

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ СЕРИИ "TMS MF" И "TMSA MF"



Данные указания содержат полезную информацию о безопасном использовании данного насоса, игнорирование которой может спровоцировать угрозу жизни и нанести серьезные повреждения. Подобные положения инструкции отмечены данным знаком.



Дозирование данным насосом радиоактивных химических веществ запрещено.



Избегайте попадания прямых солнечных лучей и воды.



Читайте внимательно !





Электромагнитные дозирующие насосы серии "TMS MF" соответствуют следующим европейским стандартам:

EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Основание: распоряжение CEE 73/23 с 93/68 (ДБТ инструкция по использованию низкого напряжения) и распоряжение 89/336/CEE (электромагнитная совместимость, ЭМС)



ОСНОВНОЕ РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАНИЯ НАСОСОМ

Опасно! При возникновении чрезвычайных ситуаций насос должен быть немедленно отключен!
Выдерните сетевой шнур из блока питания.

При использовании агрессивных химических веществ следуйте инструкции по транспортировке и хранению агрессивных жидкостей.

При установке всегда следуйте национальным правилам!

Производитель не несет ответственности за несанкционированное или неправильное использование данного оборудования, повлекшее за собой повреждения материала или угрозу жизни человека.

Предупреждение! Насос должен быть доступен в любое время для работы и обслуживания. Доступ не должен блокироваться.

Источник питания должен блокироваться защитным устройством отсутствия потока.

Технический осмотр и ремонт насоса, а также дополнительного к нему оборудования должны осуществляться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Перед ремонтом насоса, всегда отсоединяйте дозирующую головку.

Освободите и промойте дозирующую головку перед началом работы насоса, использующего до этого опасные или неизвестные химические вещества.

Всегда смотрите таблицу совместимости химических веществ.

При работе с опасными или неизвестными химическими веществами всегда надевайте защитную одежду.

1. Введение

Общие сведения:

Дозирующий насос серии "TMS MF" (TMSA MF насос для отвода воздуха)- это идеальное решение для малого / среднего дозирования. Все регулирующие и установочные параметры доступны через цифровую клавишную панель и отображаются на ЖК-дисплее с задней подсветкой экрана. Насос имеет входной сигнал Stand-by, SEFL, входной сигнал уровня и аварийный сигнал. Примечание: функция SEFL не включена.

Примечание: некоторые функции описанные в этой инструкции требуют дополнительного оборудования, не включенного в комплектацию насоса.

Производительность насоса:

Скорость потока определяется настройкой длины и частоты хода. Длина хода настраивается в диапазоне от 0 до 100% при помощи ручки регулирования длины хода. Однако гарантией точности дозирования является диапазон от 30% до 100%.

Режимы работы:

Насос работает в нескольких режимах См. более подробное описание каждого из следующих режимов:

CONSTANT mode - режим "постоянная величина"

Насос дозирует при одинаковой скорости параметрами, установленными во время программирования: х/ч (ходов в час), х/м (ходов в минуту) или л/ч (литров в час)

DIVIDE mode - режим "деление"

Внешние импульсы, поступаемые от водосчетчика, делятся набором значений, установленным во время программирования. Насос дозирует со скоростью, определяемой этим параметром.

MULTIPLY mode - режим "умножение"

Внешние импульсы, поступаемые от водосчетчика, умножаются на набор значений, установленный во время программирования. Насос дозирует со скоростью, определяемой этим параметром.

PPM mode - режим "PPM"

Скорость дозирования определяется импульсами, поступаемыми от водосчетчика на основе концентрации(%) и количества химического вещества на каждый отдельный ход, установленный во время программирования.

PERC mode - режим "PERC"

Скорость дозирования определяется импульсами, поступаемыми от водосчетчика на основе установки PERC (%), концентрации(%) и количества химического вещества на каждый отдельный ход, установленный во время программирования.

MLQ mode - режим "мл/кол-во"

Скорость дозирования определяется импульсами, поступаемыми от водосчетчика на основе установки MLQ (мл/количество), концентрации(%) и количества химического вещества на каждый отдельный ход, установленный во время программирования.

BATCH mode - режим "порционный"

Сигнал внешнего контакта запускает насос для дозирования установленного количества.

VOLT mode - режим "В"

Напряжение, поступаемое от внешнего устройства, управляет насосом для пропорционального дозирования, используя при этом минимальное и максимальное количество ходов, установленных во время программирования (0 ÷ 10 В постоянного тока).

mA mode - режим "mA"

Ток от внешнего устройства управляет насосом для пропорционального дозирования, используя при этом минимальное и максимальное количество ходов в минуту, установленное при программировании.

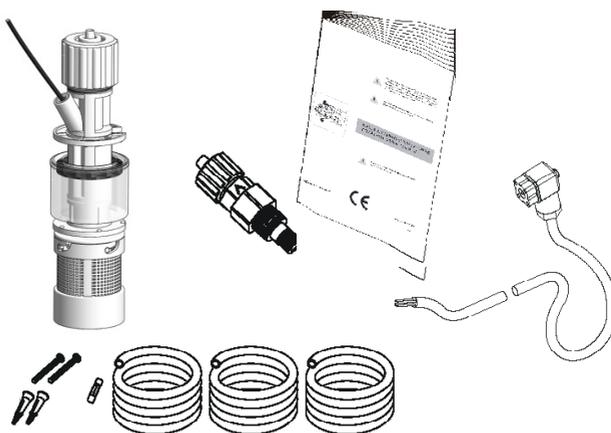
2. Распаковка

Содержимое коробки:

n.2	Дюббели $\varnothing 6$
n.2	Шурупы-саморезы 4,5 x 40
n.1	Плавкий предохранитель 5 X 20
n.1	Датчик уровня с аксиальным всасывающим клапаном (PVDF)
n.1	Дозирующий клапан
m 2	Нагнетательная трубка (PVDF)
m 2	Всасывающая трубка (прозрачный PVC)
m 2	Выпускная трубка (transparent PVC)
m 2,5	Кабель для сигнала Stand-by и Alarm
n.1	Инструкция по эксплуатации

* При размерах шланга 6x8 возможен только 4-метровый шланг. Обрежьте для получения всасывающего и нагнетательного шлангов.

Достаньте все содержимое коробки.



**НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ УПАКОВКУ
В ДАЛЬНЕЙШЕМ ОНА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ
ВОЗМОЖНОГО ОТПРАВЛЕНИЯ НАСОСА НА ЗАВОД**

3. Описание насоса

Вход для нагнетательного шланга

Выпускная ручка

Вход для выпускного шланга

Головка насоса

Вход для всасывающего шланга

Разъем для внешнего сигнала

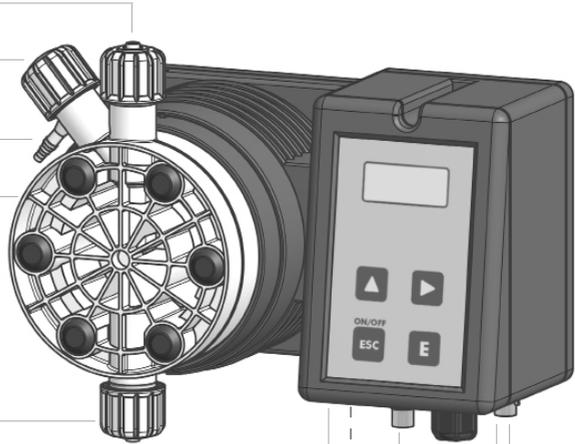
** контакты для аварийного сигнала и сигнала stand-by

Вход для сжатого воздуха (для TMSxx AC моделей только)

Электропитание

Вход SEFL

Вход для датчика уровня



* Примечание: Если ручка регулирования не достигла позиции 100%, насос начнет дозировать при давлении выше допустимого, которое указано на ярлыке насоса.

** Читайте о контактах для аварийного сигнала и сигнала stand-by на стр. 13.

4. Предупреждения до начала установки

Установка насоса и его работоспособность включают в себя 4 шага:

Установка насоса

Гидравлическая установка (установка шлангов, датчика уровня, дозирующего клапана)

Электрическая установка (подключение к источнику питания, установка SEFL, заливка)

Программирование насоса

Перед началом установки внимательно прочитайте следующую полезную информацию:

Защитная одежда



Всегда надевайте защитную одежду: маски, перчатки, защитные очки и другие защитные принадлежности в течение всего процесса установки и во время взаимодействия с химическими веществами.

Место установки



Насос должен быть установлен в безопасном месте и для предотвращения вибрации зафиксирован к панели/стене!

Насос должен быть установлен в легкодоступном месте!

Насос должен быть установлен в горизонтальном положении!

Избегайте попадания воды и прямых солнечных лучей!

Шланги и клапаны



Засасывающий и нагнетательный шланги должны быть установлены в вертикальном положении.

Все присоединения шлангов должны устанавливаться вручную.

Не требуется использование каких-либо других дополнительных инструментов, щипцов!

Нагнетательный шланг должен быть надежно установлен для предотвращения непредвиденного движения, которое может повредить находящиеся в непосредственной близости с насосом объекты!

Засасывающий шланг должен быть как можно короче для предотвращения втягивания воздуха.

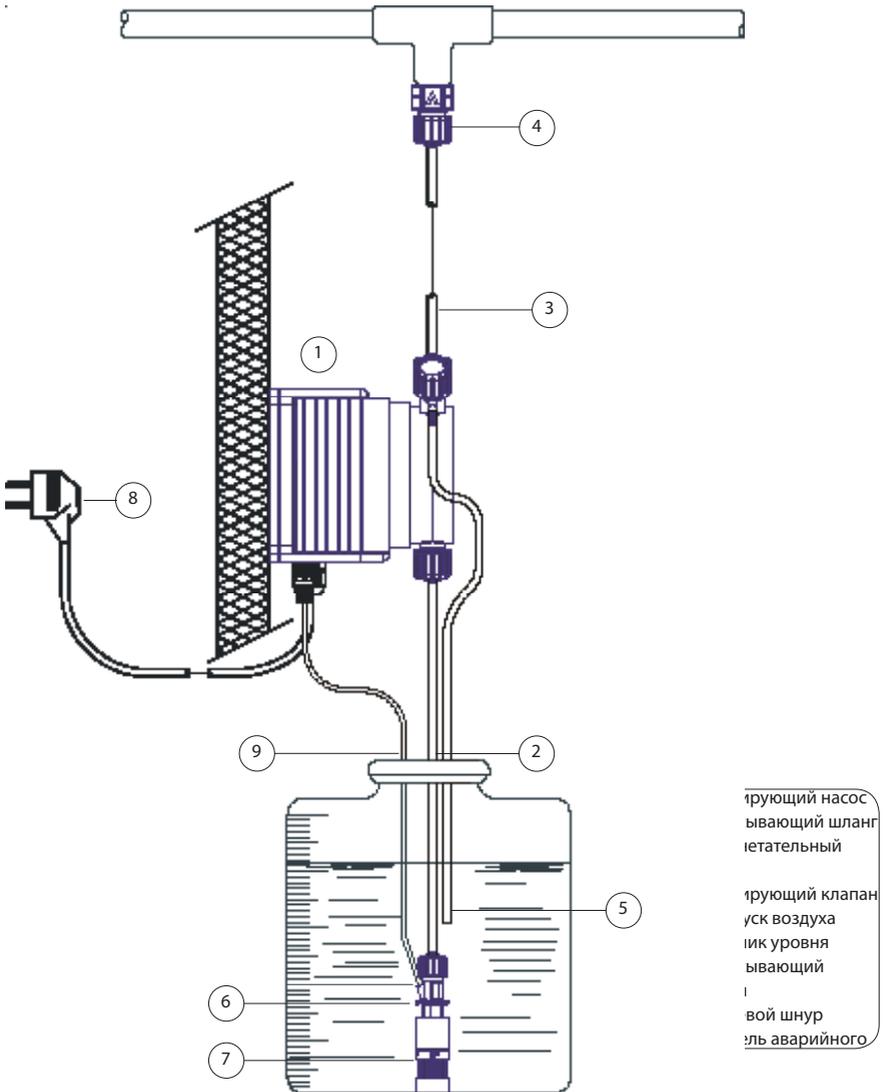
Питатель с защитным устройством должен быть подсоединен к выключенному насосу, в то время когда нет подачи жидкости!

Должны быть приняты меры предосторожности, чтобы предотвратить перемешивание химических веществ!

Подача химического вещества должна быть остановлена во время циклов обратного хода и периодов без подачи жидкости, поскольку это может вызвать условия для химического передозирования. Не выполнение данных требований так же может привести к повышению химическим концентрациям и к попаданию газа в бассейн.

5. Чертеж по установке

Насос должен быть прикреплен к вертикальной поверхности на максимальной высоте (от основания дна резервуара) 1,5 м..



6. Гидравлическая установка

Гидравлические соединители:

Всасывающий шланг с датчиком уровня и всасывающим клапаном
Нагнетательный шланг с дозирующим клапаном
Выпускной шланг

Всасывающий шланг.

Полностью открутите накидную гайку с головки насоса и извлеките сборочные принадлежности: накидную гайку, зажимное кольцо и трубодержатель.

Соберите как показано на рис. А. Натяните шланг на трубодержатель до упора.

Зафиксируйте шланг на головке насоса затягивая накидную гайку. Делайте это только вручную.

