

Руководство пользователя

Elektra 100 - WEB



Содержание

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РУКОВОДСТВУ	4
1.1	ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	4
2.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	6
2.1	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
2.2	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	6
2.3	ТРАНСПОРТИРОВКА СИСТЕМЫ	8
2.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ.....	8
3.	ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА	10
3.1	ПЛУНЖЕРНЫЙ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС.....	10
3.1.1	МЕХАНИЗМ И РЕДУКТОР	10
3.1.2	РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОДА ПОРШНЯ	10
3.1.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА	10
3.2	МЕМБРАННЫЙ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС	11
3.2.1	МЕХАНИЗМ И РЕДУКТОР	11
3.2.2	РУЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА	11
3.2.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА	11
3.3	УСТАНОВКА НАСОСА.....	12
3.3.1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	12
3.3.2	УСТАНОВКА	12
3.3.3	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	13
3.3.4	ВСАСЫВАЮЩАЯ ЛИНИЯ	13
3.3.5	НАПОРНАЯ ЛИНИЯ	14
4.	ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	15
4.1	ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ.....	15
4.1.1	ОБЛАСТИ ГРАФИЧЕСКОГО ДИСПЛЕЯ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ	16
4.1.2	МЕНЮ ПРОСМОТРА	16
4.2	ЗАПУСК.....	17
4.3	МЕНЮ ДИСПЛЕЯ “DISPLAY”	18
4.4	ГЛАВНОЕ МЕНЮ “MAIN” (МЕНЮ НАСТРОЕК)	18
4.4.1	КОНФИГУРАЦИЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 1)	19
4.4.1.1	НАСТРОЙКИ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A)	19
4.4.1.1.1	ЯЗЫК (ИНДЕКС МЕНЮ 1A1)	19
4.4.1.1.2	ДАТА И ВРЕМЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A2).....	19
4.4.1.1.3	ДИСПЛЕЙ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A3)	20
4.4.1.2	ФУНКЦИИ НАСОСА (ИНДЕКС МЕНЮ 1B).....	22
4.4.1.2.1	РУЧНОЕ ДОЗИРОВАНИЕ (ИНДЕКС МЕНЮ 1B1).....	22
4.4.1.2.2	ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО СИГНАЛУ МА (ИНДЕКС МЕНЮ 1B2)	23
4.4.1.2.3	ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО СИГНАЛУ В (ИНДЕКС МЕНЮ 1B3).....	24
4.4.1.2.4	ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСАМ (ДОЗИРОВАНИЕ по числу импульсов в минуту) (ИНДЕКС МЕНЮ 1B4)	26
4.4.1.2.5	ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСАМ (ДОЗИРОВАНИЕ ПАРТИЯМИ) (ИНДЕКС МЕНЮ 1B5)	27
4.4.1.2.6	ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ (ИНДЕКС МЕНЮ 1B6).....	28
4.4.1.3	МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД (ИНДЕКС МЕНЮ 1C)	30
4.4.1.4	ВЫХОДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ МА (ИНДЕКС МЕНЮ 1D)	30
4.4.1.5	РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ (ИНДЕКС МЕНЮ 1E).....	30
4.4.1.6	ПРОТОКОЛ MODBUS (ИНДЕКС МЕНЮ 1F)	31
4.4.1.7	СЕТЬ (ИНДЕКС МЕНЮ 1G).....	32
4.4.1.8	ВЕРСИЯ МИКРОПРОГРАММЫ (ИНДЕКС МЕНЮ 1H).....	33
4.4.2	СТАТИСТИКА (ИНДЕКС МЕНЮ 2)	33
4.4.3	ПАРОЛЬ (ИНДЕКС МЕНЮ 3)	34
4.4.4	ПАУЗА (ИНДЕКС МЕНЮ 4)	34
4.4.5	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 5).....	35
4.5	МЕНЮ КАЛИБРОВКИ	35
4.5.1	РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА	35
4.5.2	АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА	35
4.6	МЕНЮ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	36
4.7	ВОЗВРАТ К ПАРАМЕТРАМ ПО УМОЛЧАНИЮ	37
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ	38
5.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК.....	38
5.2	ОТСЛЕЖИВАНИЕ	38

5.3	ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ	39
5.4	КОНФИГУРАЦИЯ	39
5.4.1	РУЧНОЙ РЕЖИМ	39
5.4.2	РЕЖИМ mA	40
5.4.3	РЕЖИМ V	41
5.4.4	РЕЖИМ имп/м	41
5.4.5	РЕЖИМ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ПАРТИЙ	42
5.4.6	ВРЕМЕННОЙ РЕЖИМ	42
5.5	СТАТИСТИКА	43
5.6	СИГНАЛИЗАЦИЯ	43
5.7	КАЛИБРОВКА	44
5.8	СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ	45
5.9	ВЕРСИЯ СИСТЕМЫ	46
5.10	РАЗРЕШЕНИЕ	47
5.11	ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ	47
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	48
6.1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	48
6.2	МЕХАНИЗМ	48
6.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА	48
6.4	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	49
6.5	РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАПЧАСТИ	49
7.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	50
7.1.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НАСОСА	50
7.2.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	50
8.	ХРАНЕНИЕ	51
8.1.	ХРАНЕНИЕ В СУХОМ ПРОВЕТРИВАЕМОМ МЕСТЕ	51
8.2.	ХРАНЕНИЕ В МЕСТАХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ	51
8.3.	ХРАНЕНИЕ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ	51
8.4.	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ НАСОСА	51
8.5.	ХРАНЕНИЕ ЛИТИЕВОГО АККУМУЛЯТОРА	51
9.	ПРИЛОЖЕНИЕ А: УТИЛИЗАЦИЯ И/ИЛИ УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ	52
10.	ПРИЛОЖЕНИЕ В: ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТАНОВКЕ	53
11.	ПРИЛОЖЕНИЕ С: ДОЗИРОВАНИЕ mA	54
12.	ПРИЛОЖЕНИЕ D: ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ	55
12.1	ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ С АКТИВИРОВАННЫМ ТРИГГЕРОМ	55
12.2	ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ С ОТКЛЮЧЕННЫМ ТРИГГЕРОМ	56
13.	ПРИЛОЖЕНИЕ E: ПРОФИЛЬ MODBUS	57
14.	ПРИЛОЖЕНИЕ F: ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ	62

Примечание: Все строки, представляющие собой меню для программирования в настоящем руководстве, являются ориентировочными. Строки, отображаемые прибором, были укорочены для удобства прочтения и просмотра на дисплее.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РУКОВОДСТВУ

Соблюдение инструкций по эксплуатации и мер предосторожности, описанных в настоящем руководстве, является необходимым условием правильной работы прибора и гарантией общей безопасности оператора.

Перед использованием прибора необходимо полностью прочесть руководство, находясь рядом с прибором, чтобы получить четкое представление о режимах эксплуатации, элементах управления, подключениях к внешнему оборудованию и мерах предосторожности для безопасного и правильного применения.

Руководство пользователя должно храниться как единое целое в разборчивой форме в надежном месте, к которому оператор имеет быстрый и простой доступ в ходе установки, использования и/или операций повторной установки.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В настоящем руководстве пользователя применяются следующие условные обозначения:

ПРИМЕЧАНИЕ



Примечания содержат важную информацию, выделяемую на фоне остального текста. Как правило, это информация, которая помогает оператору правильно осуществлять и оптимизировать эксплуатацию оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Предупреждающие сообщения появляются в руководстве перед описанием процедур или операций, соблюдение которых необходимо во избежание любых возможных потерь данных или повреждения оборудования.

ВНИМАНИЕ



Подобные сообщения появляются в руководстве в связи с описанием процедур или операций, которые в случае неправильного выполнения могут причинить вред оператору или пользователям.

1.1 ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Чтобы гарантировать безопасность оператора и правильную работу устройства, следует соблюдать все нижеперечисленные ограничения использования и меры предосторожности:

ВНИМАНИЕ



Перед использованием устройства необходимо убедиться в соблюдении всех требований техники безопасности. Не включать и не подключать устройство к другим устройствам, если не соблюдены все условия безопасности.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Чтобы гарантировать максимальную безопасность оператора, рекомендуется соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве.

- **Для включения устройства использовать источники питания, которые отвечают техническим требованиям устройства (230 В пер. т. $\pm 10\%$ при 50/60 Гц).**
- **Заменять поврежденные детали незамедлительно.** Любые кабели, соединители, принадлежности или иные детали устройства, которые повреждены или функционируют ненадлежащим образом, подлежат незамедлительной замене. В таких случаях следует обращаться в свой ближайший уполномоченный центр технической поддержки.
- **Использовать только предусмотренные принадлежности и внешнее оборудование.**

Чтобы гарантировать выполнение всех требований техники безопасности, устройство следует использовать только с обозначенными в руководстве принадлежностями, которые прошли проверку на использование с этим устройством. Использование принадлежностей и расходных материалов, которые получены от других производителей или не рекомендованы поставщиком, не гарантирует безопасность и правильную работу оборудования. Использовать только такое внешнее оборудование, которое соответствует нормам и правилам для конкретных категорий оборудования.

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

- Панель управления оборудования устойчива к воздействию жидкости. Устройство должно быть защищено от капель, брызг и/или затопления и не должно применяться в средах, где присутствуют такие риски. Устройства, в которые случайно попала жидкость, должны быть незамедлительно выключены, очищены и осмотрены уполномоченным квалифицированным персоналом.
- Класс защиты:
 - IP55
- Устройство должно использоваться в заданных пределах температуры окружающей среды, влажности и давления. Прибор предназначен для работы в следующих условиях окружающей среды:
 - Температура рабочей среды: от 0 до 40°C
 - Температура хранения и транспортировки: от -20°C до 60°C
 - Температура дозируемой жидкости: от 0 до 80°C (40°C с крышкой из ПВХ, 60°C с крышкой из ПП)
 - Относительная влажность: до 95%

ВНИМАНИЕ

Система должна содержаться в исправном состоянии при полном соблюдении предусмотренных правил техники безопасности.

Параметры, установленные в блоке управления, должны соответствовать действующим положениям.



Сигналы неисправности блока управления должны подаваться в зоне, которая находится под постоянным надзором персонала по техобслуживанию и ремонту или операторов.

Несоблюдение хотя бы одного из этих условий может привести к потенциально опасной для пользователей прибора работе логики блока управления.

Таким образом, во избежание любых потенциально опасных ситуаций персоналу по техобслуживанию и ремонту системы рекомендовано действовать предельно осторожно и своевременно сообщать о любых изменениях параметров безопасности.

Поскольку оборудование не может контролировать вышеуказанные моменты, производитель не несет ответственности за материальный ущерб или телесные повреждения, обусловленные такими неисправностями.

СИМВОЛ «ВНИМАНИЕ»

Показанный ниже символ обозначает **ВНИМАНИЕ** и напоминает оператору о необходимости ознакомиться в руководстве пользователя с важной информацией, рекомендациями и предложениями относительно правильного и безопасного использования оборудования.



Когда такой символ находится рядом с точками подключения к кабелям и внешнему оборудованию, он подразумевает, что необходимо внимательно ознакомиться в руководстве пользователя с характеристиками и способами правильного и безопасного подключения кабелей и внешнего оборудования.

В этой главе представлены рисунки панелей оборудования с относящимися к ним командами, подключениями, символами и знаками. Каждый символ «Внимание» сопровождается подробным объяснением его значения.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Рассматриваемая в настоящем руководстве система состоит из дозирующего насоса и электронного блока управления. Расход насоса регулируется при помощи ручки регулирования хода поршня, а электронный блок управления регулирует частоту вращения двигателя и соответственно расход.



ПРИМЕЧАНИЕ

Это изделие предназначено для профессионального использования только подготовленными специалистами.

2.1 ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозирующий насос – это производственный компонент, способный перекачивать заданные объемы жидкости с высокой точностью и возможностью регулирования расхода благодаря ручке регулирования хода поршня и электронному блоку управления.

Для достижения максимальной производительности следует выбирать насос с учетом требуемой подачи и совместимости конструктивных материалов соприкасающихся деталей.

Прежде чем использовать насос под нагрузкой, отличной от изначально указанной, необходимо обратиться в наш технический отдел для получения информации.

2.2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Дозирующий насос представляет собой поршневой насос прямого вытеснения. Его основными компонентами являются привод, редуктор, механизм, регулятор хода поршня, проточная часть и электронный блок управления.



Насос поставляется с электронным блоком управления в стандартном положении, как показано на рисунке ниже.



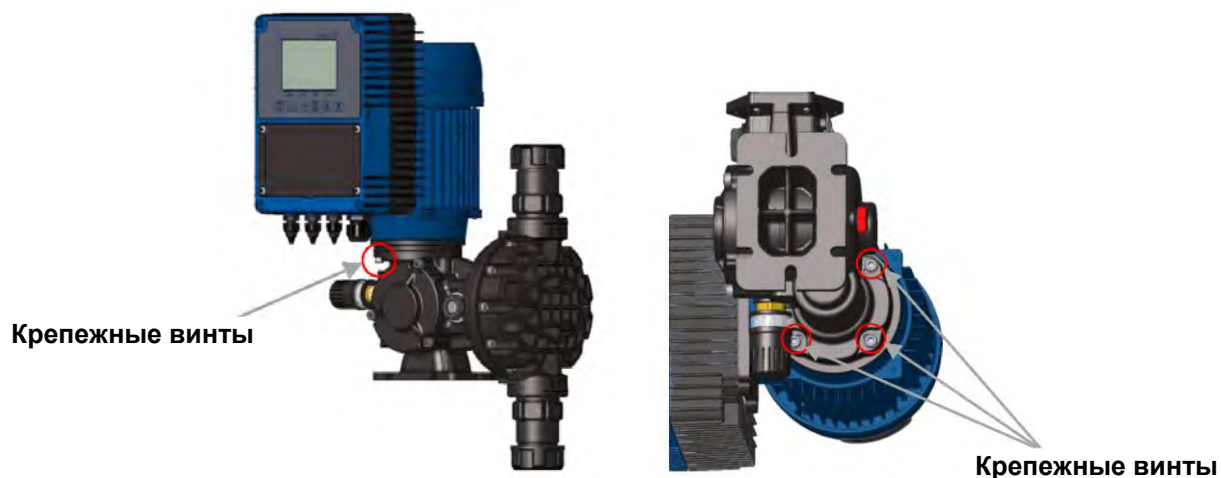
а. Вид сбоку



б. Вид сверху

При необходимости положение электронного блока управления можно изменить путем вращения двигателя. Для этого необходимо выполнить следующее:

- Отключить двигатель от источника питания.
- Отвинтить шестигранным ключом крепежные винты 4x70 с нижней стороны двигателя.

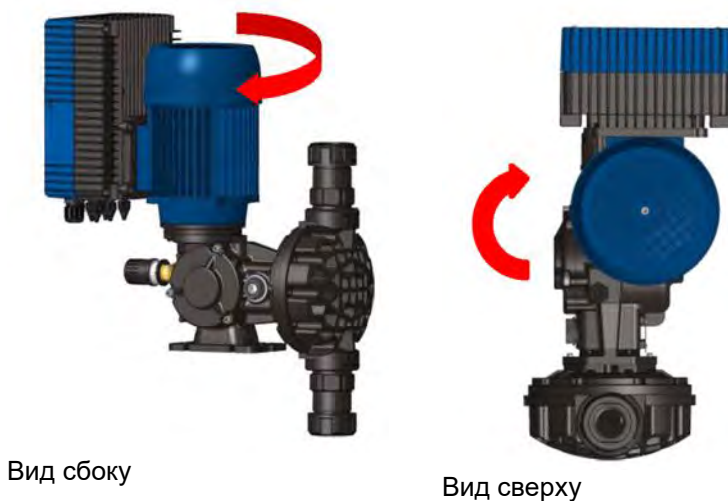


ВНИМАНИЕ



Не переворачивать насос вверх дном, чтобы масло не вытекало из заливной крышки. Запрещается поднимать двигатель с механизма и задействовать положения, которые не были описаны.

- Повернуть блок двигателя по часовой стрелке на 90°, стараясь при этом чрезмерно не натягивать кабель питания.



- Зафиксировать блок двигателя в повернутом положении крепежными винтами 4x70.
- Подключить двигатель обратно к источнику питания.

ВНИМАНИЕ



Не допускать превышения максимально допустимого рабочего давления (например, за счет использования предохранительного клапана).

Прежде чем приступить к работе с дозирующим насосом, необходимо убедиться в следующем:

- электронный блок управления отключен от источника питания;
- давление в таких компонентах, как гидравлическая головка и трубопровод, стравлено;
- компоненты, контактирующие с агрессивными веществами, промыты перед работой с ними;
- защита персонала обеспечена в соответствии с местными нормативами.

2.3 ТРАНСПОРТИРОВКА СИСТЕМЫ

Насос смонтирован на опорной плите с подъемными скобами, предназначенными для погрузочно-разгрузочных операций.

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ:

- Не подвешивать, не тянуть и не толкать сопла или фланцы гидравлической головки.
- Не подвешивать, не тянуть и не толкать ручку настройки.
- Не подвешивать, не тянуть и не толкать плунжер.
- Не подвешивать, не тянуть и не толкать электронный блок управления.

В ХОДЕ ПОДЪЕМА ГРУЗОВ УЧИТЫВАЙТЕ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- Носить шлем, защитную обувь и перчатки.
- Не стоять под висячим грузом.
- Не поднимать руками слишком тяжелый груз.
- При подъеме груза руками не принимать положение, которое может быть опасно для позвоночника и спинных мышц.

Правильный способ транспортировки насоса показан на рисунках ниже:



ВНИМАНИЕ



При транспортировке система должна быть защищена от попадания влаги, солевой воды, дождя, песка и прямых солнечных лучей.

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ

Следует принять меры, чтобы высоковольтные кабели находились как можно дальше от прибора и его соединительного кабеля, т.к. они могут вызвать индуктивные помехи, особенно аналоговой части системы.

Следует использовать источник питания переменного тока 230 В пер. т. $\pm 10\%$ при 50/60 Гц или источник питания, указанный на табличке. Источник питания должен быть максимально стабилизирован.

Ни в коем случае не подключать устройство к реконструированным источникам питания, например, при помощи трансформаторов, когда этот же источник используется для питания других систем (индуктивного типа), поскольку это может привести к возникновению высоковольтных выбросов, которые сложно блокировать и/или ликвидировать.

ВНИМАНИЕ



Электролиния должна быть оснащена соответствующим прерывателем цепи согласно надлежащим стандартам монтажа.

Несмотря на это, всегда следует проверять качество заземляющего соединителя. На промышленных объектах заземляющие соединители нередко вызывают, а не подавляют электрические помехи. При возникновении сомнений относительно качества заземляющих соединителей объекта целесообразнее подключить электрическую систему блока управления к специальному заземлителю.

ВНИМАНИЕ



Электрические компоненты должны подключаться в соответствии с местными нормами и только квалифицированным персоналом.
В опасных зонах должны действовать специальные нормы.

