



Данное руководство содержит важную информацию о безопасной установке и эксплуатации настоящего устройства. Строго соблюдайте представленные указания во избежание травмирования персонала или повреждения имущества.



Использование данного оборудования с радиоактивными химическими веществами строго запрещено!



Перед включением данного устройства ознакомьтесь с информацией, представленной в настоящем руководстве, в полном объеме. Храните настоящее руководство рядом с устройством для обращения в случае необходимости.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ «LOTUS EASY»



Осторожно! Высокое давление: эксплуатацию настоящего устройства необходимо осуществлять при максимальном давлении в 8 бар. Не пытайтесь изменить или увеличить данный параметр!



Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!



Данное руководство содержит важную информацию о БЕЗОПАСНОЙ установке и эксплуатации настоящего устройства. Ознакомьтесь и сохраните его для обращения в будущем.

Строго соблюдайте представленные указания во избежание травмирования персонала или повреждения имущества.

Информация, представленная в настоящем руководстве по эксплуатации, может содержать определенные технические неточности или типографические ошибки.

Информация, которая содержится в данном руководстве, может подлежать изменению в любое время без предварительного уведомления.



СТАНДАРТЫ ЕС

Директива ЕС по низковольтному электрооборудованию



2006/95/EC

Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС)



2004/108/EC

Европейские согласованные стандарты в соответствии с данной Директивой



2006/42/EC

- Директива ЕС по напорному оборудованию (97/23/EC)
- Директива ЕС по машинному оборудованию (2006/42/EC)
- Директива ЕС по электромагнитной совместимости (EMC) (2004/108/EC)
- Директива по ЕС низковольтному оборудованию 2006/95/EC согласно Приложению I, № 1.5.1 Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC
- Директива ЕС по напорному оборудованию (97/23/EC)

С учетом следующих согласованных стандартов:

- EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809
- EN 60206, EN 60529, EN 610000-6-1/2/3/4

С учетом следующих согласованных национальных стандартов:

- Стандарты Немецкой научно-технической ассоциации газо- и водоснабжения: Технический регламент W 224 и W 624

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе установки, испытания и проверки настоящего устройства обязательным является соблюдение требований нижеизложенного руководства и указаний по безопасности.

Указания по технике безопасности

Данное руководство содержит общие указания по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию данного устройства. Специалист по установке и оператор данного устройства обязаны ознакомиться с содержанием настоящего руководства в полном объеме до начала его установки и введения в эксплуатацию. Настоящее руководство необходимо хранить в непосредственной близости от генератора. Оператор также должен изучить общие правила, представленные в разделе «Указания по технике безопасности», и особые указания по технике безопасности, представленные в других разделах данного руководства.

Предупреждение

Некоторые описанные функции могут не поддерживаться версией приобретенного программного обеспечения «LOTUS EASY». Или же такие функции могут поддерживаться, но не быть описанными в данном руководстве. В таком случае свяжитесь с торговым представителем для получения подробной информации.

Символы

Согласно требованиям директив Европейского совета касательно характеристики особых рисков, все указания по технике безопасности в данном руководстве отмечены специальными символами:



Опасность

Данный символ указывает на существующие возможные риски.

Несоблюдение представленных рекомендаций может привести к серьезным последствиям для личной безопасности и повреждению имущества.



Внимание

Данный символ указывает на неисправности, риск возникновения которых имеет место в случае ненадлежащей эксплуатации настоящего оборудования.



Примечание

Данный символ указывает на важную дополнительную информацию.

ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СИСТЕМЫ «LOTUS EASY»



Внимание

Насос должен использоваться только для дозирования жидких веществ.

Запрещено использование насоса во взрывоопасной среде (BC).

Запрещено использование насоса для дозирования легковоспламеняющихся веществ.

Запрещено использование насоса с радиоактивными веществами.

Используйте насос только после установки.

Используйте насос в соответствии с представленными техническими данными и характеристиками, указанными на маркировке настоящего изделия.

Запрещается вносить изменения или осуществлять эксплуатацию настоящего насоса любым способом, отличным от указанного в руководстве по эксплуатации.



Примечание

Избегайте попадания прямых солнечных лучей и воздействия влаги на насос. Предупреждайте ситуации попадания на насос брызг жидкостей.

Подача питания в систему должна быть немедленно прекращена, а насос должен быть отключен от электросети в случае возникновения любых аварийных ситуаций в среде установки насоса.

В случае использования особо токсичных химических веществ строго следуйте указаниям по их хранению и применению.

Всегда следуйте местным требованиям по технике безопасности.

Производитель дозирующего насоса не несет ответственности за вред здоровью или имуществу, который может быть вызван ненадлежащей установкой, несоответствующей или ненадлежащей эксплуатацией дозирующего насоса!

Установите дозирующий насос таким образом, чтобы он всегда был доступен для проведения технического обслуживания. Запрещается блокировать пространство вокруг дозирующего насоса!

Управление и подача питания на настоящее устройство должны осуществляться посредством внешней системы контроля. В случае отсутствия в системе воды процесс дозирования должен быть незамедлительно прекращен. В случае возникновения неисправности в работе устройства питание системы должно быть отключено.

Техническое и ремонтное обслуживание настоящего дозирующего насоса и его компонентов должно проводиться только квалифицированным персоналом.

До начала установки и эксплуатации:

СИСТЕМА ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА В СПЕЦИАЛЬНОМ ПОМЕЩЕНИИ

- необходимо внимательно ознакомиться с химическими характеристиками дозируемого вещества и обратитесь к паспорту безопасности такового;
- использовать соответствующие **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**;
- необходимо осуществить слив жидкости из соединительных шлангов дозирующего насоса;
- а также тщательно промыть шланги, которые использовались для дозирования особо токсичных материалов.

Общие указания по технике безопасности

В настоящем руководстве описывается правильное использование системы «LOTUS EASY».



Опасность

Ненадлежащая эксплуатация генератора подвергает риску безопасность функционирования собственно генератора и других устройств, подключенных к нему, ввиду чего подобное использование генератора строго запрещено.

Установка и введение в эксплуатацию настоящего устройства должны быть выполнены уполномоченным техническим персоналом.

Ремонтное и техническое обслуживание настоящего оборудования должно проводиться только производителем или техническими специалистами, уполномоченными производителем. Внесение любого рода изменений или модификаций в настоящее оборудование, не соответствующих указаниям данного руководства, в рамках планового технического обслуживания будет рассматриваться в качестве ненадлежащего технического обслуживания и приведет к аннулированию гарантии, предоставляемой на настоящее изделие.

Оператор настоящего оборудования несет ответственность в отношении соблюдения местных требований по технике безопасности.

Доступ к настоящему устройству для его эксплуатации и техническому обслуживанию должен быть обеспечен в любой момент времени.

Перед запуском дозирующих насосов необходимо осуществить сброс давления в выходных патрубках насоса.

До начала технического обслуживания настоящего оборудования необходимо слить и тщательно промыть испытываемые насосы.

Соблюдайте требования паспортов безопасности при работе с химическими веществами!

Надевайте защитную спецодежду при необходимости взаимодействия с неизвестными или опасными химическими веществами.

Расположение предупредительных надписей

В случае отсутствия других особых национальных норм или директив данные предупредительные надписи необходимо разместить возле входа в помещение управления:



Chlorine dioxide
Access only for authorized
personnel!



Sodium Chlorite
NaClO₂

Опасность! Токсичные вещества!
Посторонним вход запрещен!