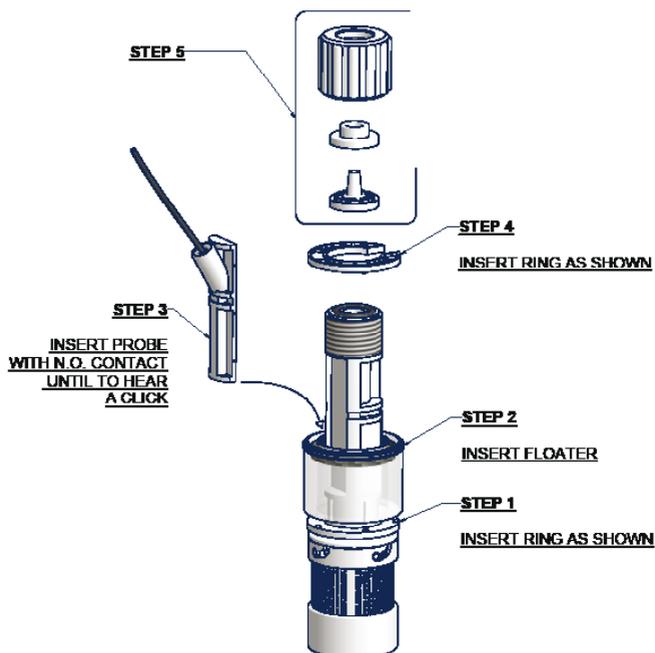
По этому же принципу присоедините другой конец шланга к всасывающему



рис. (А)

6.2 Присоединение датчика уровня к всасывающему клапану.

Датчик уровня должен быть соединен с всасывающим клапаном. Всасывающий клапан должен быть установлен на дно бака без образования осадка.



Присоединить датчик уровня разъема BNC к входу сигнала уровня насоса (передняя часть насоса). Установите собранный с всасывающим клапаном датчик уровня на дно бака.

Предупреждение: В случае если в бак вмонтирован смеситель, вместо датчика уровня/всасывающего клапана установите всасывающую трубку.

6.3 Нагнетательный шланг.

Полностью открутите накидную гайку с головки насоса и извлеките сборочные принадлежности: накидную гайку, зажимное кольцо и трубодержатель.

Соберите как показано на рис. А. Натяните шланг на трубодержатель до упора.

Зафиксируйте шланг на головке насоса, затягивая накидную гайку. Делайте это только вручную.

По этому же принципу присоедините другой конец шланга к всасывающему клапану.

6.4 Дозирующий клапан.

Дозирующий клапан должен быть установлен на устройстве
Дозирующий клапан открывается при давлении выше 0,3 Бар.

6.5 Выпускной шланг.

Вставьте один конец выпускного шланга в выпускное отверстие как показано на рис. С.

Вставьте другой конец выпускного шланга в бак с химическим веществом.
Во время процесса заливки химическое вещество будет перетекать в бак.

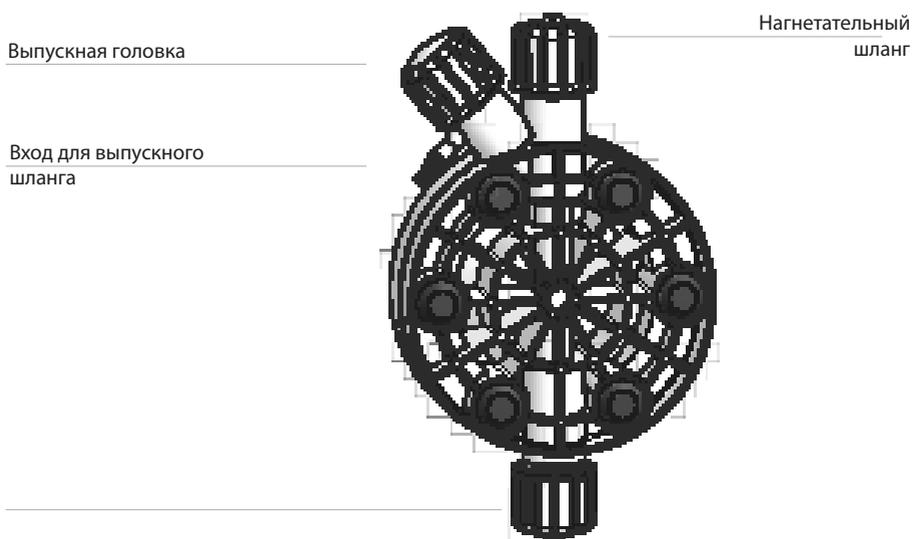
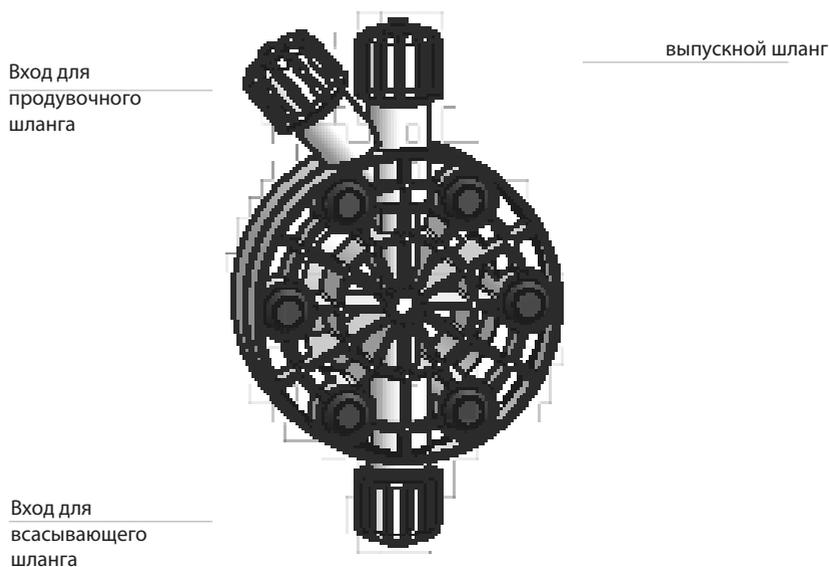


рис (С)

О процессе заливки читайте на стр. 16.

7. Установка головки насоса для отвода воздуха

7.1 Головка насоса для отвода воздуха.



Головка насоса для отвода воздуха должна использоваться при дозировании химических веществ, производящих газ (напр. перекись водорода, аммоний, гипохлорит натрия), при особых условиях.

Процесс сборки шлангов (включая продувочный шланг) описан на рис. А

Примечание:

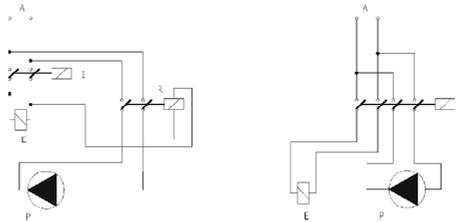
- всасывающий, нагнетательный и продувочный клапаны по функциональному значению различны. Не путайте их.
- нагнетательный и продувочный шланги сделаны из одного материала
- разрешено немного согнуть выпускной шланг
- во время калибровки вставьте выпускной шланг в тестовую трубку BECKER

8. Электрическая установка

Все электрические подключения должны осуществляться только **уполномоченным и квалифицированным** персоналом.

Перед тем как начать выполните следующие шаги:

- Проверьте, чтобы электрические параметры, отображенные на ярлыке насоса соответствовали параметрам сети.
- Насос должен быть подсоединен к установке при помощи дифференциального переключателя (с чувствительностью 0,03А) при отсутствии хорошего основания.
- В целях предотвращения повреждений насоса не устанавливайте его параллельно с источниками индуктивной нагрузки (напр. двигателями). Должен использоваться переключатель реле. См. рис. ниже)



P - Дозирующий насос

R - Реле

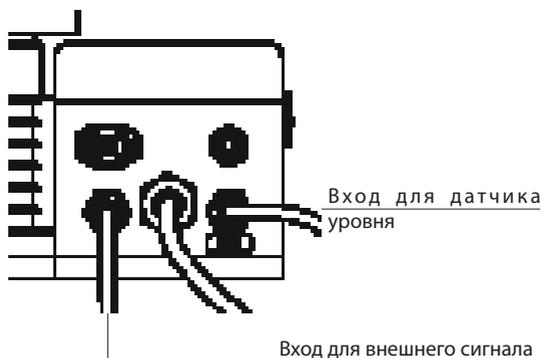
I - Выключатель или предохранительное устройство

E - Электроклапан или источник индуктивной нагрузки

A - Основное питание

После прохождения вышеописанных шагов сделайте следующее:

- Проверьте, что датчик уровня подсоединен к разъему коаксиального кабеля BNC как описано в главе “Гидравлическая установка”
- Подсоедините BNC и внешний сигнал к входным отверстиям насоса. Это входное отверстие может использоваться как :
 - контакт водосчетчика, генерирующий импульсы
 - стартовый контакт для режима “BATCH”
 - контакт входного напряжения для режима “VOLT”
 - контакт электрического тока на входе для режима “mA”



- подключите аварийный сигнал и сигнал Stand-by как описано ниже:

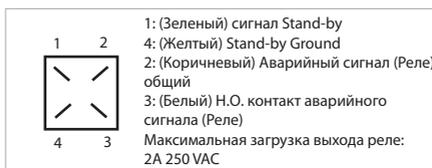


рис. (D)

Примечания: Аварийный контакт не снабжен предохранительным устройством
Сигнал Stand-by имеет основное преимущество во включении и выключении насоса.

- Переходите к присоединению SEFL (на выбор датчик потока), описанному на стр. 50.

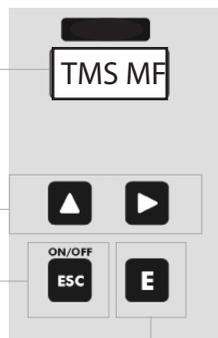
9. Основные параметры

ЖК-дисплей с подсветкой

Прокрутка и увеличение цифрового разряда

Включение или выключение насоса или выход из установочного меню (без сохранения параметров)

Вход /выход из установочного меню (с сохранением параметров)



Насос серии "TMS MF" оборудован клавиатурой. В целях предотвращения непонимания в следующих главах все кнопки будут иметь следующие обозначения:



Кнопка "UP" - "Вверх"



Кнопка "RIGHT" - "Вправо"

ON/OFF



Кнопка "ESC" - "Включение/Выключение"



Кнопка "E" - "Вход/Выход"

Навигационное меню:

Для входа в программируемые режимы нажмите и удержите кнопку "E" на основном экране.:

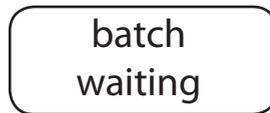
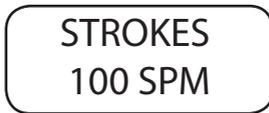
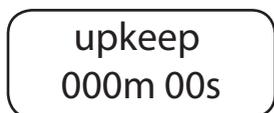


fig.3

Основной экран может появиться по-разному в зависимости от выбранного режима "PPM" или "BATCH". Примерно через 4 секунды появится запрос пароля:

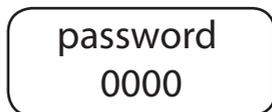


fig.5

"0000" означает отсутствие пароля. Достаточно нажать кнопку "E". Или же введите пароль, используя кнопки "UP" и "RIGHT"

Сохранение/Сброс изменений/Активация рабочего режима

При внесении данных в установочное меню, их можно сохранить, нажав кнопку "E" или сбросить, нажав кнопку "ESC".

Для активации рабочего режима (Constant, Divide, Multiply, PPM, PERC, MLQ, Batch, Volt, mA) выберите требуемый режим и подтвердите его кнопкой "E".

Включение и выключение насоса

Кнопка "Esc" включает в себя 2 функции. С ее помощью можно либо сбросить все введенные изменения в установочный режим, либо включить/отключить насос. Чтобы включить/отключить насос нажмите ее и удержите. При отключении насоса на экране отобразится:

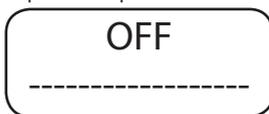


рис.6

Чтобы вернуться в режим работы насоса нажмите "Esc".

Выходной аварийный сигнал

Насос имеет выходной аварийный сигнал, который меняет статус насоса (с Н.О. на Н.З. или наоборот), когда сигнал получен от разъемов уровня, SEFL и Stand-by. Для установки этого сигнала читайте главу "аварийный сигнал".

Расширенное меню (Full menu)/Режим сжатого меню (Short menu)

При входе в установочное меню SETUP на дисплее отображается способ доступа в меню:

При первом входе в установочное меню SETUP насос автоматически устанавливает расширенное меню, как показано на рис. А. Этот способ доступа в меню покажет все функции насоса и рабочие режимы.



рис. А



рис. В

При повторном входе в установочное меню SETUP возможно будет выбрать сжатое меню, как показано на рис. Б. Нажмите кнопку "E" для подтверждения.

Примечание: Возможность выбора сжатого меню исключается при первом входе в установочное меню и после переустановки.

10. Заливка

Для заливки насоса выполните следующие шаги:

подсоедините все шланги к насосу;

откройте выпускной клапан, полностью повернув выпускную головку против часовой стрелки. Запустите насос и поверните ручку регулирования длины хода до позиции 100%. После этого на экране отобразится:



tMS MF
R: 1.xx

fig.1

на экране отобразится надпись "Delay" ("Задержка") (задержка активации насоса) как показано на рис. 2:



WAITING
00:59

fig.2

Чтобы не ждать нажмите на любую кнопку. На экране отобразится частота ходов: "Strokes": как показано на рис.3:



STROKES
100 SPM

fig.3

В любом рабочем режиме, если установлена функция "SEFL" (См. "Настройка SEFL"), на экране отобразится знак звездочка (*), как показано на рис. 4:

- если функция "SEFL" работает правильно, то знак (*) будет мигать при каждом подаваемом электромагнитном импульсе;

- если знак (*) не появляется, значит есть какие-то неисправности (напр. шланги и/или клапаны заблокированы, функция "SEFL" не настроена).



STROKES
* 100 SPM

fig.4

Нажмите и удержите кнопку "Right", чтобы войти в режим заливки. Для этого потребуется 30 сек, как показано на рис. 5.