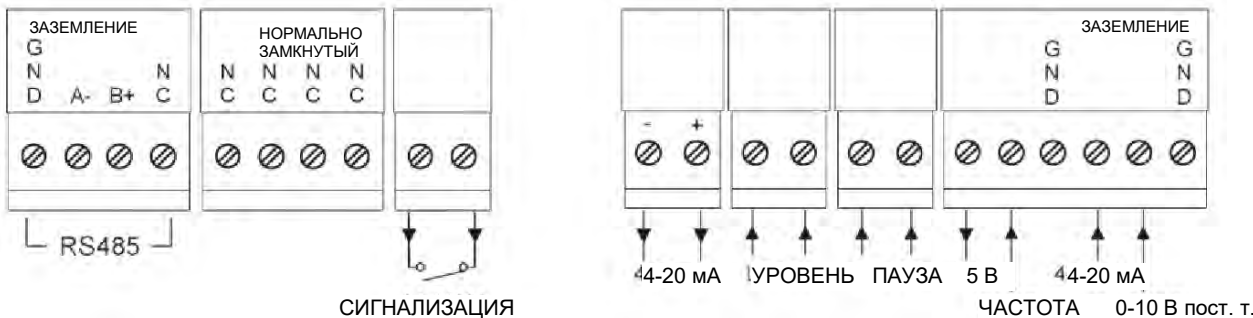
Электрические спецификации		Примечание
Источник питания	230 В пер. т. $\pm 10\%$ при 50/60 Гц	Источник питания класса I с заземляющим соединением
Предохранитель	сменный 10А F	Заменять предохранитель на аналогичный
Тип аккумулятора	3В CR 2032	Заменять на аналогичный

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА:

- СИЛОВЫЕ И ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ РАЗЪЕМЫ



- ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ РАЗЪЕМЫ



Разъем	Описание	Примечание
Power supply (источник питания)	230 В пер. т. $\pm 10\%$ при 50/60 Гц	Силовые и заземляющие разъемы расположены на щите питания электронного блока управления.
RS485	Порт последовательного ввода-вывода данных	Входные и выходные разъемы расположены на интерфейсной плате электронного блока управления.
Alarm (сигнализация)	Реле сигнализации, сухой контакт	
4-20mA (4-20 мА)	Токовый выход 4÷20 мА (500 Ом)	
Level (уровень)	Вход датчика уровня жидкости, сухой контакт	
Pause (пауза)	Вход паузы, сухой контакт	
5V (5 В)	Источник напряжения 5 В, макс. 200 мА	
Freq (частота)	Вход расходомера, макс. частота 1 кГц, сухой контакт	
4-20mA (4-20 мА)	Токовый вход 4÷20 мА	
0-10VDC (0-10 В пост. т.)	Вход постоянного тока	

3. ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА

3.1 ПЛУНЖЕРНЫЙ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС

3.1.1 МЕХАНИЗМ И РЕДУКТОР

Механизм представляет собой устройство, которое позволяет преобразовывать вращательное движение электродвигателя в переменный ток и активировать плунжер.

3.1.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОДА ПОРШНЯ

Высокоточная работа насоса достигается в идеальных условиях: постоянная скорость, давление, вязкость.

Перед вращением ручки настройки повернуть запорный винт на 1/4 оборота, чтобы разблокировать регулирование.

Максимальный расход варьируется от 0 до 100% путем вращения ручки настройки против часовой стрелки. Каждый поворот ручки настройки изменяет максимальную производительность на 1/10. Более того, кромка ручки делится на 10 частей, каждая из которых соответствует изменению максимального расхода на 1/100.

ВНИМАНИЕ



По завершении ручного регулирования хода выполнить калибровку, чтобы обеспечить точный расход в электронном блоке управления.

3.1.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Набивка (5) поршня (4) герметизирует гидравлическую головку. Всасывающий (1) и напорный (2) клапаны приводятся в действие положительным и отрицательным давлением.

ВСАСЫВАЮЩИЙ ХОД

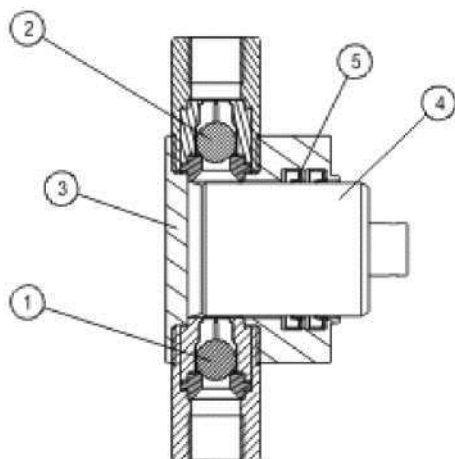
В течение всасывающего хода разница между всасывающим давлением и давлением внутри гидравлической головки (3) приводит к открытию всасывающего клапана (1).

Технологическая жидкость всасывается из всасывающей линии в гидравлическую головку (3).

НАПОРНЫЙ ХОД

В течение напорного хода всасывающий клапан (1) закрывается, а напорный клапан (2) открывается за счет положительного давления внутри гидравлической головки (3).

Технологическая жидкость сбрасывается из гидравлической головки (3) в напорную линию.



1	Всасывающий клапан
2	Напорный клапан
3	Гидравлическая головка
4	Плунжер
5	Набивка

НАБИВКА

Плунжерные насосы могут иметь набивку, состоящую из манжетных уплотнений, которые не требуют регулировки.

3.2 МЕМБРАННЫЙ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС

3.2.1 МЕХАНИЗМ И РЕДУКТОР

Механизм представляет собой устройство, которое позволяет преобразовывать вращательное движение электродвигателя в переменный ток и активировать плунжер.

3.2.2 РУЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА

Высокоточная работа насоса достигается в идеальных условиях: постоянная скорость, давление, вязкость.

Все насосы с ручным регулированием поставляются с регулированием в положении 100%. Перед вращением ручки настройки повернуть запорный винт на 1/4 оборота, чтобы разблокировать регулирование.

Максимальный расход варьируется от 0 до 100% путем вращения ручки настройки против часовой стрелки. Кромка ручки делится на 10 частей, каждая из которых соответствует изменению максимального расхода на 1/4.

ВНИМАНИЕ



По завершении ручного регулирования хода выполнить калибровку, чтобы обеспечить точный расход в электронном блоке управления.

3.2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Поршень (5) механически подключен к мембране (4). Мембрана (4) активируется поршнем (5) и отделяет гидравлическую головку (3) от атмосферы. Всасывающий (1) и напорный (2) клапаны приводятся в действие положительным и отрицательным давлением.

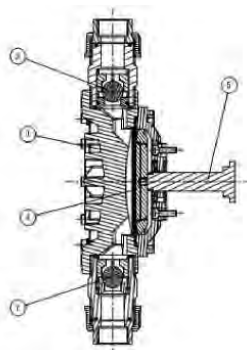
ВСАСЫВАЮЩИЙ ХОД

В течение всасывающего хода разница между всасывающим давлением и давлением внутри гидравлической головки (3) приводит к открытию всасывающего клапана (1).

Технологическая жидкость всасывается из всасывающей линии в гидравлическую головку (3).

НАПОРНЫЙ ХОД

В течение напорного хода всасывающий клапан (1) закрывается, а напорный клапан (2) открывается за счет положительного давления внутри гидравлической головки (3). Технологическая жидкость сбрасывается из гидравлической головки (3) в напорную линию.



	Механическая мембрана
1	Всасывающий клапан
2	Напорный клапан
3	Гидравлическая головка
4	Мембрана
5	Поршень

3.3 УСТАНОВКА НАСОСА

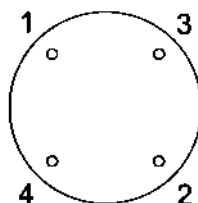
3.3.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Не работать в одиночку.
- Установить магнитный пускатель с защитой от перегрузки.
- Работая с насосом, убедиться, что электронный блок управления не подключен к электросети.
- При использовании электрических инструментов в опасных зонах учитывать специальные нормы.
- Держать под рукой аптечку первой помощи.
- Соблюдать местные правила техники безопасности.

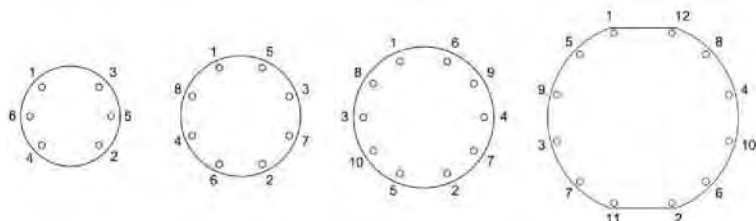
3.3.2 УСТАНОВКА

- Фундамент должен находиться на высоте, удобной для выполнения работ по техническому обслуживанию, транспортировке, заливке и сливу масла, а также по разборке гидравлической головки.
- Установить насос **без нагрузок** на основание, соединения гидравлической головки и фундамент.
- Установить насос, выровняв ось поршня горизонтально, а ось клапана вертикально.
- Убедиться, что момент затяжки винтов на корпусе насоса составляет 6 Нм, в противном случае подтянуть их, как показано ниже:

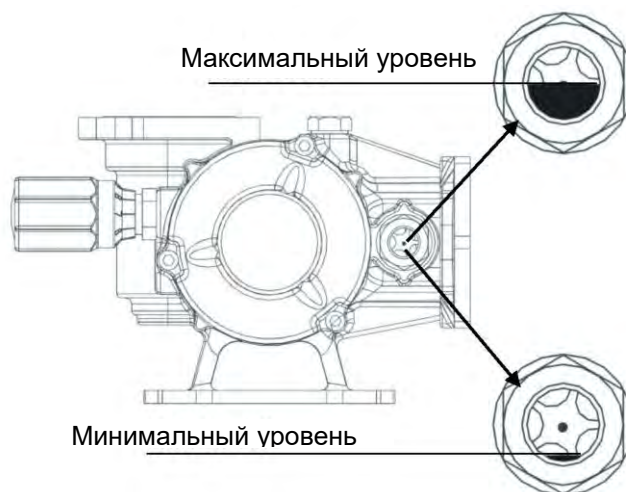
ДЛЯ ПЛУНЖЕРНЫХ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ:



ДЛЯ МЕМБРАННЫХ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ:



Проверить уровень масла и при необходимости восстановить его, используя это же масло. Проверить манжетное уплотнение на штоке поршня на предмет возможных утечек и при необходимости заменить его.



ВНИМАНИЕ!



Использовать масло только с такими характеристиками:

СТАНДАРТ ISO, КОЭФФИЦИЕНТ ВЯЗКОСТИ 320

3.3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Правильная установка насоса является залогом его хорошей работы:

- Прежде чем выполнять гидравлические соединения, необходимо тщательно очистить/помыть трубы, баки и пр. изнутри. Мы рекомендуем установить временный фильтр рядом с всасывающим соплом, предотвращающий проникновение остатков и шлаков установки.
- Соединить трубы, стараясь не растягивать сопла.
- Установить трубы заданного размера для обеспечения максимального расхода насоса. Избегать узких и извилистых мест, где может скапливаться воздух или газ.
- Обратные клапаны и арматуру крестового типа следует устанавливать и во всасывающей, и в напорной линии. Это позволит разбирать насос, не осушая установку, и/или устанавливать принадлежности, такие как манометры, демпферы и пр.
- У мембранных дозирующих насосов (в случае пластиковой крышки) установить гибкие вставки на всасывающей и напорной сторонах.

ВНИМАНИЕ



Во избежание серьезных повреждений всасывающая и напорная линии должны быть правильно спроектированы, рассчитаны по размерам и надлежащим образом подключены к насосу.

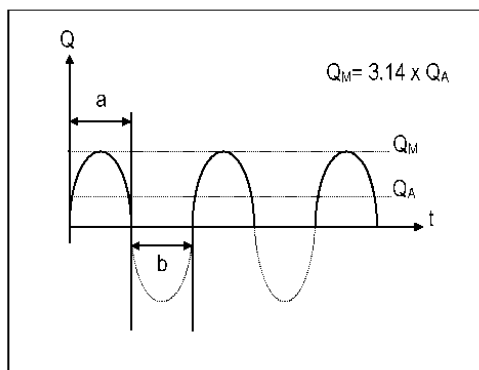
3.3.4 ВСАСЫВАЮЩАЯ ЛИНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ



См. рис. 1 – 13 в ПРИЛОЖЕНИИ В: ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТАНОВКЕ.

- Устанавливать максимально короткую трубу (рис. 1), избегая извилистых траекторий (рис. 2).
- При выборе размера трубы следует учитывать, что соотношение между максимальным мгновенным расходом и средним расходом составляет 3,14.
- Установленная труба должна иметь диаметр, равный примерно 1,5 диаметрам сопел насоса.
- Рекомендованная скорость потока внутри труб должна составлять 0,5-0,8 м/с для жидкостей с вязкостью, близкой к воде, и удельным весом до 1200 кг/м³.
- Установить постоянный всасывающий фильтр, оснащенный фильтрующим элементом 150 мкм с учетом падения давления менее 0,2 м водяного столба (из расчёта по вышеуказанным коэффициентам). Фильтр должен быть легкодоступен, необходимо периодически выполнять его проверку и промывку.
- В случае длинных линий и во избежание проблем пустотообразования установить рядом с насосом расширительный бак или демпфер (рис. 3).
- Для предотвращения всасывания загрязнений не подключать всасывающую линию ко дну бака (рис. 4).
- Всасывание из вакуумного бака может осуществляться при соединении труб согласно рис. 5. Открыть обратный клапан 2 и проверить наполнение через окно 3. Закрыть обратный клапан 2, запустить насос. Обратный клапан 4 предотвращает обратный поток жидкости во время остановки насоса.



Q	Расход
Q _A	Средний расход
Q _M	Максимальный расход
a	Напорный ход
b	Всасывающий ход
t	Время

3.3.5 НАПОРНАЯ ЛИНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ



См. рис. 1 – 13 в ПРИЛОЖЕНИИ В: ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТАНОВКЕ.

- Убедиться, что между всасыванием и нагнетанием существует положительное давление не менее 50÷100 кПа. Если условия установки не позволяют допускать перепад положительного давления, установить клапан для регулирования противодействия на напорной стороне насоса (рис. 6) либо опустить всасывающий бак (рис. 7) или поднять напорную трубу (рис. 8).
- По соображениям безопасности обязательно установить предохранительный клапан с целью предотвращения опасностей в связи с неожиданным возникновением избыточного давления. Сброс предохранительного клапана должен быть виден и/или возвращаться по трубам в бак или водосток.
- Мы не рекомендуем пускать сброс предохранительного клапана по трубам во всасывающую линию насоса (рис. 9).
- В случае установки клапана для регулирования противодействия предохранительный клапан должен быть установлен, как показано на рис. 10.
- Рекомендовано устанавливать манометры с диапазоном измерений на 20% больше, чем настройка предохранительного клапана.
- Для снижения пульсации потока настоятельно рекомендуется установить демпфер пульсаций рядом с напорным клапаном насоса.

Наиболее часто используемые демпферы:

- Демпферы с прямым контактом между технологической жидкостью и газовой/воздушной подушкой (воздушной камерой). Этот тип отличается простотой конструкции, но нуждается в частых проверках и восстановлении подушки атмосферного воздуха.
- Демпферы с мембраной или рукавом, который отделяет газ/воздух от технологической жидкости. Обычно они находятся под давлением, равным 60÷75% максимального рабочего давления насоса, при установке на напорной стороне насоса.

Эти демпферы должны проходить периодические проверки целостности мембраны/рукава и правильно-сти давления предварительной зарядки. Их следует подбирать исходя из химической совместимости конструктивного материала мембраны/рукава.

Если насос осуществляет подачу в напорную линию, рекомендовано установить обратный клапан.

ПРИМЕЧАНИЕ



Вместе с насосом и принадлежностями рекомендовано устанавливать обратные клапаны для облегчения технического обслуживания. См. типовую установку на рис. 13 в ПРИЛОЖЕНИИ В: ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТАНОВКЕ.

Соблюдать следующие инструкции при перекачивании жидкостей, склонных к кристаллизации, или суспензий, склонных к осаждению:

- Правильно перемешивать суспензию во избежание осаждения.
- Не устанавливать вертикальные линии на выпускное сопло насоса.
- Перед остановкой насоса запустить цикл мытья насоса и труб.
- Конструкция всасывающей и напорной линий должна обеспечивать полное опорожнение.

4. ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Электронный блок управления позволяет настраивать различные функции дозирования: Manual (ручной режим), mA Mode (режим mA), V Mode (режим V), ppm Mode (режим им/мин), Batch Mode (режим комплектования партий) и Timed (временной режим). Воспроизводимость дозирования составляет 2% в непрерывном режиме работы под постоянным противодавлением, а также с температурой воды около 23°C и постоянной высотой всасывания менее 1,5 м.

4.1 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ

Графический дисплей отображает различные меню для программирования и просмотра параметров устройства в процессе эксплуатации (Run).

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИНДИКАТОРЫ И СОЕДИНЕНИЯ

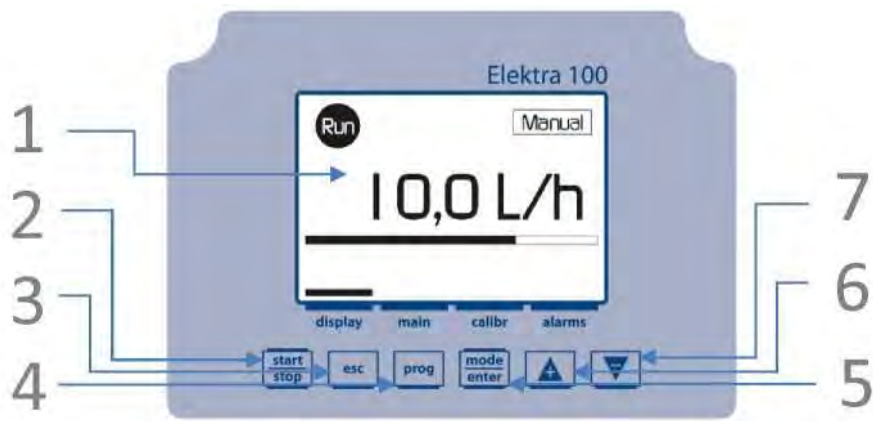


Рисунок 1. Интерфейс электронного блока управления.

1.		Графический дисплей.
2.		Включение и выключение насоса.
3.		Используется для выхода из различных уровней меню. Перед окончательным выходом из режима программирования вам будет предложено сохранить изменения. При нажатии в стандартном режиме работы дисплея вы можете войти в меню загрузки руководства пользователя.
4.		Доступ в меню программирования.
5.		При нажатии на этапе работы насоса отображает обзор настроек текущего режима работы. В процессе программирования выполняет функцию ввода, т.е. обеспечивает доступ к различным уровням меню и подтверждает изменения в каждом элементе меню.
6.		Используется для перемещения вверх по меню или увеличения числовых значений, которые необходимо изменить. Может использоваться для запуска дозирования в режиме комплектования партий.
7.		Используется для перемещения вниз по меню или уменьшения числовых значений, которые необходимо изменить.

4.1.1 ОБЛАСТИ ГРАФИЧЕСКОГО ДИСПЛЕЯ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ

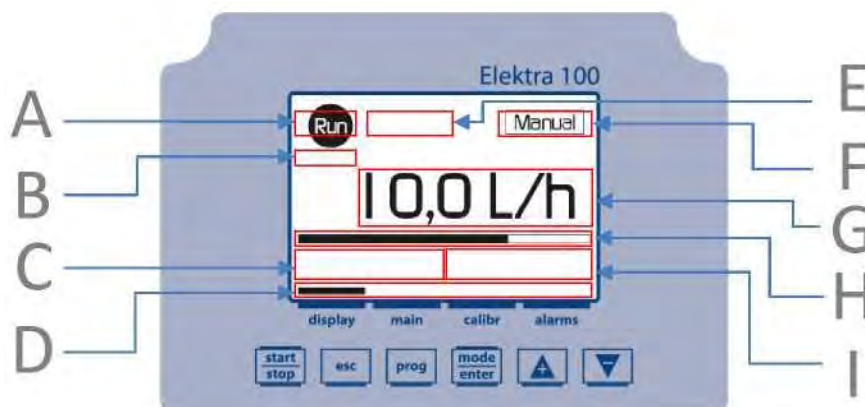


Рисунок 2. Области графического дисплея.