Огнеопасно! Запрещается использовать источники
открытого огня и курить!
Диоксид хлора

Вход только для уполномоченного персонала!
Хлорит натрия – NaClO₂



Примечание

С целью надлежащего соблюдения требований Европейских норм в отношении порядка эксплуатации данного оборудования при использовании опасных химических веществ обратитесь к Директивам ЕС DIN 939 (СОЛЯНАЯ КИСЛОТА) и DIN 938 (ХЛОРИТ НАТРИЯ).

Указания по технике безопасности при эксплуатации настоящего устройства



Опасность

При эксплуатации генератора системы «LOTUS EASY» требуется строгое соблюдение требований применяемых национальных и местных норм. Оператор настоящего оборудования несет ответственность за соблюдение всех местных указаний по технике безопасности.

Установка и эксплуатация генератора должны осуществляться в соответствии с указаниями, представленными в данном руководстве.

Строго запрещается использовать монтажные материалы, не утвержденные производителем или поставщиком оборудования.

Эксплуатация генератора должна проходить только при использовании соответствующих предохранительных клапанов, утвержденных производителем. Несоблюдение данных требований приведет к полному аннулированию любых предоставляемых гарантий!

До начала эксплуатации настоящей системы необходимо осуществить отключение подачи давления ко всем компонентам системы.

Запрещается эксплуатация данной системы с закрытыми предохранительными клапанами в силу существования риска разрыва гибких или жестких шлангов.

Дополнительный выключатель питания необходимо устанавливать ЗА ПРЕДЕЛАМИ помещения установки настоящей системы.

Уже на этапе установки настоящей системы учитывайте требования всех местных указаний по технике безопасности.

Установка настоящей системы за пределами помещения запрещена.



Примечания

Данная система должна быть защищена от несанкционированного доступа.

Место, где установлено настоящее устройство, должно быть защищено от попадания прямых солнечных лучей и воздействия холода, а также должно быть оснащено надлежащей системой вентиляции.

Места установки, температура в которых опускается ниже 10°C, должны быть оборудованы специальными системами контроля температуры.

Должна обеспечиваться возможность беспрепятственной транспортировки контейнеров с химическими веществами к данной системе.

Обязательным требованием является наличие аварийного выхода!

Данная система должна устанавливаться на вертикальную твердую поверхность без любого рода воздействий.

Установка системы должна осуществляться способом, исключающим возможные колебательные и вибрационные воздействия.

Убедитесь, в обеспечении свободного доступа к системе со всех сторон для целей эксплуатации и технического обслуживания!

Должно быть предусмотрено наличие предохранительного клапана и монтируемой сливной трубки для целей безопасной локализации разливов химических веществ.

Указания по технике безопасности в отношении разливов химических веществ I категории опасности



Опасность

Если чувствуется запах диоксида хлора (резкий запах, напоминающий запах хлора), доступ к месту разлива разрешается только при наличии необходимых средств индивидуальной защиты.

Если чувствуется запах диоксида хлора, немедленно отключите систему с безопасного расстояния, например, при помощи аварийного выключателя, расположенного на удалении от системы.

В редких аварийных ситуациях может иметь место разлив опасного раствора ClO_2 . В этом случае необходимо предпринять соответствующие меры предосторожности, например, установить детектор газа для отключения системы в случае утечки ClO_2 и активации сигнального оповещения, распознаваемого при нахождении в удалении от места утечки.

В случае использования опасных веществ, помните о наличии актуальных паспортов безопасности, предоставляемых производителем. В паспортах безопасности представлены соответствующие указания по технике безопасности. Так как потенциальная угроза, связанная с определенным веществом, может быть переоценена в любой момент времени ввиду наличия новой информации, паспорта безопасности должны регулярно проверяться и подлежать замене в случае необходимости.

Администратор системы несет ответственность в отношении доступности актуальной версии паспортов безопасности и подготовки к оценке рисков в связи с соответствующими рабочими станциями.

Администратор должен осуществлять сопоставление возможности применения опасных веществ в связи с данной системой.

Администратор системы обязан пересмотреть указания по эксплуатации системы в случае возникновения новой информации касательно риска использования конкретного опасного вещества, а также должен включить в настоящее руководство меры по предупреждению возникновения любого рода связанных рисков, включая случаи несоответствия положений национальных норм положениям, представленным в настоящем руководстве по эксплуатации.



Опасность

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ПЕРЕПУСКНОЙ ЛИНИИ

Ниже указаны случаи, когда существует вероятность взрыва реактора:

- В случае неконтролируемого поступления химических веществ в реактор, вызванного наличием вакуума в перепускной линии и одновременном образовании смешанных стадий газа/воды, может произойти утечка диоксида хлора. При неблагоприятных условиях, критическая концентрация газа в 300 г/м^3 может быть превышена, что приведет к взрыву реактора. Должны быть предприняты соответствующие меры безопасности во избежание ситуаций возникновения вакуума в перепускной линии системы «LOTUS EASY».
- Частицы в воде, отводимой по перепускной линии, могут блокировать расходомер, что в свою очередь может привести к неприемлемо высокой концентрации диоксида хлора. Если перепускная линия не полностью заполнена водой, может сформироваться критическая газовая фаза, что приведет к ее взрыву. При необходимости установите грязеулавливающий фильтр в перепускную линию.

Функция: подача воды в перепускную линию осуществляется либо из основной линии подачи воды, либо отдельно. Целью наличия перепускной линии является осуществления разбавления концентрации раствора диоксида хлора, выходящего из реактора, со значения в примерно 20 г/л ($=20\,000$ частиц на миллион) до $0,1 - 1 \text{ г/л}$ ($100 - 1\,000$ частиц на миллион), а также перенести данный раствор в точку введения.

Указания по технике безопасности в отношении разливов химических веществ II категории опасности



Внимание

Средства индивидуальной защиты, необходимые при работе с устройством «LOTUS EASY»:

Защитная маска
Резиновые или пластмассовые ботинки
Защитные перчатки (непроницаемые для ClO_2)
Защитный фартук
Респиратор с полнолицевой маской

Комплектация и тип средств индивидуальной защиты могут различаться в разных странах и со временем меняться.



Опасность

Если вы подверглись воздействию кислоты: см. «Указания по порядку работы с кислотами паспорта безопасности ЕС» поставщика данного вещества.

Если вы подверглись воздействию хлоритов: см. «Указания по порядку работы с хлоритом паспорта безопасности ЕС» поставщика данного вещества.

Если вы подверглись воздействию раствора ClO_2 или газа ClO_2 : незамедлительно снимите одежду, которая подверглась воздействию газа или раствора диоксида хлора, тщательно промойте кожу с мылом и большим количеством воды. В случае попадания брызг вещества в глаза, необходимо промывать глаза проточной водой в течение нескольких минут. В случае вдыхания диоксида хлора, выйдите на свежий воздух и примите горизонтальное положение в месте, защищенном от перепадов температуры. Немедленно обратитесь за квалифицированной медицинской помощью даже при отсутствии явных симптомов отравления. В случае необходимости, организуйте транспортировку пострадавшего в медицинское учреждение.

Утечка желто-оранжевого газа ClO_2 : незамедлительно освободите помещение и обесточьте устройство, например, используя переключатель аварийного останова. Используйте полный комплект средств индивидуальной защиты и водяной распылитель для локализации утечки газа.

Разлив желто-оранжевого раствора ClO_2 : незамедлительно освободите помещение и обесточьте устройство, например, используя переключатель аварийного останова. Наденьте средства индивидуальной защиты и слейте раствор тиосульфата натрия ClO_2 в соответствующую емкость, затем разбавьте его водой и слейте в сток.