PRIMING
30 Sec.

fig.5

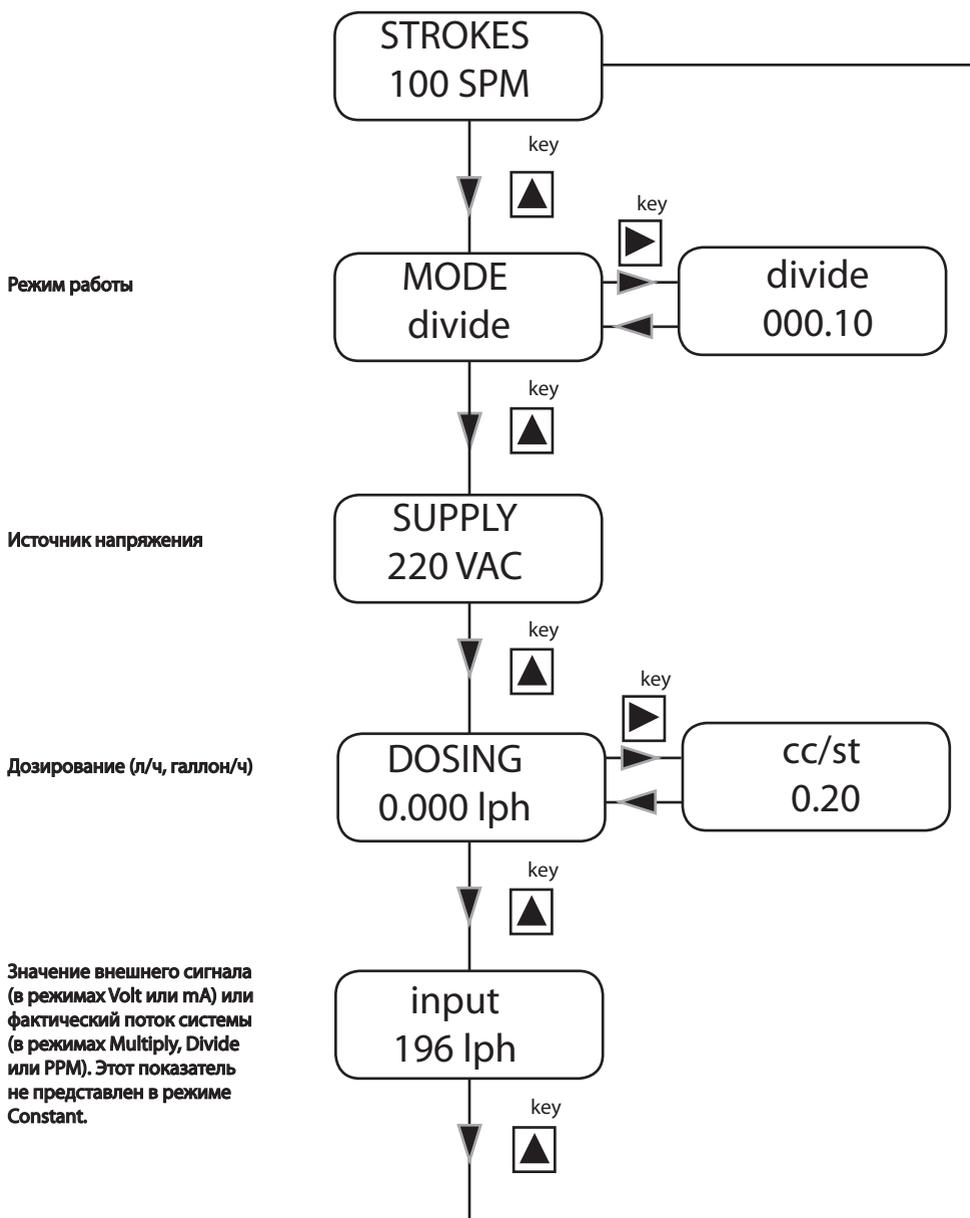
Когда химическое вещество начнет вытекать из шланга для удаления газов полностью поверните выпускную головку по часовой стрелке (кроме головки насоса для отвода воздуха). На этом процесс заливки заканчивается. Если обратный отсчет времени на заливку еще идет, то нажмите на кнопку "Esc".

Сейчас насос находится в исправном состоянии. Продолжайте установку и программирование насоса.

11. Краткое описание функций

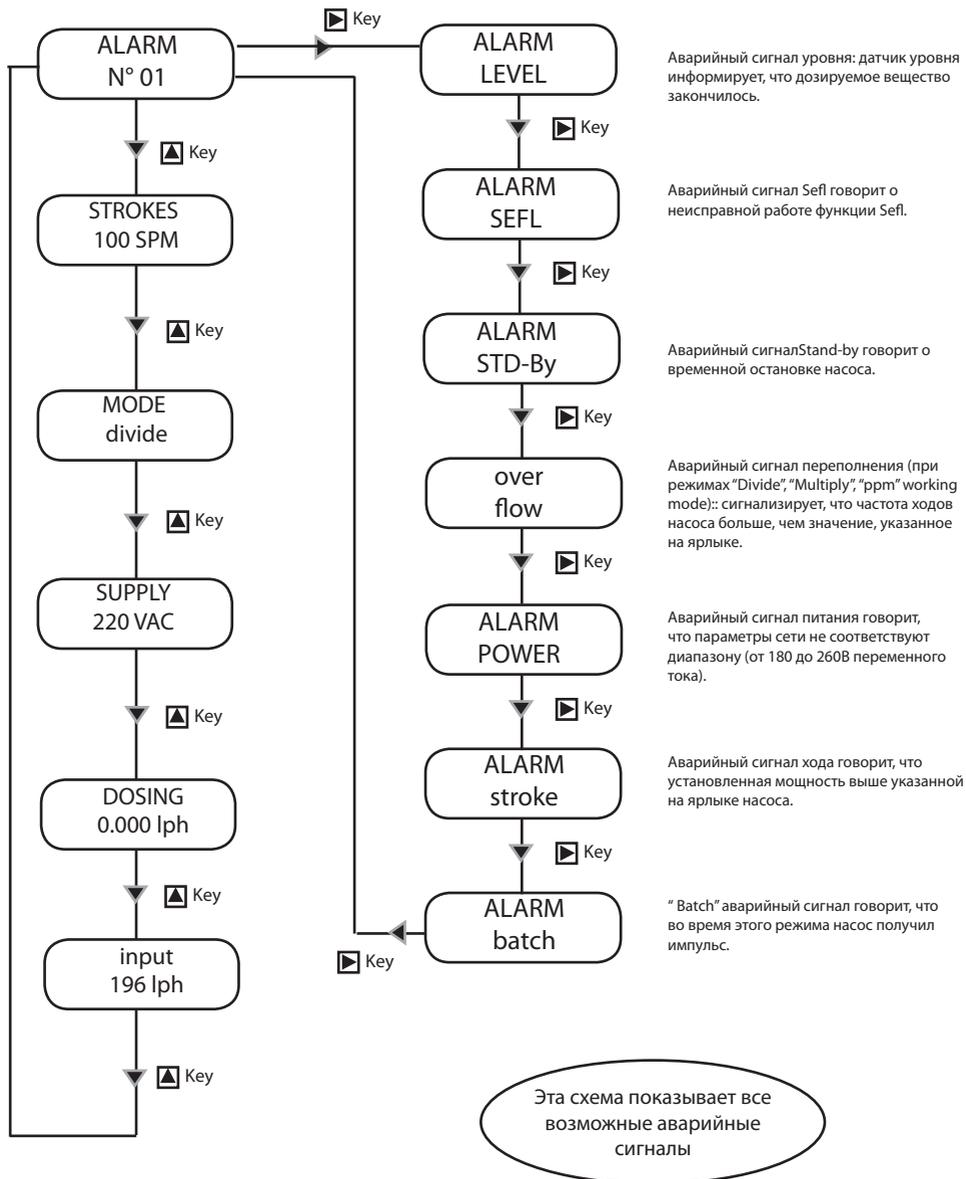
Краткое описание функций насоса

Во время режима работы возможно получить и другую рабочую информацию. Нажимайте в течение нескольких раз кнопку "Up", чтобы просмотреть следующую информацию.