В режиме работы дисплей показывает следующую информацию:

- A. Иконки, отображающие рабочее состояние насоса (RUN, STOP).
- B. Второстепенная информация о работе насоса в зависимости от запрограммированного режима работы.
- C. Предупредительная информация в зависимости от запрограммированного режима работы.
- D. Выделение названий меню (DISPLAY, MAIN, CALIBR или ALARMS).
- E. Область дисплея с состоянием сигнализации.
- F. Текстовое окно с текущим режимом работы (MANUAL, mA, V, PPM, BATCH или TIMED).
- G. Основная информация о работе насоса (расход, объем или какой-либо другой параметр) в зависимости от запрограммированного режима работы.
- H. Строка, показывающая текущий процент максимального потока.
- I. Второстепенная информация о работе насоса в зависимости от запрограммированного режима работы.

4.1.2 МЕНЮ ПРОСМОТРА

ПЕРЕЧЕНЬ ГЛАВНЫХ МЕНЮ

В следующей таблице показаны экраны дисплея с различными меню.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НА ГРАФИЧЕСКОМ ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НА ГРАФИЧЕСКОМ ДИСПЛЕЕ	ОПИСАНИЕ
	РЕЖИМ ПРОСМОТРА ДИСПЛЕЯ Рабочее состояние системы		ГЛАВНОЕ МЕНЮ Конфигурация системы
	МЕНЮ КАЛИБРОВКИ Калибровка системы		МЕНЮ СИГНАЛИЗАЦИИ Индикация аварийных сигналов

Примечание: Система автоматически возвращается в режим DISPLAY через 1 минуту бездействия без сохранения данных.

4.2 ЗАПУСК

ВНИМАНИЕ



Не запускать насос с закрытыми всасывающими и/или напорными обратными клапанами. Не закрывать обратные клапаны во время работы насоса.

Перед запуском насоса проверить следующие моменты:

- Убедиться, что механизм правильно заправлен маслом.
- Проверить дозирующий насос на предмет защиты от избыточного давления (установка предохранительного клапана).
- Убедиться, что все гидравлические соединения плотно пригнаны.
- Перевести ручку настройки в положение нулевого расхода.
- Запустить насос без давления нагнетания и постепенно увеличить расход до 100%.
- Дать насосу поработать несколько минут.

ВНИМАНИЕ



НЕ ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, УКАЗАННУЮ НА ТАБЛИЧКЕ НАСОСА. Если на устройстве нет манометра, рекомендовано установить временный манометр для проверки того, что фактическое давление при запуске не выше максимально допустимого давления.

ВНИМАНИЕ



Насосы имеют автоматическую заливку. Однако у насосов с очень низким расходом, маленьким диаметром плунжера, установленными клапанами для регулирования противодействия и с высоким давлением нагнетания может возникнуть проблема с заливкой. В таких случаях можно облегчить заливку путем удаления воздуха из гидравлической головки и всасывающей линии.

ВНИМАНИЕ



Если перекачиваемая жидкость токсична, ядовита, агрессивна, легковоспламеняема или по какой-либо причине опасна, необходимо соблюдать предельную осторожность во избежание случайных утечек через прокладки или трубы в процессе пуска или технического обслуживания. Кроме того, необходимо соблюдать все рекомендации производителя по транспортировке и местные правила техники безопасности при транспортировке и утилизации опасных веществ.

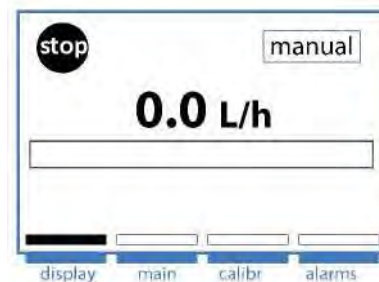
При каждом включении устройство выполняет аппаратную проверку внутренней памяти.

При первом запуске насоса пользователь устанавливает реальное время и дату.

При помощи кнопок   и  установить время и дату.



После установки времени и даты насос переходит в режим **DISPLAY**.



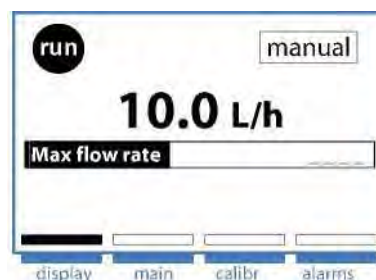
ПРИМЕЧАНИЕ



Всегда правильно устанавливайте системное время и дату при первом запуске насоса.

4.3 МЕНЮ ДИСПЛЕЯ “DISPLAY”

После запуска пользователь может перемещаться по меню **DISPLAY**, **MAIN**, **CALIB** и **ALARMS** нажатием кнопки , а затем .



В режиме **DISPLAY** нажать , чтобы получить доступ к информационной странице “Info”, а затем нажать , чтобы загрузить руководство пользователя путем сканирования QR-кода, отображаемого на экране.



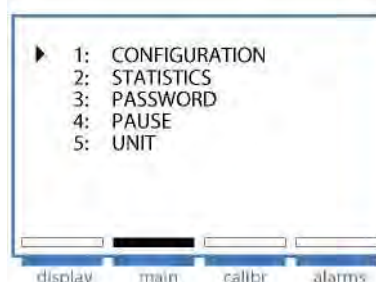
4.4 ГЛАВНОЕ МЕНЮ “MAIN” (МЕНЮ НАСТРОЕК)

Главное меню “**MAIN**” состоит из следующих элементов:

1. **Configuration (Конфигурация)** (индекс меню 1)
2. **Statistics (Статистика)** (индекс меню 2)
3. **Password (Пароль)** (индекс меню 3)
4. **Pause (Пауза)** (индекс меню 4)
5. **Unit (Единица измерения)** (индекс меню 5)

При помощи   выбрать элемент меню или опцию и подтвердить кнопкой .

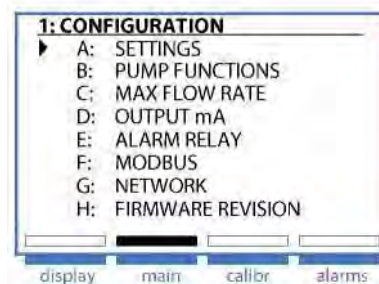
Нажать , чтобы отменить внесенные изменения или вернуться в предыдущее меню. При возврате в режим **DISPLAY** появится подсказка с предложением сохранить внесенные изменения. Насос автоматически возвращается в режим **DISPLAY** через 1 минуту бездействия.



4.4.1 КОНФИГУРАЦИЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 1)

Меню **Configuration** состоит из следующих опций:

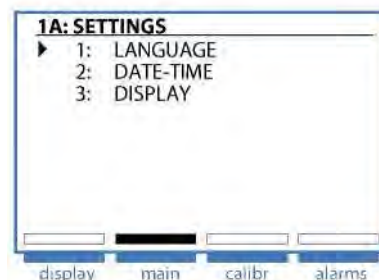
- A. **Settings (Настройки)** (индекс меню 1A)
- B. **Pump functions (Функции насоса)** (индекс меню 1B)
- C. **Max flow rate (Максимальный расход)** (индекс меню 1C)
- D. **Output mA (Выходное значение mA)** (индекс меню 1D)
- E. **Alarm relay (Реле сигнализации)** (индекс меню 1E)
- F. **ModBus (Протокол ModBus)** (индекс меню 1F)
- G. **Network (Сеть)** (индекс меню 1G)
- H. **Firmware revision (Версия микропрограммы)** (индекс меню 1H)



4.4.1.1 НАСТРОЙКИ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A)

Меню **Settings** состоит из следующих опций:

- 1A1: **Language (Язык)** (индекс меню 1A1)
- 1A2: **Date-Time (Дата и время)** (индекс меню 1A2)
- 1A3: **Display (Дисплей)** (индекс меню 1A3)



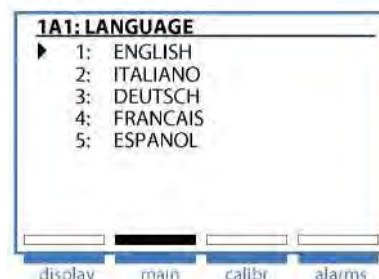
4.4.1.1.1 ЯЗЫК (ИНДЕКС МЕНЮ 1A1)

Нажать , а затем , чтобы перейти в меню **MAIN**.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1A:Settings > 1A1:Language**.

При помощи   и  выбрать язык: **English (Английский)**, **Italian (Итальянский)**, **German (Немецкий)**, **French (Французский)** или **Spanish (Испанский)**. Активированная опция отображается в **инверсном режиме**.

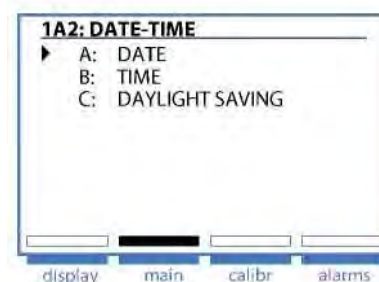
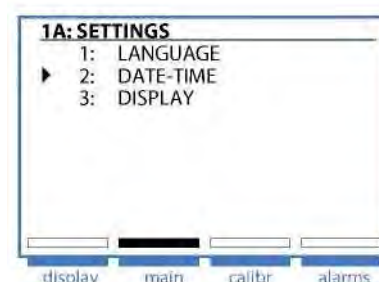
Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



4.4.1.1.2 ДАТА И ВРЕМЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A2)

При помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1A:Settings > 1A2:Date-Time**.

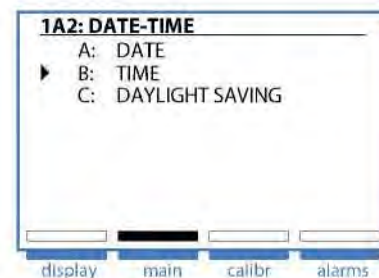
Чтобы установить дату, при помощи   и  выбрать элемент **1A2A:Date**.



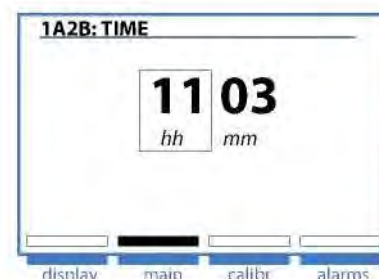
При помощи   установить **день** и нажать . При помощи   установить **месяц** и нажать . При помощи   установить **год** и нажать  для подтверждения. Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



Чтобы установить время, при помощи   и  выбрать элемент **1A2B:Time**.

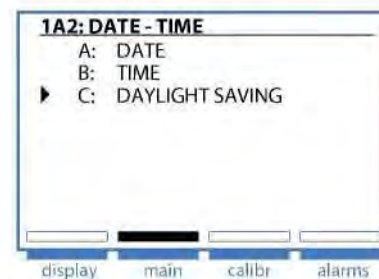


При помощи   установить часы и нажать . При помощи   установить минуты и нажать  для подтверждения. Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



Чтобы установить летнее время, при помощи   и  выбрать элемент **1A2C:Daylight Saving**.

При помощи   выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)** и нажать  для подтверждения. Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



4.4.1.1.3 ДИСПЛЕЙ (ИНДЕКС МЕНЮ 1A3)

Меню настроек **Display** состоит из следующих опций:

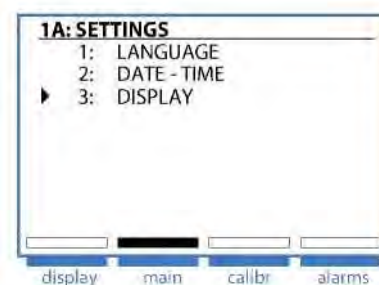
1A3A: Contrast (Контрастность)

1A3B: Backlight Mode (Режим подсветки)

1A3C: Brightness On (Яркость включена)

1A3D: Brightness Eco (Яркость в экономичном режиме)

1A3E: Reverse Mode (Инверсный режим)

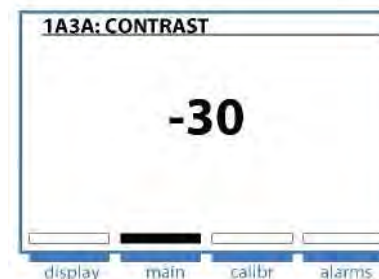
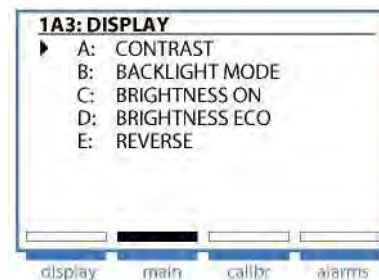


В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1A:Settings > 1A3:Display**.

При помощи   и  выбрать элемент **1A3A:Contrast**.

При помощи   отрегулировать контрастность до значения от -30 до +30 и нажать  для подтверждения.

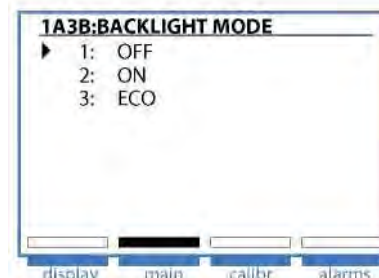
Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



При помощи   и  выбрать элемент **1A3B:Backlight Mode**.

При помощи   установить **Backlight Mode** на **OFF (ВЫКЛ.)**, **ON (ВКЛ.)** или **ECO (ЭКОНОМИЧНЫЙ)** и нажать  для подтверждения.

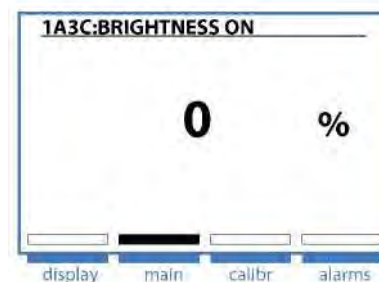
Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



При помощи   и  выбрать элемент **1A3C:Brightness ON**.

При помощи   установить для **Brightness ON** требуемое значение и нажать  для подтверждения.

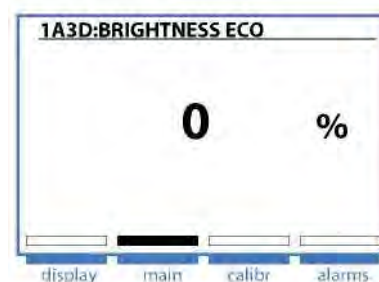
Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



При помощи   и  выбрать элемент **1A3D:Brightness ECO**.

При помощи   установить для **Brightness ECO** требуемое значение и нажать  для подтверждения.

Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.

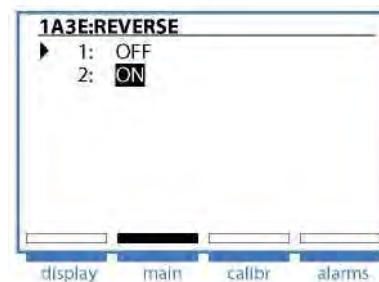


При помощи   и  выбрать элемент **1A3E:Reverse**.

При помощи   установить режим **Reverse** на **OFF (ВЫКЛ.)** или **ON (ВКЛ.)** и нажать  для подтверждения.

Используйте эту функцию, чтобы инвертировать надписи на дисплее для получения высокого контраста.

Нажать , чтобы вернуться в предыдущее меню.



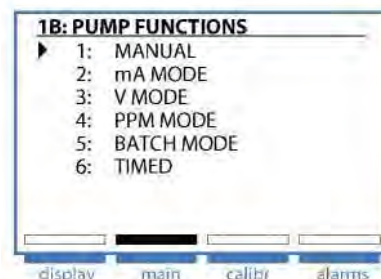
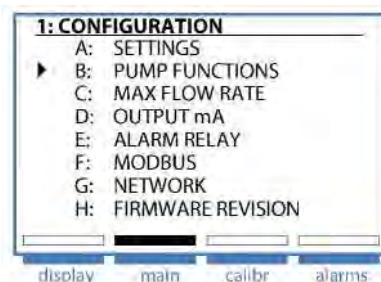
4.4.1.2 ФУНКЦИИ НАСОСА (ИНДЕКС МЕНЮ 1В)

4.4.1.2.1 РУЧНОЕ ДОЗИРОВАНИЕ (ИНДЕКС МЕНЮ 1В1)

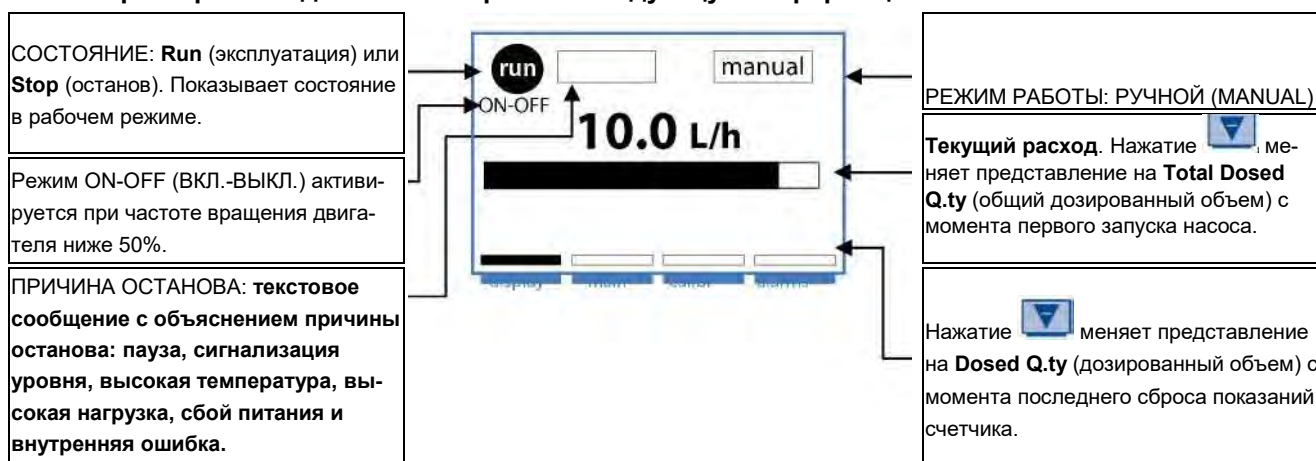
Чтобы установить ручное дозирование, нажать , а затем  и перейти в главное меню "MAIN".

В главном меню при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1B:Pump Functions > 1B1:Manual**.

Насос работает в ПОСТОЯННОМ режиме. Вы можете отрегулировать расход, нажав , а затем  для увеличения потока или  для его уменьшения. Расход можно регулировать даже во время работы насоса. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню. На дисплее появится новое значение расхода.

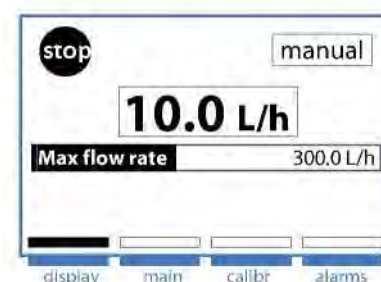


Во время работы дисплей отображает следующую информацию:



Нажатие  в режиме **DISPLAY** выводит на экран таблицу значений (максимальный расход). Основное значение – это фактический расход насоса.

