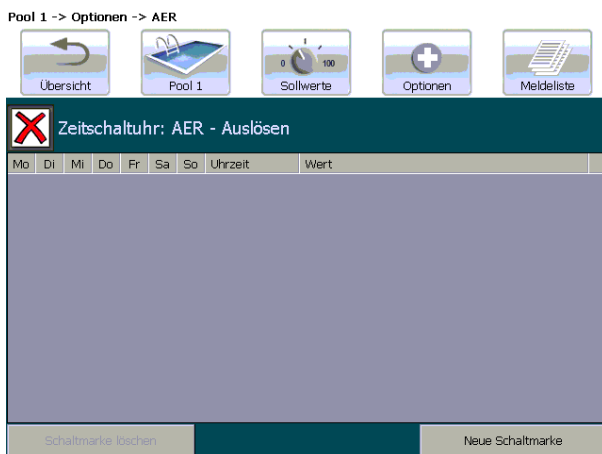
Изменение ном. значения подтвердить нажатием „OK“. Оно сохраняется в памяти, индикация возвращается на уровень ном. значений.

Если ном. значение изменять не надо, нажать „Отмена“. После этого также автоматически происходит переход на уровень ном. значений.

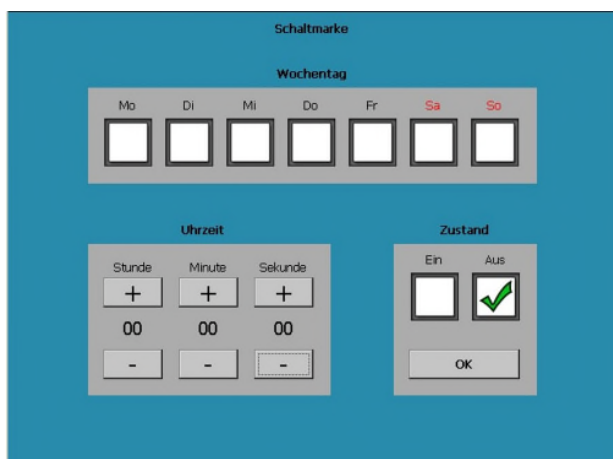
5.2.3 Текущее время и метки

На нижеследующем примере продемонстрированы возможности настройки таймеров.

В следующем примере показано, как назначается метка, напр. для „Автоматической очистки электродов“ (сокращенно AER):



Нажать на кнопку „Новая метка“. Появится следующий экран:



Здесь может (могут) быть выбран(ы) желаемый(е) день(дни) недели нажатием на соответствующее(ие) поле(я). Галочка символизирует активированный день недели. Для установки текущего времени использовать символы „+“ и „-“ в области „Время“. В области „Состояние“ настраивается режим, включаемый в соответствующее время. После подтверждения нажатием кнопки "OK" Ваши настройки сохраняются и индикация возвращается назад к таймеру.

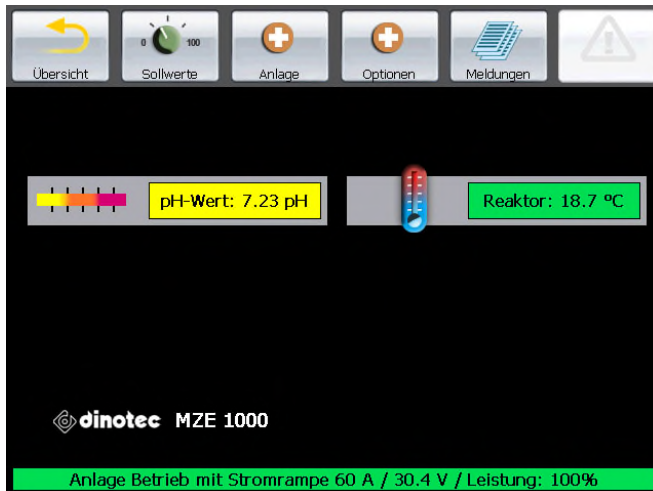
Метки могут быть также удалены. Для этого надо выбрать в списке показываемых меток ту, которую необходимо удалить (нажатием на соответствующую строку) и нажать кнопку „Удалить метку“, которая активируется после выбора метки.

6 Управление с сенсорной панели

Данная инструкция по эксплуатации составлена таким образом, что в ней поочередно описаны вызываемые и индицируемые на сенсорном дисплее меню. Все настройки могут быть заданы только с помощью определенного кода (см. стр. Fehler! Textmarke nicht definiert.).

6.1 Сообщение и к панели управления.

Дисплей/Сенсорный экран - Сообщение после включения электричества:



В нижней строке отображается настоящий режим работы или возможные актуальные сообщения об ошибках:

Самотестирование, Установка готова, Режим запуска, Режим производства, Режим прекращения производства и сообщения об ошибках.

Для вызова тех или иных меню нажмите на соответствующее поле ввода пальцем.

Внимание!

Не используйте при нажатии на дисплей острых предметов (как напр., ручка, отвертка и т.д.)

6.2 Настройка номинальных значений



С помощью кнопки ном. значения можно выполнить различные настройки.