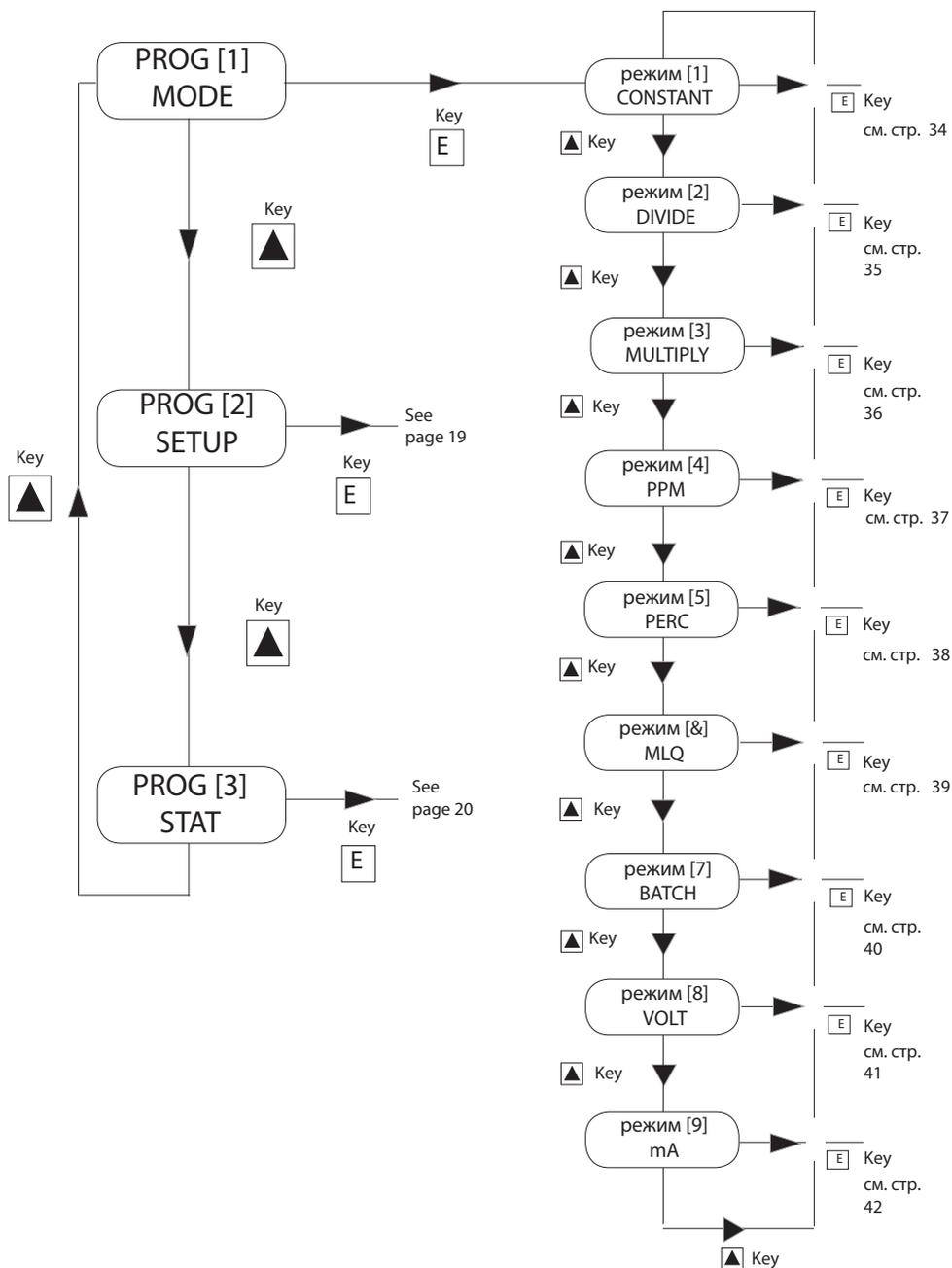


12. Краткое описание функций насоас - Аварийные сигналы

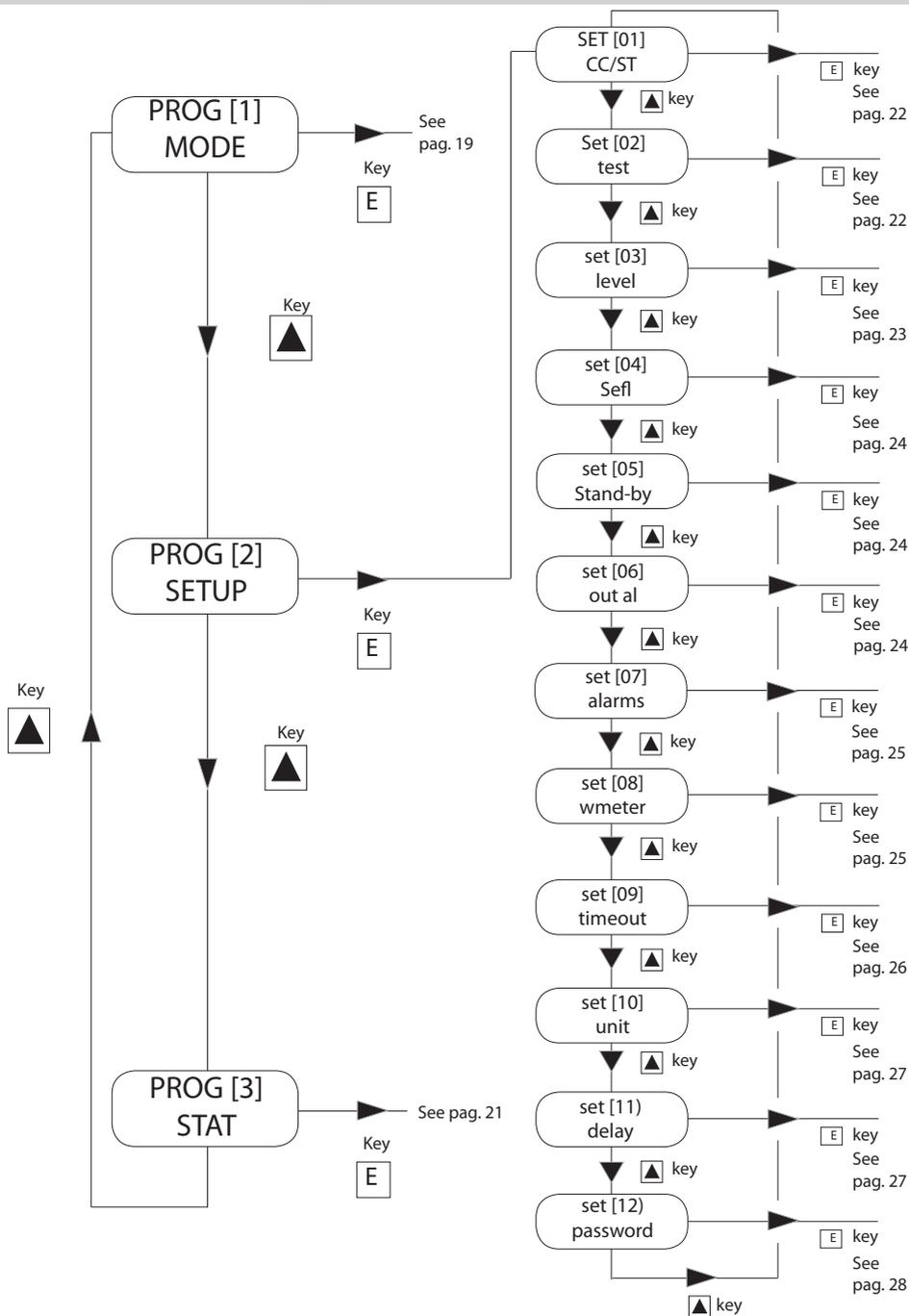
В случае, если какой-то аварийный сигнал активен, в меню **"Pump's functions summary"** на дисплее будет отображаться общий аварийный сигнал и количество активных аварийных сигналов на данный момент. Войдите в это меню, нажав кнопку **"RIGHT"**. В отображаемом окне будут показаны активные аварийные сигналы.

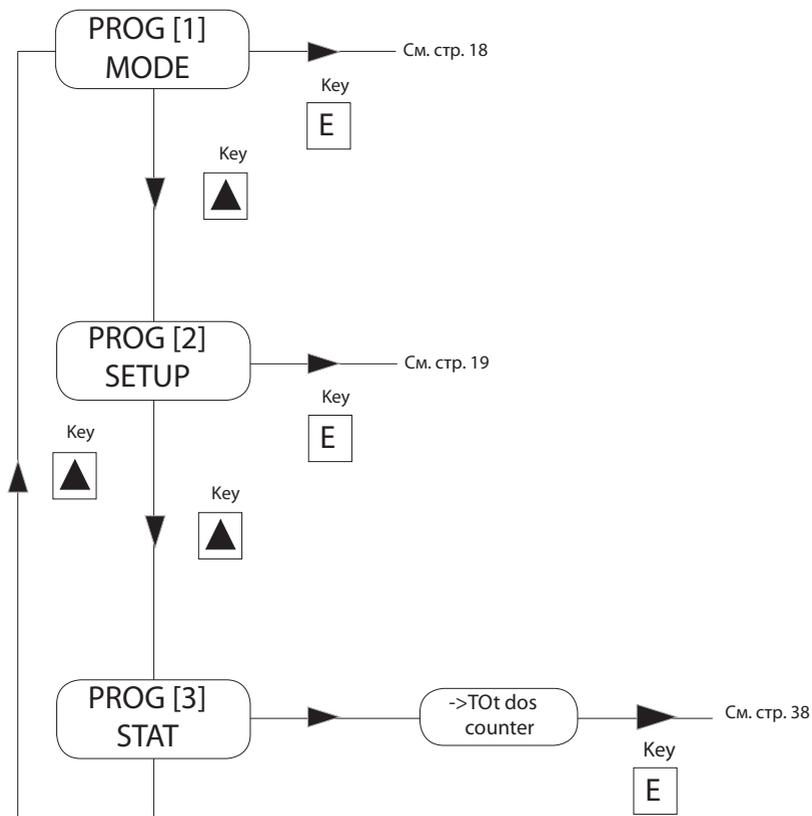


13. Краткое руководство - Главное меню (Прог [1])



14. Краткое руководство - Главное меню (Прог [2])

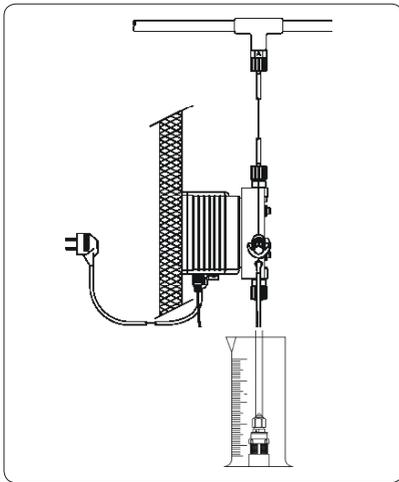
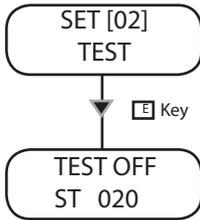
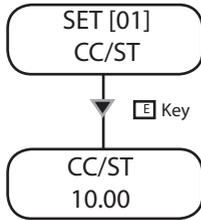




16. Установка

Начальная установка насоса

Помимо выбора рабочего режима необходимо подготовить насос к работе, установив основные параметры в установочном меню. Для входа в это меню воспользуйтесь "кратким путеводителем по меню" ("Quick Guide through menu") на стр. 20.



см³/ход(сс per stroke)

Введите значение см³/ход, полученное в результате калибровки.

Используйте кнопку "UP" для увеличения значения мигающего числа.

Нажмите кнопку "RIGHT", чтобы перейти к следующему параметру.

Нажмите кнопку "E", чтобы сохранить данные и "ESC", чтобы вернуться в главное меню. Либо нажмите "ESC", чтобы сбросить данные и выйти в главное меню.

Калибровка

Этот процесс определяет количество см³ которое насос проходит при каждом отдельном впрыскивании. Для определения этого значения насос должен быть откалиброван.

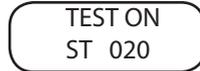
1) Установите насос на агрегат и вставьте всасывающий шланг (с датчиком уровня и всасывающим клапаном) в тестовую трубку BEKER.

2) Запустите насос и поверните ручку до требуемой позиции.

3) Наполняйте тестовую трубку химическим веществом до известного значения.

4) В установочном меню выберите "TEST" и введите число 20. Это значение и есть количество ходов, которое насос будет делать во время этого процесса.

6) Нажмите кнопку "E". Насос начнет делать 20 ходов и засасывать химическое вещество из тестовой трубки.



7) Сделав 20 ходов, насос остановится. Снимите показания вещества, оставленного в тестовой трубке.

8) Вычитите начальное значение из полученного.

9) Разделите результат на количество ходов (20).

10) Введите это значение в пункт см³/ход(сс per stroke) как написано выше.

11) Если полученное значение слишком маленькое или слишком большое, попробуйте изменить количество ходов.

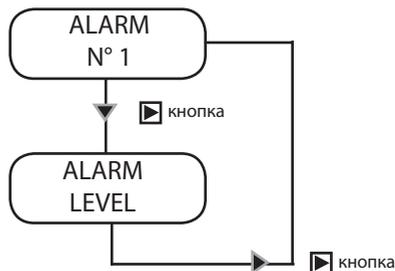
16.3 Сигнал скорого завершения (Резерв).



Данная функция определяет статус предварительного извещения пользователя о скором завершении дозируемого вещества. Устанавливаемая величина резерва должна определяться, исходя из объема вещества, остающегося между всасывающим клапаном и уровнем всасывания насоса.

- Кнопкой «ВВЕРХ» увеличивайте цифру с мигающим курсором «_».
- Кнопкой «ВПРАВО» переходите к следующей цифре.
- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

В состоянии извещения насос продолжает отмерять вещество, но отображает следующую картинку:



16.4 Датчик потока (SEFL).

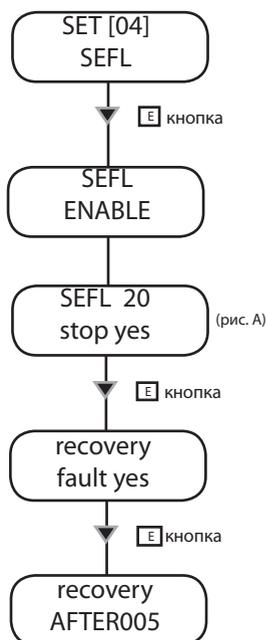
Данная функция активирует внешний сигнал предупреждения, а затем останавливает работу устройства, если насос не получает «сигнала подтверждения» от устройства «SEFL». (Оборудование SEFL является опциональным).

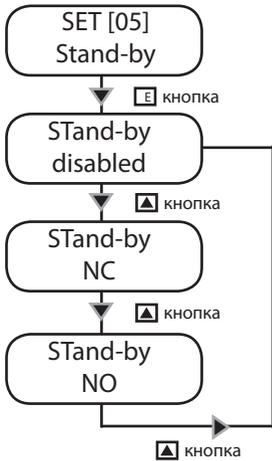
- Кнопкой «ВВЕРХ» увеличивайте цифру с мигающим курсором «_», чтобы установить необходимое количество впрысков до остановки насоса. Допустимы значения от 1 до 99. При установке значения 00 функция SEFL будет отключена (DIS).
- Кнопкой «ВПРАВО» переходите к следующей цифре.
- Снова нажмите кнопку «ВПРАВО» для выбора рабочей процедуры.
- Нажмите кнопку «ВВЕРХ» для выбора режима — следует ли остановить насос после заданного количества импульсов (YES) или продолжать дозирование (NO).

- Нажмите кнопку «Е», чтобы настроить опции аварийного восстановления (режим восстановления). При выборе опции «YES» датчик потока будет производить компенсацию ненадежных впрысков, если сохранится синхронизация с датчиком потока. При настройке данной функции следует указать количество ненадежных впрысков, необходимое для компенсации дозировки. Если введенное значение меньше предыдущего (рис. А), то функция SEFL отключается.

В режиме восстановления при отсутствии синхронизации с SEFL количество ненадежных впрысков не будет сокращаться. Максимально допустимое число ненадежных впрысков определяется установленным ранее количеством ошибочных впрысков. Насос будет генерировать передачу этого значения в сообщении об ошибке (ALARM SEFL). Нажмите «ВВЕРХ» для изменения режима аварийного восстановления на «NO».

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

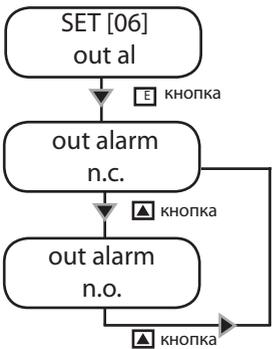




16.5 Сигнал ожидания («Stand-By»).

Данная функция позволяет насосу работать только при подаче внешнего сигнала на вход «Stand-by». Такой сигнал может быть определен как N.O. (Нормально открытый), N.C. (Нормально закрытый) или отключен.

- Кнопкой «ВВЕРХ» измените действующий режим работы сигнала «Stand by».
- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.



16.6 Сигнал внешнего извещения «Out Alarm».

Данная функция управляет поведением контакта внешнего извещения. Он может быть установлен в режим «N.O.» (Нормально открытый) или «N.C.» (Нормально закрытый).

- Кнопкой «ВВЕРХ» измените действующий режим работы сигнала «Out Al».
- Кнопкой «Е» сохраните данные и выйдите в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

16.7 Управление извещениями

Используйте данную функцию для включения/выключения работы реле сбоя для извещения о низком уровне (lev) и/или о режиме ожидания (stby) и/или о датчике потока (sefl) и/или о частоте работы и/или о процентах (PERC) и/или MLQ и/или Batch.

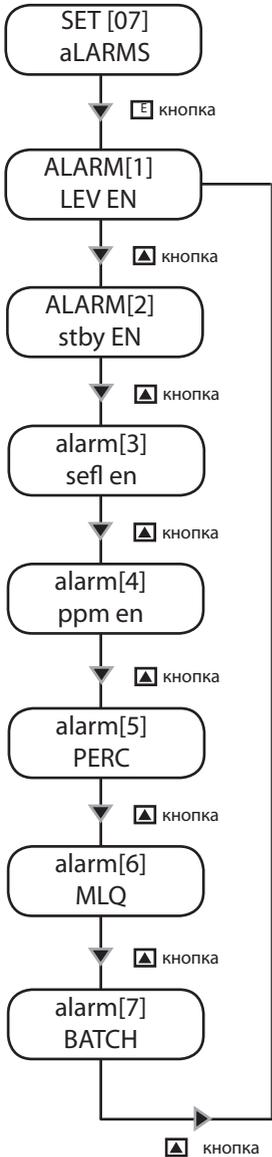
Если срабатывает извещение для одного или более из этих событий, то выходное реле будет активировано, насос отобразит статус сбоя и может прекратить либо не прекратить свою работу.

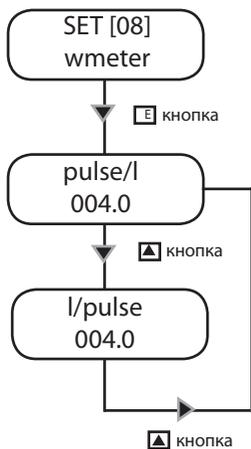
Если не срабатывает извещение для одного или более из этих событий, то выходное реле будет отключено, насос отобразит статус сбоя и может прекратить либо не прекратить свою работу.

- Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте собой, для которого нужно настроить режим.

- Кнопкой «ВВЕРХ» включайте (EN) или отключайте (DI) извещение об этом сбое.

