

ANYPOOLS

Руководство по эксплуатации



**Шланговый дозировочный насос
ANYDOS Concept 420smd**

Содержание

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Условные обозначения | 1 |
| 2 | Описание | 2 |
| 3 | Оборудование | 2 |
| 3.1 | Аппаратная часть | 2 |
| 3.2 | Программное обеспечение | 3 |
| 3.2.1 | Разные режимы эксплуатации: | 3 |
| 3.2.2 | Использование: | 3 |
| 4 | Технические характеристики | 3 |
| 5 | Ввод в эксплуатацию и указания по безопасности | 4 |
| 5.1 | Монтаж | 5 |
| 6 | Подключение к сети | 6 |
| 7 | Рабочие состояния | 7 |
| 7.1 | Состояние "ВЫКЛ" | 7 |
| 7.2 | Состояние "ВКЛ, Off-mode" | 7 |
| 7.3 | Состояние "ВКЛ" | 7 |
| 8 | Экран | 7 |
| 8.1 | Индикация рабочего состояния | 7 |
| 8.2 | Уведомления при навигации по меню | 8 |
| 9 | Управление с помощью меню | 8 |
| 9.1 | Управление с помощью меню | 8 |
| 9.1.1 | Информационные пункты меню | 8 |
| 9.1.2 | Пункты с возможностью выбора | 8 |
| 9.1.3 | Пункты с возможностью ввода | 8 |
| 9.2 | Навигация по меню | 9 |
| 9.3 | Экспресс-меню | 10 |
| 9.3.1 | Экспресс-меню "Инфо" | 10 |
| 9.3.2 | Экспресс-меню "Переключение Авто/ручной" | 10 |
| 9.4 | Главное меню | 11 |
| 9.4.1 | Конфигурация устройства | 11 |
| 10 | Режимы эксплуатации | 14 |
| 10.1 | Ручные режимы эксплуатации | 14 |
| 10.1.1 | Режим "Ручной" | 14 |
| 10.1.2 | Режим "Ручной заряд" | 16 |
| 10.2 | Автоматические режимы эксплуатации | 17 |
| 10.2.1 | Режим "Авто внешний" | 17 |
| 10.2.2 | Режим "Авто заряд" | 18 |
| 10.2.3 | Режимы эксплуатации с токовым входом | 19 |
| 10.2.4 | Режимы эксплуатации "Авто импульс" и "Авто импульс память" | 21 |
| 11 | Режим заполнения | 23 |
| 12 | Уведомление о производительности/калибровка | 23 |
| 13 | Неполадки при использовании | 24 |
| 14 | Технические характеристики | 25 |
| 15 | Обслуживание/быстроизмашивающиеся части | 26 |
| 15.1 | Замена шланга насоса | 26 |
| 15.1.1 | Снятие старого шланга насоса | 26 |

| | |
|--|-----------|
| 15.1.2 Установка нового шланга насоса..... | 26 |
| 16 Запасные части | 27 |
| 17 Журнал изменений..... | 27 |
| 17.1 Изменение ПО | 27 |
| 17.2 Изменение документации | 27 |
| 18 Декларация соответствия стандартам ЕС..... | 28 |

1 Условные обозначения



Примечание

В данном руководстве указания имеют различную степень важности и помечаются различными пиктограммами.

| Пиктограмма | Примечание | Значение |
|---|------------------------|--|
|  | <i>Опасность!</i> | Непосредственная опасность для жизни. Если не исправить ситуацию, то это может привести к смерти или к получению серьезных травм. |
|  | <i>Предупреждение!</i> | Опасность для жизни. Если не исправить ситуацию, то это может привести к смерти или к получению серьезных травм. |
|  | <i>Внимание!</i> | Невыполнение данного указания приведет к получению незначительных травм или травм средней степени тяжести, а также к повреждению материалов. |
|  | <i>Предупреждение!</i> | Опасность удара электрическим током. |
|  | <i>Предупреждение!</i> | Опасность заземления рук. |
|  | <i>Примечание</i> | Данные указания облегчают работу с устройством. |
|  | <i>Внимание!</i> | Опасность получения травм! Необходимо надеть очки! |
|  | <i>Внимание!</i> | Опасность получения химических ожогов! Необходимо надеть перчатки! |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p><i>Внимание!</i></p> | <p>Травмоопасно! Необходимо надеть защитный костюм!</p> |
|  | <p><i>Опасность при утилизации!</i></p> | <p>Опасность получения химических ожогов! Необходимо надеть защитный костюм!</p> |

2 Описание

ANYDOS Concept 420-SMD - высококачественный шланговый дозировочный насос с шаговым электродвигателем для дозирования жидкостей в области промышленного применения. Используемые размеры шлангов позволяют производить дозирование объемом от 0,5 до 10000 мл/ч.

Насос имеет различные режимы работы, а также 2x16-значный экран для отображения функций и параметров. Параметры и функции можно изменять, благодаря потрясающей эргономичности использования насоса.

3 Оборудование

3.1 Аппаратная часть

Элементы управления

- ЖК-экран, знаковый 2x 16
- Светодиоды: использование, дозирование, неисправность
- Функциональная клавиша ВКЛ/ВЫКЛ
- Клавиша заполнения
- Четыре клавиши для ввода параметров в меню
- Дозировочный насос, выходы/входы
- Дозировочный насос с высокоточным и бесшумным шаговым электродвигателем производительностью примерно 5 - 10000 мл/ч
- Релейный вход с сухим контактом двустороннего действия при неисправности (самоотключающийся)
- Многофункциональный выход для подключения внешнего нормально замыкающего контакта токового сигнала 4-20мА, 0-20мА, 20-4мА, 20-0мА, x-у мА (настраиваемый) датчика импульсов (макс. частота 15 Гц)
- Вход для подключения шланговой всасывающей арматуры с реле уровня для сообщения о пустой емкости
- Контроль состояния шланга
- Звуковой сигнал при возникновении неисправности (пьезоэлектрический звуковой сигнализатор в качестве дополнительной функции)

3.2 Программное обеспечение

3.2.1 Разные режимы эксплуатации:

- Ручной с режимом прямого ввода числа оборотов
- Ручной при зарядке
- Автоматическое включение/отключение с помощью внешнего контакта
- Управление питанием
- Использование импульса без и с памятью
- Использование зарядки, включение с помощью внешнего контакта

3.2.2 Использование:

- Высокий уровень эргономики при использовании меню, благодаря экрану 2x16 знаков и четырем клавишам
- Возможность выбора языка, на данный момент доступны немецкий и английский языки
- Отображение актуального числа оборотов во всех режимах эксплуатации
- Отображение значения производительности после произведения калибровки
- Отображение деталей каждого из режимов эксплуатации
- Отображение и контроль внутренней температуры, отключение при перегреве
- Функция быстрого заполнения
- Сообщение о пустой емкости
- Контроль состояния шланга
- Контроль силы тока в режимах эксплуатации 4-20 и 20-4 мА

4 Технические характеристики

| Параметр | | Использование | Значение |
|-------------------|---|---|--------------------------------------|
| V_{CC} | Напряжение питания | | 115-230 В переменного тока, 50/60 Гц |
| ΔV_{CC} | Отклонение напряжения питания | | $\pm 10\%$ |
| I_{in} | Потребление электроэнергии | макс. | 200мА |
| | Макс. производительность | PS 140-4.8x1.6.PH, вода, свободное стекание | 11500 мл/ч |
| | Мин. производительность | PS 138-1,6x1.6.PH, вода, свободное стекание | 2 мл/ч |
| T_U | Температура окружающей среды | Эксплуатация | 5..45°C |
| ED | Коэффициент использования насоса | Уточненный диапазон температуры | 100,00% |
| $t_{min, Impuls}$ | Мин. продолжительность поступления импульса | Срез | 50мс |
| $f_{max, Impuls}$ | Макс. частота импульсного режима | | 10 Гц |

5 Ввод в эксплуатацию и указания по безопасности



Примечание

Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочитать данную инструкцию. Обязательно необходимо следовать всем указаниям, касающимся безопасности пользователя и окружающей среды.

Общие указания

Перед использованием необходимо проверить работоспособность насоса.

Перед использованием необходимо проверить материалы шланга насоса на устойчивость к химическим средствам, температуре и давлению.

Необходимо надлежащим образом подключать к насосу и использовать соответствующие входные и выходные шланги.

Обслуживание

Необходимо регулярно производить замену шланга насоса. Замена шланга должна осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с данным руководством.

Персонал

Использование устройства может осуществляться только обслуживающим персоналом, обученным безопасному обращению с насосом и используемыми жидкостями.



Опасность удара электрическим током!

Все работы по подключению к электросети должны производиться специалистами в области электротехники.



Примечание

Мы советуем заранее принять меры на случай протечки насоса (например, отдельный слив, поддон и т.п.)