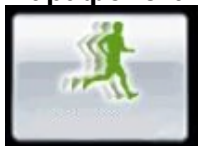
Номинальные значения Баки




	Наименование	режима	
	Макс. уровень продукта	При превышении данного уровня система может быть переполнена. Установленное значение всегда должно быть ниже уровня переполнения.	
	Уровень производства ВЫКЛ	При достижении / превышении этого значения система отключается.	
	Уровень Произв. продукта Вкл	После падения ниже этого значения система включается.	
	Мин. уровень продукта	Защита от сухого хода для хлорного доз. насоса	
	Уровень в баке граф. макс	Устанавливаемое в графике значение масштабирования	
	Корректировка	Если измерение уровня отклоняется, его можно скорректировать.	

При выборе промежуточного или рабочего бака применимы аналогичные настройки.

Марафонская технология

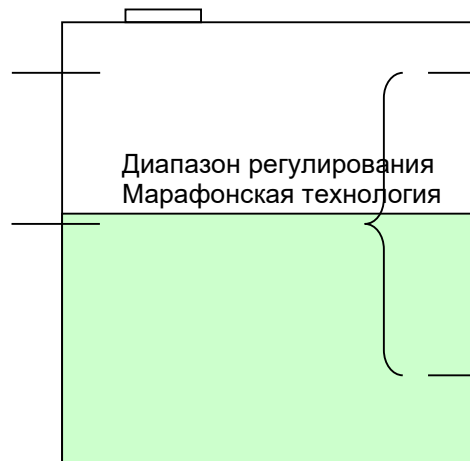


Установка в основном набирает мощность по нарастающей, если она включается заново. (см. ниже). Когда мощность установки достигает заданного здесь в марафонских настройках номинального тока, то *вариатор отключается*.

Наименование	режима	Заводскиенастройки
Макс. уровень производительности	При опускании ниже этого уровня установка будет работать с максимально настроенной производительностью. При превышении этого уровня установка будет пропорционально уменьшать производительность.	20 см
Макс. производительность, летний режим	Макс. производительность в %, с которой установка должна работать в летнем режиме	100 %
Макс. производительность, зимний режим	Макс. производительность в %, с которой установка должна работать в зимнем режиме	100 %
Уровень: Производство продукта Выкл	При приближении к этому уровню установка достигает своей максимально производительности и при достижении его отключается. Точка отключения берется из настроек номинальных значений емкости готового продукта.	
Мин. производительность, летний режим	Мин. производительность в %, с которой установка должна работать в летнем режиме	30 %
Мин. производительность, зимний режим	Мин. производительность в %, с которой установка должна работать в зимнем режиме	30 %
	Переключатель между летним и зимним режимом.	

Уровень: Производство продукта Выкл

Точка включения установки



Мин. уровень производительности [см]
 Мин. производительность, летний режим [%]
 Мин. производительность, зимний режим [%]

Макс. уровень производительности [см]
 Макс. производительность, летний режим [%]
 Макс. производительность, зимний режим [%]

Рекомендация:









Оптимизация диапазона регулирования должна производиться во время эксплуатации установки, так как только в этом случае может быть определена фактическая нагрузка на установку. Для этого свяжитесь, пожалуйста, с сервисной службой *dinotec*.

6.3 Установка / Рабочий режим



6.3.1 Автоматический режим

Для запуска системы переключатели установлены в положение «Система включена» и «Рабочий режим - Авто». Теперь система запускается автоматически достижения нижней точки включения в емкости для продукта, и продолжает производство до тех пор, пока не будет превышена верхняя точка выключения.

Наименование	Функция	
	Ручной запуск: система запускается вручную, если превышен уровень отключения в резервуаре для продукта.	
	Производство можно прервать в любой момент. Для этого нажмите «Hand Stop», система останется в автоматическом режиме и запустится снова, как только будет достигнута нижняя точка включения.	
	Вариатор можно отключить вручную, через 48 часов он снова включится автоматически. Если установка простаивает более 48 часов, вариатору необходимо 2 часа, чтобы достигнуть номинального значения тока.	
	Если система должна быть выключена, необходимо нажать кнопку «System OFF».	
	Установку можно переключить в автоматический режим или в ручной режим для сервисных целей.	
	Режим «наполнение солевого бака» выбирается при вводе системы в эксплуатацию с обратным осмосом. Этот режим работы сохраняется с помощью таймера, по истечении которого заполнение завершается.	
	Опционально ревун можно включить и выключить вручную.	
	Уведомление о часах работы	

6.3.2 Калибровка электрода рН

Измерение рН

Для калибровки рН-электрода необходим или код А .



Калибровка

Примечание:

pH-электрод можно калибровать через ок.30 минут.

Для калибровки электрода pH необходимо использовать калибровочные жидкости pH-4,0 и pH-7,0.

Порядок действий при очистке и калибровке электрода pH:

1. Во время калибровки система не должна быть в рабочем состоянии (режим ожидания).
2. Выкрутить измерительный электрод из крепления.
3. Протереть электрод тканью, не содержащей волокон.
4. Открыть пункт меню „Калибровка“ ("Kalibrieren").
5. Поместить электрод в калибровочный раствор pH-7,0. Значение pH начнет немного колебаться. После стабилизации показаний (спустя 1-2 минуты) нажать кнопку „Калибровка“ ("Kalibrieren"), расположенную на панели прибора в измерительной части pH.
6. Те же действия выполнить при калибровке раствором pH-4,0. После выполнения всех этих действий электрод pH считается откалиброванным.
7. Вкрутить измерительный электрод в крепление.