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.





16.8 Настройка счетчика воды.

Данная функция используется для настройки информации о счетчике воды. Введя информацию о количестве импульсов счетчика воды, вы позволите насосу оптимизировать режим работы при указании требуемого количества дозируемого вещества и обновлять информацию в статусном меню.

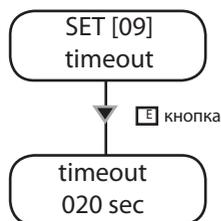
- Кнопкой «ВВЕРХ» можете выбрать указание величины «Pulse/l» (в импульсах на один литр) или «L/Pulse» (в литрах на один импульс).

Формат «Pulse/L» удобнее для счетчика воды с большой частотой импульсов. Формат «L/Pulse» удобнее для счетчика воды с малой частотой импульсов. При указании значения «000.0» насос будет игнорировать этот сигнал и не позволит сохранить данные.

- Кнопкой «ВВЕРХ» увеличивайте мигающую цифру с мигающим курсором «_». Введите количество импульсов, которые насос должен получить для принятия решения о завершении работы.

- Кнопкой «ВПРАВО» переходите у следующей цифре / следующему полю.

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.



16.9 Задержка импульсов

(только для режима работы «Умножение» и для получения результата умножения в режимах «PPM», «PERC» и «MLQ»).

При получении насосом импульса от счетчика воды он запускает режим дозирования на определенный период времени (от первого импульса до следующего за ним). В начале работы насос не знает интервала между первым и последующим импульсами. Поэтому дозирование осуществляется на максимальной скорости. Начиная со второго импульса насос выбирает правильную скорость дозирования.

Данная функция определяет максимально допустимый интервал между двумя последовательными импульсами. По истечении этого времени насос будет повторно инициализировать процесс дозирования, как при первом получении импульса.

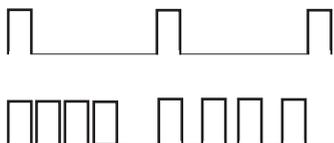
По умолчанию здесь установлено значение 120 секунд. Для указания времени задержки «Timeout» (в диапазоне от 1 до 999 секунд) выполните следующие операции:

- Кнопкой «ВВЕРХ» увеличивайте цифру с мигающим курсором «_». Введите количество импульсов, которые насос должен получить для принятия решения о завершении работы.

- Кнопкой «ВПРАВО» переходите у следующей цифре / следующему полю.

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

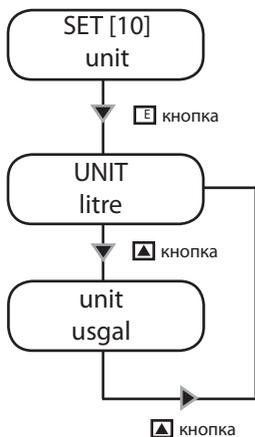
Задержка импульсов не учитывается в режиме работы «Деление» и во всех режимах, где результат определяется делением.



Внешние импульсы

При получении первого импульса насос не знает интервала между этим и последующим импульсами. Поэтому насос работает на максимальной скорости. Функция «Задержки» переводит насос снова в этот режим по истечении указанного времени.

После второго импульса насос имеет информацию о времени между двумя последовательными импульсами.

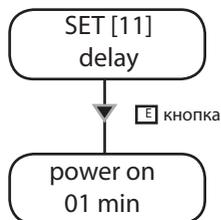


16.10 Единицы измерения

Данная функция позволяет выбрать используемые единицы измерения (литры или галлоны).

- Кнопкой «ВВЕРХ» переключайте опцию между литрами и галлонами.

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.



16.11 Настройка стартовой задержки.

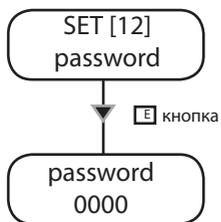
Можно определить задержку (от 0 до 10 минут) между включением насоса и началом работы по дозированию.

- Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте сбой, для которого нужно настроить режим.

- Кнопкой «ВПРАВО» переходите к следующей цифре.

- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Примечание: Во время периода ожидания нажмите любую кнопку, чтобы отменить его.



16.12 Настройка пароля.

Меню настройки защищено паролем. По умолчанию значение пароля для входа в режим настройки — «0000» (используются только цифры). Для изменения пароля выполните следующие действия:

- Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте первую цифру.
- Кнопкой «ВПРАВО» переходите у следующей цифре.
- Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Примечание: При утере пароля выполните процедуру «Сброс пароля».

17. Процедуры «Сброс настроек» и «Сброс пароля»

Процедура «СБРОС НАСТРОЕК»

Данная процедура удаляет все запрограммированные параметры. В память насоса загружаются все заводские настройки.

Выполните следующие действия:

- отключите насос от сети питания;
- нажимая одновременно кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», включите питание.

На несколько секунд перед включением насоса на дисплее отображается надпись «LOAD DEFAULTS».

Процедура «СБРОС ПАРОЛЯ»

Данная процедура сбрасывает заданный пароль и загружает в насос пароль по умолчанию («0000»).

Выполните следующие действия:

- отключите насос от сети питания;
- нажимая одновременно кнопки «ВВЕРХ» и «ESC», включите питание.

На несколько секунд перед включением насоса на дисплее отображается надпись «RESET PASSWORD».

18. Настройка режима работы

Введение.

Насос серии MF может работать в различных режимах.

Постоянный (CONSTANT) режим.

Насос выполняет фиксированное количество впрысков, заданное при программировании в параметрах «SPH» (впрысков в час), «SPM» (впрысков в минуту) или «LPH» (литров в минуту).

Когда используется этот режим?

Этот режим используется, если отсутствует входящий сигнал для контроля процесса дозирования. Насос постоянно отмеряет равные порции вещества.

Какие параметры должны быть указаны?

SPH (впрысков в час), SPM (впрысков в минуту) LPH (литров в час)

Режим деления (DIVIDE).

Внешние импульсы от счетчика воды делятся на фиксированную величину, установленную при программировании. Насос отмеряет скорость подачи вещества, определяемую этим параметром.

Когда используется этот режим?

Этот режим полезен при работе с внешним сигналом от импульсного счетчика воды, который выдает завышенное количество импульсов. Насос уменьшает количество импульсов в определенное число раз, чтобы обеспечить правильное дозирование.

Какие параметры должны быть указаны?

DIVIDE (коэффициент деления)

Режим умножения (MULTIPLY).

Внешние импульсы от счетчика воды умножаются на фиксированную величину, установленную при программировании. Насос отмеряет скорость подачи вещества, определяемую этим параметром.

Когда используется этот режим?

Этот режим полезен при работе с внешним сигналом от импульсного счетчика воды, который выдает заниженное количество импульсов. Насос увеличивает количество импульсов в определенное число раз, чтобы обеспечить правильное дозирование.

Какие параметры должны быть указаны? MULTIPLY (коэффициент умножения) TIMEOUT (задержка)

Режим PPM.

Скорость дозирования определяется количеством импульсов от счетчика воды, требуемой концентрацией в PPM, концентрацией химического вещества (в %) и объемом каждого впрыска, заданными при программировании.

Когда используется этот режим?

Этот режим полезен при использовании внешнего сигнала от импульсного счетчика воды и необходимости использования величин PPM (частей на миллион) и концентрации вещества, при этом насос самостоятельно проводит расчеты по входящим импульсам.

Какие параметры должны быть указаны?

PPM (требуемое количество вещества в частях на миллион)

CONC (концентрация вещества в %)

Water Meter Pulses (Импульсы счетчика воды)

CC/Stroke (куб.см/впрыск)

TIMEOUT (задержка)

liliters per quintal), chemical product concentration (%) and quantity for each

Режим процентов (PERC).

Скорость дозирования определяется количеством импульсов от счетчика воды, процентным соотношением (%), концентрацией химического вещества и объемом каждого впрыска, заданными при программировании.

Когда используется этот режим?

Этот режим полезен при работе с внешним сигналом от импульсного счетчика воды и необходимости использовать только концентрацию в %, при этом насос самостоятельно проводит расчеты по входящим импульсам.

Какие параметры должны быть указаны?

% (требуемая концентрация дозируемого вещества)

CONC (концентрация вещества в %)

Water Meter Pulses (Импульсы счетчика воды)

CC/ STROKE (куб.см/впрыск)

TIMEOUT (задержка)

Дозируемое количество вещества:

$$\frac{\text{требуемая концентрация дозируемого вещества} * \text{мощность насоса л/ч}}{\text{Процентная концентрация вещества}}$$

Счетчик воды:

Используйте счетчик воды с максимально возможным количеством импульсов.

Примечание: максимальная частота для данного насоса составляет 1 кГц (1000 импульсов в секунду).

Режим MLQ.

Скорость дозирования определяется импульсами счетчика воды с учетом указанных значений MLQ (миллилитров на квинтал), концентрацией химического вещества (в %) и объемом каждого впрыска, заданными при программировании.

Когда используется этот режим?

Этот режим полезен при использовании внешнего сигнала от импульсного источника (например, счетчика воды) и необходимости дозировать количество вещества на основе определенного значения MLQ (миллилитров на квинтал), при этом насос самостоятельно проводит расчеты по входящим импульсам.

Какие параметры должны быть указаны?

MLQ (количество вещества в миллилитрах на квинтал)

CONC (концентрация вещества в %): укажите 100% для чистых веществ

Water Meter Pulses (Импульсы счетчика воды)

CC/ STROKE (куб.см/впрыск)

TIMEOUT (задержка)

Режим запуска (BATCH).

Сигнал от внешнего входа запускает процесс дозирования вещества или выполнение определенного количества впрысков, заданное при программировании.

Когда используется этот режим?

Эта функция позволяет начать процесс дозирования при получении внешнего сигнала.

Какие параметры должны быть указаны? ST (количество впрысков)

CC (требуемое количество вещества в куб.см)

Режим напряжения (VOLT).

Напряжение от внешнего устройства управляет насосом так, что он дозирует вещество пропорционально напряжению с учетом минимального и максимального количества впрысков в минуту, заданных при программировании.

Когда используется этот режим?

Этот режим используется, если управляющие схемы могут предоставить пропорциональную модуляцию напряжения.

Какие параметры должны быть указаны? HIV (максимальное напряжение)

LOV (минимальное напряжение) SPM (впрысков в минуту)

Режим силы тока (mA).

Сила тока от внешнего устройства управляет насосом так, что он дозирует вещество пропорционально напряжению с учетом минимального и максимального количества впрысков в минуту, заданных при программировании..

Когда используется этот режим?

Этот режим используется, если управляющие схемы могут предоставить пропорциональную модуляцию силы тока.

Какие параметры должны быть указаны?

HImA (максимальный ток)

LOmA (минимальный ток)

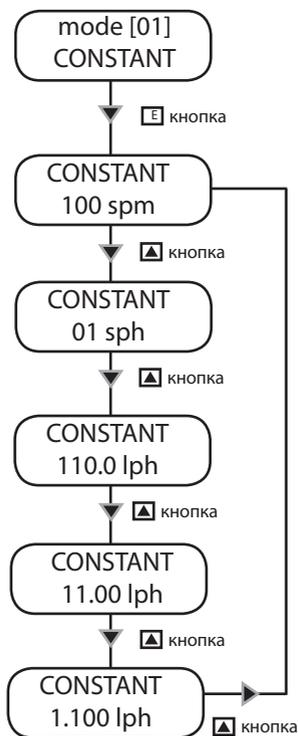
SPM (впрысков в минуту)

19. Постоянный («CONSTANT») режим

Насос выполняет фиксированное количество впрысков, заданное при программировании в параметрах «SPH» (впрысков в час), «SPM» (впрысков в минуту), «LPH» (литров в минуту).

Какие параметры должны быть указаны?

SPH (впрысков в час), SPM (впрысков в минуту) LPH (литров в час).



Выберите режим работы «CONSTANT»: «SPH» (впрысков в час), «SPM» (впрысков в минуту) «LPH» (литров в час).

Кнопкой «ВВЕРХ» выберите один из двух режимов. Кнопкой «ВПРАВО» измените значение параметра. Снова нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Точность параметра «LPH» зависит от значения параметра «cc/st» (куб.см/впрыск), заданного в меню настроек (SET [01] CC/ST).

Максимальное значение LPH зависит от максимальной частоты насоса (см. маркировку насоса). При установке более высокого значения насос отобразит предупреждение о сбое (ALARM STROKE).

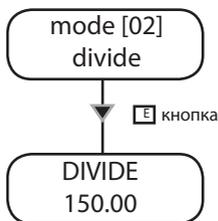
Кнопкой «E» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Примечание: активным станет последний режим, который отображался до нажатия кнопки «E».

20. Режим деления («DIVIDE»)

Внешние импульсы от счетчика воды умножаются на фиксированную величину, установленную при программировании. Насос отмеряет скорость подачи вещества, определяемую этим параметром.

Какие параметры должны быть указаны? DIVIDE (коэффициент деления)



Используйте этот режим, если подключенный счетчик воды выдает много импульсов и для корректного дозирования насосу требуется пропорционально уменьшать их количество. Для проверки параметра используйте приведенную ниже формулу.

Минимально допустимое значение 001.00. При указании меньшего значения насос не позволит сохранить данные. Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте значение параметра. Кнопкой «ВПРАВО» переходите к следующей цифре. Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Используйте эту формулу для вычисления коэффициента деления, позволяющего сохранить требуемую концентрацию.

$$\left(\frac{[\text{imp/l}] \times [\text{cc}]}{\text{-----}} \right) \times 1000 = N [\text{ppm}] \times [K]$$

N - значение коэффициента, вводимое в параметры насоса

[imp/l]- соотношение кол-ва импульсов счетчика воды к литрам объема

[cc] - объем вещества, перекачиваемого за один впрыск дозирующего насоса

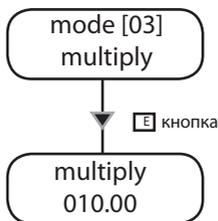
[ppm] - количество дозируемого вещества в частях на миллион (г/м³) [K] - коэффициент разбавления вещества.