Опасность получения химических ожогов



Опасность получения травмы глаз!

Опасность получения химических ожогов! Необходимо надеть очки!



Опасность получения ожогов кожи!

Опасность получения химических ожогов! Необходимо надеть перчатки!



Опасность загрязнения одежды!

Химическая опасность! Необходимо одеть защитный костюм!



Опасность при утилизации!

Опасность получения химических ожогов! Необходимо использовать защитный костюм!

Опасность тепловыделения



Внимание! Опасность взрыва!

Устройство не должно использоваться вблизи взрывчатых веществ и газов.

Опасность вращающегося ротора



Опасность защемления рук!

Использование насоса возможно только при должным образом надетых крышках.

5.1 Монтаж



Внимание! Теплоизлучение!

Необходимо обратить внимание на то, что отступ от боковых стенок должен быть достаточным. При необходимости нужно периодически проветривать насос.

Монтаж устройства должен производиться в защищенном от негативного влияния таких факторов, как влажность, испарения, наличие химических газов, вибрации, а также другого механического воздействия месте. Шланги подачи и слива должны подходить к цели использования. Подключать их к насосу необходимо исключительно надлежащим образом. Устройство должно быть хорошо закреплено во всех четырех предусмотренных точках крепления.

Направление: Корпус насоса - вертикально, подключения для шлангов - вниз.

6 Подключение к сети



Опасность удара электрическим током!

Все работы по подключению к электросети должны осуществляться квалифицированными специалистами в области электротехники. Перед снятием корпуса устройства необходимо отключить устройство от электропитания.

Чтобы понять, как подключить устройство к электросети, необходимо посмотреть соответствующую режиму работы блок-схему. См. стр. 14ff.

7 Рабочие состояния

Существует три возможных рабочих состояния:

- состояние "ВЫКЛ"
- состояние "ВКЛ, Off-Mode"
- состояние "ВКЛ"

7.1 Состояние "ВЫКЛ"

В состоянии "ВЫКЛ" на насос подается напряжение питания. Зеленый светодиод часто мигает, примерно, через каждые две секунды. Экран черный. Дозирование не осуществляется. Релейный контакт для отображения неисправности отключен. При удержании клавиши в течение, примерно, двух секунд насос перейдет в режим "Off-Mode".

7.2 Состояние "ВКЛ, Off-Mode"

В режиме "Off-Mode" светодиод зеленого цвета часто мигает в течение, примерно, двух секунд. На экране отображаются сообщения о работе оборудования. С помощью клавиш можно произвести настройку. Режим заполнения активен. Релейный контакт для отображения неисправности отключен и неисправности не отображаются на экране. При нажатии клавиши в течение, примерно, двух секунд, насос перейдет в состояние "ВЫКЛ".
При коротком нажатии клавиши насос перейдет в режим "ВКЛ".

7.3 Состояние "ВКЛ"

В режиме "ВКЛ" светодиод зеленого цвета горит постоянно. На дисплее отображаются сообщения, касающиеся актуального режима работы. Можно осуществлять настройку при помощи клавиш. Режим заполнения активен. Релейный контакт для отображения неисправностей подключен. Возникающие неисправности будут отражаться на дисплее (см. раздел "Неисправности во время эксплуатации"). Дозирование осуществляется согласно условиям выбранного режима работы. При нажатии клавиши в течение, примерно, двух секунд, насос переключается в режим ВЫКЛ.
При быстром нажатии клавиши насос переходит в режим "ВКЛ, Off-Mode".

8 Экран

Экран служит для отображения информации, а также для настройки функций и их параметров. Он двустрочный, а в каждую строку помещается 16 символов.

8.1 Индикация рабочего состояния

Индикация рабочего состояния состоит из двух строк. Одна содержит информацию об актуальном режиме работы, а вторая - о статусе устройства. В зависимости от режима работы и статуса устройства во второй строке будет содержаться попеременно несколько разных сообщений, благодаря чему, пользователь может в любой момент узнать состояние насоса и его параметры.

8.2 Уведомления при навигации по меню

Уведомления при навигации по меню находятся под стрелками справа от сообщения. Точное значение стрелок и подробное описание находятся в разделе "Управление с помощью меню".

9 Управление с помощью меню

9.1 Управление с помощью меню

Ввод параметров производится посредством управления с помощью меню. Управление осуществляется при помощи клавиатуры. В меню существует три вида пунктов:

9.1.1 Информационные пункты меню

Информационный пункт (ИП) меню служит для отображения информации в меню. Они помечены треугольными стрелками ▲ и ▼ в качестве последнего символа первой и второй строк соответственно. В информационном пункте ввод данных невозможен.

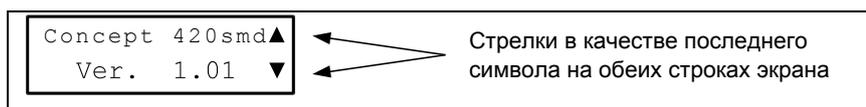


Рис. 1. Пример информационного пункта

9.1.2 Пункты с возможностью выбора

Пункты с возможностью выбора (ВП) помечены треугольной стрелкой ► в качестве первого символа в первой строке экрана. Пункты с возможностью выбора служат для навигации по меню. С помощью клавиш и можно пролистывать идущие друг за другом информационные пункты и пункты с возможностью выбора. В ВП можно вызвать другие пункты клавишей

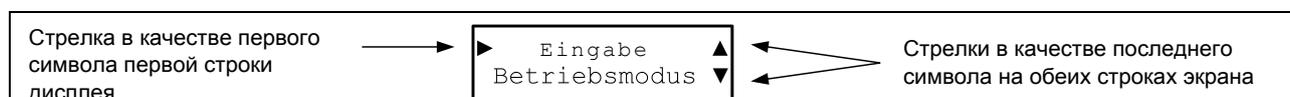


Рис. 2. Пример пункта с возможностью выбора

9.1.3 Пункты с возможностью ввода

Пункты с возможностью ввода (ПВ) помечены треугольной стрелкой ► в качестве первого символа второй строки экрана.

В одном пункте с возможностью ввода можно ввести или изменить несколько значений. Значения, которые можно настроить помечены курсором (нижний подчеркик). Изменение значений производится клавишами или . Клавишей значение подтверждается. Если в данный пункт необходимо ввести несколько параметров, то они будут записаны в память, когда все отображенные параметры будут введены и подтверждены клавишей . После подтверждения последнего введенного параметра клавишей все введенные значения записываются в память, а маска ввода освобождается.

Если начатый ввод не завершен, то можно сбросить ввод с помощью клавиши **ESC**. В маске для ввода нескольких параметров клавиша **ESC** возвращает к предыдущему параметру, а в первом параметре маски ввода клавиша **ESC** ведет к освобождению маски ввода, а запись значений в память не осуществляется.

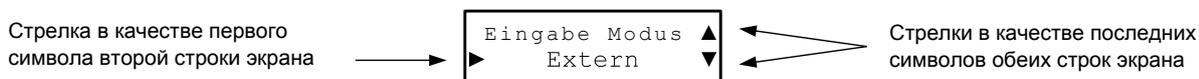


Рис. 3. Пример пункта с возможностью ввода

9.2 Навигация по меню

Клавиши **ESC**, **↓**, **↑** и **✓** предназначены для навигации по меню.

На рисунке изображен общий пример реакции на нажатие клавиш в разных пунктах меню.

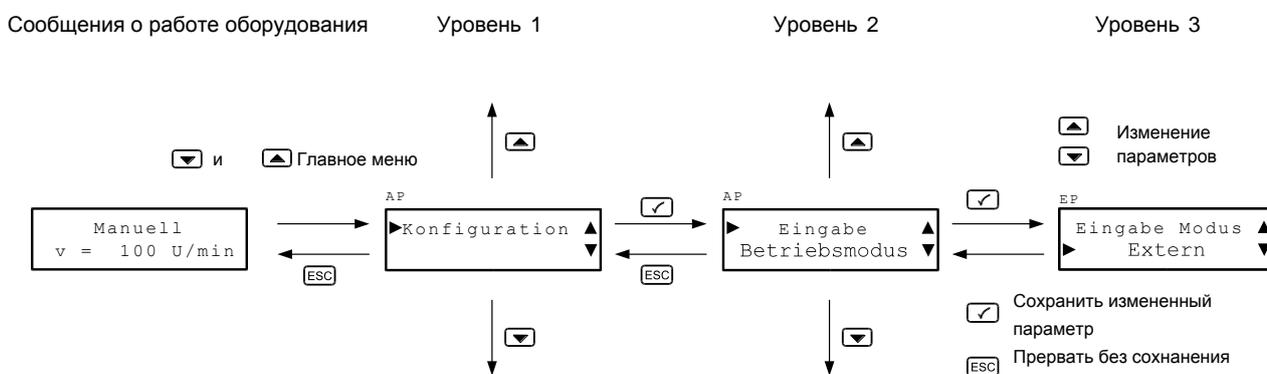


Рис. 4. Навигация по меню

9.3 Экспресс-меню

Функциональность насоса настраивается при помощи элементов управления. Существует два экспресс-меню, которые могут быть активированы во время эксплуатации клавишами **[ESC]** и **[✓]**. Экспресс-меню не может быть вызвано из главного меню, в то время как главное меню, наоборот, может быть вызвано из экспресс-меню.

