

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МЕМБРАННЫЙ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС С ПРИВОДОМ



СК07/СК12/СК17

Руководство по эксплуатации

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Введение	2
2 Цель руководства	3
3 Общие требования и меры предосторожности при эксплуатации	3
4 Знакомство с продуктом	5
4.1 Информация о насосе	5
4.2 Условное обозначение	6
4.3 Основные параметры	7
4.4 Конструкция	8
5. Установка и хранение	8
5.1 Распаковка	8
5.2 Хранение насоса	9
5.3 Установка и размещение насоса	9
5.4 Монтаж труб	9
5.5 Инструкции по подключению	10
6. Ввод в эксплуатацию и принцип работы	11
6.1 Знакомство с рабочим интерфейсом	11
6.2 Выбор языка	12
6.3 Выбор напряжения	13
6.4 Ручная дозировка	13
6.5 Регулировка расхода потока с помощью сигнала 4-20 мА	14
6.6 Пропорциональное дозирование на основе импульсного сигнала (режим умножения)	15
6.7 Дозирование порциями на основе импульсного сигнала	16
6.8 Установка времени автоматического дозирования	17
6.9 Калибровка скорости потока	19
6.10 Настройка реле для вывода сигнала	20
6.11 Отключение насоса с блокировкой по уровню жидкости через цифровой сигнал	21
6.12 Переключение отображения единиц измерения	22
6.13 Удаленный запуск	22
6.14 Автоматическая высокотемпературная защита электромагнитного насоса	22
7. Техническое обслуживание	22
7.1 Регулярное техническое обслуживание	23
7.2 Демонтаж и замена мембраны	23
7.3 Демонтаж и очистка обратных клапанов, всасывающего и инъекционного	23
клапанов на входе и выходе	23
8. Поиск неисправностей	27
9. Габаритные размеры	29

1 Введение

Данное руководство описывает корректный процесс установки, эксплуатации, технического обслуживания и устранения неисправностей электромагнитного мембранного дозирующего насоса серии СК. Для того чтобы вы могли правильно и более эффективно использовать продукт, а также для предотвращения травм и повреждения оборудования в результате неправильной эксплуатации, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед установкой и эксплуатацией. По всем вопросам, пожалуйста, своевременно обращайтесь в компанию Nanfang Pump Industry Co. (далее "Nanfang Pump").

Nanfang Pump предоставляет бесплатную гарантию на дефектные изделия с завода-изготовителя, вызванные производственным процессом. Бесплатный гарантийный период устанавливается следующим образом.

По дополнительным вопросам обращайтесь в региональное представительство компании.

Насосы изготовлены согласно стандартам:

Вся изготавливаемая продукция соответствует европейским стандартам: ISO 5199-2002

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002,

EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007.

Директивы о соответствии:

Директива Евросоюза «Машины и механизмы»: 2006/42/ЕС;

Директива Евросоюза «Низковольтное оборудование»: 2014/35/EU;

Директива Евросоюза «Электромагнитная совместимость»: 2014/30/EU.

**Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д-
RU.НА84.В.00509/20** выдан, 31.08.2020 срок действия до 30.08.2025 включительно.

Для своевременного и точного обслуживания оборудования, пожалуйста, сообщите (1) полную модель насоса и номер изделия, (2) условия эксплуатации изделия и (3) подробно о причине отказа. Если необходимо вернуть изделие на завод для ремонта, пожалуйста, очистите остатки жидкости в насосе. 1 Общие требования

2 Цель руководства

Данное руководство по эксплуатации (далее - руководство) предназначено для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию электромагнитных мембранных дозирующих насосов СК07/СК12/СК17с приводом.

Внимание!

УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ СК07/СК12/СК17 ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!

3 Общие требования и меры предосторожности при эксплуатации

Внимание!

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделия (агрегата электромагнитных мембранных дозирующих насосов СК07/СК12/СК17 с приводом) весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего руководства.

Внимание!

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ! Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах, должен соблюдать не только требования безопасности настоящего руководства, но и технику безопасности отдельных специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.).

Внимание!

1. Перед установкой или ремонтом насоса прочтите данное Руководство. Вы должны соблюдать основные предупреждения по технике безопасности. Несоблюдение следующих требований приведет к травмам или повреждению имущества.
2. При установке пользователи должны следовать соответствующим электрическим спецификациям, чтобы обеспечить хорошее заземление насоса.
3. Если требуется прокладка электропроводки на месте, провода должны подключаться профессионально подготовленным инженером-электриком или электротехническим персоналом под его руководством. Операторы должны быть обучены, и должны быть приняты профилактические меры для предотвращения коррозии или опасности химических веществ, используемых в дозирующем насосе, которые могут привести к повреждениям или травмам, вызванным коррозией.
4. Не устанавливайте и не разбирайте оборудование при включенном питании, поскольку существует риск безопасности, например, поражения электрическим током. Пожалуйста, отключите электропитание при установке или разборке оборудования.
5. Перед установкой, пожалуйста, оцените уровень опасности окружающей среды, чтобы предотвратить пожар или взрыв, вызванный искрением в опасной среде.

Внимание!