Это значение можно менять, используя кнопки  . Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



4.4.1.2.2 ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО СИГНАЛУ mA (ИНДЕКС МЕНЮ 1B2)

Насос выполняет дозирование соразмерно сигналу mA. Он прекращает дозирование при 4 mA (значение по умолчанию) и дозирует на максимальной частоте при 20 mA. Чтобы установить значения mA на минимальную и максимальную частоту дозирования, следует нажать , а затем  и перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration >1B:Pump Functions > 1B2:mA Mode**. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

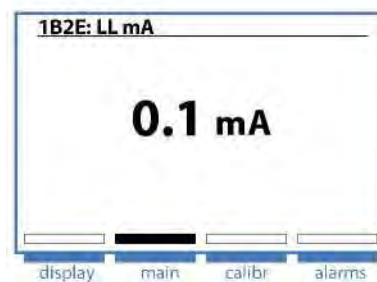
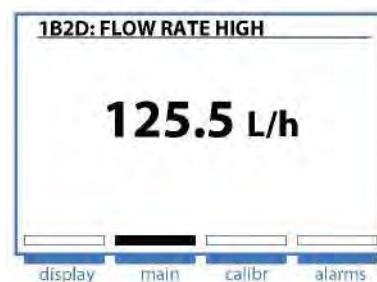
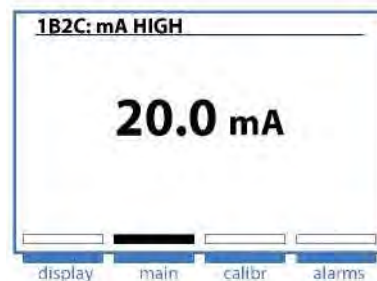
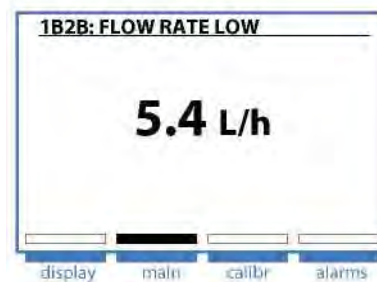
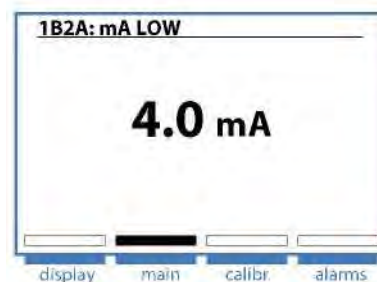
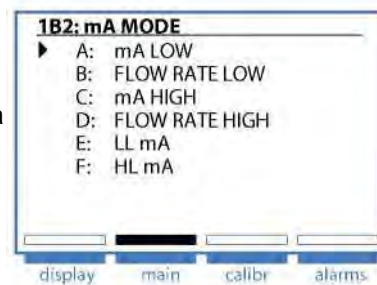
При помощи   и  установить нижнее значение mA для минимальной частоты дозирования. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить **FLOW RATE LOW (НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА)** (F1) согласно текущему нижнему значению mA. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить верхнее значение mA для максимальной частоты дозирования. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить **FLOW RATE HIGH (ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА)** (F2) согласно текущему верхнему значению mA. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить значение mA, ниже которого насос прекратит дозирование. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  установить значение мА, выше которого насос прекратит дозирование. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

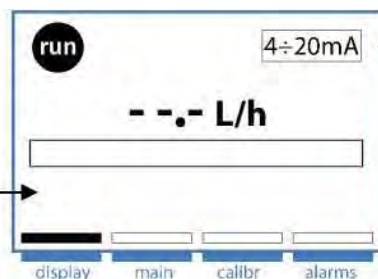


ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о функции дозирования мА см. в ПРИЛОЖЕНИИ С: ДОЗИРОВАНИЕ мА.

Во время работы дисплей отображает следующую информацию:

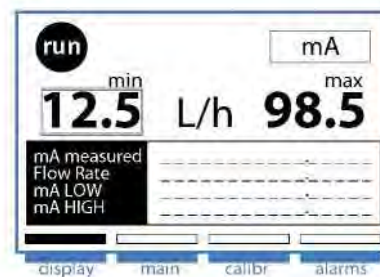
Если входное значение мА больше максимального значения, заданного для верхнего значения мА, появится сообщение **High mA In (Ввод высокого значения мА)**.
Если входное значение мА меньше значения, заданного для нижнего значения мА, появится сообщение **Low mA In (Ввод низкого значения мА)**.



Запрограммированное значение: запрограммированное значение интервала (по умолчанию 4-20 мА)

Нажатие  в меню **DISPLAY** выводит на экран таблицу значений (измеренное значение мА, нижнее значение мА и верхнее значение мА). Два основных значения – это минимальный расход при нижнем значении мА и максимальный расход при максимальном значении мА.

Значения можно менять, используя кнопки  . Нажать  для подтверждения или  для отмены изменений.

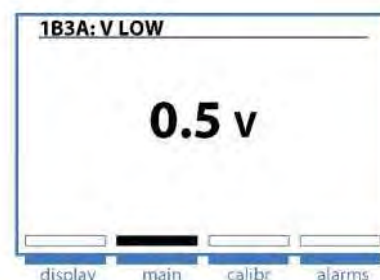
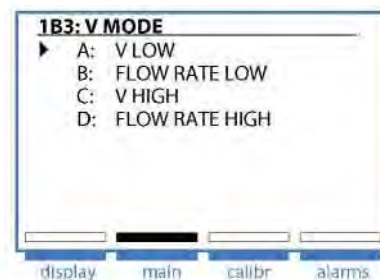


4.4.1.2.3 ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО СИГНАЛУ В (ИНДЕКС МЕНЮ 1B3)

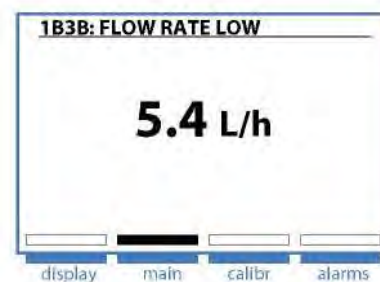
Насос выполняет дозирование соразмерно сигналу 0-10 В пост. т. Он прекращает дозирование при 0 В пост. т. (значение по умолчанию) и дозирует на максимальной частоте при 10 В пост. т. Чтобы установить значение В на минимальную и максимальную частоту дозирования, следует нажать  и перейти в главное меню **“MAIN”**.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > IB:Pump Functions > 1B3:V Mode**. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

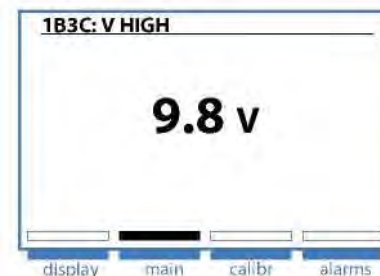
При помощи   и  установить значение В для минимального расхода дозирования. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



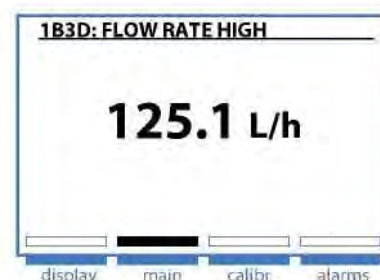
При помощи   и  установить **FLOW RATE LOW (НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА)** согласно нижнему значению В. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  установить значение В для минимального расхода дозирования. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

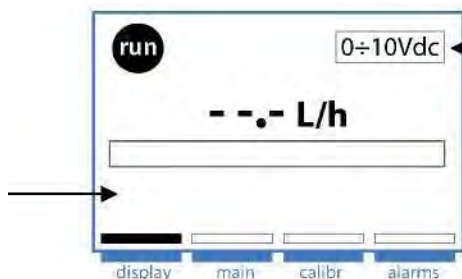


При помощи   и  установить **FLOW RATE HIGH (ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА)** согласно верхнему значению В. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



Во время работы дисплей отображает следующую информацию:

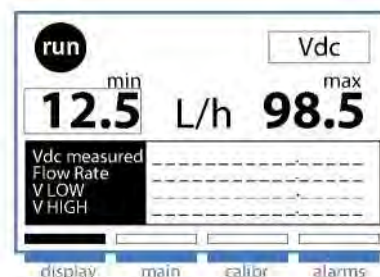
Если входное значение В пост. т. больше максимального значения, заданного для верхнего значения В, появится сообщение **High V In** (Ввод высокого значения В).
Если входное значение В меньше значения, заданного для нижнего значения В, появится сообщение **Low V In** (Ввод низкого значения В).



Запрограммированное значение: запрограммированное значение интервала (по умолчанию 0-10 В пост. т.)

Нажатие  в меню **DISPLAY** выводит на экран таблицу значений (измеренное значение В пост. т., нижнее значение В пост. т. и верхнее значение В пост. т.). Два основных значения – это минимальный расход при нижнем значении В и максимальный расход при максимальном значении В.

Значения можно менять, используя кнопки  . Для переключения между значениями использовать . Нажать  для подтверждения или  для отмены изменений.



4.4.1.2.4 ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСАМ (ДОЗИРОВАНИЕ по числу импульсов в минуту) (ИНДЕКС МЕНЮ 1B4)

Насос выполняет дозирование соразмерно внешнему цифровому сигналу, рассчитывая соотношение между входными сигналами и расходом насоса на основании запрограммированного числа импульсов в минуту. Система должна знать в качестве вводных данных число импульсов в минуту, число импульсов на литр и концентрацию дозируемого продукта.

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню "MAIN".

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration >1B:Pump Functions > 1B4:PPM Mode**. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

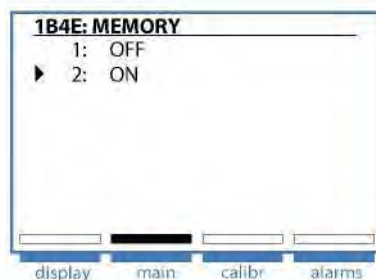
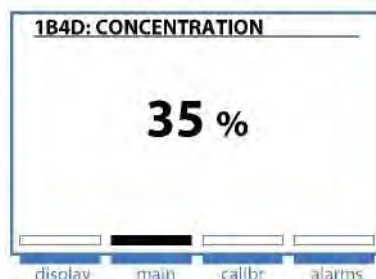
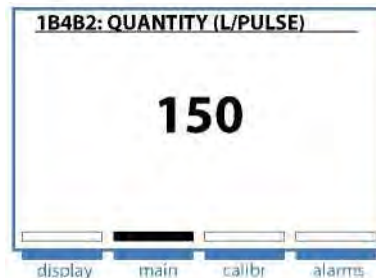
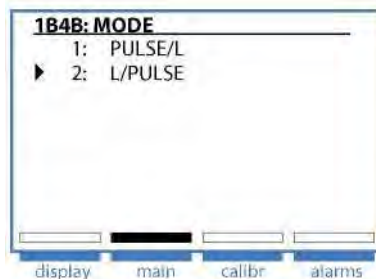
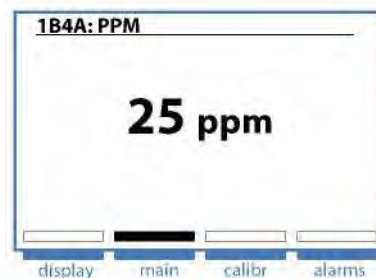
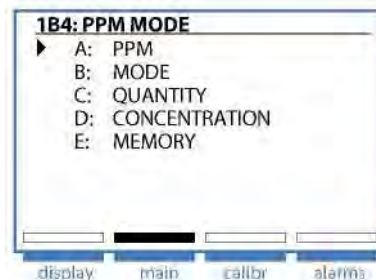
При помощи   и  установить число импульсов в минуту от 0,1 до 3000,0. Шаг установки значения составляет 0,1. Нажать  для подтверждения или  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  выбрать требуемую опцию для установки счетчика импульсов (имп/л или л/имп). Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

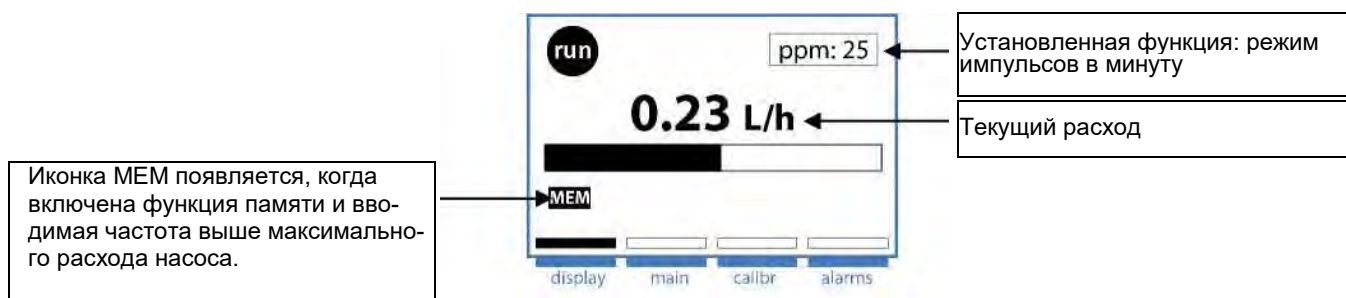
При помощи   и  увеличить или уменьшить значение (от 0,1 до 1000,0 с шагом 0,1). Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить значение концентрации (от 1 до 100% с шагом 1%). Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  включить или выключить память импульсов. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

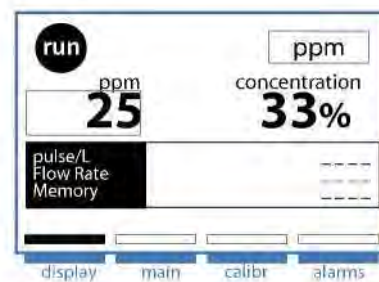


Во время работы дисплей отображает следующую информацию:



Нажатие в меню **DISPLAY** выводит на экран таблицу значений (кол-во имп/л или кол-во л/имп, фактический расход насоса и настройка памяти). Два основных значения – это число импульсов в минуту и концентрация.

Значения можно менять, используя кнопки . Для переключения между значениями использовать . Нажать для подтверждения или отмены изменений.

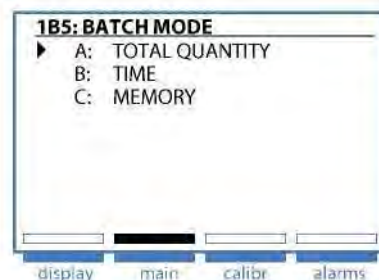


4.4.1.2.5 ДОЗИРОВАНИЕ СОРАЗМЕРНО ВНЕШНИМ ИМПУЛЬСАМ (ДОЗИРОВАНИЕ ПАРТИЯМИ) (ИНДЕКС МЕНЮ 1B5)

Насос выполняет дозирование соразмерно внешнему цифровому сигналу (счетчик импульсов). Можно установить общий объем дозирования и время выполнения дозирования.

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню **"MAIN"**.

В меню **MAIN** при помощи и выбрать элемент **1:Configuration > 1B:Pump Functions > 1B5:Batch Mode**.



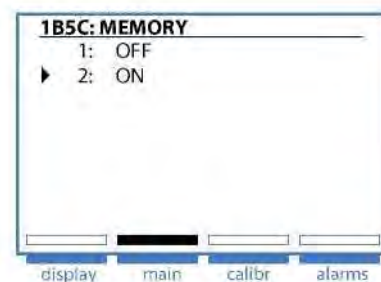
При помощи и установить объем от 0,1 л до 9999,9 л. Шаг установки значения составляет 0,1 л. Нажать для подтверждения и для возврата в предыдущее меню.



При помощи и установить период времени, необходимый для выполнения дозирования. Насос автоматически рассчитывает время дозирования на максимальной скорости от минимального до 999 мин с шагом 1 мин. Нажать для подтверждения и для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  включить или выключить память импульсов. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



Во время работы дисплей отображает следующую информацию:

Иконка MEM появляется, когда включена функция памяти и вводимая частота выше максимального расхода насоса.

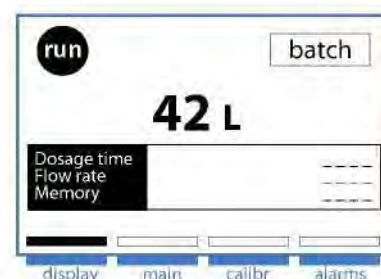
Установленная функция: режим комплектования партий и установленный объем

Текущий дозируемый объем

Текущий оставшийся объем и текущее оставшееся время в чч:мм:сс

Дозирование можно запустить вручную путем нажатия  или ввода импульса. Кнопка  прерывает дозирование. Для возобновления дозирования следует снова нажать , чтобы вернуться в режим работы, а затем  для начала дозирования.

В случае нажатия  появится сообщение с предложением перезапустить таймеры и дозирование или продолжить с теми же значениями.



Нажатие  в меню **DISPLAY** выводит на экран таблицу значений (время дозирования, расход и память). Основное значение – это общий объем дозирования партиями.

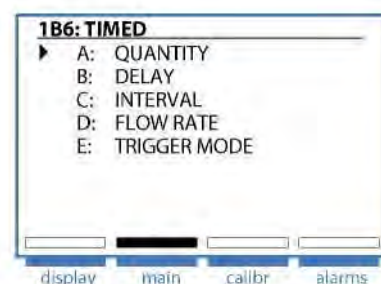
Значения можно менять, используя кнопки  . Нажать  для подтверждения или  для отмены изменений.

4.4.1.2.6 ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ (ИНДЕКС МЕНЮ 1B6)

Выполнить следующее, чтобы установить объем, время задержки, время интервала, расход и режим триггера.

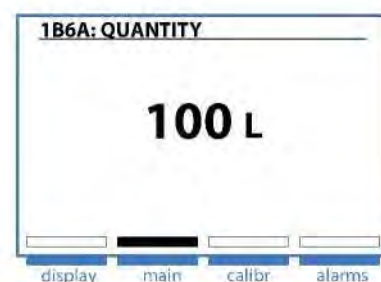
Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1B:Pump Functions > 1B6:Timed**.



При помощи   и  установить объем от 0,1 л до 9999,9 л.

Шаг установки значения составляет 0,1 л. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



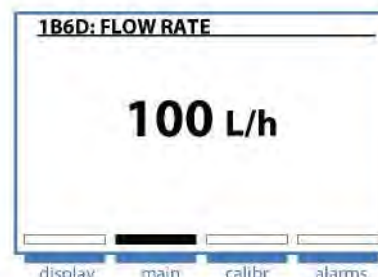
При помощи   и  установить задержку: дни (от 0 до 30 с шагом 1), часы (от 0 до 23 с шагом 1) и минуты (от 0 до 59 с шагом 1).
Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



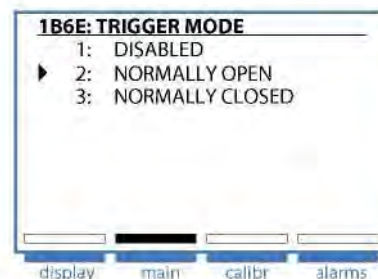
При помощи   и  установить интервал: дни (от 0 до 30 с шагом 1), часы (от 0 до 23 с шагом 1) и минуты (от 0 до 59 с шагом 1).
Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  установить расход от 0 л до 999 л. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  установить триггер на **NORMALLY OPEN (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ)**, **NORMALLY CLOSED (НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ)** или **DISABLED (ОТКЛЮЧЕННЫЙ)**. Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



ПРИМЕЧАНИЕ



Подробнее о функции временного дозирования с триггером или без него см. в ПРИЛОЖЕНИИ D: ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ.

4.4.1.3 МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД (ИНДЕКС МЕНЮ 1C)

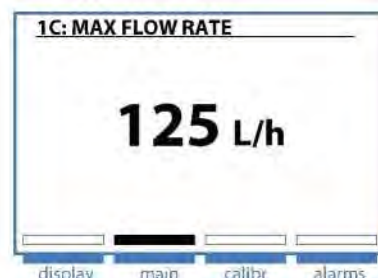
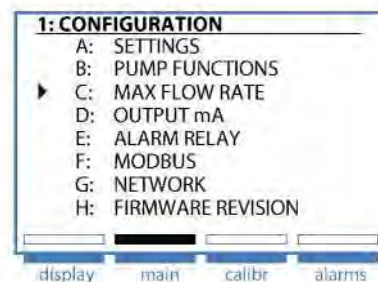
Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1C:Max Flow Rate**.

При помощи   и  установить максимальный расход в соответствии с единицей измерения, выбранной в меню **5:Unit**.

Изменения вносятся нажатием кнопки , новое значение устанавливается кнопками  .

Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



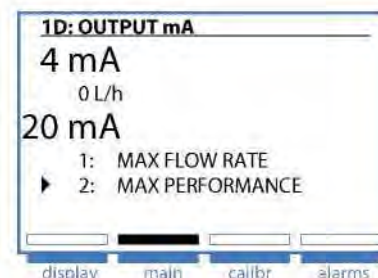
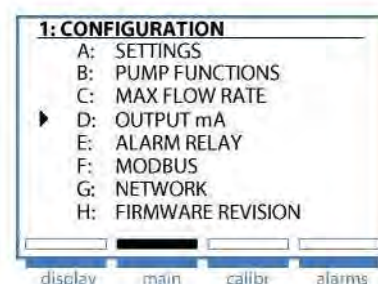
4.4.1.4 ВЫХОДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ МА (ИНДЕКС МЕНЮ 1D)

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1D:Output mA**.