Неправильное разбавление или использование концентрированных растворов HCl , находящихся в баке с HCl , для дозирования насосами, посредством которых уже осуществлялась перекачка концентрированных химических веществ в реактор: незамедлительно освободите помещение и обесточьте устройство, например, используя переключатель аварийного останова. Уведомите отдел пожарной безопасности о потенциальной угрозе взрыва ввиду использования концентрированного ClO_2 . Помните, что газ ClO_2 может взорваться даже спустя несколько часов!

Порядок хранения, транспортировка и ремонта



Примечание

При необходимости ремонта осуществите возврат настоящего устройства после очистки и промывки гидравлических компонентов с приложением заявления об очистке от загрязнений.

Настоящее устройство может быть повреждено из-за несоблюдения условий хранения или транспортировки.

Храните или транспортируйте настоящее устройство упакованным надлежащим образом, желательно в оригинальной упаковке.

Всегда следуйте рекомендуемым условиям при транспортировке или хранении, даже если оборудование упаковано.

Даже в упакованном состоянии предупреждайте ситуации воздействия влаги или химических веществ на настоящее устройство.



Внимание

Серьезные неполадки в работе оборудования или повреждения от коррозии трубопроводов с отработанной водой могут иметь место в случае несоблюдения нижеуказанных требований как в отношении воды, для которой вырабатывается диоксид хлора, так и в отношении разбавленной воды:

Температура: 10 – 30° C

Давление: максимум 5 бар

Относительная влажность: 5%, $t \leq 40^{\circ}\text{C}$; 70% при 45°С (без конденсации).

Качество воды: вода без примесей железа, марганца и других частиц, не вызывающая коррозии.

Представленные ниже указания основаны на значении концентрации диоксида хлора в 0,4 мг/л во избежание коррозии труб:

Уровень pH всегда должен быть выше pH 6,5 и должен контролироваться в процессе эксплуатации.

Если карбонатная жесткость воды ниже 1,1° dH или щелочность ниже 0,4 ммоль/л, рекомендуется осуществлять дозирования соответствующих химических веществ для повышения уровня pH.

Предупреждение!

Реактор может взорваться

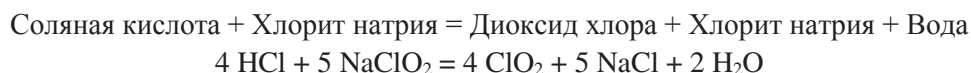
В случае неконтролируемого попадания химикатов в реактор, вызванного разрежением в перепускном трубопроводе и одновременным образованием смеси газа и воды, диоксид хлора может выделяться в виде газов. При неблагоприятных обстоятельствах критическая концентрация газа может быть превышена и может произойти взрыв реактора.

Примите соответствующие меры для предотвращения образования вакуума в перепускной линии системы LOTUS.



Вступление

Генератор по выработке диоксида хлора «LOTUS EASY» используется для производства жидкого диоксида хлора. Данное дезинфицирующее средство быстро уничтожает все бактерии, патогенные микроорганизмы, вирусы и грибки при очень низкой концентрации. Генератор работает на основе соляной кислоты и использует разведенные химические вещества, такие как соляная кислота (HCl 9%) и хлорит натрия (NaClO₂ 7,5%) согласно следующей химической формуле:



В процессе эксплуатации каждое химическое вещество перекачивается согласно пропорции в реактор, который работает под давлением посредством двух дозирующих насосов. Система может работать пропорционально контактному расходомеру, текущему сигналу или в режиме постоянного производства.

ВНИМАНИЕ

соблюдайте требования Директивы ЕС DIN EU 939 по СОЛЯНОЙ КИСЛОТЕ
соблюдайте требования Директивы ЕС DIN EU 938 по ХЛОРИТУ НАТРИЯ
соблюдайте требования Директивы ЕС по напорному оборудованию (97/23/ЕС)

Предупреждения при работе с сосудами высокого давления

В случае ненадлежащей установки, эксплуатации и технического обслуживания настоящего устройства может иметь место угроза жизни, травмирования или нанесения ущерба имуществу. Внимательно ознакомьтесь со всеми указаниями, представленными в данном руководстве прежде, чем предпримите попытки открыть, запустить или обслуживать данное устройство. В случае несоблюдения представленных указаний или предупреждений могут возникнуть серьезные неполадки и внезапный и полный отказ в работе устройства. Ненадлежащее использование, монтаж или эксплуатация поврежденных или корродированных компонентов настоящего устройства может привести к внезапному открытию торцевой крышки. Настоятельно рекомендуется предоставить выполнение работ по демонтажу, монтажу и обслуживанию данного устройства квалифицированному специалисту с опытом обслуживания высоконапорных гидравлических систем.

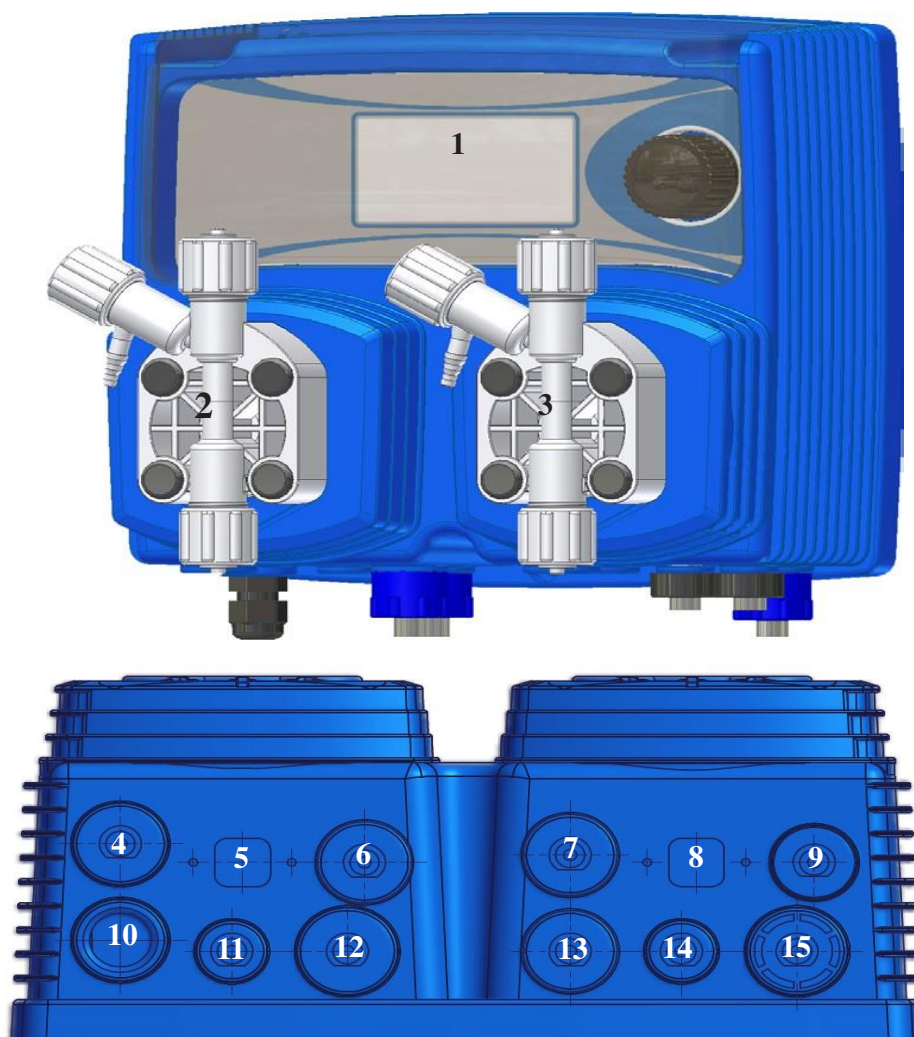
Опасность взрыва реактора: В случае воздействия вакуума на раствор диоксида хлора в реакторе может иметь место вероятность взрыва последнего. Ввиду чего установка перепускной линии должна быть осуществлена таким образом, чтобы избежать образования вакуума даже в режиме ожидания или в случае поломки.