После калибровки рассчитываются нулевая точка и значение крутизны электрода с последующим их отображением на дисплее. При сообщении об ошибке электрод необходимо почистить или заменить. Затем повторно откалибровать жидкостями pH 7,0 и 4,0.

Пояснение:**Крутизна электрода:**

Это напряжение, выдаваемое электродом на одну единицу pH. Идеальное значение напряжения нового электрода pH составляет 58 мВ/pH (при 20 °C). В процессе эксплуатации крутизна электрода снижается. При крутизне ниже 50 мВ/pH или выше 65 мВ/pH электрод необходимо заменить.

Отклонение нулевой точки:

Значение нулевой точки нового электрода составляет 7,00 pH, что соответствует измеряемому напряжению 0 мВ. Температурные условия и т. д. могут вызывать незначительные отклонения этого значения (макс. 0,10 pH). При эксплуатации нулевая точка может смещаться в сторону увеличения или уменьшения. Если отклонение составляет более +/- 58 мВ (= +/- 1 pH), электрод необходимо заменить.



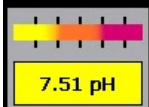



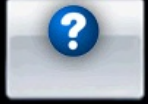
6.3.3 Сообщение состояния и значения



Сообщение состояния и значения компонентов системы:

Индикация состояния	Функция			
	Эл.-магнит. клапан. Байпасс солев. насоса ВКЛ/ВЫКЛ (опция)			Вентилятор ВКЛ/ ВЫКЛ (опция)
	Насос сол. раствора ВКЛ/ВЫКЛ			Датчик потока воздуха (опция)
	Катодная вода ВКЛ /ВЫКЛ			Превышение ур. щелочи
	Вода для разбавления ВКЛ / ВЫКЛ			Умягчитель ВКЛ / Регенрация / Тревога
	Щелоч. насос ВКЛ /ВЫКЛ			

Изм. значение	Функция			
	Проток катодной воды			Температура умягченной воды

	Проток воды для разбавления			Значение температуры продукта
	значение pH возвращаемого солевого раствора			Ток ячейки
	Хлорный газ измеряемые значения (опция)			Напряжение ячейки
	Индикация уровня реагента Бак с продуктом			Помощь

6.3.4 Уведомление. График 1 и график 2.

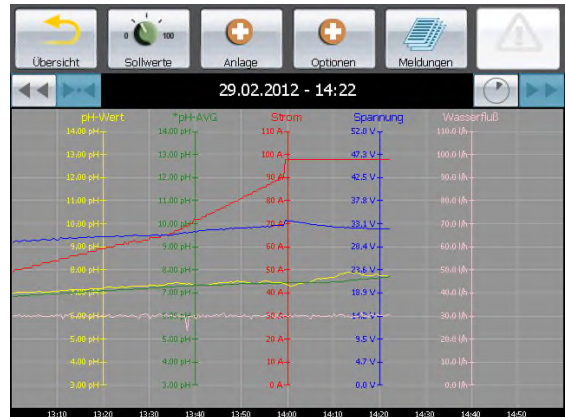


В графике 1 отображаются следующие значения:

- значение pH возвращаемого солевого раствора
- Ток ячейки
- Напряжение ячейки
- Т-подпиточ. вода- проток
- Уровень в емкости готового продукта

Следующие значения отображаются в графике 1:

- Температура продукта
- Температура подпиточной воды



Наименование	Функция	
	С помощью этого переключателя показатели отображаются в 2ух- или 24ех-часовом режимах.	
	Если доступно, эта кнопка отображает прошлые графики.	
	С помощью этой кнопки графики пролистываются вперед.	
	С помощью этой кнопки можно вернуться в актуальное время.	
„Дата“	В поле выбора дня вы можете также выбрать прошедшие сутки.	

6.4 Уведомления

Anfang	Ende	Dauer	Vergangene Meldungen	
11:26:49	11:36:20	00:09:31	Anlaufmodus	
11:26:43	11:26:49	00:00:06	Selbsttest	^
11:20:11	11:26:43	00:06:32	Anlage AUS	
10:53:45	11:20:12	00:26:27	Handbetrieb	v
10:51:46	10:53:40	00:01:54	Einschaltverzögerung	

(график приведен в качестве примера)

При нажатии кнопки „Список сообщений“ ("Meldeliste") на дисплее высвечиваются все прошлые сообщения, в том числе предупредительные и тревожные значения.

В верхней части экрана отображаются актуальные события. При этом речь идет о событиях, причины возникновения которых пока не устранены.

В нижней части дисплея отображаются все отработанные события.

7 Опции

Чтобы видеть описываемые далее функции, Вам необходим код пользователя „С“.

Язык



В меню выбора языка можно установить один из имеющихся языковых вариантов. При отсутствии какого-либо языка в списке их можно установить дополнительно.