Если полученное значение «N» менее 1, следует использовать импульсный счетчик воды с большей частотой импульсов. Также возможно использовать режим «УМНОЖЕНИЕ» с коэффициентом 1/N. Еще одним способом решения такой проблемы может быть уменьшение концентрации вещества.

21. Режим умножения («MULTIPLY»)

Внешние импульсы от счетчика воды умножаются на фиксированную величину, установленную при программировании. Насос отмеряет скорость подачи вещества, определяемую этим параметром.

Какие параметры должны быть указаны? MULTIPLY (коэффициент умножения) TIMEOUT (задержка)



Используйте этот режим, если подключенный счетчик воды выдает мало импульсов и для корректного дозирования насосу требуется пропорционально увеличивать их количество. Для проверки параметра используйте приведенную ниже формулу.

Минимально допустимое значение 001.00. При указании меньшего значения насос не позволит сохранить данные. Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте значение параметра. Кнопкой «ВПРАВО» переходите к следующей цифре. Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Используйте эту формулу для вычисления коэффициента, позволяющего сохранить требуемую концентрацию.

$$\left(\frac{[\text{ppm}] \times [\text{K}]}{([\text{imp}/\text{l}] \times [\text{cc}] \times 1000)} \right) = N$$

N - значение коэффициента умножения, вводимое в параметры насоса
[imp/l]- соотношение кол-ва импульсов счетчика воды к литрам объема
[cc] - объем вещества, перекачиваемого за один впрыск дозирующего насоса
[ppm] - количество дозируемого вещества в частях на миллион (г/м3)
[K] - коэффициент разбавления вещества.

Если полученное значение «N» менее 1, следует использовать импульсный счетчик воды с меньшей частотой импульсов. Также возможно использовать режим «ДЕЛЕНИЕ» с коэффициентом 1/N. Еще одним способом решения такой проблемы может быть уменьшение концентрации вещества.

Примечание: перед использованием этого режима установите, пожалуйста, значение параметра «Задержка» («TIMEOUT»), как описано на стр. 26.

22. Режим PPM

Скорость дозирования определяется импульсами счетчика воды с учетом указанных значений PPM, концентрации химического вещества и объема каждого впрыска, заданными при программировании.

Какие параметры должны быть указаны?

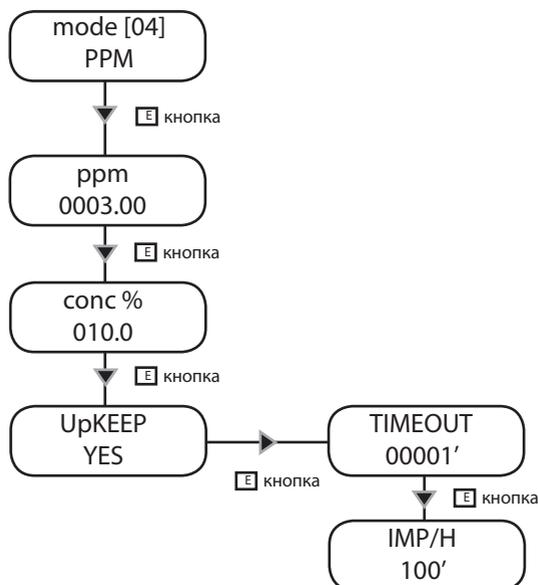
PPM (количество вещества в частях на миллион)

CONC (концентрация вещества в %)

TIMEOUT (задержка)

WMETER (импульсный счетчик воды)

CC/ST (см. страницу на эту тему)



Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра PPM.

Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Для изменения значения концентрации вещества нажмите кнопку «Е».

Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра CONC%. Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Для изменения параметра «Задержка» («TIMEOUT»), отвечающий за активацию насоса без поступления внешних импульсов в течение определенного времени, выберите пункт «YES» в меню «UP KEEP». Затем укажите скорость дозирования в импульсах в час по окончании указанного времени.

Примечание: перед использованием этого режима рекомендуется установить параметр «TIMEOUT». Задержка импульсов («TIMEOUT») учитывается в режимах работы, при которых используется умножение.

23. Режим процентов («PERC»)

Скорость дозирования определяется количеством импульсов от счетчика воды, концентрацией химического вещества (в %) и объемом каждого впрыска, заданными при программировании.

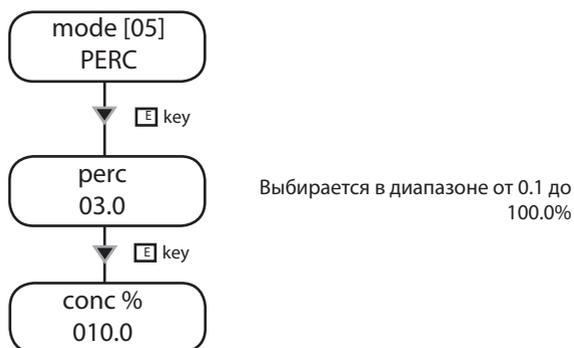
Какие параметры должны быть указаны?

% (процентное содержание дозируемого вещества)

CONC (концентрация вещества в %): укажите 100% для чистых веществ

CC/STROKE (см. настройку параметра CC/ST) WMETER (счетчик воды)

TIMEOUT (Задержка)



Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра PPM.

Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Для изменения значения концентрации вещества нажмите кнопку «Е».

Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра CONC%. Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Примечание: перед использованием этого режима рекомендуется установить параметр «TIMEOUT». Задержка импульсов («TIMEOUT») учитывается в режимах работы, при которых используется умножение.

24. Режим MLQ

Скорость дозирования определяется количеством импульсов от счетчика воды, значением MLQ (миллилитров на квинтал), концентрацией химического вещества (в %) и объемом каждого впрыска, заданными при программировании.

Какие параметры должны быть указаны?

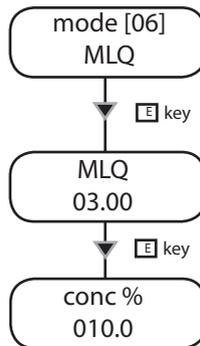
MLQ (количество вещества в миллилитрах на квинтал)

CONC (концентрация вещества в %): укажите 100% для чистых веществ

CC/STROKE (см. настройку параметра CC/ST)

WMETER (счетчик воды)

TIMEOUT (задержка)



Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра MLQ.

Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Для изменения значения концентрации вещества нажмите кнопку «Е».

Кнопкой «ВВЕРХ» изменяйте выбранный (с мигающим курсором «_») элемент параметра CONC%. Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «Е» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Примечание: перед использованием этого режима рекомендуется установить параметр «TIMEOUT». Задержка импульсов («TIMEOUT») учитывается в режимах работы, при которых используется умножение.

25. Режим запуска («BATCH»)

Сигнал от внешнего входа запускает процесс дозирования определенного количества вещества, заданного при программировании, или выполнение определенного количества впрысков.

Когда используется этот режим?

Эта функция позволяет начать процесс дозирования при получении внешнего сигнала, либо работать с паузами.

Какие параметры должны быть указаны?

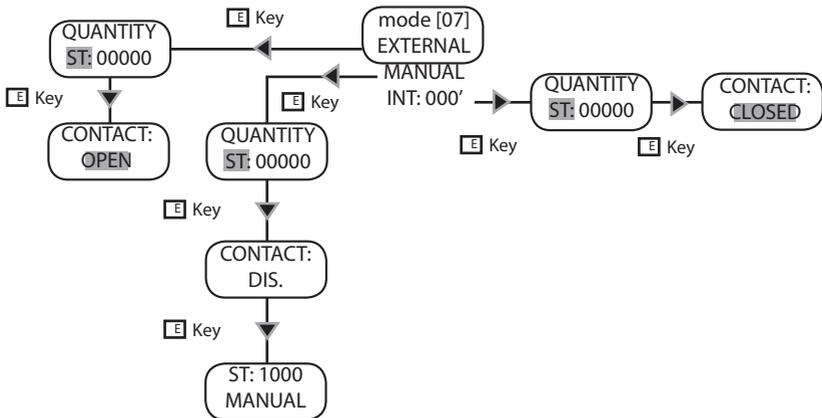
MODE / РЕЖИМ (ВНЕШНИЙ - РУЧНОЙ - ВНУТРЕННИЙ)

ST (впрыски)

CC (количество вещества для дозирования, если задана выдача фиксированного количества вещества)

CC/STROKE (см. раздел «настройка CC/ST»)

CONTACT / КОНТАКТ (ОТКРЫТЫЙ или ЗАКРЫТЫЙ)



Выберите режим работы:

ВНЕШНИЙ («EXTERNAL»): Насос дозирует вещество в течение всего времени, пока получает внешний сигнал. Контакт внешнего входа может быть настроен как «OPEN» (нормально открытый) или «CLOSED» (нормально закрытый). Нажмите кнопку «E» из основного режима, выберите кнопкой «ВВЕРХ» дозирование в единицах ST или CC. Задайте требуемое количество для дозирования и нажмите «E» для продолжения. Кнопкой «ВВЕРХ» определите тип контакта. Нажмите «E» для завершения процедуры.

РУЧНОЙ («MANUAL»): Насос выполняет дозирование после завершения процедуры. Нажмите «E» из основного режима, кнопкой «ВВЕРХ» выберите дозирование в единицах ST или CC, и задайте количество для дозирования. Нажмите «E» для продолжения, проверьте статус контакта и снова нажмите «E». Насос немедленно начнет процесс дозирования, отображая на дисплее оставшееся количество.

ВНУТРЕННИЙ («INTERNAL»): Это режим работы с паузами («WORK-PAUSE»). Дозирование будет выполняться для определенного количества вещества (в единицах ST или CC), а затем прерываться на заданный период времени. Нажмите «E» из основного режима, выберите кнопкой «ВВЕРХ» дозирование в единицах ST или CC. Задайте требуемое количество для дозирования и нажмите «E» для продолжения. Кнопкой «ВВЕРХ» определите тип контакта (ОТКРЫТЫЙ или ЗАКРЫТЫЙ). Нажмите «E» для завершения процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос должен быть откалиброван (функцией «TEST») для корректной работы в этом режиме. Насос не может работать одновременно в обоих режимах. Последние заданные настройки отменяют все предыдущие.

26. Режим напряжения («VOLT»)

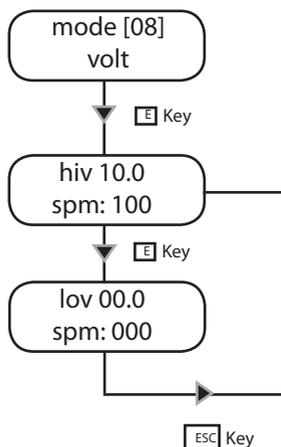
Напряжение от внешнего устройства управляет насосом так, что он дозирует вещество пропорционально напряжению с учетом минимального и максимального количества впрысков в минуту, заданных при программировании.

Какие параметры должны быть указаны?

HIV (максимальное напряжение)

LOV (минимальное напряжение)

SPM (впрысков в минуту)



Для работы в этом режиме необходимо указать параметры «HIV» (максимальное рабочее напряжение), «LOV» (минимальное рабочее напряжение) и «SPM» (впрысков в минуту), которые насос будет производить в этом диапазоне параметров.

Для настройки этих значений зайдите в режим «VOLT». Курсор будет мигать на первой цифре (поле «HIV»). Введите значение максимального напряжения, которое будет подаваться на насос (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Курсор будет мигать на поле «SPM». Введите количество впрысков в минуту, которые насос должен выполнять при сигнале на уровне, близком к «HIV» (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «E» переходите к параметру «LOV».

Курсор будет мигать на первой цифре поля «LOV». Введите минимальное значение напряжения, которое будет подаваться на насос (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

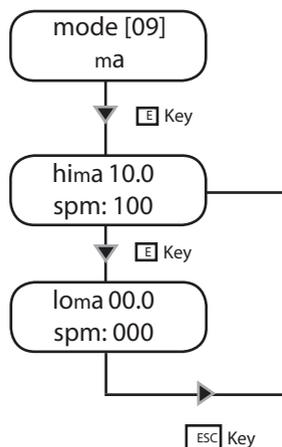
Курсор будет мигать на поле «SPM». Введите количество впрысков в минуту, которые насос должен выполнять при сигнале на уровне, близком к «LOV» (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «E» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню. Внимание: при указании неверных данных (например, одинаковые значения параметров HIV и LOV) появится сообщение об ошибке («WRONGENTRY»).

27. Режим силы тока («mA»)

Сила тока от внешнего устройства управляет насосом так, что он дозирует вещество пропорционально напряжению с учетом минимального и максимального количества впрысков в минуту, заданных при программировании..

Какие параметры должны быть указаны? HImA (максимальный ток)
LOmA (минимальный ток)
SPM (впрысков в минуту)



Для работы в этом режиме необходимо указать параметры «HImA» (максимальный рабочий ток), «LOmA» (минимальный рабочий ток) и «SPM» (впрысков в минуту), которые насос будет производить в этом диапазоне параметров.