Опасность взрыва в перепускной трубе: Если дозирующий насос оставить включенным при отсутствии подачи водного потока, это может привести к неприемлемо высокой концентрации диоксида хлора в перепускной трубе. Если, кроме того, перепускная труба недостаточно заполнена водой, может иметь место образование критической фазы газа, что в свою очередь приведет к взрыву в перепускной трубе.



Основные компоненты устройства

Устройство «LOTUS EASY» состоит из следующих основных компонентов.



- 1) Блок контроля и управления «LOTUS EASY»
- 2) Дозирующий насос соляной кислоты
- 3) Дозирующий насос хлорита натрия
- 4) Впускное отверстие для ПЕРЕПУСКНОЙ ТРУБЫ
- 5) Вход ,mA (3- черный ; 2+ красный)



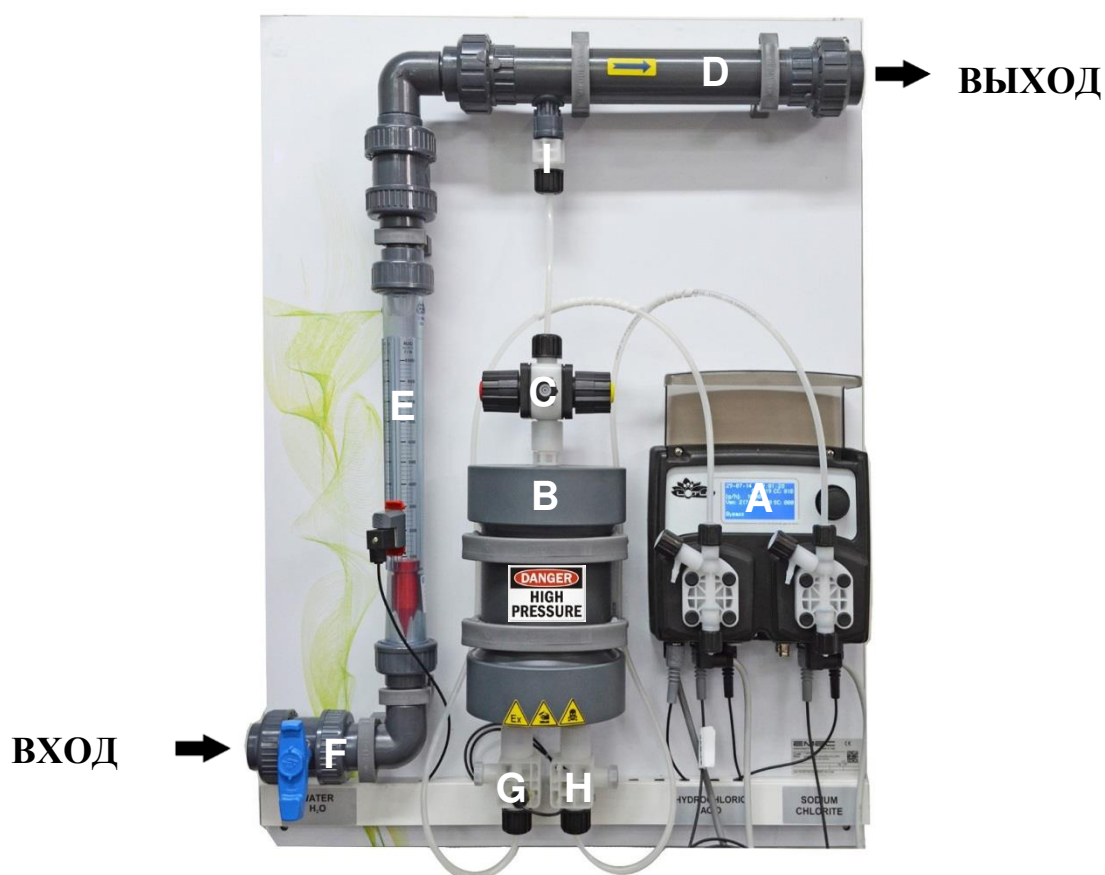
- 6) Не применяется
- 7) Датчик импульсов расходомера
- 8) Выход для сигнального оповещения (3; 2)



- 9) Не применяется
- 10) Вход для подсоединения источника электропитания
- 11) Вход для измерителя уровня соляной кислоты
- 12) Датчик потока соляной кислоты (SEFL)
- 13) Standby
- 14) Вход для измерителя уровня хлорита натрия
- 15) Датчик потока хлорита натрия (SEFL)

Основные компоненты системы

Панель «LOTUS EASY» состоит из следующих основных компонентов. Размер панели составляет 600 x 800 мм.



- A) Контроль и управление насосами «LOTUS EASY» (5 бар – 2 л/ч насосы: левый насос для соляной кислоты – правый насос для хлорита натрия)
- B) Камера реактора (max 8 бар)
- C) Многофункциональный клапан МК
- D) Статический смеситель (выпуск продукта в устройство)
- E) Датчик потока "Байпасный" с гидрореле
- F) Подача воды
- G) Выход соляной кислоты в комнату реактора
- H) Выход хлорита натрия в комнату реактора
- I) Клапан впрыска с пружиной из политетрафторэтилена (внимание: точка ввода под давлением)

Гидравлические соединения

Гидравлические компоненты, необходимые для обеспечения надлежащей работы насосов, включают:

Всасывающий шланг с датчиком уровня и нижним фильтром

Нагнетательный шланг с инжекционным клапаном

Выпускной шланг

Всасывающий шланг

Полностью ослабьте кольцевую гайку, расположенную со стороны впуска на корпусе насоса, а также подготовьте компоненты, необходимые для монтажа шланга: стопорную кольцевую гайку, горловое кольцо и держатель шланга.

Осуществите монтаж шланга в соответствии с указаниями, представленными на рисунке ниже, убедившись в полной фиксации шланга в держателе.

Зафиксируйте шланг на корпусе насоса, вручную затянув кольцевую гайку.

Подсоедините другой конец шланга к нижнему фильтру в таком же порядке.



Рисунок А

Нагнетательный шланг

Полностью ослабьте кольцевую гайку, расположенную со стороны впуска на корпусе насоса, а также подготовьте компоненты, необходимые для монтажа шланга: стопорную кольцевую гайку, горловое кольцо и держатель шланга.

Осуществите монтаж шланга в соответствии с указаниями, представленными на рисунке, убедившись в полной фиксации шланга в держателе.