Время/Дата



После нажатия этой кнопки можно устанавливать время и дату в качестве системного времени. Введенное значение принимается к исполнению после нажатия выделяемой серым цветом строки „Сохранить“. Перевод на летнее и зимнее время осуществляется вручную.

Статус



В меню Статус через поиск отображаются подключенные периферийные устройства и настраиваются Bus-адреса. Подробный порядок действий описан в монтажной инструкции.

Reset



Нажатие кнопки Reset перезапускает установку.

Сохранение ном. значений



Если Вы хотите сконфигурировать систему заново, чтобы, например, добавить дополнительные компоненты, можно сохранить прежние настройки номинальных значений в файл и снова загрузить их после переконфигурации. Можно сохранять несколько наборов номинальных значений, что делает возможной загрузку также и более ранних настроек номинальных значений.

Примечание:

Происходит сохранение состояния системы, т.е. все номинальные значения из всех трех чаш сохраняются в одном файле.

Изменить адрес шины / IP



В меню „Опции ->IP“ индицируется настроенный Bus-адрес, который можно изменить здесь же. Для этого нажмите „Прочитать Bus-адрес“

Внимание!

Изменение IP-адреса повлияет на сетевое подключение/ удаленный доступ

РА (Визуализация процесса)



Образ процесса доступен после ввода сервисного кода dinotec и играет чисто информативную роль.

Заводские настройки



При активировании заводских настроек следующие параметры возвращаются к первоначально заданным:

- все номинальные значения дозирования и флокуляции
- макс. ток электродвигателя, назначенный для потребителей, питаемых периферийными устройствами „Device Control“(сокращенно DC20) .
- код пользователя
- список сообщений

Не сбрасывается установленное время (везде) и калибровка электродов.

Сервис. обслуж.

Надпись „Сервис“

Здесь можно вызвать экран, соответствующий циркуляционному контуру, в котором пользователь (т.к. сервис-техник) может настроить статус устройства, работающего по шине (шина/ручн.).

Это прежде всего касается типов исполнительных устройств „Device Control“ (сокращенно DC20) и „Motor Control“ (сокращенно MC40).

Контактные данные

Контактные данные dinotec GmbH.

Уведомления

При нажатии кнопки „Список сообщений“ на дисплее высвечиваются все прошлые сообщения (состояния, предупредительные и тревожные). В верхней части дисплея отображаются актуальные события. При этом речь идет о событиях, причины возникновения которых пока не устранены. В нижней части дисплея отображаются все отработанные события.

8 Управление пользователями

8.1 Описание

Управление пользователями обеспечивает пользователям установки осуществлять расширенный контроль доступа к установке через профили пользователей (Имя + Пароль). Тем самым можно управлять правами доступа. Кроме того операции сохраняются в системе на съемном носителе информации (USB-флэшка) и сопоставляются с соответствующим пользователем.

8.2 Пользователь

Пользователь - это сочетание однозначного имени и относящегося к нему пароля. Как только введена подходящая комбинация в диалоговом окне, соответствующий пользователь считается зарегистрированным. („залогиненным“)

8.3 Администратор

Администратор обладает правом доступа к базе данных пользователей.

Администратор может:

1. Создать пользователя
2. Сбросить пароль пользователя (на „без пароля“) и при необходимости задать новый.
3. Разблокировать / заблокировать пользователя
4. Удалить пользователя
5. Настроить уровни кодов
6. Предоставить права администратора

Администратор может управлять пользователем вплоть до его собственного уровня кода доступа.

Примечание:

Администратор также может назначить пароль пользователю. Если все-таки пользователь изменит свой пароль (рекомендуется), то администратору он не будет виден.

Примечание

Пользователи могут быть заблокированы. В этом случае в процессе входа они не будут подсвечены. Преимущество опции блокирования в том, что можно запретить доступ пользователям (временно), без необходимости их удаления.

Настройка управления пользователями

Система поставляется со стандартным паролем. Дилер / монтажная организация может войти в систему, используя этот стандартный пароль (см. также Управление / назначение):

- Имя пользователя: dinotec
- Стандартный пароль: 16178

Примечание:

С этими учетными данными тот, кто входит в систему, получает права пользователя уровня доступа С и права администратора для управления пользователями.

Монтажной организации рекомендуется, создать нового пользователя и пароль, и после этого удалить пользователя dinotec.

Также рекомендуется, в дальнейшем создать для пользователя собственный логин (=имя с паролем). Обычно пользователь получает уровень доступа В и права администрирования для этого уровня доступа. Таким образом он может администрировать других пользователей с уровнем доступа В.

8.4 Управление / назначение

Если в систему не вошел ни один пользователь, то могут выбраны только элементы управления уровня доступа А. И наоборот, если пользователь вошел в систему, назначенный ему уровень доступа определяет возможности выбора в системе.

8.5 Регистрация

Войти в систему можно на двух главных экранах:

- 1.) На экране „Бассейн – Обзор“ – справа сверху „Войти“



Регистрация

- 2.) На экране „Опции“ внизу справа с помощью кнопки



В случае если (другой) пользователь уже вошел в систему, его имя на кнопке и символ кнопки будут цветными, а не серыми.