9.3.1 Экспресс-меню "Инфо"

В экспресс-меню "Инфо", которое активируется клавишей **[ESC]**, при помощи клавиш **[↓]** или

можно получить информацию о:

- названию устройства
- версии ПО
- актуальной температуре чипа микропроцессора, что служит индикацией внутренней температуры
- актуальном режиме для автоматической работы

Экспресс-меню "Инфо" можно закрыть с помощью клавиши **[ESC]**.

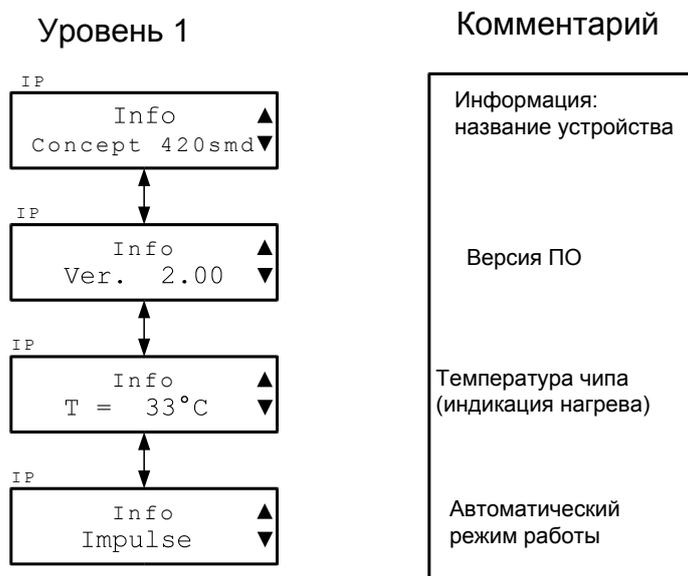


Рис. 5 Экспресс-меню "Инфо"

9.3.2 Экспресс-меню "Переключение Авто/ручной"

В экспресс-меню "Переключение Авто/ручной", которое можно вызывать при помощи клавиши **[✓]**, можно быстро переключаться между "Ручным" режимом, режимом "Ручная зарядка" и "Автоматическим" режимом.

При вызове меню, вместо актуального режима работы будет предложен противоположный. В автоматическом режиме работы, при переключении, будет предложен последний выбранный ручной режим.

Если пользователю необходим другой режим, то его можно выбрать при помощи клавиш **[↑]** и **[↓]**.

Отображаемый режим работы можно сохранить клавишей **[✓]**, после чего экспресс-меню закроется, а насос перейдет в состояние "Off-Mode". Теперь устройство находится в выбранном режиме, в состоянии "Off-Mode". Его можно включить с помощью клавиши **[✓]**.

Нажатием клавиши  можно выйти из экспресс-меню без изменения режима работы.

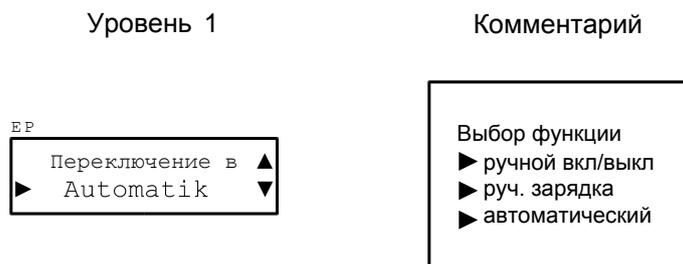


Рис. 6. Экспресс-меню "Переключение Авто/ручной"

9.4 Главное меню

В главное меню можно войти, одновременно нажав клавиши  и . В главном меню можно ввести параметры, относящиеся к выбранному режиму работы.

Параметры других режимов работы здесь настроить нельзя, благодаря чему настройка и использование остаются понятными.

Строение главного меню режима работы определяется выбранным режимом. Общие области главного меню подробно описаны ниже.

9.4.1 Конфигурация устройства

Помимо основных параметров, в главном меню можно также просмотреть конфигурацию устройства. Конфигурация устройства предлагает следующие возможности:

9.4.1.1 Ввод режима эксплуатации для автоматического режима

Для автоматического режима использования можно выбрать одну из следующих возможностей: 4-20 мА, 0-20 мА, 20-4 мА, 20-0 мА, х-у мА, импульс, импульс с памятью. Таким образом происходит окончательное определение функций.

9.4.1.2 Конфигурация функции быстрого заполнения

Параметры для функции быстрого заполнения можно установить в данном пункте. Можно настроить число оборотов от 1.00 до 100 об/мин с шагами от 0,5 об/мин, а также время быстрого действия от 00:00 мин:сек до 25:59 мин:сек.



Примечание

С функцией быстрого действия можно легко и просто

- заполнить подающие шланги
- запустить дозирование в необходимом объеме с помощью клавиши быстрого заполнения
- установить необходимый объем дозирования для калибровки насоса.

9.4.1.3 Включение и отключение отображения значения производительности на экране

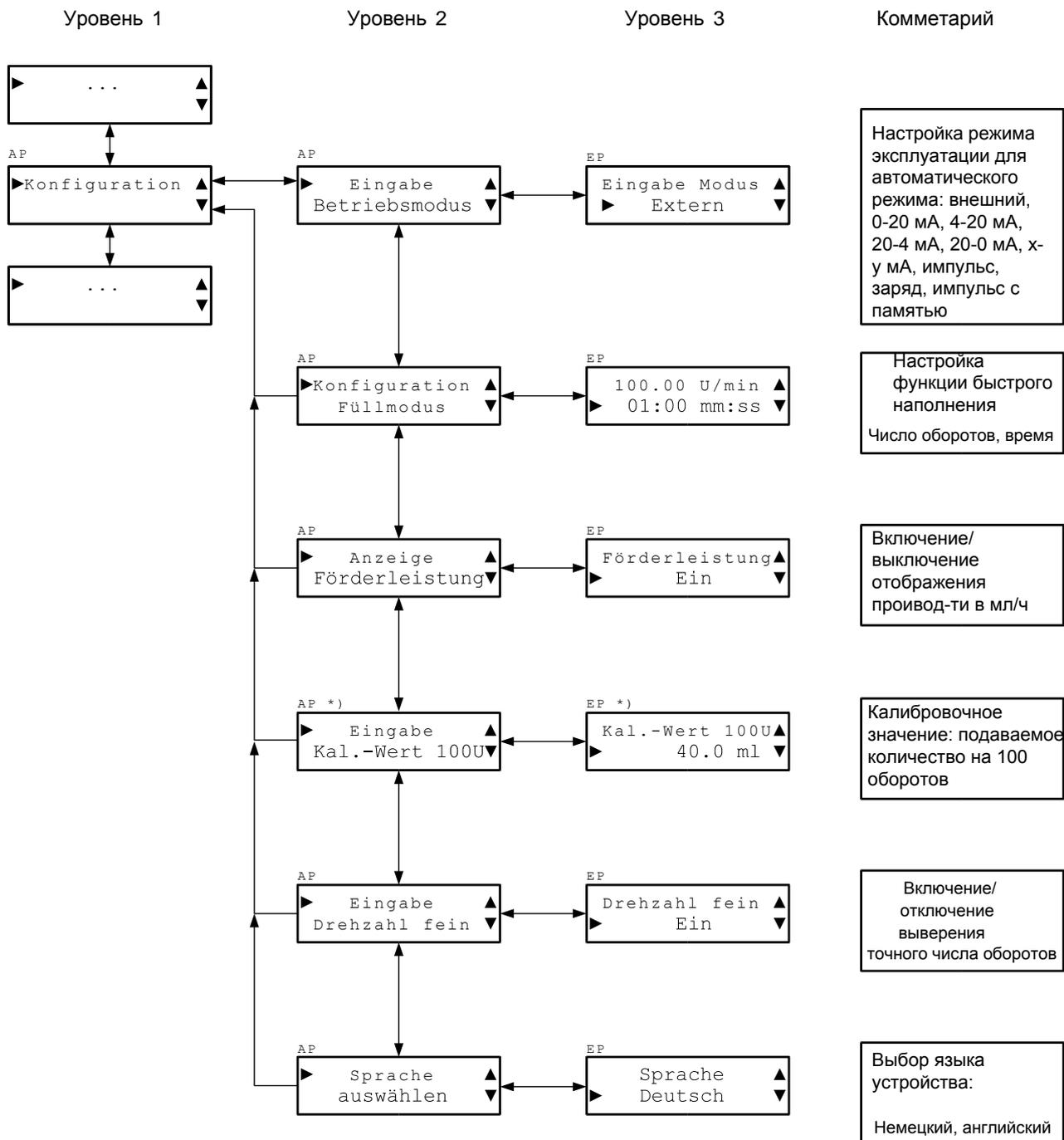
При необходимости можно настроить отображение значения производительности на экране. Это можно сделать в пункте меню "Конфигурация". Для отображения корректного значения необходимо ввести калибровочное значение. Относящийся к этому значению пункт меню активируется в главном и настроечном меню после включения отображения значения. В качестве калибровочного значения должно быть введено количество, которое производит насос за 100 оборотов. Для этого, возможно, необходимо будет использовать функцию быстрого заполнения или режим "Ручной заряд".