При помощи   и  выбрать для опорного значения 20 мА **Max Flow Rate (Максимальный расход)** либо **Max Performance (Максимальная производительность)**.

Нажать  для возврата в предыдущее меню.

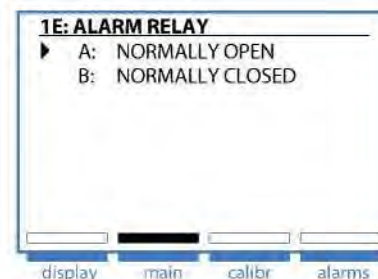
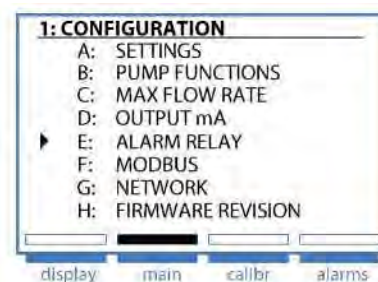


4.4.1.5 РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ (ИНДЕКС МЕНЮ 1E)

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1E:Alarm Relay**.

При помощи   и  установить реле сигнализации на **NORMALLY OPEN (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ)** (по умолчанию) или **NORMALLY CLOSED (НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ)**. Нажать  для возврата в предыдущее меню.



4.4.1.6 ПРОТОКОЛ MODBUS (ИНДЕКС МЕНЮ 1F)

Чтобы использовать эту функцию передачи данных, необходимо включить ее и настроить соответствующие опции меню.

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню **"MAIN"**.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1F:ModBus**.

Чтобы включить/выключить порт передачи данных, при помощи   и  выбрать опцию **1F1:ENABLE**.

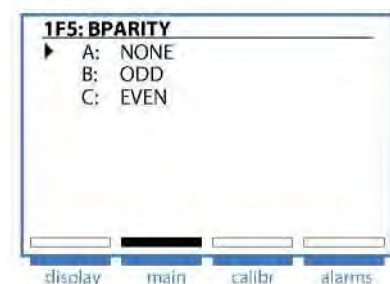
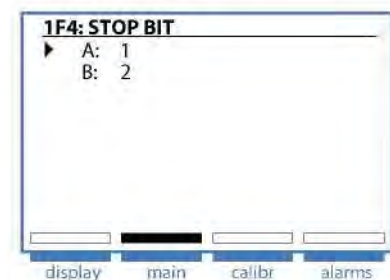
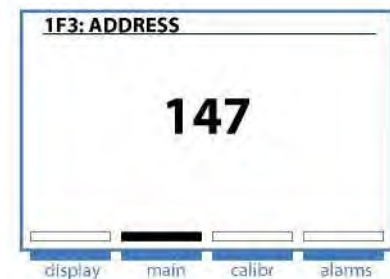
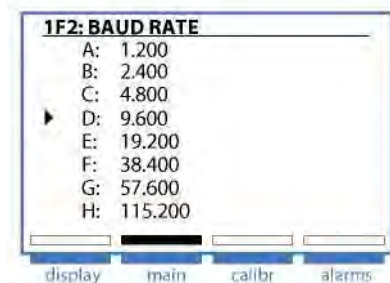
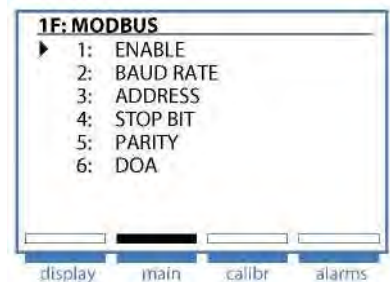
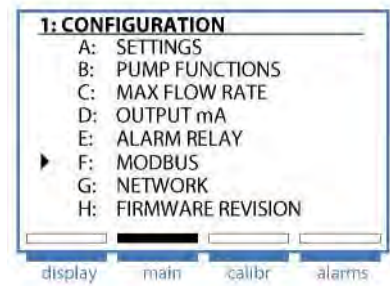
При помощи   выбрать **ON (ВКЛ.)** или **OFF (ВЫКЛ.)** и нажать  для подтверждения. Нажать  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить скорость передачи в бодах. Нажать  для возврата в предыдущее меню.

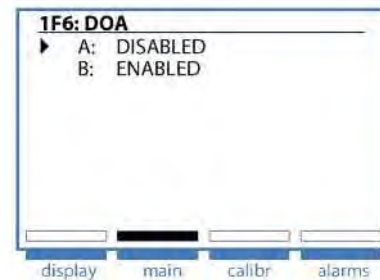
При помощи   и  установить адрес устройства в сети. Нажать  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить стоп-бит. Нажать  для возврата в предыдущее меню.

При помощи   и  установить правильный параметр четности. Нажать  для возврата в предыдущее меню.



При помощи   и  включить или отключить функцию DOA.
Нажать  для возврата в предыдущее меню.



ПРИМЕЧАНИЕ



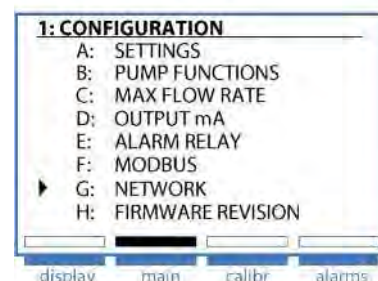
Подробнее о функции ModBus см. в ПРИЛОЖЕНИИ Е: ПРОФИЛЬ MODBUS.

4.4.1.7 СЕТЬ (ИНДЕКС МЕНЮ 1G)

Можно проверять и сбрасывать информацию о сетевом подключении.

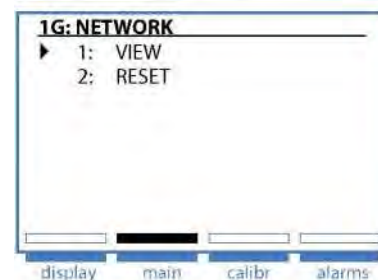
Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1G:Network**.

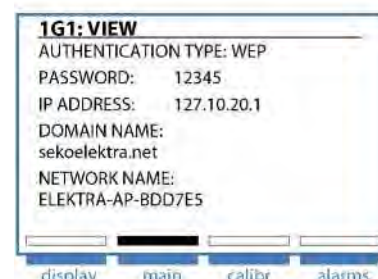


Чтобы просмотреть настройки, при помощи   и  выбрать элемент **1G1 :View**.

Нажать  для возврата в предыдущее меню.



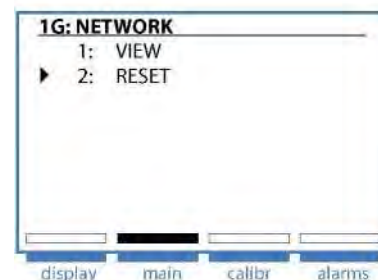
Подробнее об использовании веб-приложения см. в разделе **5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ**.



Чтобы вернуть сетевым настройкам параметры по умолчанию, при помощи   и  выбрать элемент **1G2:Reset**.

При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.

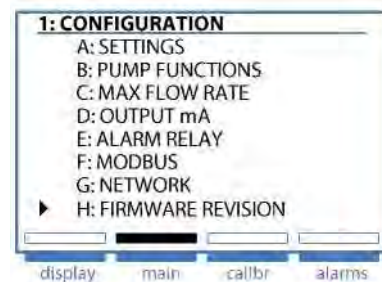
Нажать  для возврата в предыдущее меню.



4.4.1.8 ВЕРСИЯ МИКРОПРОГРАММЫ (ИНДЕКС МЕНЮ 1H)

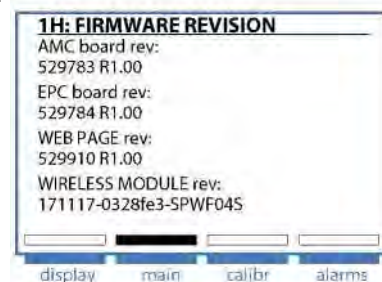
Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **1:Configuration > 1H:Firmware revision**.



Информация, содержащаяся в этом элементе меню, доступна только для чтения.

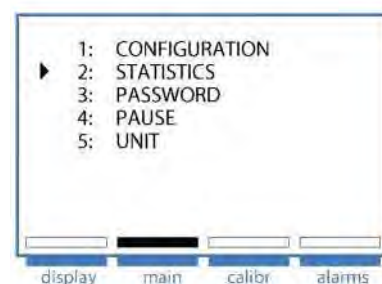
Нажать  для возврата в предыдущее меню.



4.4.2 СТАТИСТИКА (ИНДЕКС МЕНЮ 2)

В этом меню пользователь может просматривать эксплуатационную статистику системы:

- WORKING TIME (РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ): время работы системы (дни, часы, минуты).
- DOSED QUANTITY (ДОЗИРОВАННЫЙ ОБЪЕМ): объем, дозированный насосом в выбранной единице измерения.
- POWER ON (ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ): количество запусков насоса.

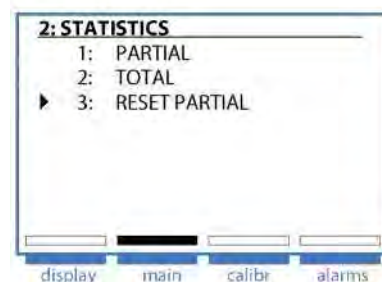


Меню статистики состоит из следующих опций:

2A: Partial (Частичная)

2B: Total (Общая)

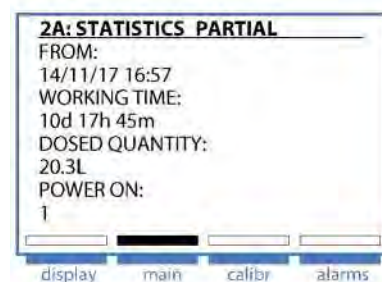
2C: Reset Partial (Сброс частичной)



Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

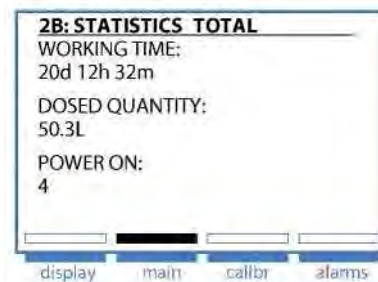
В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **2: Statistics > 2A: Partial**. Информация, содержащаяся в этом меню, охватывает статистику с момента последнего сброса.

Нажать  для возврата в предыдущее меню.



В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **2:Statistics > 2B:Total**. Информация, содержащаяся в этом меню, охватывает общую статистику с момента первого использования устройства. Эту статистику сбросить нельзя.

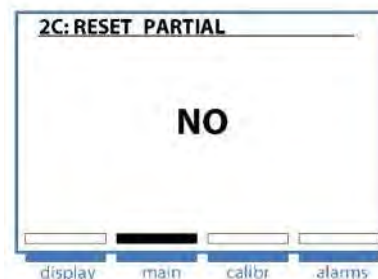
Нажать  для возврата в предыдущее меню.



Чтобы сбросить частичную статистику, в меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **2:Statistics > 2C:Reset Partial**.

При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.

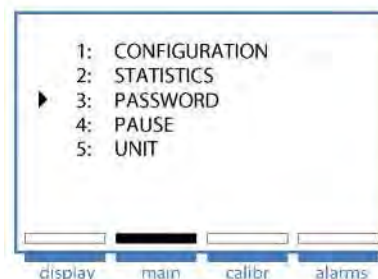
Нажать  для возврата в предыдущее меню.



4.4.3 ПАРОЛЬ (ИНДЕКС МЕНЮ 3)

Ввести установленный пароль, чтобы получить доступ к меню программирования, калибровке, контекстному меню и сигналам тревоги. Пароль вводится только один раз. Меню программирования доступно для использования, а параметры – для редактирования до тех пор, пока вы не выйдете из меню программирования.

Нажать  , а затем  , чтобы перейти в главное меню **"MAIN"**.

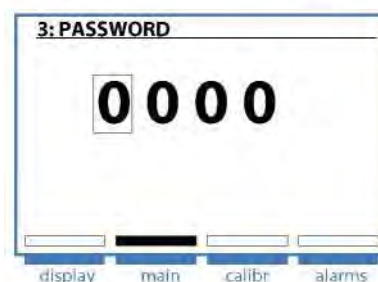


В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **3:Password**.

Выбранная цифра – это изменяемое число. При помощи   выбрать число (от 0 до 9) и нажать  для подтверждения, а затем перейти к следующей цифре, которую необходимо изменить.

По завершении нажать  для подтверждения. Нажать  для возврата в предыдущее меню.

Ввод 0000 (по умолчанию) снимает пароль.



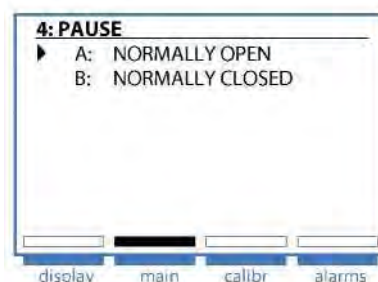
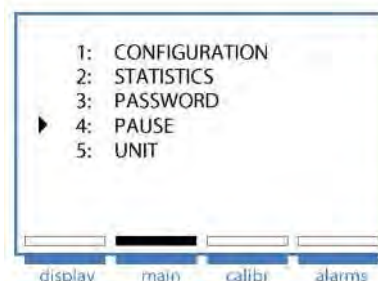
4.4.4 ПАУЗА (ИНДЕКС МЕНЮ 4)

Насос можно поставить на паузу дистанционно. Настройка по умолчанию – **NORMALLY OPEN (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ)**.

Нажать  , а затем  , чтобы перейти в главное меню **"MAIN"**.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **4:Pause**.

При помощи   и  поставить паузу. Нажать  для возврата в предыдущее меню.



4.4.5 ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ (ИНДЕКС МЕНЮ 5)

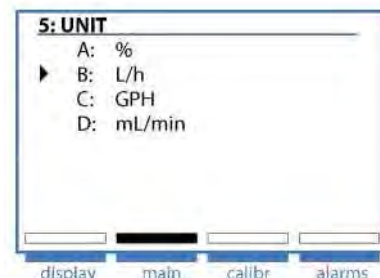
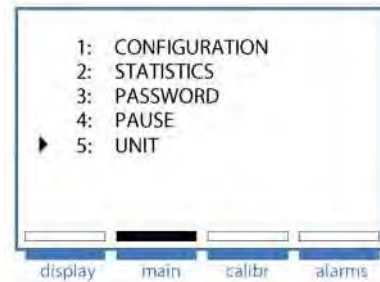
Можно установить единицу измерения дозирования, которая будет отображаться на экране.

Нажать , а затем , чтобы перейти в главное меню “MAIN”.

В меню **MAIN** при помощи   и  выбрать элемент **5:Unit**.

При помощи   и  установить единицу измерения объема потока. Для выбора доступны: % (проценты), л/ч (литры в час), гал/ч (галлоны в час) и мл/мин (миллилитры в минуту).

Нажать  для возврата в предыдущее меню.

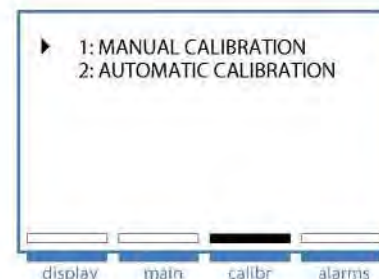


4.5 МЕНЮ КАЛИБРОВКИ

Калибровку можно выполнять двумя способами: вручную и автоматически.

Нажимать , пока не будет выбрано меню **CALIBRATION (КАЛИБРОВКА)**, а затем нажать  для подтверждения.

При помощи   и  выбрать режим калибровки.



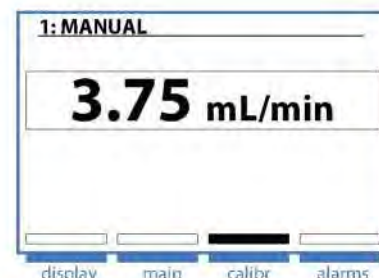
4.5.1 РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА

При помощи   и  выбрать **Manual Calibration (Ручная калибровка)**. В главном меню появится сохраненное значение в мл/мин.

При помощи   установить расход в мл/мин или ун/мин (американская жидкая унция) в зависимости от выбранной единицы измерения и нажать  для подтверждения.

Несколько раз нажать  для выхода из меню калибровки. Появится подсказка с предложением сохранить изменения.

При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.



4.5.2 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА

При помощи   и  выбрать **Automatic Calibration (Автоматическая калибровка)**.

При помощи   установить скорость дозирования и нажать  для продолжения.

Время калибровки рассчитывается автоматически исходя из установленной скорости дозирования.



Если необходимо, при помощи   изменить время калибровки и нажать , чтобы начать калибровку.

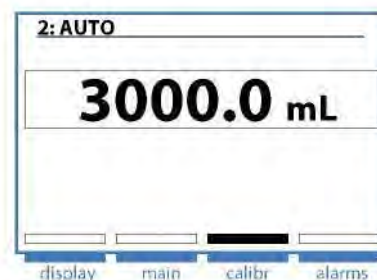
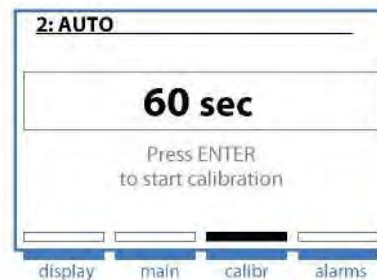
По окончании процесса, если калибровка была выполнена правильно, система показывает дозированный объем, и подсветка экрана становится зеленой.

Нажать  для подтверждения. Если дозированный объем не совпадает с отображаемым значением, значение дозированного объема можно отрегулировать при помощи  . Нажать  для подтверждения. Введенное значение будет использоваться в расчетах расхода.

Несколько раз нажать  для выхода из меню калибровки. Появится подсказка с предложением сохранить изменения.

При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выполняйте калибровку каждый раз после регулирования хода поршня ручкой настройки.



4.6 МЕНЮ СИГНАЛИЗАЦИИ

Нажимать , пока не будет выбрано меню **ALARMS (СИГНАЛИЗАЦИЯ)**, а затем нажать  для подтверждения.

В меню **ALARMS** при помощи   и  выбрать элемент **1:Level Alarm**.

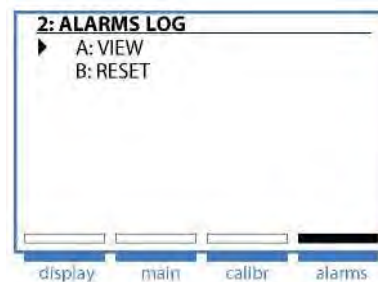
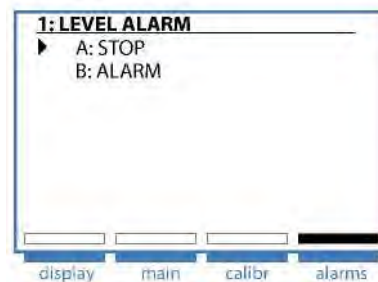
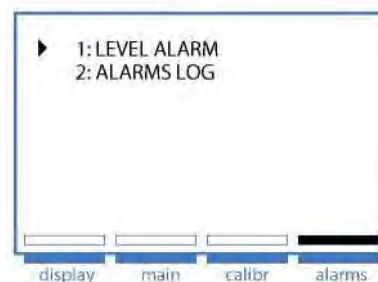
При срабатывании сигнализации уровня можно продолжить эксплуатацию насоса с дозированием или остановить его. Сигнал тревоги будет подан в любом случае.

При помощи   выбрать остановку дозирования (**STOP**) с включением сигнализации или просто включение сигнализации (**ALARM**) без остановки дозирования.