Диалог входа сначала требует ввода имени пользователя. Прикосновение к соответствующему полю ввода откроет клавиатуру для ввода. Проще выбрать пользователя в поле выпадающего списка. При правильном вводе активируется поле ввода пароля. Порядок действий при вводе здесь такой же. Прервать диалог можно кнопкой внизу слева.


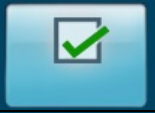






После успешного входа система переходит назад к экрану обзора бассейна. На экране Бассейн (в "шапке"), а также на экране Опции (на кнопке входа) будет индицироваться имя выполнившего вход пользователя.

При повторном нажатии кнопки входа происходит переход в управление пользователями. Каждый пользователь может здесь выйти из системы, а также изменить свой пароль. Этот диалог также может быть прерван (внизу слева).

В системе работает контроль управления. Если в течении одного часа после последнего операционного действия нет никаких действий пользователя, то происходит его автоматический выход из системы и прибор переключается на системный уровень.

8.6 Управление

Если пользователь выполнил вход, то с помощью повторного нажатия кнопки входа он может перейти к администрированию пользователей. Здесь в зависимости от прав пользователя имеются следующие кнопки:

	„Отмена“ Отмена актуального действия или диалога
	„Ок“ Подтверждение актуального действия или диалога
	„Выход“ Выйти („log out“)
	„Пароль“ Изменить пароль
	„Управление“ Перейти на уровень администрирования
	„Новый“ Создать нового пользователя
	Войти (в Опциях)
	История операционных действий



Отмена

Кнопкой „Отмена“ можно отменить операции по администрированию пользователей и вернуться к управлению прибором. При этом пользователь остается в системе.



Выйти

При помощи кнопки „Выйти“ пользователь может выйти из системы. После этого прибор переключается на системный уровень.



Изменить пароль

Каждый пользователь может здесь изменить свой пароль. При изменении пароля в целях безопасности запрашивается текущий пароль. Новый пароль необходимо повторить один раз.



Управление пользователями (уровень администратора)

Для пользователя с правами администратора в его разделе появляется дополнительная кнопка, с помощью которой можно перейти на уровень администрирования.

На уровне администратора отображается список всех пользователей до уровня администратора включительно.

Не подсвечивается сам администратор, а также СУПЕР-ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ. Поля очень удобно редактировать после нажатия на них.

- Имя: изменение имени пользователя
- Пароль: Сброс пароля на „без пароля“ и последующее задание нового.
- Уровень кода доступа: Изменение уровня кода доступа до включительно самого кода. Уровень администратора.
- Администратор: Назначение / лишение прав администратора
- активно: Блокировка / Разблокировка (активна) пользователя
- Удаление: Удаление пользователя

Имя	Пароль	Уровень кода доступа	администратор	актив.	Стереть
Дилеры	***	С	х	х	
Оператор 1	***	В	х	х	
Оператор 2	***	В		х	
Системный уровень		А или В		х	х

База данных пользователей в виде таблицы

Важно! Все изменения сохраняются только после нажатия кнопки подтверждения.

Системный уровень

Системный уровень - это уровень, на который система возвращается после того, как пользователь выполнил выход или уровень, который активируется автоматически после запуска системы. Администратор с авторизацией по крайней мере на уровне кода В может настраивать системный уровень на уровне кодов доступа А или В, активировать/деактивировать их и стирать.

Внимание!

Если системному уровню будет назначен уровень код доступа В, то у всех пользователей, которые управляют системой без ввода кода, будет доступ ко всем элементам управления и настройки на уровне кода доступа кода В.



Создать пользователя

Здесь можно создать нового пользователя. Сразу же после создания в списке появляется новая строка. Содержание и параметры настраиваются как описано выше.



История

В истории все операционные действия сохраняются с меткой времени. Каждый пользователь также может просматривать все записи других пользователей. Записи не могут быть ни стерты, ни изменены.

8.7 Супер-пользователь

Может случиться, что пользователь забудет свой пароль и ему срочно будет нужен новый. В данной ситуации можно запросить одноразовый пароль на горячей сервисной горячей линии dinotec GmbH. Для этого необходимо сообщить dinotec следующие данные:

- Фамилия, имя обратившегося
- Фирма
- Номер мобильного телефона
- Адрес Email

Этот одноразовый пароль будет сгенерирован dinotec GmbH заново при обращении. Он действителен одни сутки и после этого аннулируется.

Примечание:

После использования этого одноразового пароля пользователю необходимо сразу же создать новый.

Внимание:

Одноразовый пароль предоставляет права администрирования на уровне кода доступа C.

- справа посередине: актуальный проток через ячейку в % и диаграмма для визуализации
- в правой половине измеренный проток через измер. ячейку в л/ч
- по центру внизу: текущие тревожные и информационные сообщения

9 Неисправности, их причины и способы устранения

9.1 Неисправности и тревожная индикация электролизной установки

Уведомление о состоянии KMZE

Уведомление	Функция
Установка ВЫКЛ	Установка отключена
Ручной режим	Установка переключена на ручной режим
Самотестирование	Проверка датчиков в режиме запуска
Готовность к работе	Система находится в автоматическом режиме и включается, как только достигается уровень включения в емкости продукта.
Рабочий режим	Установка работает в нормальном режиме Normalbetrieb
Рабочий режим с вариатором	Система запустилась вариатором в режиме "Марафон"
Рабочий режим с IBN-вариатором	Установка запускается IBN-вариатором.
Прекращение работы	Система отключается
Умягчитель регенерирован (только при работе с внешним умягчителем)	Система находится в автоматическом режиме. Умягчитель регенерирует, т.к. достигнут максимальный объем потока воды.
Наполнение емкости солевого раствора	В системах с обратным осмосом для умягчения - солевой бак наполняется и выключается по времени.