9.4.1.4 Включение и отключение пункта меню "Точный ввод числа оборотов"

В пункте меню "Примерный ввод оборотов" можно ввести значение оборотов с погрешностью 0,5 об/мин. Этого в большинстве случаев достаточно. Однако, для случаев, требующих точной настройки, можно точно выверить число оборотов с погрешностью всего в 0,01 об/мин. Именно для таких случаев необходимо включить в настроечном меню функцию "Точный ввод числа оборотов". При включении данной функции активируется соответствующий ей пункт меню.

9.4.1.5 Выбор языка

Использование устройства возможно на нескольких языках. На данный момент поддерживаются немецкий и английский языки.



*) Используется только в случае, если включена функция "отображение значения производительности"

Рис. 7. Фрагмент меню: конфигурация

10

Дозировочный насос может эксплуатироваться в ручном и автоматическом режимах.

10.1

10.1.1

В данном режиме эксплуатации насос можно включить или отключить с помощью клавиши [Ⓞ]. Насос осуществляет подачу с установленным для ручной эксплуатации количеством оборотов. Количество оборотов можно настроить как из главного меню, так и из режима прямого ввода:

10.1.1.1 *вода*

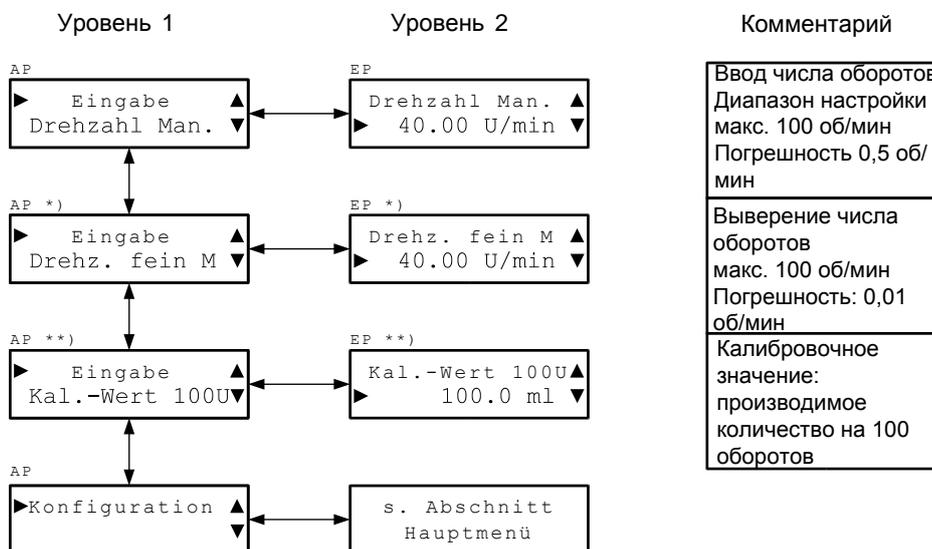
Режим прямого ввода числа оборотов в ручном режиме включается с помощью клавиш [▲] или [▼]. На экране отображаются обе иконки клавиш. Они располагаются перед актуальным значением числа оборотов. При нажатии на клавишу [▼] значение уменьшится, а при нажатии клавиши [▲] - увеличится.

Изменение начинается с шага в 0,1 об/мин. Если удерживать клавишу в течение 2,5 секунд, то шаг увеличится до 1 об/мин, а если удерживать клавишу еще 3,5 секунды, то шаг увеличится до 5 об/мин.

Через три секунды после последнего нажатия установленное значение будет сохранено в память **автоматически**.

Изменение числа оборотов в режиме прямого ввода не может быть отменено клавишей [ESC].

Ружим прямого ввода значения числа оборота доступен только в ручном режиме.



*) использование возможно только при включенной функции "Точный ввод числа оборотов"
 **) использование возможно только при включенной функции "Отображение значения производительности в настройающем меню."

Рис. 8. Главное меню, режим "Авто ручной"

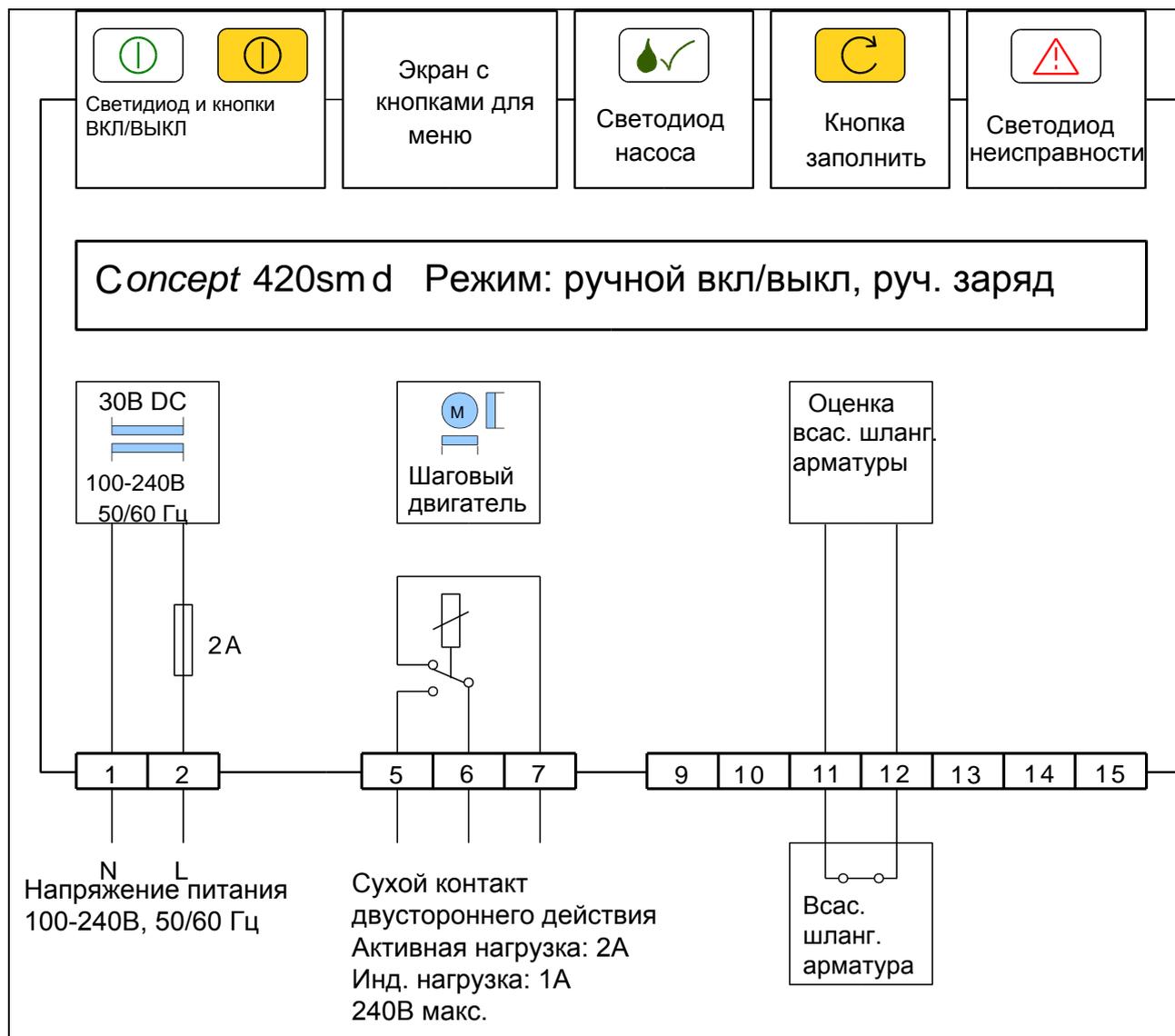
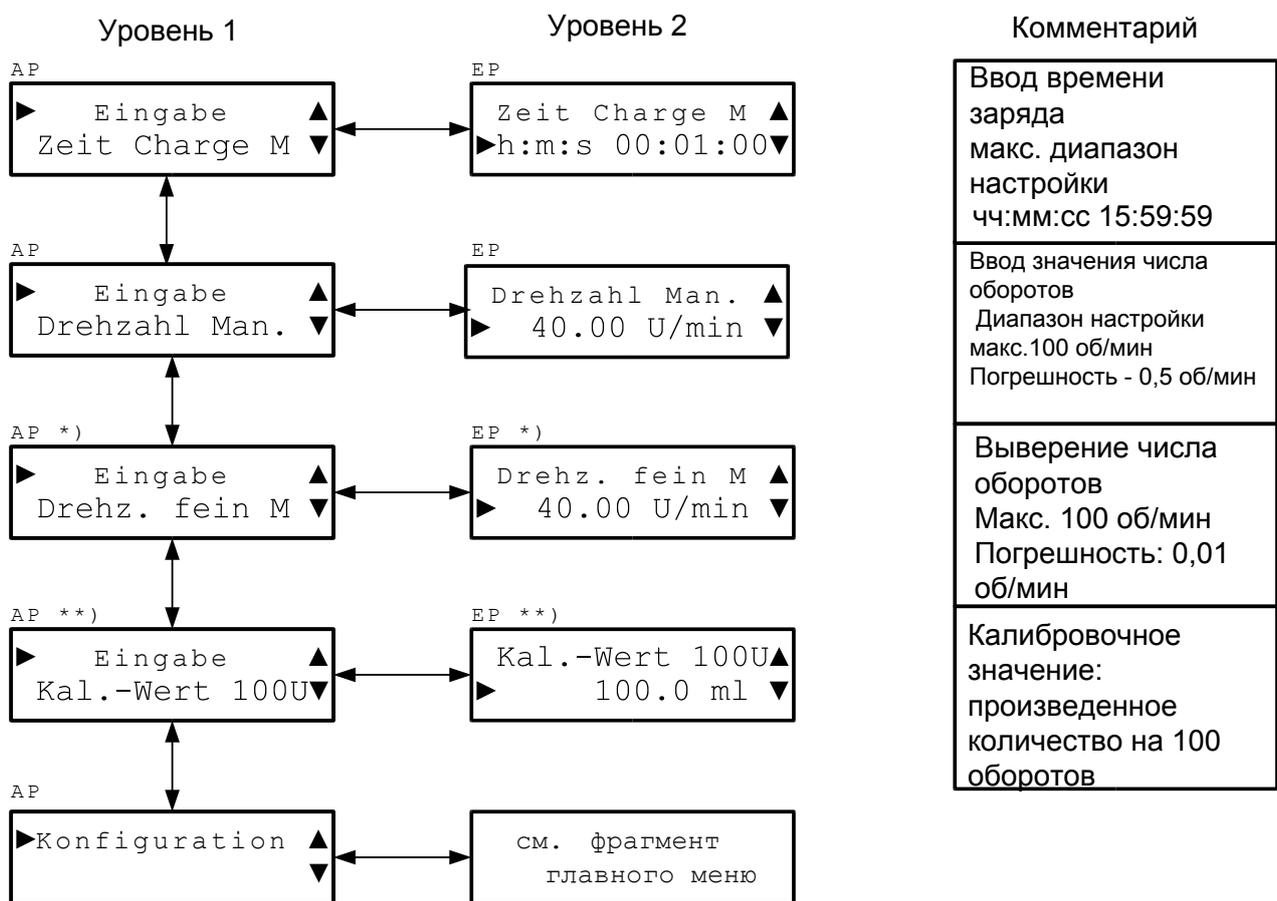