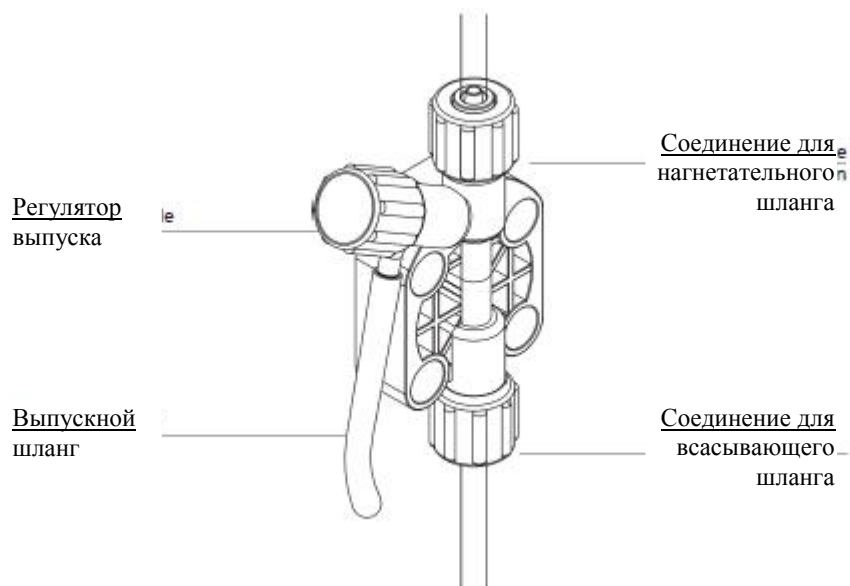
Зафиксируйте шланг на корпусе насоса, вручную затянув кольцевую гайку.

Подсоедините другой конец шланга к нижнему фильтру в таком же порядке.

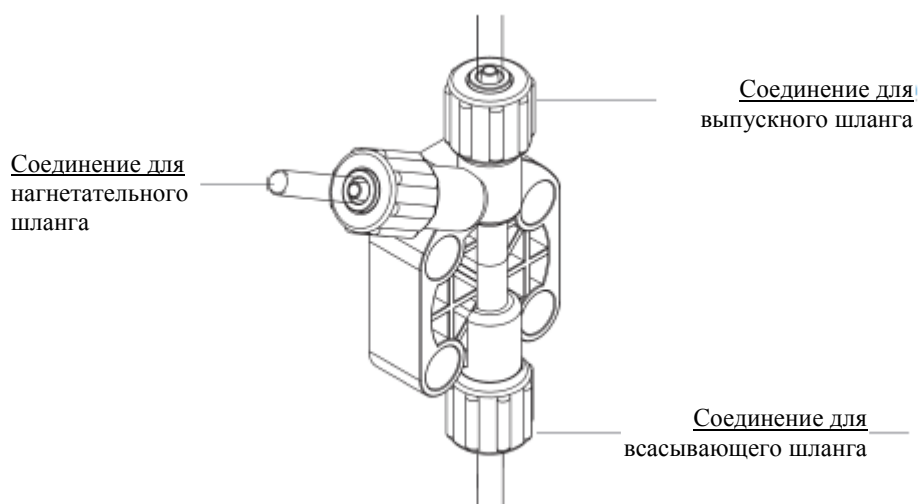
Выпускной шланг

Поместите один конец выпускного шланга в разъем для монтажа выпускного шланга как показано на рисунке А (страница 12).

Поместите другой конец шланга в бак с веществом дозирования. Таким образом, жидкость, которая будет вытекать на этапе предпусковой подготовки, будет попадать обратно в бак.



Самовентилирующийся корпус насос (насос для дозирования диоксида хлора)



Примечания:

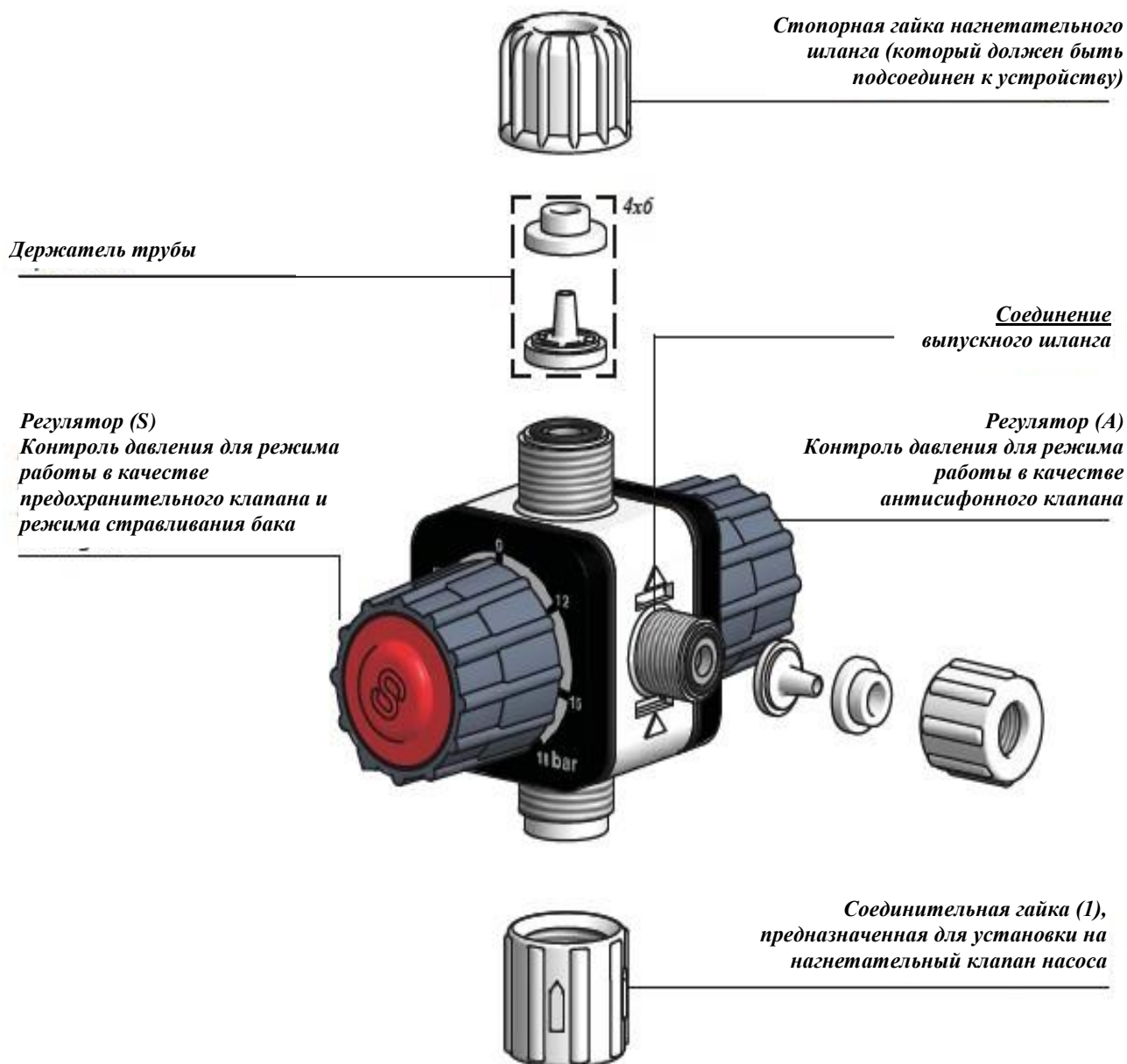
- применяются РАЗНЫЕ клапаны для всасывающего, нагнетательного и выпускного шланга.
- применяются нагнетательный и выпускной шланг одного типа.
- разрешается незначительное сгибание выпускного шланга при погружении в бак с дозируемым веществом.

Многофункциональный клапан модели MF

Многофункциональный клапан является устройством, выполняющим 4 функции. Он используется как антисифонный клапан, предохранительный клапан и воздуховыпускной клапан. Данное устройство может быть настроено для работы при выбранном давлении при помощи регуляторов «S» и «А».

Внимание: Никогда не переводите регулятор в положении в пределах диапазона недопустимых значений!