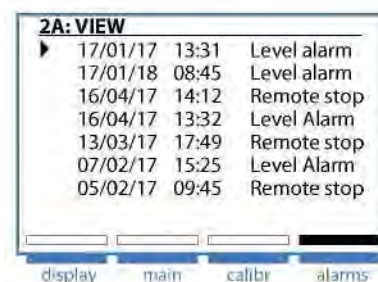
Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.

В меню **ALARMS** при помощи   и  выбрать элемент **2:Alarms**.

Чтобы просмотреть список событий, при помощи   и  выбрать элемент **2A:View**. На экране появится список максимум из 48 случаев срабатывания сигнализации, отсортированных по дате. При срабатывании сигнализации подсветка дисплея становится красной.



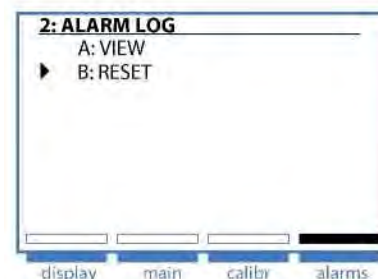
Нажать  для подтверждения и  для возврата в предыдущее меню.



Чтобы сбросить список событий, при помощи   и  выбрать элемент **2B:Reset**.

При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.

Несколько раз нажать , чтобы выйти из меню сигнализации. Появится подсказка с предложением сохранить изменения.



При помощи   выбрать **YES (ДА)** или **NO (НЕТ)** и нажать  для подтверждения.



4.7 ВОЗВРАТ К ПАРАМЕТРАМ ПО УМОЛЧАНИЮ

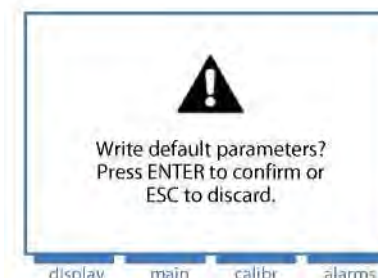
Чтобы вернуть отключенному устройству параметры по умолчанию,

нажать одновременно  и , подключив насос к источнику питания.

На экране насоса появится подтверждающее сообщение.

Нажать  для подтверждения возврата или  для запуска насоса без возврата.

В результате этой операции следующие параметры возвращаются к настройкам по умолчанию: конфигурация, общая и частичная статистика, пароль, единица измерения и сигнализация.



ПРИМЕЧАНИЕ



Подробнее о параметрах по умолчанию см. в ПРИЛОЖЕНИИ F: ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

Электронный блок управления содержит встроенный веб-сервер, который позволяет осуществлять дистанционный контроль за состоянием насоса, настройкой параметров и дозирующей системой через веб-браузер. Ноутбук, планшет, смартфон и персональный компьютер с установленным веб-браузером обеспечивают управление системой посредством удаленного сетевого подключения.

Веб-приложение представляет собой программу, доступ к которой можно получить по сети с использованием протокола HTTP, не обращаясь к памяти устройства. Веб-приложение работает в веб-браузере.

Для получения доступа к веб-приложению требуется устройство с подключением к интернету посредством технологии Wi-Fi. Это устройство может работать под управлением Windows, Android и iOS.

5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК

- Активировать Wi-Fi соединение и подключить свое устройство (ПК, ноутбук, смартфон или иное) к Wi-Fi сети системы (имя по умолчанию ELEKTRA-AP-xxxxxx). Пароль для Wi-Fi соединения по умолчанию – **12345**. Одновременно могут быть подключены максимум пять устройств. Если соединение на устройстве не устанавливается автоматически, установить его вручную. Использовать следующие параметры: IP-адрес: 172.10.20.10, маска подсети: 255.255.0.0, маршрутизатор: 172.10.20.1.
- Открыть интернет-браузер на своем устройстве и ввести следующий адрес: <http://sekoelektra.net/> Дождаться, пока загрузятся веб-страницы.
- На странице проверки подлинности ввести пароль и нажать кнопку **Login (Вход в систему)**.
- Заводской пароль по умолчанию – **0000** (отсутствие пароля).

При подключении устройства дисплей электронного блока управления мигает желтым цветом.



5.2 ОТСЛЕЖИВАНИЕ

Страница **Monitor (Отслеживание)** отображает данные о состоянии системы в реальном времени, включая режим работы насоса, состояние насоса и состояние сигнализации.

На этой странице можно также запустить/остановить насос.

В нижней части страницы отображается мгновенный расход или иной параметр в зависимости от запрограммированного режима работы.



5.3 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

Страница **General Settings (Общие настройки)** позволяет пользователю настраивать следующие параметры системы: Maximum Flow Rate (максимальный расход), Language (язык), Flow Rate @ 4mA (расход при 4 мА), Flow Rate @ 20mA (расход при 20 мА), Measure Unit (единица измерения), Alarm Relay (реле сигнализации) и Pause Input (постановка на паузу).

На этой странице пользователь может установить время и дату системы.

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

The screenshot shows the 'General Settings' page for the 'Elektra 100' device. The interface includes a sidebar with navigation links: Monitor, General Settings (highlighted), Configuration, Statistics, Alarms, Calibration, Network Settings, System Revision, and Permission. The main content area is divided into two sections: 'Settings' and 'Date/Time'. The 'Settings' section contains fields for Maximum Flow Rate (L/h) set to 365.0, Language set to English, Flow Rate @ 4mA set to 0, Flow Rate @ 20mA set to Max Performance, Measure Unit set to L/h, Alarm Relay set to N.O., and Pause Input set to N.O. An 'Apply' button is located below these settings. The 'Date/Time' section includes dropdown menus for Day (20), Month (Feb), Year (2018), Hour (15), and Minute (43), along with a checkbox for Daylight saving time. Another 'Apply' button is at the bottom of this section. The top of the page displays the 'seko' logo, the device name 'Elektra 100', a 'Logout' link, the current time '16:43', and the date '20/Feb/2018'.

5.4 КОНФИГУРАЦИЯ

Используйте эту страницу для выбора режима работы насоса и настройки различных параметров в соответствии с выбранным режимом работы.

5.4.1 РУЧНОЙ РЕЖИМ

The screenshot shows the 'Manual Mode' configuration page for the 'Elektra 100' device. The sidebar navigation is identical to the previous page, with 'Configuration' highlighted. The main content area is titled 'Manual Mode' and contains two fields: 'Pump Function' set to Manual Mode and 'Flow Rate (L/h)' set to 365.0. An 'Apply' button is located below these fields. The top of the page displays the 'seko' logo, the device name 'Elektra 100', a 'Logout' link, the current time '16:44', and the date '20/Feb/2018'.

В ручном режиме (**Manual Mode**) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Расход	Постоянный расход насоса в ручном режиме

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

5.4.2 РЕЖИМ mA



В режиме mA (mA Mode) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Текущее нижнее значение (mA)	Нижнее значение для вводимого параметра mA
Расход при нижнем значении mA	Значение расхода при нижнем значении mA
Текущий нижний предел (mA)	Предел для mA перед остановкой дозирования
Текущее верхнее значение (mA)	Верхнее значение для вводимого параметра mA
Расход при верхнем значении mA	Значение расхода при верхнем значении mA
Текущий верхний предел (mA)	Предел для mA после остановки дозирования

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

ПРИМЕЧАНИЕ



Подробнее о функции дозирования mA см. в ПРИЛОЖЕНИИ C: ДОЗИРОВАНИЕ mA.

5.4.3 РЕЖИМ В



В режиме В (**V Mode**) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Нижнее значение напряжения (В)	Нижнее значение для вводимого параметра напряжения
Расход при нижнем значении В (мл/м)	Значение расхода при нижнем значении напряжения
Верхнее значение напряжения (В)	Верхнее значение для вводимого параметра напряжения
Расход при верхнем значении В (мл/м)	Значение расхода при верхнем значении напряжения

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

5.4.4 РЕЖИМ имп/м



В режиме имп/м (**ppm Mode**) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имп/м, которых следует достичь	Значение имп/м, которого следует достичь в дозировании
Водомер	Настройка расходомера
Режим	Режим расходомера
Концентрация (%)	Концентрация продукта
Память	Настройка памяти

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

5.4.5 РЕЖИМ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ПАРТИЙ



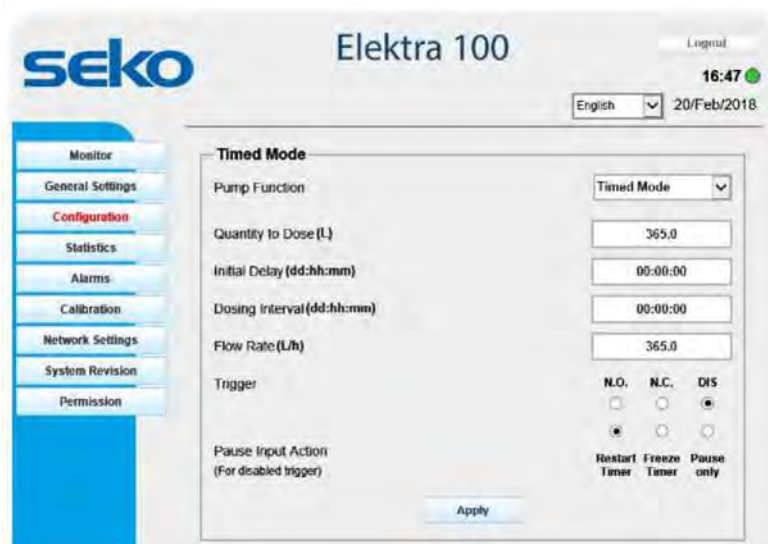
В режиме комплектования партий (**Batch Mode**) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Объем дозирования	Объем дозирования в соответствии с единицей измерения
Время дозирования (мин)	Время выполнения дозирования
Память	Настройка памяти

На странице отслеживания (**Monitor**) можно запускать, останавливать, ставить на паузу или возобновлять дозирование партиями.

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

5.4.6 ВРЕМЕННОЙ РЕЖИМ



Во временном режиме (**Timed Mode**) можно настраивать следующие параметры:

Параметр	Описание
Объем дозирования	Объем дозирования в соответствии с единицей измерения
Первоначальная задержка	Время ожидания, пока насос начнет запрограммированное дозирование
Интервал дозирования	Время, отсчитываемое таймером в обратном направлении, между двумя событиями дозирования
Расход	Значение расхода, выраженное в выбранной единице измерения
Триггер	Опции для активации триггера дозирования
Постановка на паузу	Опции для постановки на паузу, если триггер отключен

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

ПРИМЕЧАНИЕ



Подробнее о функции временного дозирования с триггером или без него см. в ПРИЛОЖЕНИИ D: ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ.

5.5 СТАТИСТИКА

На странице статистики (**Statistics**) представлена эксплуатационная статистика системы. Частичную статистику можно сбросить нажатием кнопки **Reset Statistics**.
Общая статистика, отображаемая в нижней части страницы, доступна только для чтения.

The screenshot shows the 'Statistics' page of the Elektra 100 system. The interface includes a sidebar with navigation options: Monitor, General Settings, Configuration, Statistics (highlighted), Alarms, Calibration, Network Settings, System Revision, and Permission. The main content area is divided into two sections: 'Partial Counters' and 'Total Counters'. Both sections show the same data: Working Time (00:00:00), Dosed Quantity (0.0), and Number of Power Ons (0). A 'Reset Statistics' button is located below the 'Partial Counters' section. The top of the page displays the 'seko' logo, 'Elektra 100', a 'Logout' link, the time '16:48', and the date '20/Feb/2018'.

5.6 СИГНАЛИЗАЦИЯ

Страница сигнализации (**Alarm**) содержит журнал регистрации аварийных сигналов. Каждый аварийный сигнал регистрируется в журнале со следующей информацией: дата, время и тип сигнала. Чтобы очистить журнал регистрации аварийных сигналов, следует нажать кнопку **Reset Log**.
В нижней части страницы пользователь может установить тип сигнализации уровня. В случае возникновения аварийной ситуации устройство можно настроить на прекращение дозирования и подачу аварийного сигнала (**Alarm Stop**) либо только на подачу аварийного сигнала без прекращения дозирования (**Only Alarm**).

The screenshot shows the 'Alarm' page of the Elektra 100 system. The interface includes the same sidebar as the previous page. The main content area has a 'Log' section showing 'No Alarms' and a 'Reset log' button. Below this is the 'Level Alarm' section, which has a dropdown menu set to 'Alarm Stop' and an 'Apply' button. The top of the page displays the 'seko' logo, 'Elektra 100', a 'Logout' link, the time '16:49', and the date '20/Feb/2018'.

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

5.7 КАЛИБРОВКА

Эта страница содержит информацию о калибровке и позволяет пользователю настраивать параметры для ручной калибровки или настраивать и выполнять автоматическую калибровку.

Чтобы настроить параметры для ручной калибровки, необходимо выполнить следующее:

1. Установить тип калибровки на **Manual (Ручная)**.
2. Установить значение калибровки в мл/мин или ун/мин (американская жидкая унция) в зависимости от выбранной единицы измерения.
3. Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.



Чтобы выполнить автоматическую калибровку, необходимо следующее:

1. Установить тип калибровки на **Automatic (Автоматическая)**.
2. Установить скорость дозирования в выбранной единице измерения.
3. Установить время дозирования в секундах.
4. Нажать **Start calibration (Начать калибровку)**, чтобы перейти к автоматической калибровке.



5. Система будет дозировать в течение установленного времени дозирования. После этого она прекратит дозирование и выведет на экран следующее сообщение:

6. Нажать **Apply (Применить)**, чтобы подтвердить дозированный объем. Если значение дозированного объема неверное, можно вернуться на страницу калибровки без сохранения данных, нажав кнопку **Cancel Calibration (Отмена калибровки)**.

5.8 СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

Используйте страницу сетевых настроек (**Network Settings**) для управления параметрами связи по протоколу ModBus, а также настройками сети с беспроводной связью, предусмотренными системой.

Для протокола связи ModBus можно настроить следующие параметры:

Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию
Скорость передачи в бодах	1200 - 115200	19200
Стоп-бит	1 - 2	1
Четность	Нет, положительная и отрицательная	Положительная
Адрес	1 - 247	1
DOA	Вкл. или выкл.	Выкл.

ПРИМЕЧАНИЕ



Подробнее о функции ModBus см. в ПРИЛОЖЕНИИ Е: ПРОФИЛЬ MODBUS.

Для функции беспроводной конфигурации можно настроить следующие параметры:

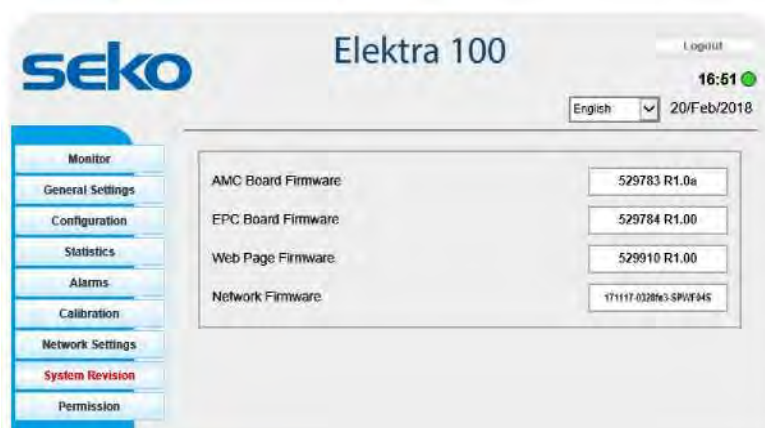
Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию
Тип проверки подлинности	Нет или WEP	WEP
WEP-пароль	WEP-пароль может содержать только буквы, цифры и знак подчеркивания; он должен состоять из 5-13 символов	12345
IP	Поле IP должно иметь форму A.B.C.D, где A, B, C и D – четыре числа со значениями от 0 до 255	172.10.20.1
DNS	Поле DNS должно содержать только буквы, знак подчеркивания и знак точки и минимум 3 буквы после точки. Например, elektra.net	sekoelektra.net
Сетевое имя	Поле сетевого имени должно содержать только буквы, цифры и знак минуса и должно состоять из менее чем 30 символов	ELEKTRA-AP

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.

Если после изменения сетевых параметров для беспроводного соединения невозможно подключиться к устройству, то следует отключить электронный блок управления от электросети, дождаться, пока он выключится, и вновь подключить его.

5.9 ВЕРСИЯ СИСТЕМЫ

На этой странице отображается информация о версии микропрограммы системы.



5.10 РАЗРЕШЕНИЕ

Эта страница позволяет устанавливать или менять пароль для проверки подлинности.

Пароль по умолчанию – 0000 (отсутствие пароля).

Нажать **Apply (Применить)**, чтобы сохранить настройки перед переходом на другую страницу.



5.11 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ

По завершении нажать кнопку **Logout (Выход из системы)** в правой верхней части страницы. Кнопка активна, только если пароль отличен от 0000.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Прежде чем приступить к эксплуатации насоса или всей системы, убедиться, что все электрические соединения отключены.
- Полностью сбросить давление в насосе и трубах и осушить секцию, в которой будет проводиться техническое обслуживание.
- Всегда работать в необходимых СИЗ.
- Не допускать разлива в окружающую среду загрязняющих веществ, таких как перекачиваемые химические вещества, гидравлическая жидкость, смазочное масло и пр.
- Прежде чем приступить к эксплуатации насоса или всей системы, внимательно прочитать технические характеристики дозируемых и обрабатываемых жидкостей, ознакомиться с рисками и действиями при случайном контакте с опасной жидкостью.

6.2 МЕХАНИЗМ

Насосы обычно поставляются заправленными маслом. Заменить масло необходимо через 1500 часов работы, а затем каждые 4000 часов.

В любом случае следует менять масло каждый год.

Еженедельно проверять уровень масла и при необходимости восполнять его тем же маслом. Выявлять возможные утечки через манжетное уплотнение на штоке поршня и при необходимости заменять это манжетное уплотнение.

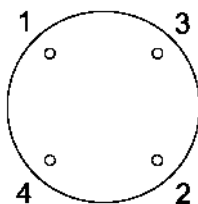
6.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА

Не эксплуатировать насос без технологической жидкости.

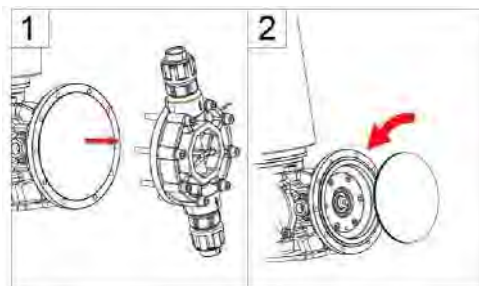
Как минимум раз в полгода демонтировать гидравлическую головку и выполнять следующие операции:

ДЛЯ ПЛУНЖЕРНОГО ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА:

- Отсоединить всасывающие и напорные трубы
- Слить технологическую жидкость из гидравлической головки и труб насоса
- Отвинтить болты, крепящие гидравлическую головку к механизму
- Демонтировать всасывающие и напорные клапаны
- Тщательно промыть всасывающие и напорные клапаны и убедиться, что никакая из деталей не изношена и не поцарапана; заменить их при необходимости
- Заменить плунжерную набивку в случае ее износа; смазать новые уплотнения перед сборкой
- Проверить поверхность скольжения плунжера в месте уплотнений; поверхность не должна иметь задилов и царапин; заменить плунжер, если он повреждён
- Затянуть винты корпуса насоса моментом 3 Нм, как показано ниже; повторить затяжку в перекрёстной последовательности моментом 6 Нм

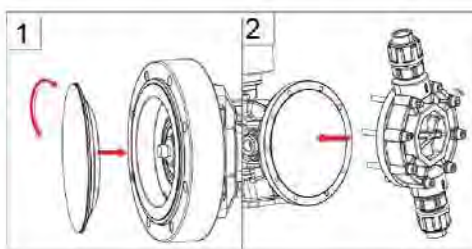


ДЛЯ МЕМБРАННОГО ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА:

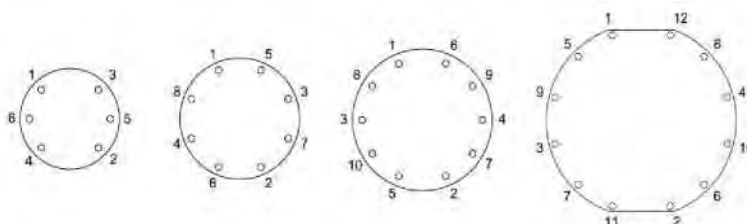


- Выполнить демонтаж, как показано на рисунке:

- Тщательно промыть всасывающие и напорные клапаны и убедиться, что никакая из деталей не изношена и не поцарапана; заменить их при необходимости
- Заменить плунжерную набивку в случае ее износа; смазать новые уплотнения перед сборкой
- Проверить поверхность скольжения плунжера в месте уплотнений; поверхность не должна иметь задиров и царапин; заменить плунжер, если он повреждён, и мембрану, если она изношена
- Выполнить монтаж, как показано на рисунке:



- Затянуть винты корпуса насоса моментом 3 Нм, как показано ниже; повторить затяжку в перекрёстной последовательности моментом 6 Нм



6.4 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Не допускать, чтобы шнур питания блока управления прикасался к двигателю в процессе укладки кабелей, поскольку высокая температура двигателя может нагреть кабель.