Рис. 9. Схема подключений для ручного режима эксплуатации

10.1.2 Режим "Ручной заряд"

В режиме "Ручной заряд" насос может быть включен на определенное время (ручное время заряда) с определенным количеством оборотов (Число оборотов в ручном режиме) с помощью клавиши [F]. Заряд можно задержать, еще раз нажав на клавишу [F]. Последующими нажатиями на данную клавишу можно продолжить заряд до точки прерывания. Прерванный заряд можно прекратить с помощью клавиши [Esc].



*) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Точный ввод числа оборотов".

***) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Отображение значения производительности"

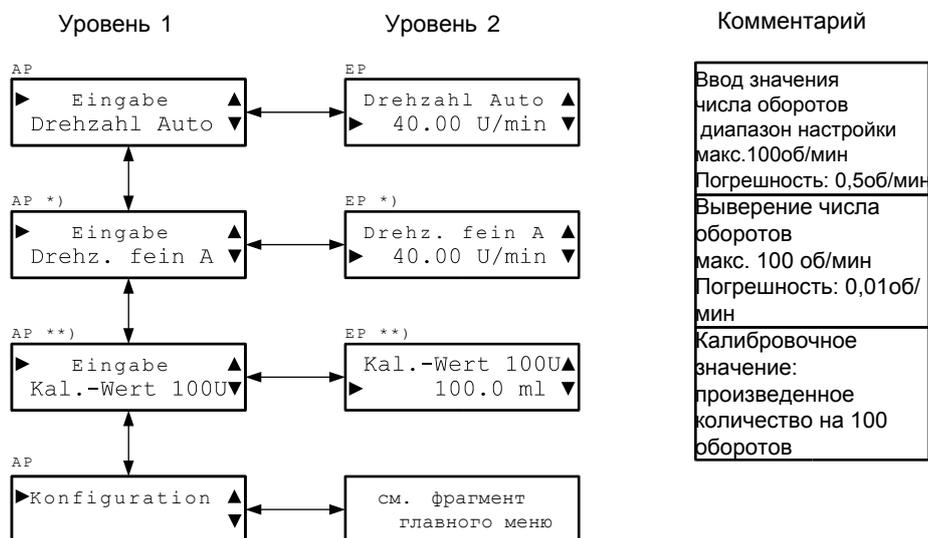
Рис. 10. Главное меню режима эксплуатации "Ручной заряд"

Схему подключений см. в описании режима "Ручной ВКЛ/ВЫКЛ".

10.2 Автоматические режимы эксплуатации

10.2.1 Режим "Авто внешний"

В данном режиме работы насос может включаться и выключаться при помощи внешнего сухого контакта или полупроводника. Подача осуществляется с установленным для автоматического использования числом оборотов.



*) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Точный ввод числа оборотов"
 **) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Отображение значения производительности"

Рис. 11. Главное меню режима эксплуатации "Авто внешний"

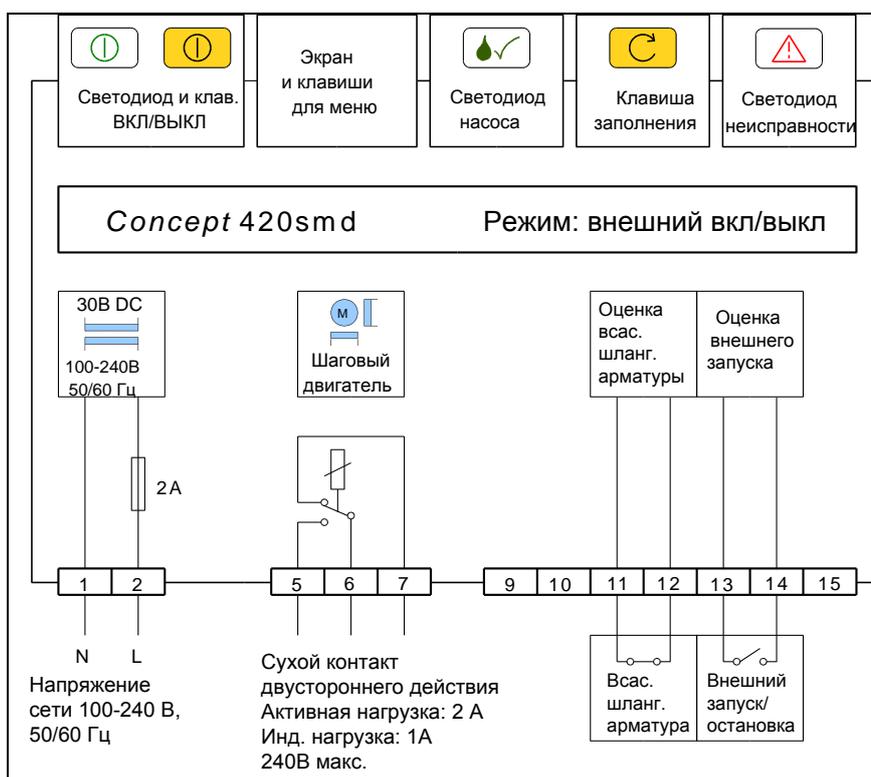
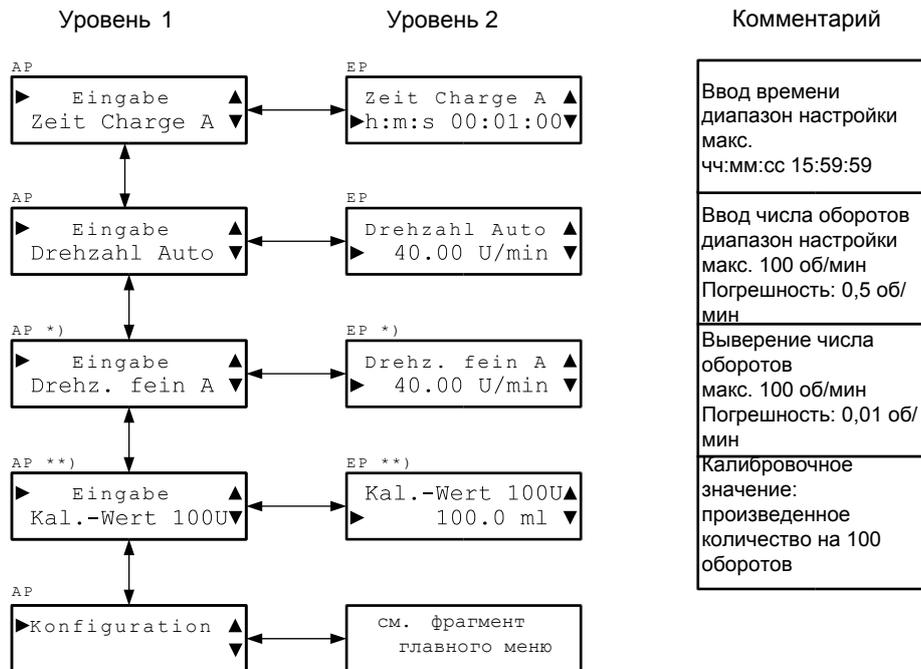