Для настройки этих значений зайдите в режим «mA». Курсор будет мигать на первой цифре (поле «HImA»). Введите значение максимального тока, который будет подаваться на насос (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Курсор будет мигать на поле «SPM». Введите количество впрысков в минуту, которые насос должен выполнять при сигнале на уровне, близком к «HImA» (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «E» переходите к параметру «LOmA». Курсор будет мигать на первой цифре поля «LOmA». Введите минимальное значение тока, который будет подаваться на насос (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

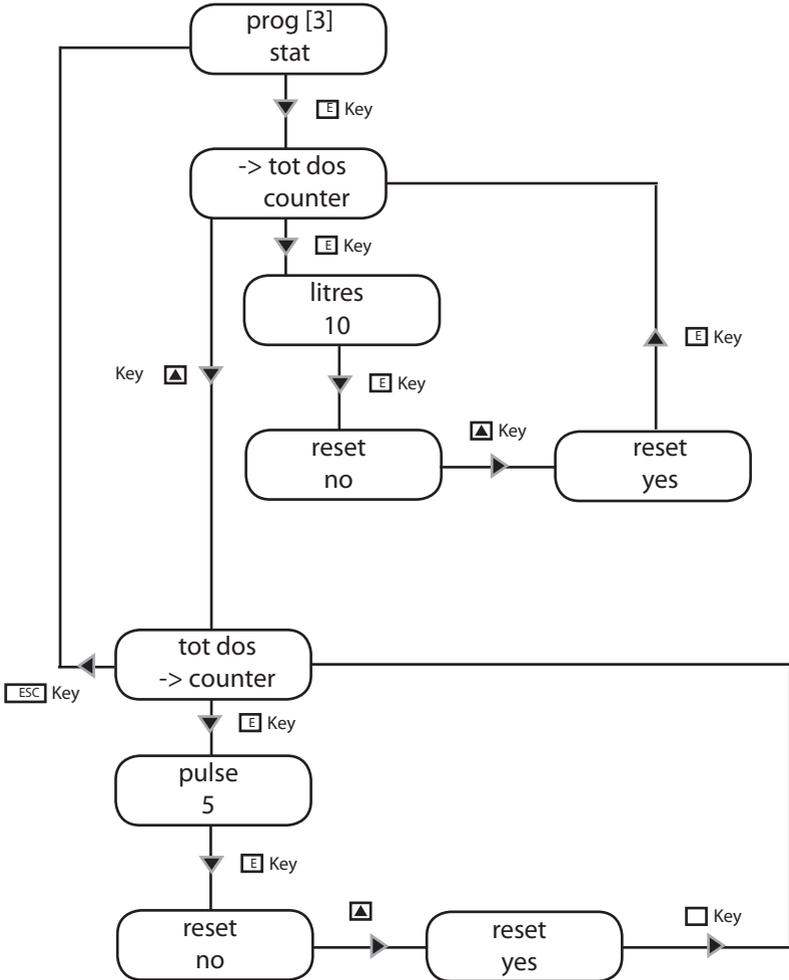
Курсор будет мигать на поле «SPM». Введите количество впрысков в минуту, которые насос должен выполнять при сигнале на уровне, близком к «LOmA» (кнопкой «ВВЕРХ»). Нажмите кнопку «ВПРАВО» для перехода к следующей цифре.

Кнопкой «E» сохраните данные и нажмите «ESC» для выхода в главное меню. Либо сразу нажмите «ESC», чтобы отменить изменения и выйти в главное меню.

Внимание: при указании неверных данных (например, одинаковые значения параметров HIV и LOV) появится сообщение об ошибке («WRONGENTRY»).

28. Управление статистикой

Для просмотра статистики дозирования выберите пункт «STAT» из главного меню. Краткое руководство приводится на странице 21



«TOT DOS» обозначает общий объем вещества, прокачанного насосом после последней перезагрузки.
«COUNTER» обозначает количество впрысков, выполненных насосом после последней перезагрузки.

29. Поиск неисправностей

Проблема	Возможная причина
<p>Возможная причина</p>	<p>Насос не подключен к сети. Подключите насос к сети. Сломан предохранитель насоса. Замените его. См. процесс замены предохранителя на стр. 45.</p> <p>Сломана электронная плата насоса. Замените ее. См. процесс замены электронной платы на стр. 45.</p>
<p>Насос не дозирует, а электромагнит работает.</p>	<p>Проходимость всасывающего клапана затруднена. Прочистите его. Всасывающий шланг пуст.</p> <p>Насос должен быть залит. Повторите процедуру заливки еще раз. Наличие пузырьков воздуха в гидравлической цепи. Проверьте клапаны-шланги-фитинги. В дозируемом веществе образуется газ. Поверните выпускную ручку и дайте воздуху выйти. Используйте головку насоса для отвода воздуха.</p>
<p>Насос не дозирует и электромагнит не работает или работает плохо.</p>	<p>Наличие кристаллов внутри клапанов. Проверьте их и попробуйте выполнить дозирование 2-3 литров обычной воды. Замените клапаны. Проходимость дозирующего клапана затруднена. Замените его.</p>
<p>На экране насоса показывается надпись: "ERROR MEM" или "ERROR"</p>	<p>"ERROR MEM" - ошибка в хранении данных. Необходимо перезагрузить данные насоса по умолчанию, как описано в "Функции загрузки значения по умолчанию" на стр. 28. "ERROR DATA" - ошибка в установке данных. Проверьте настройку клапанов. Если все нормально, а сообщение об ошибке все равно возникает, значит заданы неправильные значения.</p>

30. Замена предохранителя и электронной

Замена предохранителя и электронной платы должна производиться только квалифицированным персоналом. Перед началом замены отключите все гидравлические соединения и сам насос от сети.

Для замены предохранителя необходимо использовать отвертку размером 3x16 и 3x15. Замена старого предохранителя осуществляется только на предохранитель такой же модели.

Для замены электронной платы необходимо использовать отвертку размером 3x16 и 3x15. Замена старой электронной платы осуществляется только на электронную плату такой же модели.

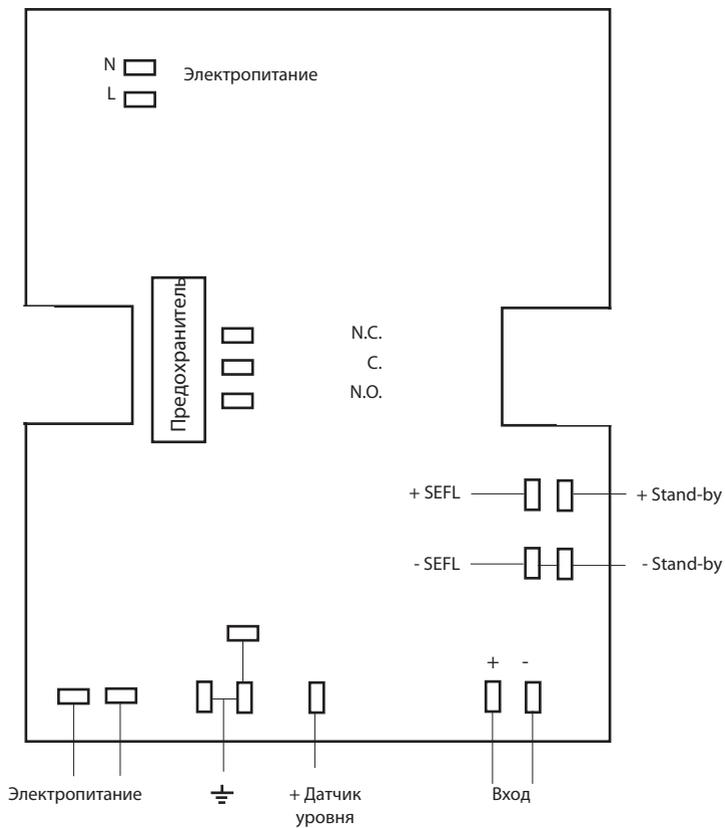
Процесс замены предохранителя:

- Открутите 6 болтов с задней части насоса
- Оттягивать заднюю часть насоса до тех пор пока она окончательно не отделится от передней части насоса.
- Заменить предохранитель
- Заново соберите насос
- Закрутите болты

Процесс замены электронной платы:

- Открутите 6 болтов с задней части насоса
- Оттягивать заднюю часть насоса до тех пор пока она окончательно не отделится от передней части насоса.
- Открутите болты с электронной платой
- Полностью отсоедините провода от электронной платы и замените ее.
- Еще раз подсоедините провода к электронной плате (см. рис.)
- Заново соберите насос
- Закрутите болты

31. Электронная плата



А Приложение. Техническое обслуживание и таблица концентрации химических веществ.

Во время нормально рабочего режима насос должен раз в месяц проверяться.

Используйте предохранительные устройства. Проверьте шланги и все гидравлические компоненты для отслеживания:

- утечки вещества
- сломанных шлангов
- соединений, подверженных коррозии

Все действия по техническому обслуживанию должны производиться только уполномоченным и обученным персоналом. В случае, если насосу необходима техническая помощь с завода, используйте для отправки коробку от этого насоса.

Но сначала очистите насос и шланги от всех дозируемых веществ.

Используйте запасные части к этому насосу только от данного завода-производителя.

Recommended Chemicals Table		
<i>Chemical Product</i>	<i>Formula</i>	<i>Maximum % Concentration</i>
Hydrochloric Acid	HCl	33%
Sulphuric Acid	H ₂ SO ₄	96%
Sodium Bisulphate	NaHSO ₄	37%
Sodium Chlorite	Na ClO ₂	30%
Sodium Hypochlorite	Na OCl	13,5%
Calcium Hypochlorite	Ca (ClO) ₂	2%
Dichloroisocyanuric Sodium	(CON) ₃ Cl Na	4%
Alluminium Sulphate	Al ₂ (SO ₄) ₃	18%
Ferric Chloride	Fe Cl ₃	40%

В Приложение. Строительные материалы и техническая информация

Технические характеристики

Электропитание:	230 VAC (190-265 VAC)
Электропитание:	115 VAC (90-135 VAC)
Электропитание:	24 VAC (20-32 VAC)
Электропитание:	12 VDC (10-16 VDC)
Количество ходов насоса:	0 ÷ 120
Высота всасывающего шланга:	1,5 metres
Температура среды:	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Температура химического вещества:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Класс установки:	II
Уровень загрязнения:	2
Шумы:	74dbA
Температура хранения и транспортировки:	-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Класс защиты:	IP 65

Производственные материалы

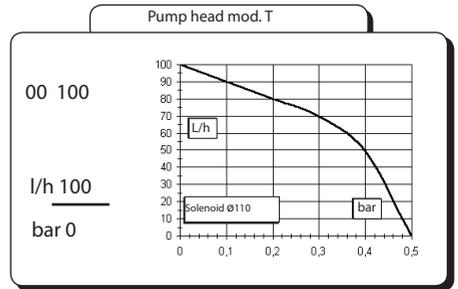
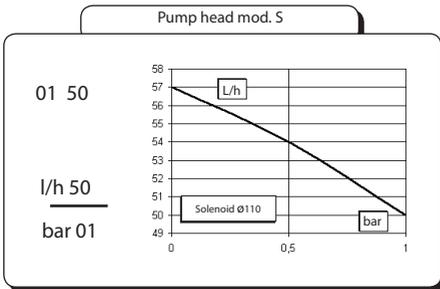
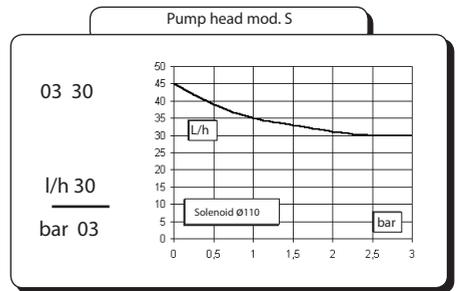
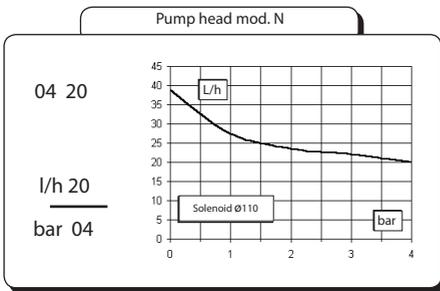
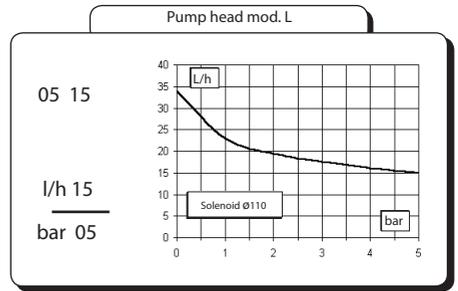
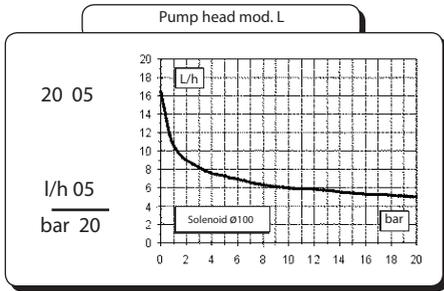
Корпус:	PP
Головка насоса:	PVDF (стандартно), PP, PMMA, SS *
Диафрагма:	PTFE
Шары:	CERAMIC, GLASS, PTFE, SS *
Всасывающая трубка:	PVC/PE**
Нагнетательная трубка:	PVDF
Корпус клапана:	PVDF, PE, SS *
Уплотнительное кольцо:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Датчик уровня:	PVDF
Кабель от датчика уровня:	PE
Всасывающий клапан:	PVDF

* под заказ.