6.5 РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАПЧАСТИ

Для проведения текущего ремонта и во избежание возможного простоя рекомендовано хранить не-большой запас следующих запчастей:

ДЛЯ ПЛУНЖЕРНОГО ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА:

- Один плунжер
- Два комплекта плунжерной набивки
- Один комплект всасывающего клапана
- Один комплект напорного клапана

ДЛЯ МЕМБРАННОГО ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА:

- Комплект всасывающего клапана
- Комплект напорного клапана
- Один комплект мембран
- Комплект гидравлической головки

ПРИМЕЧАНИЕ



При заказе запчастей всегда указывать модель и серийный номер насоса.

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НАСОСА

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Слишком низкий расход или его отсутствие	Бак герметизирован без дыхательного клапана	Установить дыхательный клапан или открыть крышку бака
	Всасывание воздуха через фитинги, прокладки и т.д.	Уплотнить соединения
	Воздушные/газовые карманы в насосе или трубах	Обеспечить выход воздуха
	Забивание всасывающего фильтра или всасывающей линии	Промыть фильтр и/или устранить закупоривание
	Закрытые обратные клапаны	Открыть клапаны
	Чрезмерная высота всасывания	Переместить насос на необходимую высоту
	Слишком высокое давление пара, слишком высокая температура жидкости	Охладить жидкость
	Слишком высокая вязкость, слишком низкая температура жидкости	Нагреть или разжидить жидкость
	Грязные или изношенные клапаны насоса	Промыть или заменить клапаны
	Слишком маленький диаметр всасывающей трубы	Проверить длину и диаметр всасывающей линии
	Предохранительный клапан установлен на более низкое значение, чем максимальное давление нагнетания	Проверить установку предохранительного клапана и фактическое рабочее давление
	Неправильный ход поршня	Проверить ход поршня и отрегулировать при необходимости
	Предохранительный клапан находится в процессе работы или протекает	Проверить правильность настройки и/или почистить предохранительный клапан
	Для плунжерных дозирующих насосов	
	Встроенный предохранительный клапан или подпиточный клапан протекают	Проверить или почистить клапаны
	Чрезмерная утечка через набивку	Усилить уплотнение, проверить плунжер и уплотнение на износ; заменить изношенные детали
	Для мембранных дозирующих насосов	
	Выход давления внутри мембраны	Проверить закрепление фитингов и вновь опустошить
Слишком высокий расход	Давление нагнетания ниже давления всасывания	Установить клапан для регулирования противодействия
	Неправильный ход поршня	Проверить ход поршня и отрегулировать при необходимости
	Неисправность клапана для регулирования противодействия или ненадлежащая настройка давления	Сбросить или заменить клапан для регулирования противодействия
Перегрев электродвигателя	Слишком высокое давление нагнетания	Проверить настройку предохранительного клапана
	Неправильный размер напорной линии	Проверить длину и диаметр напорной линии
Шум при работе	Отсутствие смазки в механизме/редукторе	Дозаправить необходимую смазку
	Чрезмерный износ механизма/редуктора	Отремонтировать механизм/редуктор
Вибрация труб	Слишком малый диаметр труб	Увеличить диаметр труб
	Демпфер пульсаций вышел из строя или слишком мал	Выполнить ремонт или пересчитать объем демпфера

7.2. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Сообщение на дисплее	Возможная причина	Способ устранения
Level	Уровнемер определил низкий уровень дозируемого продукта	Восстановить уровень химического продукта
Hold (Remote)	Дистанционный останов путем постановки на паузу	Изменить состояние дистанционного устройства
H Temp	Высокая температура двигателя	Дать насосу остыть
H Load	Аномальное значение противодействия или аномальная работа двигателя	Отрегулировать противодействие в соответствии с максимальным значением, допустимым для насоса
Pwr Er	Ошибка в сети электропитания, слишком низкое напряжение в сети	Обеспечить сеть электропитания 230 В пер. т. +/- 10% при 50/60 Гц
Int Er	Потеря внутренней связи	Проверить электрическое соединение и попробовать перезапустить насос
System Failure	Отказ электронного блока управления	Обратиться в службу поддержки поставщика

8. ХРАНЕНИЕ

ВНИМАНИЕ



В ходе транспортировки и хранения система должна быть защищена от попадания влаги, соленой воды, дождя, песка и прямых солнечных лучей.

При долговременном хранении соблюдать следующие инструкции:

8.1. ХРАНЕНИЕ В СУХОМ ПРОВЕТРИВАЕМОМ МЕСТЕ

Насос может храниться в течение одного года без соблюдения каких-либо специальных мер предосторожности.

8.2. ХРАНЕНИЕ В МЕСТАХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Насос должен быть герметизирован и защищен от конденсации при помощи силикагеля надлежащего качества. В таком виде насос может храниться один год.

8.3. ХРАНЕНИЕ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ

Требуется дополнительная защита от дождя, песка, пыли, загрязнений и прямых солнечных лучей.

8.4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ НАСОСА

Перед запуском необходимо убедиться в надлежащей заправке механизма. В случае отложенной эксплуатации дозирующий насос следует запускать приблизительно на один час каждый месяц с нулевым ходом поршня.

Смазочное масло механизма необходимо менять раз в год.

Снова заменить смазочное масло в механизме перед началом фактической эксплуатации.

Если насос не использовался длительное время после установки, необходимо принять дополнительные меры предосторожности:

- полностью разобрать гидравлическую головку и тщательно промыть все детали
- разобрать, почистить и смазать набивку; снова собрать ее, не уплотняя набивной сальник
- смазать все механически обработанные детали
- залить защитную смазку в механизм и редуктор; запустить насос на несколько минут
- в процессе перезапуска слить защитную смазку и дозаправить соответствующей смазкой
- хранить насос в сухом месте с надлежащей защитой от пыли

8.5. ХРАНЕНИЕ ЛИТИЕВОГО АККУМУЛЯТОРА

Хранить в прохладном (желательно ниже 30°C) проветриваемом месте вдали от влаги, источников тепла, открытого огня, пищевых продуктов и напитков.

Оставить необходимый зазор между стенами и аккумуляторами.

Температура выше 100°C может вызвать утечку и разрыв аккумулятора.

Поскольку короткое замыкание может привести к опасности возгорания, утечки и разрыва, аккумуляторы следует хранить в оригинальной упаковке до момента использования и обращаться с ними осторожно.

ВНИМАНИЕ



Перед началом хранения насоса убедитесь, что все входы и выходы электронного блока управления отключены.

9. ПРИЛОЖЕНИЕ А: УТИЛИЗАЦИЯ И/ИЛИ УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ

Аккумуляторы и иные электронные или токсичные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими правилами, которые различаются в зависимости от страны.

В большинстве стран самостоятельная утилизация отработанных аккумуляторов запрещена. Конечным пользователям предлагается утилизировать их должным образом через некоммерческие организации, уполномоченные местными органами власти или организованные на добровольных началах специалистами.

Перед утилизацией клеммы литиевых аккумуляторов должны быть изолированы.

- Сожжение: сожжение должно производиться не пользователями аккумуляторов, а подготовленными специалистами в уполномоченных учреждениях с надлежащей очисткой газов.
- Захоронение: согласно применимому праву различных стран и территорий захоронение аккумуляторов должно осуществляться глубоко под землей в специальных местах.
- Переработка: направлять в уполномоченные перерабатывающие предприятия через лицензированного перевозчика отходов.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ В: ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УСТАНОВКЕ

		БАК
		ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС
		ПОДКАЧИВАЮЩИЙ НАСОС
		ДЕМПФЕР ПУЛЬСАЦИЙ
		ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ КЛАПАН
		БАК, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ РАБОТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ
		Y-ОБРАЗНЫЙ ФИЛЬТР
		ОКНО
		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
		ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
		ПОПЛАВКОВЫЙ КЛАПАН
		МАНОМЕТР

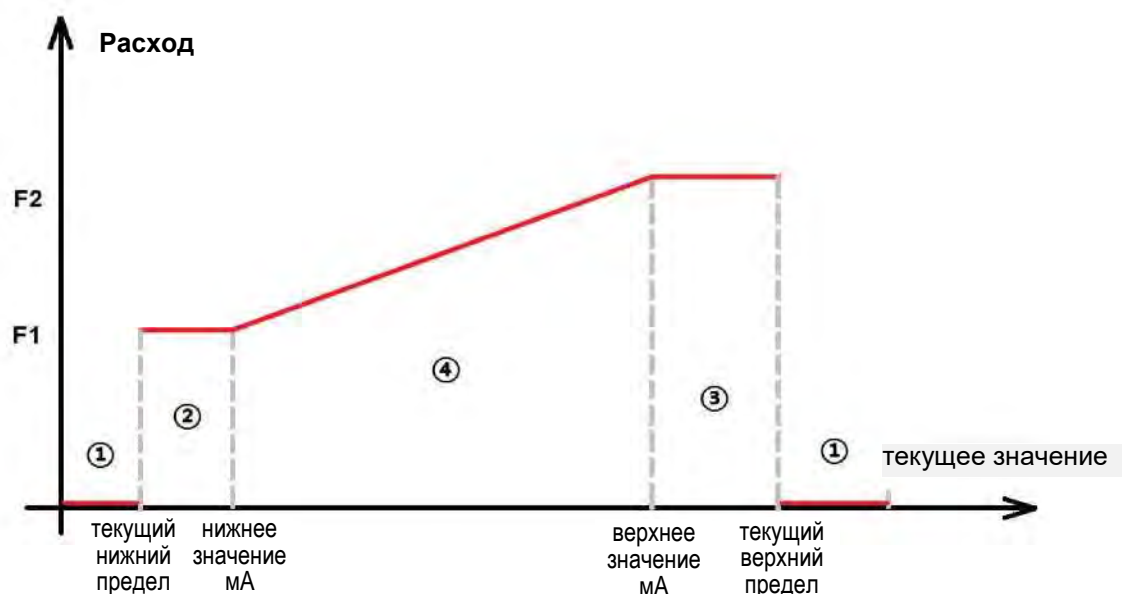
11. ПРИЛОЖЕНИЕ С: ДОЗИРОВАНИЕ mA

Если для элемента меню **1B: Pump functions** выбрано **mA MODE (РЕЖИМ mA)**, необходимо настроить следующие параметры:

Порядковый номер	Параметр	Инструкции
1	mA LOW 4.0 mA	Установить нижнее текущее значение в mA
2	Flow Rate Low (F1)	Установить расход (F1) в соответствии с нижним текущим значением
3	mA HIGH 20.0 mA	Установить верхнее текущее значение в mA
4	Flow Rate High (F2)	Установить расход (F2) в соответствии с верхним текущим значением
5	LL CURR in mA	Установить текущий нижний предел в mA
6	HL CURR in mA	Установить текущий верхний предел в mA

После настройки этих параметров насос перейдет в дозирующий режим mA.

На следующей схеме показан дозирующий режим согласно заданным параметрам:

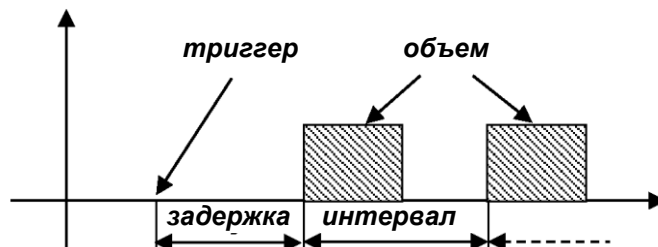


- Когда текущее входное значение меньше минимального текущего предела (**LL CURR**) или больше максимального текущего предела (**HL CURR**), дозирующий насос прекращает дозирование;
- Когда текущее входное значение находится между **LL CURR** и **mA LOW**, дозирующий насос работает с расходом **F1**;
- Когда текущее входное значение находится между **mA HIGH** и **HL CURR**, дозирующий насос работает с расходом **F2**;
- Когда текущее входное значение находится между **mA LOW** и **mA HIGH**, расход дозирующего насоса определяется датчиком по линейному закону.

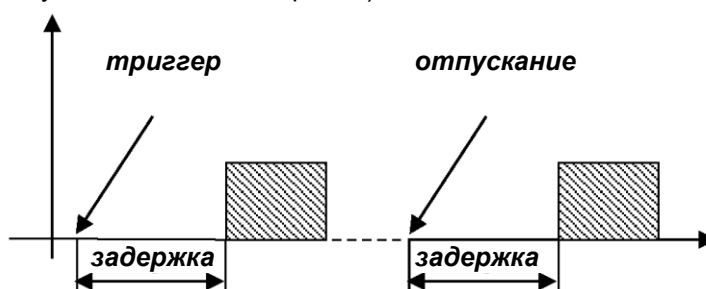
12. ПРИЛОЖЕНИЕ D: ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ

12.1 ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ С АКТИВИРОВАННЫМ ТРИГГЕРОМ

Если элемент меню **1B6E: Trigger mode** установлен на **NORMALLY OPEN (НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ)** или **NORMALLY CLOSED (НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ)**, насос работает следующим образом: После получения установленного сигнала триггера насос дозирует объем, который может быть запрограммирован в литрах. Перед дозированием можно установить время задержки (**DELAY**) и интервал между последующими дозированиями (**INTERVAL**), как показано на графике:



Если, например, время интервала равно нулю, система дозирует запрограммированный объем после каждого триггера (с любой установленной задержкой):



Дозирование можно начать нажатием кнопки , которая фактически имитирует триггер. Триггер можно установить на **N. OPEN** (он активируется, когда входное значение переходит из разомкнутого в замкнутый режим) или на **N. CLOSED** (он активируется, когда входное значение переходит из замкнутого в разомкнутый режим). Триггер блокируется в процессе дозирования (его получение не хранится и не контролируется). Паузу (дистанционный входной сигнал) нельзя запрограммировать. Активация этого входного сигнала останавливает дозирование, а последующая деактивация переводит систему в режим ожидания триггера для нового дозирования.

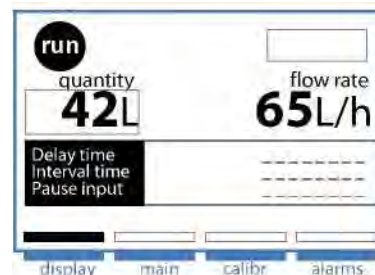
На дисплее отображается следующая информация:



В режиме **DISPLAY** нажатие выводит на экран таблицу значений (время задержки, время интервала, режим триггера / режим паузы). Основные значения — это дозируемый объем и расход насоса.

Значения можно менять, используя кнопки . Для переключения между значениями нажать . Нажать для подтверждения или для отмены изменений.

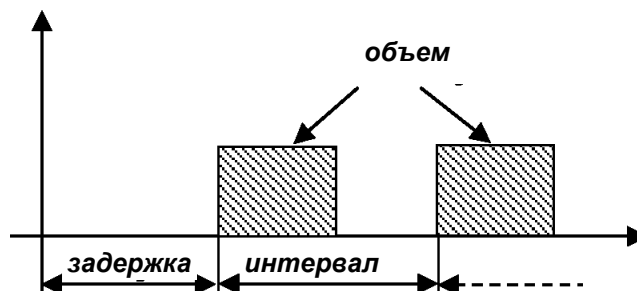
В случае нажатия появится сообщение с предложением возобновить работу таймера или счетчика дозирования. Выбор **NO (НЕТ)** сбросит таймер и счетчик дозирования.



12.2 ВРЕМЕННОЕ ДОЗИРОВАНИЕ С ОТКЛЮЧЕННЫМ ТРИГГЕРОМ

Если элемент меню **1B6E: Trigger mode** установлен на DISABLED (ОТКЛЮЧЕН), насос работает следующим образом:

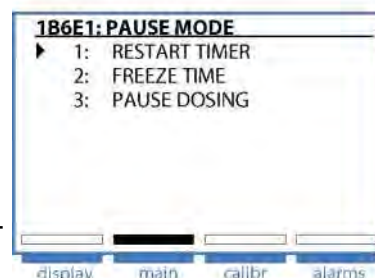
После получения установленного сигнала триггера насос дозирует объем, который может быть запрограммирован в литрах. Перед дозированием можно установить время задержки (**DELAY**) и интервал между последующими дозированиями (**INTERVAL**), как показано на графике:



Таймеры задержки и интервала показывают время в формате «дни, часы, минуты».

Паузу можно запрограммировать тремя разными способами:

- 1 RESTART TIMER (ПЕРЕЗАПУСК ТАЙМЕРА):** когда пауза активирована, система прекращает дозирование; когда пауза деактивирована, счет начинается с начала.
- 2 FREEZE TIME (ФИКСАЦИЯ ВРЕМЕНИ):** когда пауза активирована, система останавливает текущий учет времени и перезапускает его, когда пауза деактивирована.
- 3 PAUSE DOSING (ПАУЗА ДОЗИРОВАНИЯ):** когда пауза активирована, система продолжает считать время, но останавливает дозирование.



На дисплее отображается следующая информация:

Сообщение Hold (Ожидание) отображается, когда дозирование приостанавливается кнопкой START/STOP		Установленная функция: временная; запрограммированный объем Фактически дозируемый объем. Если для насоса установлено время задержки, отсчет времени задержки отображается в обратном направлении. Расход насоса в соответствии с выбранной единицей измерения. Время интервала отображается в обратном направлении в днях, часах:минутах:секундах
--	--	--

В режиме **DISPLAY** нажатие выводит на экран таблицу значений (время задержки, время интервала, режим триггера / режим паузы). Основные значения – это дозируемый объем и расход насоса.

Значения можно менять, используя кнопки . Для переключения между значениями нажать . Нажать для подтверждения или для отмены изменений.

В случае нажатия появится сообщение с предложением перезапустить таймеры и счетчик дозирования или возобновить их работу.

13. ПРИЛОЖЕНИЕ Е: ПРОФИЛЬ MODBUS

Объяснение для регистров, которые считываются или записываются согласно установленной единице измерения.

Речь идет о следующих регистрах:

- 1008 – мгновенный расход
- 1100 – максимальная производительность
- 1202 – ручной расход
- 1204 – нижнее значение расхода мА
- 1206 – верхнее значение расхода мА
- 1210 – нижнее значение расхода В
- 1212 – верхнее значение расхода В
- 1225 – временной расход
- 1230 – максимальный расход

Пример:

Регистр 1008 (мгновенный расход) Считываемое значение регистра = 100.