Предупреждающие и аварийные состояния установки мембранно-ячеистого электролиза SMART

Уведомление	Действие	возможная причина неисправности	Способ устранения
Сбой в работе умягчителя	Установка мембранно-ячеистого электролиза SMART отключается, если регенерация не может быть выполнена успешно.	Давление воды недостаточно или сильно колеблется	Убедитесь, что давление воды в системе достаточное
Тревога Уровень емкости солев. р-ра (Превышено время контроля долива воды) Только для установок с возвратом раствора	Установка выключается / необходим ручной перезапуск	A-1) Недостаточное давление воды A-2) Поплавковый клапан неисправен A-3) Течь солевого бака	A-1) Проверьте давление воды на входе A-2) Проверьте работу поплавкового клапана A-4) Проверьте бак солевого раствора на герметичность
Тревога Слишком высокий проток катодной воды Тревога Слишком низкий проток катодной воды	Установка отключится совсем. В этом случае необходим ручной перезапуск	1) Давление воды недостаточно или сильно колеблется 2) Датчик потока загрязнен 3) Пропорциональный клапан загрязнен или неисправен	1) Убедитесь, что давление воды в системе достаточное. 2) Проверка входного сигнала на модуле FCM Очистите датчик потока 3) Проверьте работу пропорционального клапана. Очистите пропорциональный клапан
Alarm Durchfluss Verdünnungswasser zu hoch Alarm Durchfluss Verdünnungswasser zu niedrig	Установка отключится совсем. В этом случае необходим ручной перезапуск	1) Давление воды недостаточно или сильно колеблется 2) Датчик потока загрязнен 3) Пропорциональный клапан загрязнен или неисправен	1) Убедитесь, что давление воды в системе достаточное. 2) Проверка входного сигнала на модуле FCM Очистите датчик потока 3) Проверьте работу пропорционального клапана. Очистите пропорциональный клапан

Инструкция по эксплуатации _____ Неисправности, их причины и способы устранения

Уведомление	Действие	возможная причина неисправности	Способ устранения
Тревога Ток слишком высокий Тревога Ток слишком низкий	Установка выключается / необходим ручной перезапуск Установка выключается / необходим ручной перезапуск	Импульсный источник питания дает неверные измеренные значения 1) Слишком низкое содержание раствора в солевом баке 2) Передача измер. значений с ошибками 3) Импульсный источник питания неисправен	Оповестить сервисную службу. 1) Досыпать соль 2+3.) Оповестить сервисную службу
Тревога Напряжение слишком высокое		1) недостаточный уровень солевого раствора в емкости 2) отсутствует дозирование солевого раствора 3) Содержание солей жесткости в ячейке / мембране 4) Импульсный источник питания выдает ошибочные измер. значения, передача измер. значений с ошибками, импульсный источник питания неисправен	1) досыпать соль 2) проверить трубки / сервис 3) уведомить сервисную службу 4) уведомить сервисную службу
Тревога слишком высокая температура подпиточной воды» Предупреждение низкая температура подпиточной воды»	Установка выключается / необходим ручной перезапуск	1) Т-вход. воды слишк. высок. 2) Температура помещения слишк. высок. 1) Т-вход. воды слишк. низк.	1) предусмотреть охлаждение подпиточн. воды 2) предусмотреть кондиционирование помещения 1) подогрев подпиточной воды
Тревога Температура продукта слишк. высокая" Предупреждение Температура высокая"	Установка выключается / необходим ручной перезапуск	1) Т-вход. воды слишк. высок. 2) Температура помещения слишк. высок.	1) предусмотреть охлаждение подпиточн. воды 2) предусмотреть кондиционирование помещения
Тревога Рабочий режим	Установка выключается / необходим ручной перезапуск	1.) Отвод H2 заблокирован 2.) предохранитель блока питания неисправен 3.) неисправность блока питания	1.) восстановить свободную проходимость магистрали отвода водорода 2.) вынуть предохранитель и проверить его

		вентилятора	3.) уведомление сервисной службы: замена вентилятора
--	--	-------------	---