** согласно модели насоса

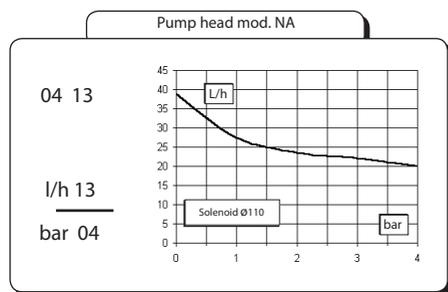
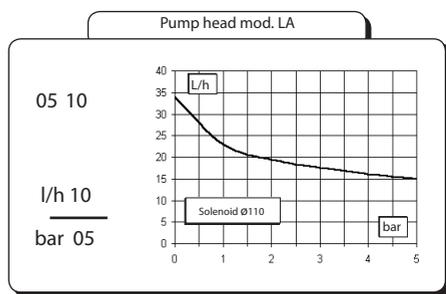
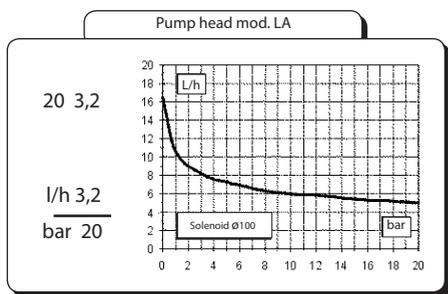
INFORMATION												
TMS	FLOW				cc per stroke	Max pressure		Ampere peak (A)		PVDF delivery hose	Suction hose	Pump head
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH		Max	bar	PSI	230 VAC			
	2005	0,7	5	0,0001	1,32					0,7	20	290
0515	2,1	15	0,0005	3,96	2,1	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0420	2,8	20	0,00074	5,28	2,8	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0330	4,2	30	0,0011	7,93	4,2	3	43	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
0150	7	50	0,0018	13,2	7	1	15	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
00100	14	100	0,0037	26,4	14	0	0	1,6	3,2	12 x 18 PVC reinforced	12 x 18 PVC reinforced	T
TMSA	FLOW				cc per stroke	Max pressure		Ampere peak (A)		PVDF delivery hose	Suction hose	Pump head
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH		Max	bar	PSI	230 VAC			
	203,2	0,44	3,2	0,0001	0,85					0,44	20	290
0510	1,39	10	0,0004	2,64	1,39	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA
0413	1,80	13	0,0005	3,43	1,80	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA

С Приложение. График нагнетания



Указанная скорость потока дана для воды при температуре 20оС и установленном давлении. Точность дозирования ± 2% при постоянном давлении.

С Приложение. График нагнетания для отвода воздуха

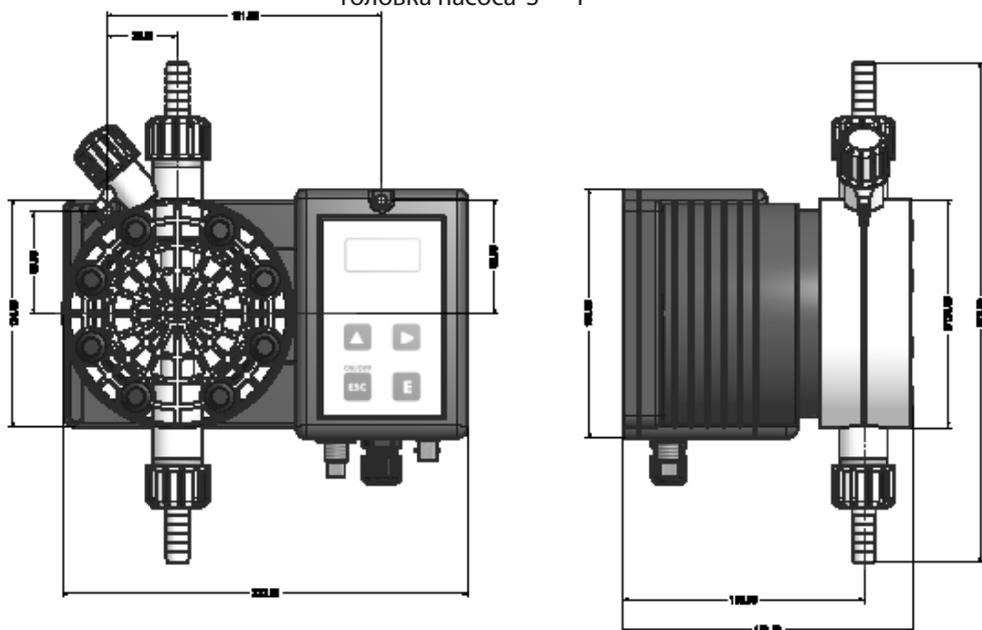


Указанная скорость потока дана для воды при температуре 20оС и установленном давлении. Точность дозирования ± 2% при постоянном давлении ± 0,5 бар .

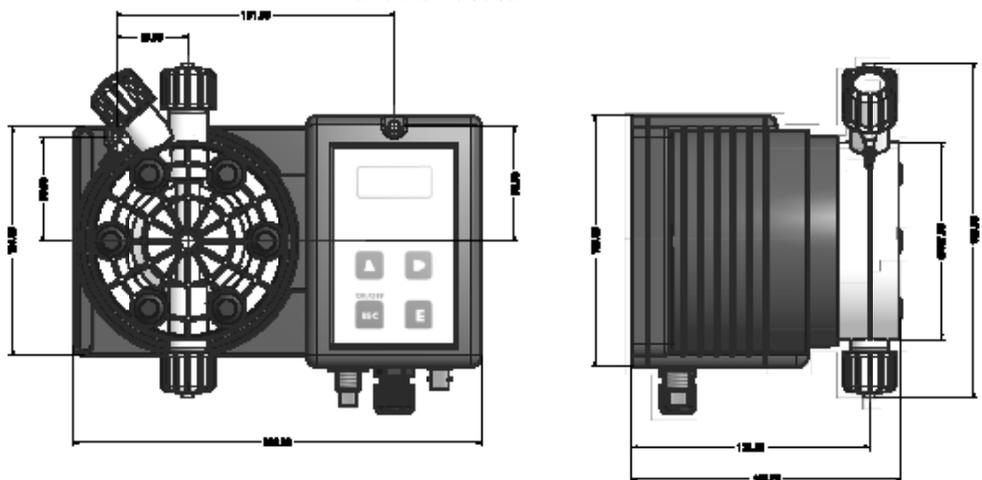
D Приложение. Размеры

Величина: mm

Головка насоса "S" - "T"



Головка насоса "N" - "P"



Е Приложение. Краткая таблица химической совместимости

Электромагнитные дозирующие насосы широко используются для дозирования химических жидкостей, поэтому важно, чтобы для каждого случая применения выбирались наиболее подходящие для контакта с жидкостью материалы. Приведенная ниже таблица совместимости является весьма полезной. Вся приведенная в этой таблице информация периодически проверяется, и считается правильной на дату выпуска. Все приведенные сведения базируются на данных, предоставленных изготовителями и на нашем собственном опыте, однако, поскольку стойкость любого материала зависит от нескольких факторов, этот список можно рассматривать лишь в качестве начального руководства. При этом компания "ЭМЕК Россия" ни в коем случае не дает каких-либо гарантий относительно приведенной в этой таблице информации

Вещество	Формула	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Уксусная кислота, макс 75%	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Соляная кислота, концентрат	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Фтористоводородная кислота 40%	H ₂ F ₂	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Фосфорная кислота, 50% (ортофосфорная кислота)	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Азотная кислота, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Серная кислота, 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Серная кислота, 98,5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Амины	R-NH ₂	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Гидросульфит натрия	NaHSO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Углекислый натрий (Сода)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Хлорид железа	FeCl ₃	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид кальция (гашеная известь, известковое молоко)	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид натрия	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Гипохлорит кальция	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Гипохлорит натрия, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Перманганат калия, 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Периоксид водорода, 30% (перигидрол)	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Сульфат алюминия	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сульфат меди	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Уровень стойкости

Стойкий	1
Довольно стойкий	2
Нестойкий	3

Материалы

Поливинилиденфторид	PVDF	Головки насосов, клапаны, фитинги, трубы
Полипропилен	PP	Головки насосов, клапаны, фитинги, поплавки уровней
ПВХ	PVC	Головки насосов
Нержавеющая сталь	SS 316	Головки насосов, клапаны
Полиметил-метакрилат (акрил)	PMMA	Головки насосов
Сплав Hastelloy	Hastelloy	Пружина дозирующего клапана
Фторопласт	PTFE	Мембрана
Фторуглерод (Viton® B)	FPM	Уплотнения
Этилен- пропилен	EPDM	Уплотнения
Нитрил	NBR	Уплотнения
Полиэтилен	PE	Трубы

F F Приложение. Таблица прочности

Технические параметры шлангов играют важную роль в надежном дозировании. Каждая модель насоса сделана для работы таким образом, чтобы наилучшим образом использовать выбранные шланги согласно мощности и модели насоса. Нижеописанные параметры рассчитаны только для стандартного использования. Для более обширной информации обратитесь к производителю шлангов.

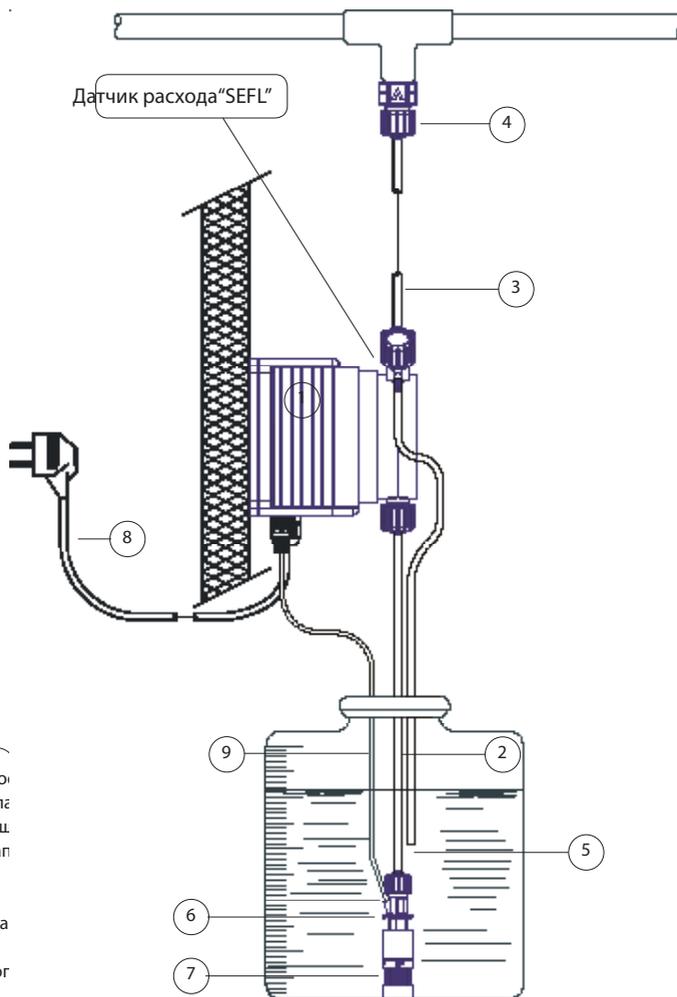
Suction / Delivery Hose			
4x8 mm PVC (transparent)	4x8 mm PE (opaque)	6x8 mm PE (opaque)	8x12 mm PVC (transparent)

Delivery Hose	Working Pressure				Breaking Pressure			
	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C
4x8 mm PE 230 (opaque)	20°C 12 bar	30°C 10.6 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 26.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaque)	20°C 18 bar	30°C 16.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaque)	20°C 8.5 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.5 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaque)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 26.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PVDF Flex 2800 (opaque)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.5 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaque)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar	
6X10 mm PVDF Flex 2800 (opaque)	20°C 18 bar	30°C 16.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar	
¼ PE 230 (opaque)	20°C 17.6 bar							
⅜ PE 230 (opaque)	20°C 10.6 bar							
½ PE 230 (opaque)	20°C 10.6 bar							

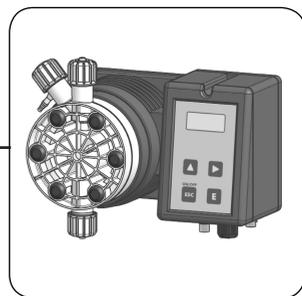
G Приложение. Установка "SEFL"

Соедините датчик расхода SEFL как показано.

Для правильной установки, пожалуйста, поместите SEFL "оповещающий провод" перпендикулярно электромагниту насоса.



1. Общие сведения.....	3
2. Распаковка.....	4
3. Описание насоса.....	5
4. Предупреждения до начала установки.....	6
5. Чертеж установки.....	7
6. Гидравлическая установка.....	8
7. Установка головки насоса для отвода воздуха.....	11
8. Электрическая установка.....	12
9. Основные параметры.....	14
10. Заливка насоса.....	16
11. Краткое описание функций насоса.....	17
12. Краткое описание функций насоса- аварийные сигналы.....	18
13. Краткий путеводитель - Главное меню (Прог [1] Режим).....	19
14. Краткий путеводитель - Главное меню (Прог [2] Установка).....	20
15. Краткий путеводитель - Главное меню (Прог [3] Стат).....	21
16. Установка.....	22
17. Функция загрузки значения по умолчанию и функция восстановления пароля.....	30
18. Настройка рабочего процесса.....	31
19. Режим "CONSTANT".....	34
20. Режим "DIVIDE".....	35
21. Режим "MULTIPLY".....	36
22. Режим "PPM".....	37
23. Режим "PERC".....	38
24. Режим "MLQ".....	39
25. Режим "BATCh".....	40
26. Режим "VOLT".....	41
27. Режим "mA".....	42
28. Управление статистическими данными.....	43
29. Устранение неисправностей.....	44
30. Замена предохранителя и электронной платы.....	45
31. Электронная плата.....	46
Приложение А Техническое обслуживание.....	47
Приложение В Строительные материалы и техническая информация.....	48
Приложение С Графики нагнетания.....	49
Приложение С Графики нагнетания самоочищающейся головки насоса.....	50
Приложение D Размеры.....	51
Приложение E Таблица совместимости химических элементов.....	52
Приложение F Таблица прочности шлангов.....	53
Приложение G Установка "SEFL".....	54
Приложение Н Оглавление.....	55



При ликвидации насоса просим Вас разделять части насоса по типу материала и отдавать их на местную переработку согласно требованиям выброса.

Мы ценим Ваше стремление проявить участие в поддержке программы защиты окружающей среды. Совместными усилиями мы создадим действенный союз по обеспечению сохранности мировых бесценных ресурсов.