В следующей таблице расшифровывается значение 100 для различных единиц измерения.

Регистр 1234 – единица измерения		Регистр 1008 – мгновенный расход
Значение	Образцовая мера	Расшифровка
0	%	100% (без десятичных знаков)
1	л/ч	10,0 л/ч (один десятичный знак)
2	гал/ч	10,0 гал/ч (один десятичный знак)
3	мл/мин	100 мл/мин (без десятичных знаков)

Пример для регистров 1004, 1005 – общий дозируемый объем; для 1006, 1007 – дозируемый объем. Считываемое значение: 100.

Регистр 1234 – единица измерения		Регистр 1004-1005 – общий дозируемый объем
Значение	Образцовая мера	Расшифровка
0	%	10,0 л (один десятичный знак)
1	л/ч	10,0 л (один десятичный знак)
2	гал/ч	10,0 амер. гал (один десятичный знак)
3	мл/мин	10,0 л (один десятичный знак)

Пример для регистров 1105-1106 – объем калибровки. Считываемое значение: 57460

Регистр 1234 – единица измерения		Регистр 1105-1106 – объем калибровки
Значение	Образцовая мера	Расшифровка
0	%	5746,0 мл/мин (один десятичный знак)
1	л/ч	5746,0 мл/мин (один десятичный знак)
2	гал/ч	57,460 амер. ун/мин (три десятичных знака)
3	мл/мин	5746,0 мл/мин (один десятичный знак)

Входные регистры

Адрес (десятичный)	Адрес (шестнадцатеричный)	Описание	Мин. диапазон	Макс. диапазон	Диапазон
1	1	Сигнализация уровня	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
2	2	Дистанционная сигнализация, ожидание	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
3	3	Сигнализация высокой температуры двигателя	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
4	4	Сигнализация высокой температуры БТИЗ	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
5	5	Сигнализация высокой нагрузки	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
6	6	Сигнализация сбоя питания	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
7	7	Сигнализация внутренней ошибки	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
8	8	Сигнализация ВРГ Modbus	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
9	9	Верхнее входное значение мА	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
10	A	Нижнее входное значение мА	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
11	B	Верхнее входное значение В	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
12	C	Нижнее входное значение В	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.
40	28	Уровень	0	1	0-ВЫКЛ./1-ВКЛ.
41	29	Ожидание	0	1	0-ВЫКЛ./1-ВКЛ.
80	50	Двигатель	0	1	0-ВЫКЛ./1-ВКЛ.
81	51	Реле	0	1	0-ВЫКЛ./1-ВКЛ.
1000	3E8	Входное значение мА	0	240	Входное значение мА (24,0 мА)
1001	3E9	Входное значение В	0	1050	Входное значение В (10,5 В)
1002	3EA	Входное значение частоты	0	10000	Входное значение частоты (1000,0 Гц)
1003	3EB	Выходное значение мА	40	200	Выходное значение мА соразмерно расходу насоса (20,0 мА)
1004	3EC	Общий дозируемый объем, нижнее значение	0	0xFFFF FFFF	Общий дозируемый объем в соответствии с единицей измерения в л или гал (один десятичный знак)
1005	3ED	Общий дозируемый объем, верхнее значение			
1006	3EE	Дозируемый объем, нижнее значение	0	0xFFFF FFFF	Дозируемый объем в соответствии с единицей измерения в л или гал (один десятичный знак)
1007	3EF	Дозируемый объем, верхнее значение			
1008	3F0	Мгновенный расход	0	0xFFFF	Мгновенный расход в соответствии с единицей измерения (один десятичный знак для л/ч, гал/ч и без десятичного знака для % и мл/мин)
1009	3F1	Рабочее время, нижнее значение, постоянное	0	0xFFFF FFFF	Рабочее время в постоянной статистике в секундах
1010	3F2	Рабочее время, верхнее значение, постоянное			
1011	3F3	Подача питания, нижнее значение, постоянная	0	0xFFFF FFFF	Счетчик подачи питания в постоянной статистике
1012	3F4	Подача питания, верхнее значение, постоянная			
1013	3F5	Рабочее время, нижнее значение, сбрасываемое	0	0xFFFF FFFF	Рабочее время в сбрасываемой статистике в секундах
1014	3F6	Рабочее время, верхнее значение, сбрасываемое			
1015	3F7	Подача питания, нижнее значение, сбрасываемая	0	0xFFFF FFFF	Счетчик подачи питания в сбрасываемой статистике
1016	3F8	Подача питания, верхнее значение, сбрасываемая			

Регистры хранения

Адрес (десятичный)	Адрес (шестнадцатеричный)	Описание	Мин. диапазон	Макс. диапазон	Диапазон	Тип
1	1	Сигнализация уровня	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
2	2	Дистанционная сигнализация, ожидание	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
3	3	Сигнализация высокой температуры	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
4	4	Сигнализация высокой температуры БТИЗ	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
5	5	Сигнализация высокой нагрузки	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
6	6	Сигнализация сбоя питания	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
7	7	Сигнализация внутренней ошибки	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
8	8	Сигнализация ВРГ Modbus	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
9	9	Верхнее входное значение мА	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
10	A	Нижнее входное значение мА	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
11	B	Верхнее входное значение В	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
12	C	Низкое входное значение В	0	1	0-ВЫКЛ./1-СИГН.	Для чтения/записи
1000	3E8	Входное значение мА	0	240	Входное значение мА (24,0 мА)	Только для чтения
1001	3E9	Входное значение В	0	1050	Входное значение В (10,5 В)	Только для чтения
1002	3EA	Входное значение частоты	0	10000	Входное значение частоты (1000,0 Гц)	Только для чтения
1003	3EB	Выходное значение мА	40	200	Выходное значение мА соразмерно расходу насоса (20,0 мА)	Только для чтения
1004	3EC	Общий дозируемый объем, нижнее значение	0	0xFFFFFFFF	Общий дозируемый объем в соответствии с единицей измерения в л или гал (один десятичный знак)	Только для чтения
1005	3ED	Общий дозируемый объем, верхнее значение				Только для чтения
1006	3EE	Дозируемый объем, нижнее значение	0	0xFFFFFFFF	Дозируемый объем в соответствии с единицей измерения в л или гал (один десятичный знак)	Только для чтения
1007	3EF	Дозируемый объем, верхнее значение				Только для чтения
1008	3F0	Мгновенный расход	0	0xFFFF	Мгновенный расход в соответствии с единицей измерения (один десятичный знак для л/ч, гал/ч и без десятичного знака для % и мл/мин)	Только для чтения
1009	3F1	Рабочее время, нижнее значение, постоянное	0	0xFFFFFFFF	Рабочее время в постоянной статистике в секундах	Только для чтения
1010	3F2	Рабочее время, верхнее значение, постоянное				Только для чтения
1011	3F3	Подача питания, нижнее значение, постоянная	0	0xFFFFFFFF	Счетчик подачи питания в постоянной статистике	Только для чтения
1012	3F4	Подача питания, верхнее значение, постоянная				
1013	3F5	Рабочее время, нижнее значение, сбрасываемое	0	0xFFFFFFFF	Рабочее время в сбрасываемой статистике в секундах	Только для чтения
1014	3F6	Рабочее время, верхнее значение, сбрасываемое				
1015	3F7	Подача питания, нижнее значение, сбрасываемая	0	0xFFFFFFFF	Счетчик подачи питания в сбрасываемой статистике	Только для чтения
1016	3F8	Подача питания, верхнее значение, сбрасываемая				
1100	44C	Максимальная производительность	0	0xFFFFFFFF	Максимальная производительность насоса в соответствии с единицей измерения (один десятичный знак для л/ч, гал/ч и без десятичного знака для % и мл/мин)	Только для чтения
1101	44D	Минимальное время (BATCН), нижнее значение	0	0xFFFFFFFF	Минимальное предельное время в режиме BATCН в установленной единице измерения, максимальный расход, объем партии	Только для чтения
1102	44E	Минимальное время (BATCН), верхнее значение				
1103	44F	Максимальное время (BATCН), нижнее значение	0	0xFFFFFFFF	Максимальное предельное время в режиме BATCН в установленной единице измерения, максимальный расход, объем партии	Только для чтения
1104	450	Максимальное время (BATCН), верхнее значение				
1105	451	Объем калибровки, нижнее	0	0xFFFFFFFF	Коэффициент калибровки в соответствии с	Только для чтения

		значение			единицей измерения мл/мин с одним десятичным знаком или ун/мин (США) с 3 десятичными знаками	
1106	452	Объем калибровки, верхнее значение				
1200	4B0	Функция насоса	0	5 (см. примеч. 5)	Функция насоса от 0 до 5	Для чтения/записи
1201	4B1	Состояние насоса	0	4 (см. примеч. 6)	Для запуска или останова установленной функции дозирования, постановки на паузу или возобновления (только для режима комплектования партий и временного режима)	Для чтения/записи
1202	4B2	Ручной расход (Manual)	0	Макс. расход (рег. 1230)	Ручной расход (MANUAL) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1203	4B3	Нижнее значение mA (mA)	0	0xC8 (от 0 до 20,0 mA)	Нижнее значение mA (mA)	Для чтения/записи
1204	4B4	Расход, нижнее значение mA	0	Макс. расход (рег. 1230)	Расход, нижнее значение (mA) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1205	4B5	Верхнее значение mA	0	0xC8 (с 0 до 20,0 mA)	Верхнее значение mA (mA)	Для чтения/записи
1206	4B6	Расход, верхнее значение (mA)	0	Макс. расход (рег. 1230)	Расход, верхнее значение (mA) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1207	4B7	Нижний предел mA (mA)	0	0xE6 (от 0 до 23,0 mA)	Нижний предел mA (mA)	Для чтения/записи
1208	4B8	Верхний предел mA (mA)	0	0xE6 (от 0 до 23,0 mA)	Верхний предел (mA)	Для чтения/записи
1209	4B9	Нижнее значение B (B)	0	0x64 (от 0 до 10,0 B)	Нижнее значение B (B)	Для чтения/записи
1210	4BA	Расход, нижнее значение (B)	0	Макс. расход (рег. 1230)	Расход, нижнее значение (B) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1211	4BB	Верхнее значение B (B)	0	0x64 (от 0 до 10,0 B)	Верхнее значение B (B)	Для чтения/записи
1212	4BC	Расход, верхнее значение (B)	0	Макс. расход (рег. 1230)	Расход, верхнее значение (B) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1213	4BD	Число импульсов в минуту (им/мин)	0x1	0x7530 (от 0,1 до 3000,0 им/мин)	Число импульсов в минуту (им/мин)	Для чтения/записи
1214	4BE	Режим расходомера (им/мин)	0	0x1 (им/л -л/им)	Режим датчика расхода от 0 до 1 (им/мин) в соответствии с единицей измерения (л/им или гал/им)	Для чтения/записи
1215	4BF	Объем расходомера (им/мин)	0x1	0x2710 (от 0,1 до 1000,0 импульсов)	Объем расходомера (им/мин)	Для чтения/записи
1216	4C0	Концентрация (им/мин)	0x1	0x64 (от 1 до 100%)	Концентрация дозируемого продукта (им/мин)	Для чтения/записи
1217	4C1	Память (им/мин)	0	0x1 (ВЫКЛ. – ВКЛ.)	Память от 0 до 1 (им/мин)	Для чтения/записи
1218	4C2	Общий объем, нижнее значение (BATCH)	0x1	0x1869F для рег. 1234 (ед. изм.) = 0, 1, 3 или 0x6731 для рег. 1234 (ед. изм.) = 2	Общий объем (BATCH) в соответствии с единицей измерения в л или гал	Для чтения/записи
1219	4C3	Общий объем, верхнее значение (BATCH)				
1220	4C4	Время, нижнее значение (BATCH)	Мин. время (BATCH) (рег. 1101 и 1102)	Макс. время (BATCH) (рег. 1103 и 1104)	Время (BATCH), рассчитанное автоматически согласно объему	Для чтения/записи
1221	4C5	Время, верхнее значение (BATCH)				
1222	4C6	Память (BATCH)	0	0x1 (ВЫКЛ. – ВКЛ.)	Память от 0 до 1 (BATCH)	Для чтения/записи
1223	4C7	Общий объем, нижнее значение (TIMED)	0x1	0x1869F для рег. 1234 (ед. изм.) = 0, 1, 3 или 0x6731 для рег. 1234 (ед. изм.) = 2	Общий объем (TIMED)	Для чтения/записи
1224	4C8	Общий объем, верхнее значение (TIMED)				
1225	4C9	Расход (Timed)	0	Макс. расход (рег. 1230)	Расход насоса (TIMED) в соответствии с единицей измерения	Для чтения/записи
1226	4CA	Задержка	0	0xAE5F	Задержка (TIMED)	Для чтения/записи
1227	4CB	Интервал	0	0xAE5F	Интервал (TIMED)	Для чтения/записи
1228	4CC	Режим триггера	0	0x2 (см. примеч. 8)	Режим триггера от 0 до 2 (TIMED)	Для чтения/записи
1229	4CD	Режим триггера отключен	0	0x2 (см. примеч. 9)	Режим триггера отключен от 0 до 2 (TIMED)	Для чтения/записи
1230	4CE	Максимальный расход	90% макс. производительности (рег. 1100)	Макс. производительность (рег. 1100) в базе рег. 1234 (ед. изм.)	Максимальный расход насоса, например, ручной	Для чтения/записи
1231	4CF	Выходное значение mA	0	0x1 (макс. расход или макс. производительность)	Значение при 20 mA для выходного значения mA от 0 до 1	Для чтения/записи
1232	4D0	Реле сигнализации	0	0x1 (нормально разомкнутый или нормально замкнутый)	Состояние реле сигнализации от 0 до 1	Для чтения/записи
1233	4D1	Входной сигнал паузы	0	0x1 (нормально разомкнутый или нормально замкнутый)	Состояние входного сигнала паузы от 0 до 1	Для чтения/записи
1234	4D2	Единица измерения	0	0x3 (см. примеч. 4)	Выбор единицы измерения от 0 до 3	Для чтения/записи
1235	4D3	Сброс частичной статистики	0	0x1 (НЕТ или ДА)	Сброс частичной статистики от 0 до 1	Для чтения/записи
1236	4D4	Сигнализация уровня	0	0x1 (останов или	Действие входного сигнала сигнализации	Для чтения/записи

				сигнализация)	уровня от 0 до 1	
--	--	--	--	---------------	------------------	--

Примечание 4

Единица измерения потока

Значение	Образцовая мера
0	%
1	л/ч
2	гал/ч
3	мл/мин

Примечание 5

Список функций насоса

Значение	Функция насоса
0	Manual (Ручной режим)
1	mA Mode (Режим mA)
2	V Mode (Режим V)
3	Ppm Mode (Режим им/мин)
4	BATCH Mode (Режим комплектования партий)
5	Timed (Временной режим)

Примечание 6

Состояние устройства

Значение	Режим
0	Stop (Останов)
1	Run (Работа)
2	Pause (Пауза) (только в режимах BATCH и TIMED)
3	Start (Запуск) (только в режимах BATCH и TIMED)
4	Resume (Возобновление) (только в режимах BATCH и TIMED)

Примечание 8

Режим триггера

Значение	Режим
0	Disable (Отключен)
1	Normally Open (Нормально разомкнутый)
2	Normally Close (Нормально замкнутый)

Примечание 9

Отключенный режим триггера

Значение	Режим
0	Restart Timer (Перезапуск таймера)
1	Freeze Timer (Фиксация времени)
2	Pause Dosing (Пауза дозирования)

14. ПРИЛОЖЕНИЕ F: ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

№	Параметр	Значение по умолчанию
1.	Language (Язык)	English (Английский)
2.	Daylight saving (Летнее время)	OFF (ВЫКЛ.)
3.	Contrast (Контрастность)	0
4.	Backlight mode (Режим подсветки)	ON (ВКЛ.)
5.	Brightness (Яркость)	100%
6.	Brightness ECO (Яркость в экономичном режиме)	50%
7.	Reverse (Обратный режим)	OFF (ВЫКЛ.)
8.	Pump functions (Функционирование насоса)	Manual (Ручной режим)
9.	Flow rate Manual (Ручной расход)	Max Flow rate (Максимальный расход)
10.	mA LOW (Нижнее значение mA)	4,0 mA
11.	Flow rate LOW mA (Расход, нижнее значение mA)	0,0 л/ч
12.	mA HIGH (Верхнее значение mA)	20,0 mA
13.	Flow rate HIGH mA (Расход, верхнее значение mA)	Максимальный расход
14.	LL ma (Нижний предел mA)	3,6 mA
15.	HL mA (Верхний предел mA)	22,0 mA
16.	V LOW (Нижнее значение V)	0,0 V
17.	Flow rate LOW V (Расход, нижнее значение V)	0,0 л/ч
18.	V HIGH (Верхнее значение V)	10,0 V
19.	Flow rate HIGH V (Расход, верхнее значение V)	Max Flow rate (Максимальный расход)
20.	Rpm (имп/мин)	100,0 имп/мин
21.	rpm Mode (Режим имп/мин)	Pulse/L (имп/л)
22.	rpm Quantity (Объем имп/мин)	1,0 имп/л
23.	rpm Concentration (Концентрация имп/мин)	100%
24.	Memory (Память)	OFF (ВЫКЛ.)
25.	Batch Total Quantity (Общий объем партии)	Max Flow (litres) (Максимальный поток в литрах)
26.	Batch Time (Время комплектования партий)	60 мин
27.	Timed Quantity (Объем во временном режиме)	Зависит от насоса
28.	Timed Delay time (Время задержки во временном режиме)	00:00:00 (дни:часы:минуты)
29.	Timed Interval time (Время интервала во временном режиме)	00:00:00 (дни:часы:минуты)
30.	Timed Flow rate (Расход во временном режиме)	Максимальный расход
31.	Trigger Mode (Режим триггера)	Disabled (отключен)
32.	Pause mode (Режим паузы)	Restart Timer (Перезапуск таймера)
33.	Max Flow rate (Максимальный расход)	Зависит от насоса
34.	Output mA (Выходное значение mA)	Максимальная производительность
35.	Alarm relay (Реле сигнализации)	Normally Open (нормально разомкнутый)
36.	Modbus Enable (Включение протокола Modbus)	OFF (ВЫКЛ.)
37.	Modbus Baud rate (Скорость передачи по протоколу Modbus в бодах)	19200
38.	Modbus Address (Адрес Modbus)	1
39.	Modbus Stop bit (Стоп-бит Modbus)	1
40.	Modbus Parity (Четность Modbus)	Even (Положительная)
41.	Modbus DOA	DISABLED (ВЫКЛ.)
42.	Network Authentication type (Тип проверки подлинности сети)	WEP
43.	Network Password (Сетевой пароль)	12345
44.	IP Address (IP-адрес)	172.10.20.1
45.	Domain Name (Доменное имя)	sekoelektra.net
46.	Network name (Сетевое имя)	ELEKTRA-AP-xxxxxx
47.	Statistics Partial – Working time (Частичная статистика – рабочее время)	0 д 0 ч 0 м
48.	Statistics Partial – Dosed quantity (Частичная статистика – дозированный объем)	0,0 л
49.	Statistics Partial – Power on (Частичная статистика – включение питания)	0
50.	Statistics Total – Working time (Общая статистика – рабочее время)	0 д 0 ч 0 м
51.	Statistics Total – Dosed quantity (Общая статистика – дозированный объем)	0,0 л
52.	Statistics Total – Power on (Общая статистика – включение питания)	0
53.	Password (Пароль)	0000
54.	Pause (Пауза)	Normally Open (Нормально разомкнутый)
55.	Unit (Единица измерения)	л/ч
56.	Manual calibration (Ручная калибровка)	Зависит от насоса
57.	Level alarm (Сигнализация уровня)	Stop (Останов)
58.	Alarms Log (Журнал регистрации аварийных сигналов)	Отсутствие аварийных сигналов