Рис. 12. Схема подключений для режима эксплуатации "Авто внешний"

10.2.2 Режим "Авто заряд"

В данном режиме эксплуатации насос может быть включен с помощью импульса (замыкающий контакт) на клеммах 13, 14 на определенное время (авто заряд) с установленным количеством оборотов (Число оборотов в автоматическом режиме). Заряд может быть прерван выключением насоса при помощи клавиши . При новом включении насоса с помощью этой же клавиши новый импульс инициирует новый заряд.

Во время действующего заряда импульс игнорируется.



*) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Точный ввод числа оборотов"

**) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Отображение значения производительности"

Рис. 13. Главное меню режима "Авто заряд"

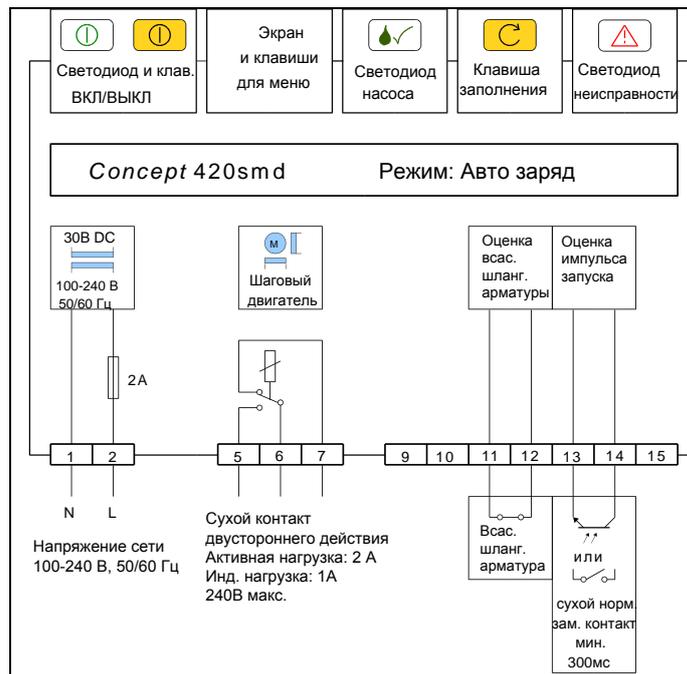


Рис. 14. Схема подключений режима "Заряд"

10.2.3 Режимы эксплуатации с токовым входом

В автоматических режимах эксплуатации 4-20 мА, 0-20 мА, 20-4 мА, 20-0 мА, х-у мА число оборотов устанавливается с помощью аналогового токового сигнала.

В режимах 4-20 мА и 0-20 мА насос осуществляет подачу сопредельным количеством оборотов (Число оборотов в автоматическом режиме) при токовом сигнале в 20 мА, и отключается при токе 4 мА или 0 мА.

В режимах эксплуатации 20-4 мА или 20-0 мА насос осуществляет подачу с установленным максимальным значением числа оборотов (Число оборотов в автоматическом режиме) при токовом сигнале в 4 мА или 0 мА и отключается при токе в 20 мА.

В режиме х-у мА насос осуществляет подачу с установленным максимальным количеством оборотов (Число оборотов в автоматическом режиме) при токе $I \geq y$ мА при $y > x$ и не осуществляет подачу при токе $I = x$ мА.

Если $y < x$, то все происходит наоборот.



*) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Ввод числа оборотов"

***) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Отображение значения производительности"

**) Доступно только в режиме хх-уу мА

Рис. 15. Главное меню автоматического режима с токовым входом

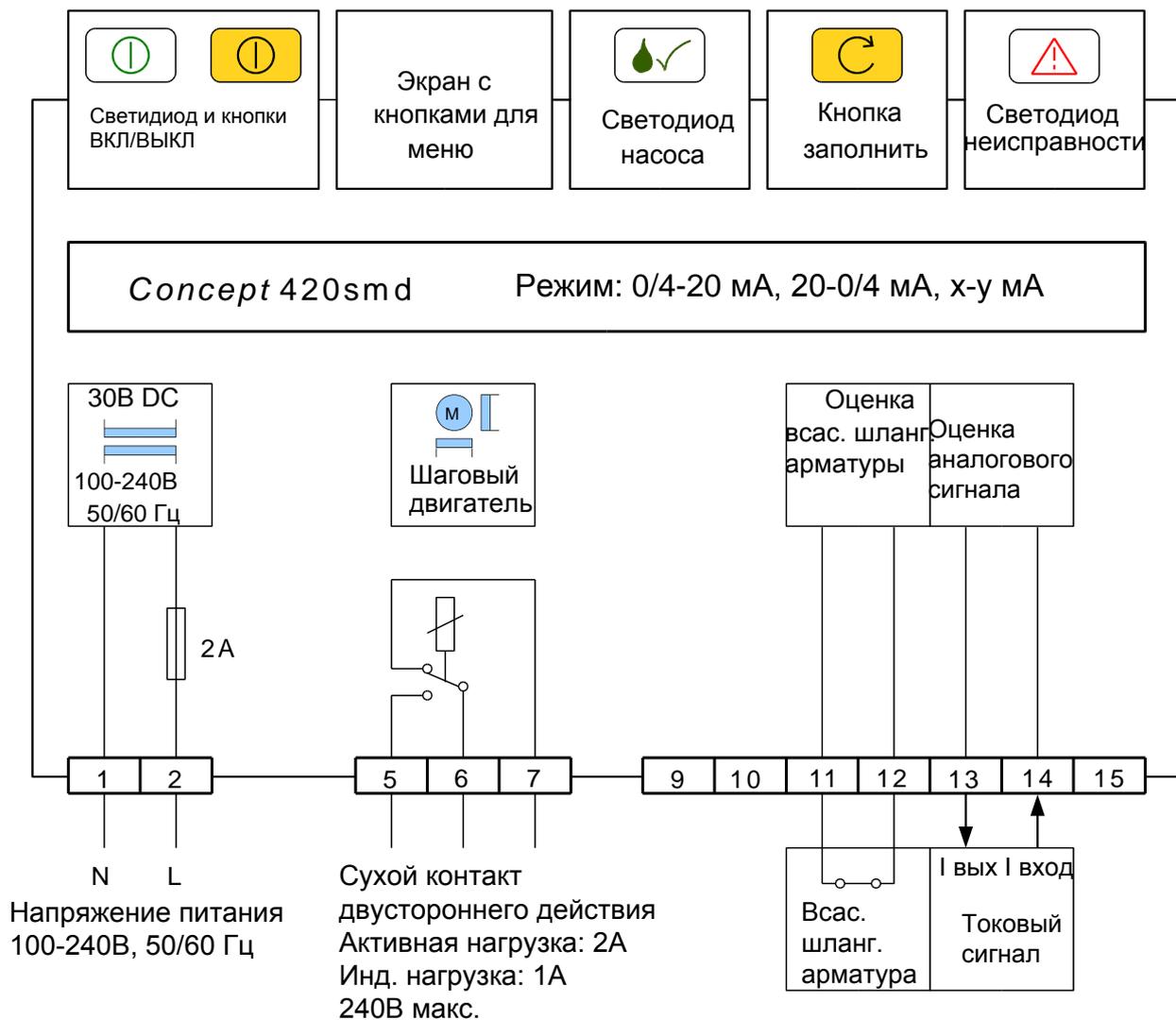


Рис. 16. Схема подключений в автоматическом режиме с токовым входом

10.2.4 Режимы эксплуатации "Авто импульс" и "Авто импульс память"