Внимание: Всегда подсоединяйте выпускной шланг к многофункциональному клапану!



Многофункциональный клапан может изменять расход подключенного дозирующего насоса.

После установки многофункционального клапана проверьте расход насоса.

Многофункциональный клапан модели MF

Порядок установки многофункционального клапана:

- Демонтируйте соединительную гайку (1) с многофункционального клапана.
- Снимите соединение шланга в сборе с нагнетательного клапана насоса.
- Установите соединительную гайку (1) на нагнетательный клапан насоса. Будьте осторожны и соблюдайте направление монтажа, обозначенное стрелкой направления на соединительной гайке (1).
- Поместите многофункциональный клапан на соединительную гайку (1) (поверните сторону выпуска в необходимом направлении).
- Затяните соединительную гайку (1) по часовой стрелке до полной фиксации.

Режим работы в качестве нагнетательного клапана:

«Режим работы в качестве нагнетательного клапана» позволяет держать клапан закрытым до достижения заданного давления на впуске. Значение давления может быть установлено в ходе выполнения вышеуказанной процедуры.

- Потяните регулятор, обозначенный буквой «А», до щелчка.
- Отрегулируйте давление (в барах) до необходимого значения (в пределах от 0 до 5 бар).
- Нажмите на регулятор, обозначенный буквой «А», до щелчка.

Режим работы в качестве антисифонного клапана:

Режим работы в качестве антисифонного клапана позволяет избежать ситуации попадания дозируемого вещества в инжекционный клапан дозатора, если дозирование не осуществляется, ввиду создания отрицательного давления на инжекционном клапане.

- Потяните регулятор, обозначенный буквой «А», до щелчка.
- Установите давление (бар) на 0 бар.
- Нажмите на регулятор, обозначенный буквой «А», до щелчка.

Примечание: Если бак с веществом установлен выше инжекционного клапана, установите регулятор (А) с расчетом высоты (0,1 бар на метр до достижения значения в 1 бар).

Режим работы в качестве предохранительного клапана:

Режим работы в качестве предохранительного клапана активирует слив вещества через выпускной шланг, когда превышено заданное значение давления (максимум 18 бар). Также имеет место возможность выпуска слива дозируемого вещества вручную.

Автоматическое отведение вещества в случае превышения заданного значения давления:

- Потяните регулятор, обозначенный буквой «S», до щелчка.
- Установите давление (бар) на необходимое значение (в диапазон от 0 до 18 бар).
- Нажмите на регулятор, обозначенный буквой «S», до щелчка.

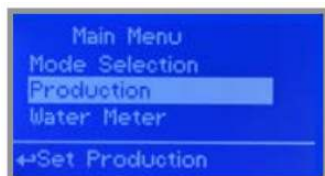
Ручное отведение вещества:

- Потяните регулятор, обозначенный буквой «S», до щелчка.
- Установите регулятор в положение «BLEED».
- Установите регулятор расхода насоса на 0 (ноль).
- Нажмите на регулятор, обозначенный буквой «S», до щелчка.
- Дождитесь окончания слива и переведите регулятор «S» в первоначальное положение.
- Нажмите на регулятор до щелчка.

Порядок работы с меню

В верхнем правом углу главного экрана системы «LOTUS EASY» расположено колесико, используемое для прокрутки меню и программной настройки настоящего устройства. Такое колесико можно вращать в двух направлениях для перемещения курсора по меню, а также для нажатия кнопки подтверждения/ввода данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: При внесении любого рода изменений переведите колесико в положение «OK» (Подтверждение выбора) для сохранения изменений и выхода из подменю. В некоторых меню отображается сообщение «ESC» (Выход) после сохранения изменений, осуществленных в рамках данного меню.



Выбор режима (см. страницу 18 для получения информации в отношении порядка выбора режима эксплуатации настоящего устройства)

Производительность (посредством настоящего меню можно установить максимальное значение производительности насоса в г/ч)

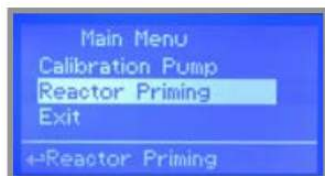
Расходомер (см. описание режима эксплуатации на странице 18)



Настройки системы (см. страницу 19 для получения информации в отношении порядка управления вводом данных и паролем)

Сброс настроек устройства (осуществляется сброс настроек настоящего устройства до значений по умолчанию)

Общие настройки (регулировка времени / даты / языка меню)



Калибровка насоса (см. страницу 20 для получения информации в отношении регулировки характеристик производительности насосов)

Предпусковая подготовка реактора (см. страницу 23 для получения информации в отношении испытаний насосов, требующих времени для заполнения бака реактора)

Выход (выход на экран главного меню)



Примечание

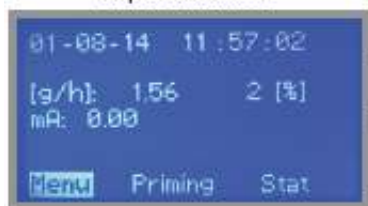
Доступ в главное меню ограничен и предоставляется только АДМИНИСТРАТОРУ системы. Пароль АДМИНИСТРАТОРА по умолчанию – 0916

Пользователи с ограниченными правами доступа могут заходить только в меню настройки ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ. Пароль ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ по умолчанию – 0000

Экран главного меню

Пропорциональный режим в соответствии со значением МА

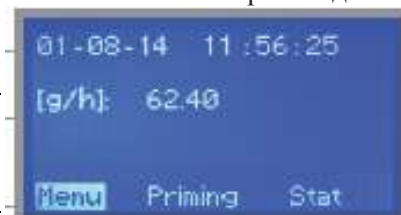
Режим постоянного производства



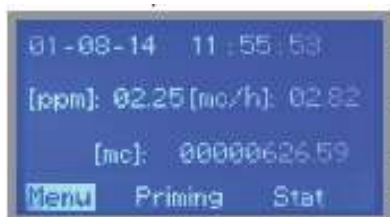
Местная дата и время

Производительность в г/ч – Производительность в г/ч
установленное значение в %
считанное значение тока на входе в МА

Главное меню – Предпусковая подготовка** -
Статистические данные***



Пропорциональный режим



Для получения подробной информации в отношении порядка предпусковой подготовки** см. страницу 21
Для получения подробной информации в отношении меню отображения статистических данных*** см. страницу 24

Местная дата и время

Отображение текущего показателя
производительности – считываемые расходомером
значения в м³/ч
общий выход диоксида хлора

Главное меню – Предпусковая подготовка** -
Статистические данные***



Поверните колесико
для просмотра меню
и состояний системы



Нажмите на колесико
для ввода пароля и
входа в главное меню

Собственно настройки и вид экранов могут отличаться; вам также может понадобиться загрузка последней версии настоящего руководства с сайта производителя или консультация с представителем службы технической поддержки. См. страницу 22 для получения информации в отношении сообщений системы и пояснений предупреждений.

ВЫБОР РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Находясь на экране главного меню, нажмите колесико и введите пароль АДМИНИСТРАТОРА. Затем выберите вариант «Mode Selection» (Выбор режима эксплуатации). Подтвердите внесенные изменения перемещением курсора на кнопку «OK» и нажатием на колесико.

Перед тем как приступить к настройке режима эксплуатации необходимо проверить уровень выхода диоксида хлора (в граммах в час) в меню настройки ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Режим постоянного производства

Данный режим позволяет осуществлять выработку диоксида хлора на основании значения в %. При этом такое значение относится к количеству в «граммах в час», установленному в меню настройки «ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ». Ниже представлено значение в [г/ч] в соответствии с установленным значением в %.