Инструкция по эксплуатации _____ Неисправности, их причины и способы устранения

Уведомление	Действие	возможная причина неисправности	Способ устранения
Тревога Перелив емкости готового продукта"	НН: Установка выключается Н: Установка ВЫКЛ L: Установка ВКЛ	1) Заданные значения уровня НН & Н слишком близко друг к другу 2) Измерение уровня неисправно	1) Проверка настроенных значений уровня НН > Н (дельта мин. 2 см) 2) Заменить измерение уровня
Тревога Измерение уровня в емкости готового продукта	если уровень наполнения не достигается в пределах времени контроля (t), то установка выключается	1) Емкость продукта имеет дефект 2) Измерение уровня неисправно	A 1) Заменить емкость продукта A 2) Заменить измерение уровня
Уровень заплонения < 1см	Отключение установки	1.) Течь бака для продукта 2.) Продукт не поступает в бак 3.) Ошибка измерения уровня реагентов	1.) Проверить бак для продукта 3.) Проверить измерение уровня реагентов в баке для продукта.
Тревога: Перелив емкости продукта	Отключение установки	Ошибка Измерения уровня реагентов	Проверить измерение уровня в емкости готового продукта
Тревога Хлорный газ	Отключение установки	1.) Контроль рН/ Неисправен возврат солевого р-ра 2.) Негерметичность проводящих хлорный газ частей установки 3.) Неисправность датчика хлорного газа.	1.) Проверить контроль рН, заменить неисправные детали 2.) Undichtigkeiten beseitigen 3.) Проверить или заменить датчик хлорного газа
Уровень рН солев. р-ра		1.) Насос щелочи неисправен 2.) Неисправен электрод рН	1.) Произвести ремонт или замену насоса. 2.) Заменить зонд для измерения рН.

K = Работы, выполняемые пользователем S = Работы, выполняемые сервисной службой/ дилером

Тревожная индикация электролизной установки

10 Техническое обслуживание пользователем

- Уровень соли в баке умягчителя и в емкости солевого раствора установки мембранно-ячеистого электролиза контролировать регулярно, при необходимости добавлять таблетированную соль (согласно спецификации).
- Проверка поступающей из умягчителя воды на остаточную жесткость, она должна составлять 0° dH (для установок **производительностью 250 - 750 ежедневно**, в ином случае не реже одного раза в неделю).
- Если в баке солевого раствора установки уровень ниже нормального, то необходимо долить умягченную воду.
- В случае необходимости - очистка установленного в подающем трубопроводе фильтра тонкой очистки.
- Проверить проток солевого раствора и ПУ-воды (сообщения на центральном блоке управления dinotec Net+).
- Проверить установку на герметичность (еженедельно). При необходимости, удалить следы соли.
- Каждые 3 месяца емкость солевого раствора умягчителя проверять на предмет загрязнений и очищать при необходимости.

Внимание!

Результаты еженедельных измерений, контрольных мероприятий и работ необходимо заносить в протокол. В приложении содержится формуляр для ведения журнала эксплуатации установки (просьба размножить!).

Техник, обслуживающий установку мембранно-ячеистого электролиза, обязан по меньшей мере один раз в неделю заполнять данный журнал эксплуатации. Нарушение этого требования ведет к потере гарантии.

11 Техническое обслуживание

Для установок мембранно-ячеистого электролиза dinotec предписывается ежегодное техническое обслуживание. Обслуживание разрешается производить только сервисным специалистам dinotec или авторизованным специалистом. Служба эксплуатации обязана своевременно направлять заявки на проведение технического обслуживания!!!

12 Прекращение эксплуатации

Кратковременное прекращение эксплуатации

Если необходимо прекратить производство достаточно выключить установку на центральном блоке управления dinotecNET+. Защитный автомат должен быть установлен в положение «0» для ремонта и технического обслуживания.

Осторожно:

При проведении электромонтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Прекращение эксплуатации на 2-3 месяца

Внимание!

Установку мембранно-ячеистого электролиза разрешается выводить из эксплуатации только в теплом помещении.

В случае необходимости прекращения эксплуатации установки на длительный период времени рекомендуется израсходовать все содержимое емкости соляного раствора и опорожнить его. Также следует израсходовать раствор гипохлорита натрия в емкости готового продукта. Выключить установку с помощью аварийного выключателя.

Если в период простоя установки проводятся мероприятия строительного или иного характера, могущие вызвать нарушение работоспособности установки или повлиять ее безопасность, то при возобновление эксплуатации установки необходимо провести ее приемку силами квалифицированного специалиста.

Возобновление эксплуатации установки

1. Разблокировать защитный автомат.
2. Проверить линию раствора на кристаллизацию
3. Наполнение бака солевого раств.
4. Запустить установку

13 Формуляр журнала эксплуатации оборудования

Журнал эксплуатации установок мембранно-ячейстого электролиза ELYZON

Месяц/Год: _____

Служба эксплуатации обязана вносить в журнал все проводимые по электрическим установкам MZE (тип ELYZON) работы не реже одного раза в неделю. Нарушение этого требования ведет к потере гарантии.

Календ. неделя [КН]	Часы работы [ч]	Напряж. в ячейках [В]	Ток в ячейках [А]	Потребление соли, мешок 25 [кг]	Темп. в помещ. [°C]	Темп. продукта [°C]	Темп. сол. раств. [°C]	Жесткость воды °dH	Примечание	Дата	Подпись

14 Гарантийные условия для установок мембранно-ячеистого электролиза SMART с возвратом солевого раствора (марафонская технология)

(1) Общие положения

Фирма dinotec безвозмездно устраняет все недостатки выше названных установок мембранно-ячеистого электролиза, вызванные производственным браком или браком материала, если о них было заявлено в течение гарантийного срока. Фирма dinotec самостоятельно принимает решение относительно мер по устранению допущенных недостатков. Ремонт деталей или замена установки мембранно-ячеистого электролиза осуществляется путем их замены на аналогичный продукт dinotec, не обязательно одинакового типа. Продукт должен быть новым либо соответствовать таковому с точки зрения функциональности.