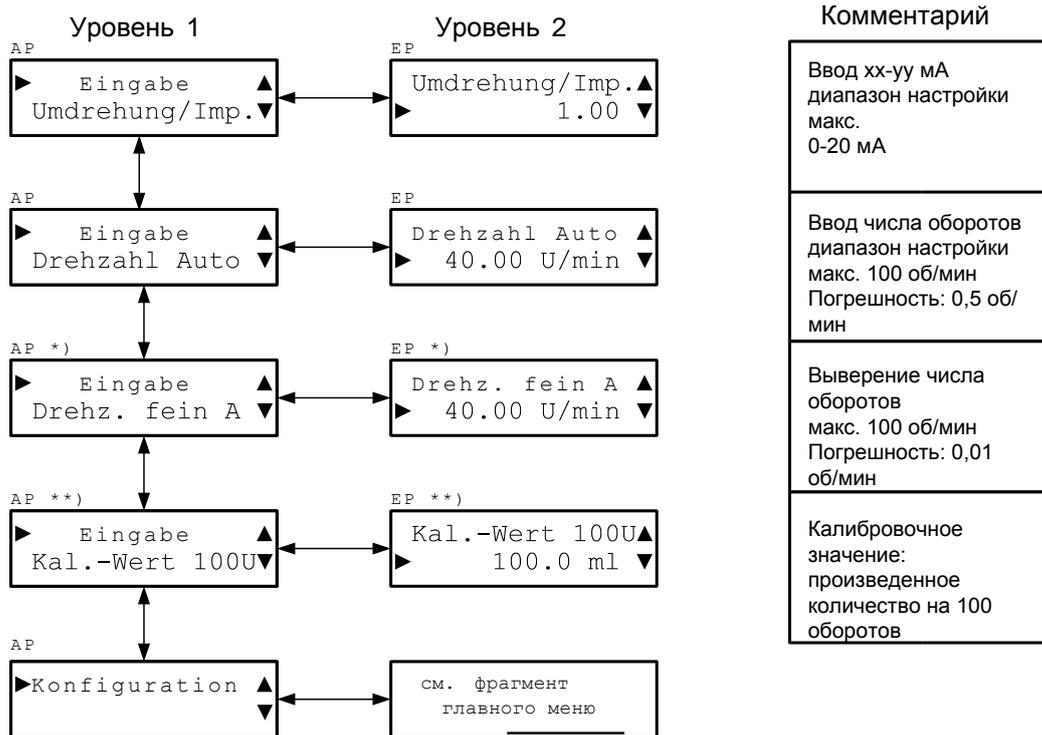
В режима эксплуатации "Авто импульс" и "Авто импульс память" производится определенное количество оборотов за один импульс (замыкание управляющего входа на клеммах 13, 14). Диапазон регулировки от 0,02 об/импульс до 10 об/импульс с погрешностью в 0,02 об/импульс.

В режиме "Импульс" буферизуется макс. 2,5-кратное или мин. 1 оборот от установленного значения, в случае, если импульс происходит настолько быстро, что насос не может его обработать. Исходящие отсюда импульсы будут срезаны. В режиме "Импульс память" буферизуются все импульсы до общего количества в 2500 оборотов. Все импульсы обрабатываются насосом.

На экране отображается количество обработанных оборотов, а также актуальное значение числа оборотов. Значение количества оборотов насоса совпадает с количеством оборотов, которые необходимо обработать.

Максимальное количество оборотов можно выставить в главном меню (Число оборотов в автоматическом режиме).

Любой распознанный импульс будет отображен кратким миганием светодиода  и установленное значение оборотов/импульсов будет прибавлено к числу оборотов, которые необходимо обработать. Если светодиод  горит долго, это означает, что поступающие импульсы более не могут быть обработаны и будут проигнорированы (режим "Импульс").



*) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "Точный ввод числа оборотов"

**) Доступно только при включенной в меню конфигурации функции "отображение значения производительности"

Рис. 17. Главное меню режимов "Импульс" и "Импульс память"

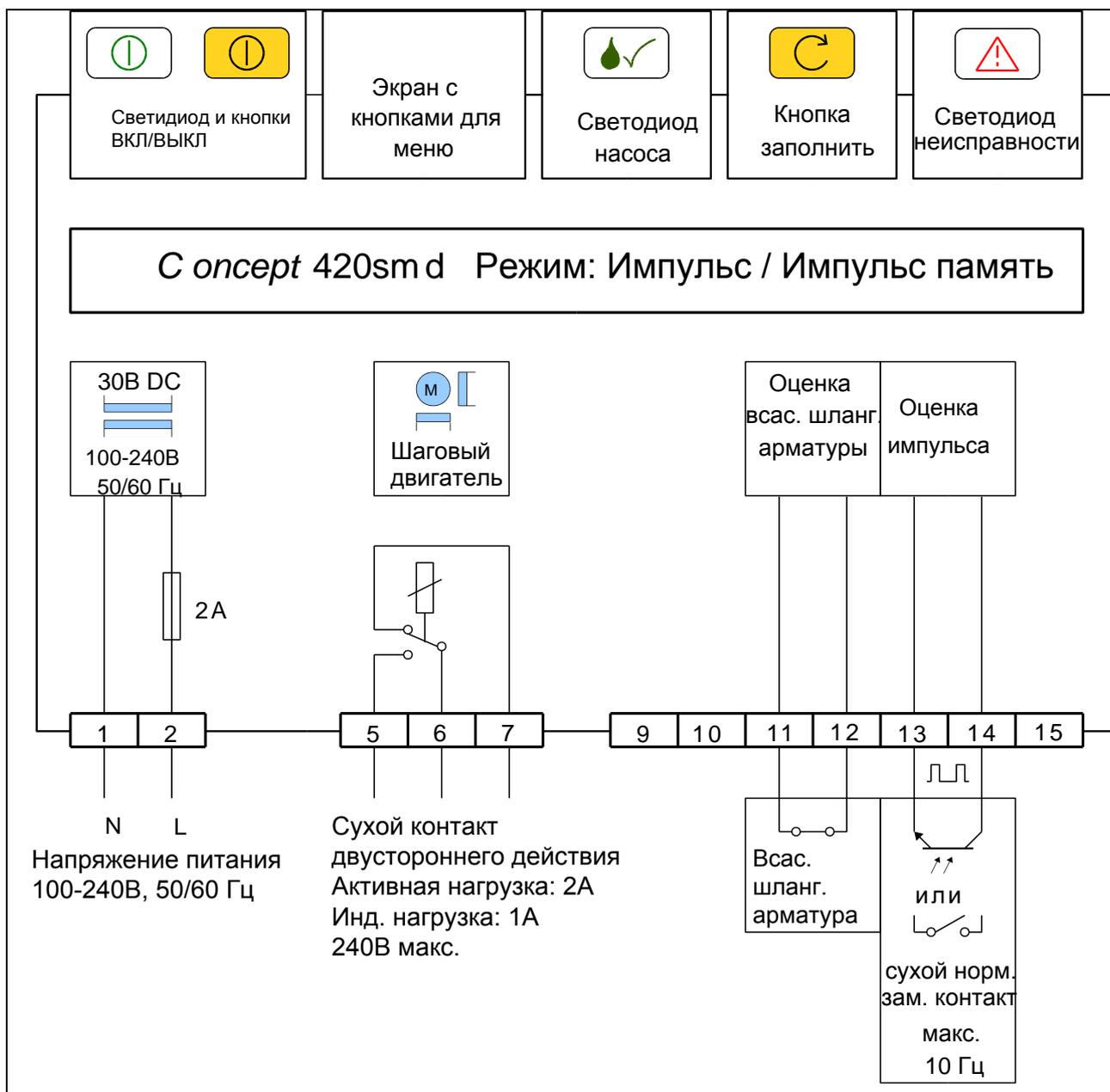


Рис. 18. Схема подключений в автоматических режимах "Импульс" и "Импульс память"

11 Режим заполнения

После нажатия клавиши быстрого заполнения  насос осуществляет подачу в течение времени, установленного в пункте меню "Конфигурация режима заполнения" с установленным в этом же пункте меню числом оборотов. Отключить данную функцию можно, еще раз нажав клавишу .