Режим пропорционального измерения расхода

Данный режим позволяет осуществлять выработку диоксида хлора на основании значения выхода в [мг/л], а также значения расхода, считанного посредством внешнего датчика импульсов расходомера. Для внесения изменений в параметры расходомера переведите колесико в положение «OK» и нажмите его.

Примечание: в данном меню можно осуществить установку в рамках меню «РАСХОДОМЕРА».

[mc] ([м³]): общее количество кубических метров, проходящих через расходомер (суммирующий счетчик)

FM input P/L: режим счетчика расхода потока (импульсов на литр, литров на импульс, 0/4-20 мА)

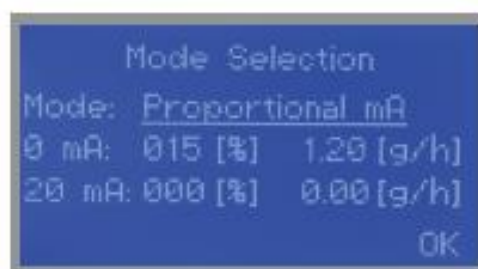
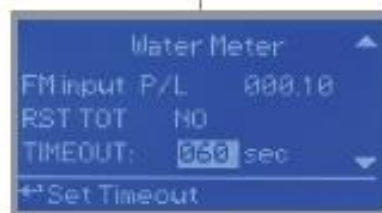
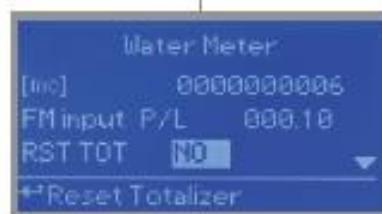
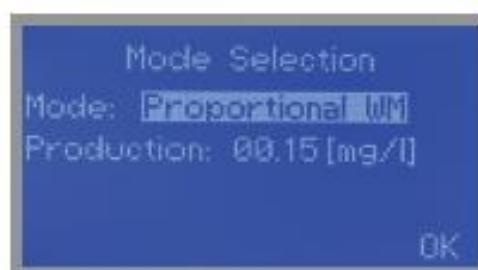
RST TOT: сброс настроек суммирующего счетчика

TIME OUT: отсчет времени в обратном порядке до активации сигнального оповещения ввиду отсутствия поступления импульсов с расходомера.

Режим пропорционального питания в мА

Данный режим позволяет осуществлять выработку диоксида хлора пропорционально значению питания в мА, считанного в рамках функции «входящего тока в мА» и значений в %. Для каждого поля ввода значения в мА необходимо установить значение в % в соответствии со значением, заданным в меню «ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ». Примечание: значение в 0% является обязательным для указания в как минимум одном из полей.

Например: установите значение в 0 мА для 15% и 20 мА для 0%. (Примечание: оба значения могут быть отличными от нуля). В соответствии со значением, установленным в меню «ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ» (8 г/ч), значения в полях установки параметра в г/ч будут соотноситься со значением в %: например, 15% от 8 г/ч составляет 1,20 г/ч



НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ

Находясь на экране главного меню, нажмите колесико и введите пароль АДМИНИСТРАТОРА. Затем выберите вариант «System Settings» (Настройки системы). Подтвердите внесенные изменения перемещением курсора на кнопку «OK» и нажатием на колесико.

Посредством данного меню можно устанавливать режимы эксплуатации контактов для каждого уровня впуска, перепуска и ожидания (или обнаружения газа), а также для введения паролей администратора / пользователя.

L.HCL: тип контакта для датчика уровня соляной кислоты. Выберите один из типов контактов – НЗ (нормально замкнутый) или НР (нормально разомкнутый).

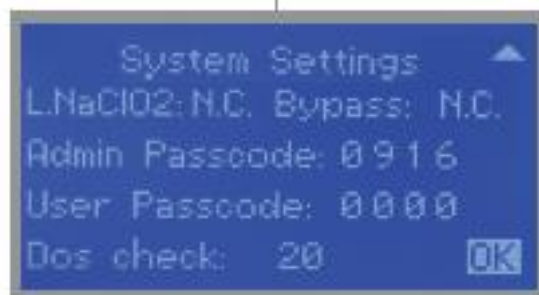
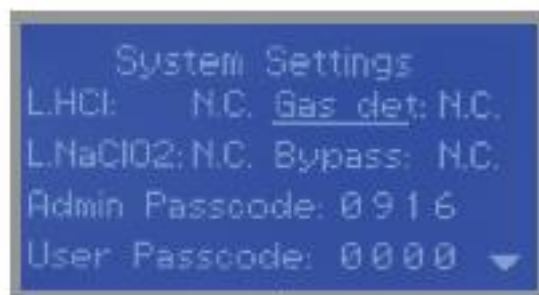
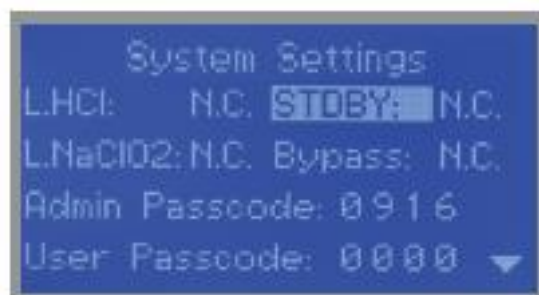
L.NaClO2: тип контакта для датчика уровня хлорита натрия. Выберите один из типов контактов – НЗ (нормально замкнутый) или НР (нормально разомкнутый).

STDBY: тип контакта для активации режима ОЖИДАНИЯ. Выберите один из типов контактов – НЗ (нормально замкнутый) или НР (нормально разомкнутый). Контакт STDBY также может быть деактивирован.

Bypass: тип контакта для обнаружения потока. Выберите один из типов контактов – НЗ (нормально замкнутый) или НР (нормально разомкнутый).

Admin Passcode: 4-значный код, необходимый для получения доступа ко всем меню
User Passcode: 4-значный код, необходимый для получения доступа только в «меню настройки производительности»

Dos Check: необходимые отсутствующие импульсы, получаемые от SEFL (датчика потока) до активации сигнального оповещения



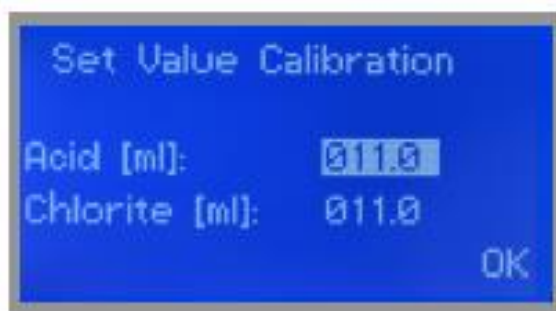
ПОРЯДОК КАЛИБРОВКИ НАСОСА

Находясь на экране главного меню, нажмите колесико и введите пароль АДМИНИСТРАТОРА. Затем выберите вариант «Calibration Pump» (Калибровка насоса). Подтвердите внесенные изменения перемещением курсора на кнопку «OK» и нажатием на колесико.

Данная функция предоставляет возможность калибровки режимов дозирования «Acid» (кислот) и «Chlorite» (солей хлористой кислоты) насосов на основании характеристик производительности насоса. Для осуществления калибровки выполните следующие действия:



1. Выберите, калибровку какого насоса необходимо осуществить посредством перемещения курсора на вариант «ACID» или «CHLORITE», затем нажмите на колесико
2. Поместите трубку нагнетательной линии насоса в мерный химический стакан
3. Переместите курсор на кнопку запуска «Start», а затем нажмите на колесико.
4. Подождите окончания процесса выполнения 100* ходов поршня
5. Измерьте количество вещества в мерном стакане
6. Введите измеренное количество в мл в [поле значений в мл].