На отремонтированные или замененные детали предоставляется гарантия, срок действия которой соответствует оставшемуся гарантийному сроку оборудования. При выполнении работ в рамках сервисного обслуживания все замененные оригинальные запасные части переходят в собственность фирмы dinotec, а новые или восстановленные запасные части - в собственность клиента.

(2a) Необходимые условия для гарантии

Заключение с dinotec GmbH договора ежегодного обслуживания, включающего договор об удаленном сервисе в течение всего срока гарантии. Подготовку удаленного доступа обеспечивает покупатель установки. Договор обслуживания, включающий создание удаленного подключения, должен быть подписан перед вводом в эксплуатацию и вступить в силу. Заключение позднее чем сразу после ввода в эксплуатацию невозможно.

(2) Срок действия гарантии

Гарантийный срок для вышеназванных установок мембранно-ячеистого электролиза составляет 5 лет. Он начинается с даты первого ввода в эксплуатацию, но не позднее 3 месяцев после выставлению счета фирмой dinotec GmbH. Гарантия распространяется на продукт и ей может воспользоваться в течение гарантийного срока любая персона, которая приобрела установку легально.

(3) Исключение гарантии

Действие гарантии не распространяется на случаи повреждения оборудования, вызванного:

- ❖ ненадлежащей эксплуатацией оборудования, в частности несоблюдением требований инструкции по эксплуатации и рекомендаций производителя;
- ❖ изменением предустановленных dinotec рабочих параметров, а также деактивацией марафонской технологии;
- ❖ использованием запасных частей, производимых или реализуемых не фирмой dinotec;
- ❖ естественным износом материалов,
- ❖ использованием соли, отличной от рекомендуемой фирмой dinotec марки dinosolit;
- ❖ отсутствием ежегодного технического обслуживания силами авторизованного дилера или клиентской службой dinotec;
- ❖ сервисным и техническим обслуживанием, осуществляемым не фирмой dinotec или не уполномоченными ею лицами,
- ❖ неправильной транспортировкой, небрежным обращением и обстоятельствами непреодолимой силы.

Гарантия не распространяется на:

- ❖ Детали, подверженные износу (расходный материал)

- ❖ Внешние компоненты установки; сюда относятся солевая емкость, емкость готового продукта и накопительная емкость, умягчитель, оборудование дозирования и перекачки, которые не являются непосредственно частью установки.

(5) Требования при предоставлении гарантии

Гарантийные услуги предоставляется при выполнении следующих требований:


1. Для исполнения гарантии пользователь обязан обратиться к авторизованному дилеру dinotec.
2. Для исполнения гарантии авторизованный дилер dinotec обязан обратиться в Сервисный центр dinotec (указать контактные данные) и выполнить полученные там рекомендации по анализу возникших неисправностей.
3. Оператор при обращении по гарантии обязан сообщить следующие данные сервисному центру dinotec: тип установки, серийный номер, местонахождение установки и копию договора обслуживания.
4. Пользователь или авторизованный дилер dinotec обязан предоставить оригинал счета или его копию, а также подробное описание неисправности. Оператор обязан оказывать dinotec поддержку при устранении проблемы.
5. В случае отправки установки мембранно-ячеистого электролиза на завод пользователь несет исключительную ответственность за качество используемой для этой цели упаковки. Отправка оборудования осуществляется за счет и на риск пользователя.
6. Счет на товар не подпадающий под гарантию, должен быть оплачен в полном объеме в dinotec GmbH. В противном случае обращение по гарантии может быть удовлетворено только при размещении страховой взноса (по крайней мере счета с открытой суммой).

(6) Исключение ответственности

Фирма dinotec несет ответственность только за умышленное или допущенное по грубой неосторожности нарушение своих обязательств. Фирма dinotec не несет ответственности за небрежное отношение к своим обязательствам за исключением случаев угрозы здоровью или жизни людей, а также случаев ущерба в результате нарушения важных договорных обязательств, то есть обязательств, обеспечивающих надлежащее выполнение договора. Ответственность фирмы dinotec за небрежное выполнение важных договорных обязательств ограничивается типичным прогнозируемым ущербом.

Гарантийные обязательства и ответственность фирмы dinotec GmbH распространяются только на проданные электролизные установки мембранно-ячеистого электролиза. Фирма dinotec GmbH не несет никакой ответственности за косвенный ущерб. Альтернативный дезинфектант во время фазы ремонта обеспечивает оператор.

Майнваль, март 2013


Ральф Дигглер
Коммерческий директор



Плывать с удовольствием - это так просто!



Просто наслаждайтесь лучшей водой !

dinotec GmbH
ул. Филиппа-Райса 28, D-61130 Ниддерау
Тел. + 49((0)6187 41379-0, Факс + 49(0)6187 41379-90
Интернет: ; E-Mail: mail@dinotec.de