Примечание

Функция быстрого заполнения может использоваться для

- прокачки шлангов подведения,
- дозирования постоянного количества между технологическими операциями в автоматическом режиме, без переключения в режим "Ручной заряд",
- калибровка производительности (см. раздел "Уведомление о производительности/калибровка")

12 Уведомление о производительности/калибровка

На экране насоса может отображаться актуальное значение производительности.

Для этого существуют два условия:

- включенная функция "Отображение значения производительности" (см. раздел "Конфигурация устройства")
- Ввод значения > 0,0 мл в пункте главного меню "Ввод калибровочного значения". Данный пункт меню появляется только при включенной функции "Отображение значения производительности". Вводимое значение вычислено из калибровочного измерения на 100 оборотов насоса.

При калибровке необходимо:

- включить функцию "отображение значения производительности" в меню конфигурации устройства
- подготовить измерение:
необходимо либо осуществление подачи, либо высасывание из емкости. В определенных обстоятельствах высасывание имеет преимущество, т.к. с помощью данного способа объем подачи может быть рассчитан, исходя из реальных условий
- для калибровки должен преимущественно использоваться либо "Режим заполнения" (см. соответствующий раздел), либо режим "Ручной заряд"
- число оборотов во время произведения калибровочного измерения должен, по возможности, находиться в диапазоне реальных технологических значений оборотов.
- время калибровки должно быть, по возможности, выбрано таким образом, чтобы установленное число оборотов точно равнялось 100 (например, 1 минута со 100 об/мин или 4 минуты с 25 об/мин). Таким образом, измеренное значение может использоваться без перерасчета
- произвести калибровку
- отнять значение от измерительной емкости и, при необходимости, пересчитать его на 100 оборотов
- ввести измеренное значение в пункте главного меню "Ввод калибровочного значения".
- Калибровка успешна завершена.



Примечание

Внимание! Отображение значения производительности при калибровке слушит исключительно для определения фактической производительности. Необходимо регулярно повторять процедуру калибровки (Технологический опыт).

13 Неполадки при эксплуатации

Неполадки или ошибки во время эксплуатации устройства отображаются на экране. Если горит красный светодиод , то это означает, что релейный контакт на клеммах 6,7 разомкнут.

Релейный контакт "надежен" обозначает, что при отсутствии напряжения питания реле затухает.

Также, реле затухает и в режиме "Off-Mode".

| Неполадка/сообщение | Значение | Решение |
|--|---|---|
| „Ошибка! Недостаточный уровень“ | Сообщение о пустой емкости | Подготовить новую емкость. В случае, если используется всасывающая арматура без реле уровня, связать клеммы 11, 12 |
| „Ошибка! I < 3.5мА“ | В режимах "4-20" мА или "20-4 мА" распознается ток менее 3,5 мА | Перепроверить подключение и аналоговый сигнал. |
| „Ошибка! Проблема со шлангом!“ | Электроды в корпусе устройства зафиксировали короткое замыкание | Проверить шланг насоса и, при необходимости, заменить. Очистить корпус насоса |
| „Ошибка! Температура хх°С“ | Температура чипа микроконтроллера составляет более 80 °С. Насос будет отключен с целью термозащиты. | Проверить условия, в которых используется насос. При необходимости, охладить его. Насос будет включен, как только температура упадет ниже 75 °С. |
| „Ошибка напряжения питания!“ | Импульсный источник питания перегружен по вторичной цепи и переключается на меньшее выходное напряжение. Насос отключается с целью термозащиты. | Проверить условия, в которых используется насос. При необходимости, охладить его. Значение напряжения питания будет восстановлено, как только упадет температура импульсного источника питания. |
| Иногда насос полностью отключается. Экран темный, светодиоды не горят и не мигают. Через некоторое время насос снова работает. | Импульсный источник питания перегружен по первой цепи и с целью термозащиты питание отключается. | Проверить условия, в которых используется насос. При необходимости, охладить его. Напряжение будет восстановлено, как только упадет температура импульсного источника питания. |

14 Технические характеристики

| Параметр | | Условия | Значение |
|---------------------------|--|--|-------------------------|
| V_{CC} | Напряжение питания | | 115-230В AC, 50/60Гц |
| ΔV_{CC} | Отклонение напряжения питания | | $\pm 10\%$ |
| I_{in} | Расход тока | макс. | 200мА |
| | Макс. производительность | PS 140-4.8x1.6.PH, Вода, свободное вытекание | 11500 мл/ч |
| | Мин. производительность | PS 138-1,6x1.6.PH Вода, свободное вытекание | 2 мл/ч |
| T_U | Внешняя температура | Использование | 5..45°C |
| ED | Коэффициент использования насоса | Специальный температурный диапазон | 100,00% |
| $t_{min, \text{импульс}}$ | Мин. продолжительность поступления импульсов | Срез импульса | 50мс |
| $f_{max, \text{импульс}}$ | Макс. частота импульсного режима | | 10 Гц |

15 Обслуживание/быстроизнашивающиеся части

Быстроизнашивающимися частями дозирующего насоса служат ротор и шланг насоса. Шланг необходимо регулярно менять. Для этого необходимо следовать нижеследующим пунктам.

15.1 Замена шланга насоса



Предупреждение!

Опасность удара электрическим током и внезапного запуска насоса.
Опасность защемления пальцев.
Необходимо удостовериться в том, что насос отключен (обесточен или не может быть запущен/нет импульса)

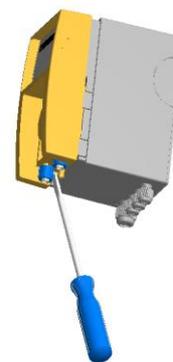


Предупреждение!

Опасность разбрызгивания химикатов!
При снятии шлангов и т.д. необходимо одевать защитную одежду и защитные приспособления для лица и глаз!

15.1.1 Снятие старого шланга насоса

1. Снять внешнюю крышку устройства (например, отверткой, см. рисунок)
2. Затем необходимо снять крышку насоса
3. После этого снять крышку ротора
4. Повернуть ротор таким образом, чтобы образовалась буква "D", т.е., плоская сторона должна находиться слева
5. Вытянуть держатель для шланга из крепления вниз и повернуть ротор по часовой стрелке, чтобы снять шланг
6. Накрыть держатель для шланга тряпкой
7. Вытянуть шланг из патрубка (под тряпкой). Внимание, опасность разбрызгивания!



15.1.2 Установка нового шланга насоса

1. При необходимости помыть корпус насоса, крепление для шланга и сам шланг насоса не должны быть скользкими или жирными, иначе шланг не будет держаться в креплении.
2. После этого необходимо установить шланг насоса в держатель. При этом шланг не должен быть перекручен, он должен иметь "естественные" изгибы
3. Затем необходимо надеть и затянуть зажим для шланга на патрубок. При этом необходимо обратить внимание на то, что место соединения устроено таким образом, чтобы потом оно не задевало корпус или крышку насоса



4. После этого необходимо повернуть ротор вручную таким образом, чтобы образовалась буква "D", т.е., чтобы плоская часть находилась слева
5. Вставить держатель для шланга в корпус насоса
6. Вставить шланг в крепление левой рукой, а правой рукой повернуть ротор по часовой стрелке, таким образом, чтобы шланг с полоборота полностью вошел в крепление
7. Надеть крышку ротора
8. Установить обратно корпус насоса
9. Установить на место внешнюю крышку
10. Ввести насос в эксплуатацию



Внимание!

Если только что установленный шланг снова выпал из патрубка, то его больше использовать нельзя. Длина шланга меняется при растяжении!

16 Запасные части

| Зап. часть | Арт № |
|--|-------|
| Шланг насоса PS 138-1.6x1.6-РН | 43046 |
| Шланг насоса PS 138-3.2x1.6 РН | 43048 |
| Шланг насоса PS 140 РН | 43066 |
| Ротор 47-13, серый, стандартный | 43113 |
| Ротор 47-13, синий, устойчивый к хлору | 43061 |

Другие размеры и материалы шлангов предоставляются по запросу

17 Журнал изменений

17.1 Изменение ПО

17.2 Изменение документации

| | | | |
|-----------|---------|---------------|------------------------------------|
| Ревизия В | 10/2013 | Весь документ | Переоформлено |
| | | Весь документ | Обновлены указания по безопасности |
| | | | |

18 Декларация соответствия стандартам ЕС

ANYPOOLS
121596, Москва, ул.
Горбунова, д. 2

заверяет, что следующее приведенное изделие соответствует основным требованиям согласованных стандартов и директивам ЕС

Изделие: Дозировочный шланговый насос

Тип: ANYDOS Concept 420smd

Директивы ЕС: Директива ЕС для машинного оборудования (2006/42/EG)
Директива ЕС по низковольтному оборудованию (2006/95/EG)
Директива ЕС об электромагнитной совместимости (2004/108/EG)

Примененные согласованные стандарты: EN 809, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2
EN 60204-1
EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