Устройство осуществит расчет значения производительности, достигаемой насосом.

7. Переместите курсор на кнопку подтверждения «OK», а затем нажмите на колесико для сохранения настроек.

*в данное значение не могут быть внесены любого рода изменения или дополнения. Свяжитесь со службой технической поддержки для получения подробной информации в этом отношении

ПОРЯДОК ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Находясь на экране главного меню, нажмите колесико и введите пароль АДМИНИСТРАТОРА. Затем выберите вариант «PRMING» (Предпусковая подготовка). Подтвердите внесенные изменения перемещением курсора на кнопку «OK» и нажатием на колесико.

Посредством данной функции осуществляется предпусковая подготовка насосов дозирования кислот и солей хлористой кислоты (загрузка химического вещества в выходной патрубке насоса).



1. Подсоедините все шланги к соответствующим точкам соединения (нагнетательный шланг, всасывающий шланг и шланг отведения газа).
2. Откройте клапан отведения газа соответствующего насоса
3. Выберите, предпусковую подготовку какого насоса необходимо выполнить посредством перемещения курсора и выбора одного из вариантов «ACID» или «CHLORITE», затем нажмите на колесико
4. Переместите курсор на вариант выбора значения хода поршня «STK 000/000», а затем введите необходимое количество ходов поршня* для осуществления предпусковой подготовки.
5. Переместите курсор на кнопку запуска «Start», а затем нажмите колесико.
6. Весь воздух, находящийся внутри выходного патрубка, будет выпущен через отверстие для отведения газа. После того как дозируемое вещество начнет вытекать из данного отверстия, необходимо сразу же перекрыть клапан отведения газа.
7. Завершите данный порядок, переместив курсор на кнопку выхода «EXIT», а затем нажмите колесико для возврата на экран главного меню.

***Обычно необходимо 20 ходов поршня при размещении всасывающего шланга на высоте 1,5 м от основания емкости**

СООБЩЕНИЯ О СОСТОЯНИИ СИСТЕМЫ

При активации рабочего режима на экране главного меню настоящего устройства могут отображаться сообщения с предупреждениями. См. таблицу ниже для лучшего понимания таковых и ознакомления с порядком устранения возникших неисправностей.

Отображаемое сообщение	ПОЯСНЕНИЕ / Принимаемые меры
STANDBY	Изменилось состояние контакта
LEVEL ACID или LEVEL CHLORITE*	Состояние контакта изменилось, что обычно означает малое количество химического вещества
SEFL ACID или SEFL CHLORITE*	Датчик потока не получает сигналы от насоса (см. описание функции «DOS CHECK» в меню НАСТРОЕК СИСТЕМЫ)
BYPASS*	Изменилось состояние контакта
TIMEOUT*	Расходомер не отправляет сигнал системе «LOTUS EASY» (см. описание меню настройки расходомера «WATER METER MENU» для получения соответствующей информации)
OVERFLOW	Насосы работают на максимальной мощности, проверьте значение производительности (только в отношении «ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РЕЖИМА»)
VSUPPLY OUT OF RANGE*	Превышение подаваемым питанием установленного рабочего диапазона – от 185 до 275 В переменного тока (проверьте значение подаваемого питания)
<i>*данное аварийное состояние необходимо устранять для восстановления нормального эксплуатационного режима!</i>	

ПРЕДПУСКОВАЯ ПОДГОТОВКА РЕАКТОРА

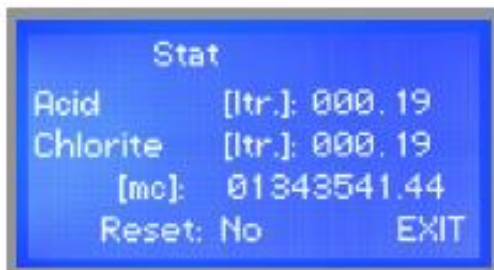
Находясь на экране главного меню, нажмите колесико и введите пароль АДМИНИСТРАТОРА. Затем выберите вариант «REACTOR PRIMING» (Предпусковая подготовка реактора). Подтвердите внесенные изменения перемещением курсора на кнопку «ОК» и нажатием на колесико.

Посредством данной функции осуществляется испытание насосов дозирования кислот и солей хлористой кислоты во время загрузки основного реактора. Установите необходимое время в секундах на основании производительности насоса и размера бака реактора. Нажмите кнопку запуска для инициирования выполнения данного порядка, а кнопку прекращения работы «STOP», когда реактор будет заполнен (в шланге, подсоединенном к инъекционному клапану, будет жидкость). Если необходимость в нажатии кнопки прекращения работы «STOP» не будет иметь место, увеличьте значение времени в секундах для полного завершения предпусковой подготовки реактора.



МЕНЮ ОТОБРАЖЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В настоящем меню отображаются статистические данные в отношении как режима для дозирования кислот, так и режима дозирования солей хлористой кислоты (объем дозирования измеряется в литрах или галлонах), а также данные в отношении количества м³ и галлонов, проходящих через датчик импульсов расходомера. Для сброса данных значений необходимо навести курсор на строку «Reset: NO» (Сбросить данные: НЕТ), затем нажать кнопку для выбора, прокрутить с помощью колесика представленные варианты, выбрать вариант «YES» (ДА), перевести курсор на кнопку «EXIT» (ВЫХОД) и подтвердить внесенные изменения.



Технические характеристики

Характеристики сети питания: 100÷240 В переменного тока, 50/60 Гц

Допустимая мощность: 32 Вт

Класс установки: I

Относительная влажность среды эксплуатации 5%, $t \leq 40^{\circ}\text{C}$; 70% при 50°C (без конденсации)

Температура среды эксплуатации: $10 \div 30^{\circ}\text{C}$

Температура дозируемых химических сред: $0 \div 50^{\circ}\text{C}$

Максимальное давление в камере реактора: 8 бар

Уровень загрязнения окружающей среды: 2

Температура окружающей среды во время упаковки и транспортировки: $-10 \div 50^{\circ}\text{C}$

Степень защиты: IP65

Дополнительный выключатель питания необходимо устанавливать ЗА ПРЕДЕЛАМИ помещения установки настоящей системы.



Содержание

Указания по технике безопасности	страница 3
Вступление	страница 10
Основные компоненты настоящего изделия	страница 11
Основные компоненты системы	страница 12
Гидравлические соединения	страница 13
Порядок работы с меню и главным экраном	страница 17
Выбор режима эксплуатации	страница 18
Настройки системы	страница 19
Порядок калибровки насоса	страница 20
Порядок предпусковой подготовки	страница 21
Сообщения о состоянии системы	страница 22
Предпусковая подготовка реактора	страница 23
Меню отображения статистических данных	страница 24
Технические характеристики	страница 26
Содержание	страница 27

Информация, представленная в настоящем руководстве по эксплуатации, может содержать определенные технические неточности или типографические ошибки.
В представленную информацию могут быть внесены изменения в любой момент времени без предварительного уведомления или любого рода обязательств.



Все материалы, использованные в конструкции настоящего устройства и представленные в настоящем руководстве, подлежат переработке и тем самым помогают в деле сохранения неоценимых природных ресурсов нашей планеты.

Запрещается утилизировать опасные материалы во избежание загрязнения окружающей среды!

Обратитесь в соответствующий местный орган за консультацией в отношении программ переработки, применяемых в вашей местности!