1. При эксплуатации и транспортировке насоса следует обращаться с ним осторожно. Бросание или тяжелый удары не только повредят корпус насоса, но и выведут из строя внутренние электронные компоненты.
2. Температура окружающей среды при установке насоса не должна быть выше 40°, а влажность не должна быть выше 90%. Чтобы избежать высокой температуры в насосе, не устанавливайте его на солнце.
3. Рабочее напряжение электромагнитного насоса составляет 220В/110В/50Гц, переменный ток 380В категорически не допускается, иначе сгорит печатная плата. Насос может выдержать напряжение, которое немного выше номинального, но во избежание повреждения насоса лучше не подключать его к источнику питания электрооборудования, который может генерировать напряжение.
4. Для того чтобы снизить вероятность поражения электрическим током, розетка питания дозирующего насоса должна быть хорошо заземлена, провод заземления и нулевой

провод должны быть разделены, и запрещается гонять насос в течение длительного времени (желательно не более 10 мин). Если добавляемые химикаты (например, концентрированная серная кислота) могут вступать в реакцию с водой, перед запуском насоса необходимо слить воду из камеры насоса (в головке насоса при подаче находится небольшое количество воды).

5. Дозирующий насос не может работать под давлением выше номинального (максимальное рабочее давление). Номинальное значение давления указано на заводской табличке насоса-дозатора в барах (1 бар = 1 кгс/см² = 10 м водяного столба). Если давление выше номинального, насос может быть поврежден.

6. Место установки насоса должно быть удобным для осмотра и обслуживания, а сам насос должен быть прочно закреплен для предотвращения вибрации. Корпус насоса должен быть закреплен винтами, также корпус насоса не должен быть установлен горизонтально или наклонно; впускной / выпускной клапан головки насоса должен быть расположен вертикально относительно горизонтальной плоскости.

7. Убедитесь, что впускной и выпускной трубопроводы насоса установлены в правильном направлении, впускной клапан устанавливается вертикально вниз, а выпускной клапан - вверх, не допускается обратный ход. Если какой-либо внутренний компонент насоса потерян, насос не будет корректно работать. Пожалуйста, обратитесь к рисунку 17, рисунку 18, рисунку 19.

4 Знакомство с продуктом

4.1 Информация о насосе

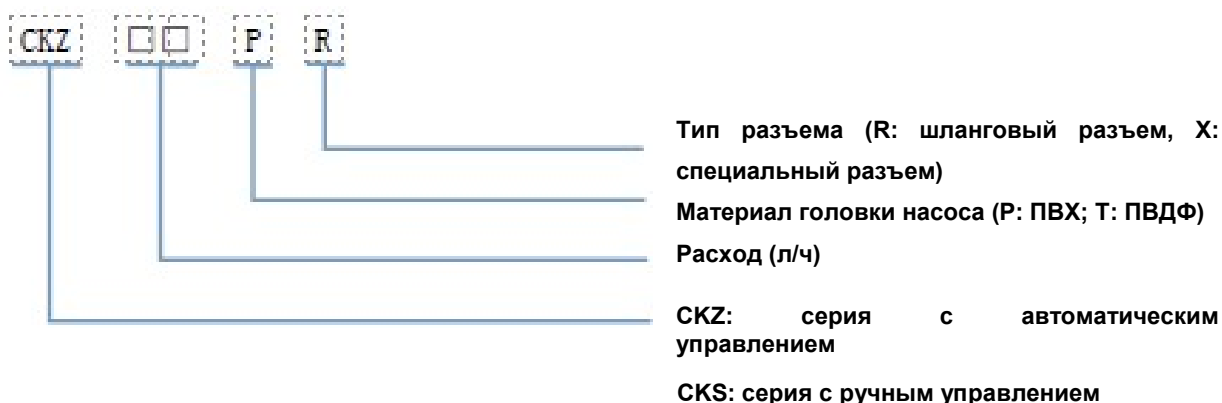
Функция мембранного дозирующего насоса с электромагнитным приводом заключается в том, что мембрана с электромагнитным толкателем совершает возвратно-поступательное движение в головке насоса, изменяя объем и давление в полости головки насоса, а затем открывает или закрывает всасывающий или сливной клапан для последующего всасывания или слива жидкости.

Мембранный дозирующий насос с электромагнитным приводом - это дозирующий насос, приводимый в действие электромагнитом и предназначенный для транспортировки по трубе небольшого потока жидкости низкого давления. Он популярен в промышленности благодаря своей простой конструкции, низкому энергопотреблению, точности дозирования и простоте эксплуатации, особенно в исполнении с автоматическим управлением потоком, что позволяет избежать больших инвестиций в традиционный дозирующий насос с приводом от электродвигателя, который должен быть оснащен

частотно-регулируемым приводом и другими устройствами автоматического управления. Принцип его конструкции - "простота и практичность".

Мембранный дозирующий насос с электромагнитным приводом широко используется в нефтяной, химической промышленности, электроэнергетике, металлургии, горнодобывающей промышленности, судостроении, легкой промышленности, сельском хозяйстве, гражданской промышленности, национальной обороне и т.д.

4.2 Условное обозначение



4.3 Основные параметры

Модель	Расход, л/час	Давление, бар	Кол-во ходов в минуту	Напряжение, В	Частота, Гц	Мощность, Вт
CKS17	17	1	300	220/110	50	40
CKZ17	17	1				
CKS12	12	5				
CKZ12	12	5				
CKS07	8	10				
CKZ07	8	10				

Тип присоединения			
Всасывающая и нагнетательная стороны насоса из PVC		Всасывающая и нагнетательная стороны насоса из PVDF	
Вход (сторона всасывания)	Выход (сторона нагнетания)	Вход (сторона всасывания)	Выход (сторона нагнетания)
Шланг PVC, 4/6 мм (3 метра/шт), в комплекте при поставке обеспечивают по 1 штуке на входе и выходе.	Шланг PE, 4/6 мм (5 м/шт); 1 шт поставляется в комплекте	Шланг 4F, 4/6 мм, (3 м/шт; 5м/шт); 1 шт поставляется в комплекте	

4.4 Конструкция

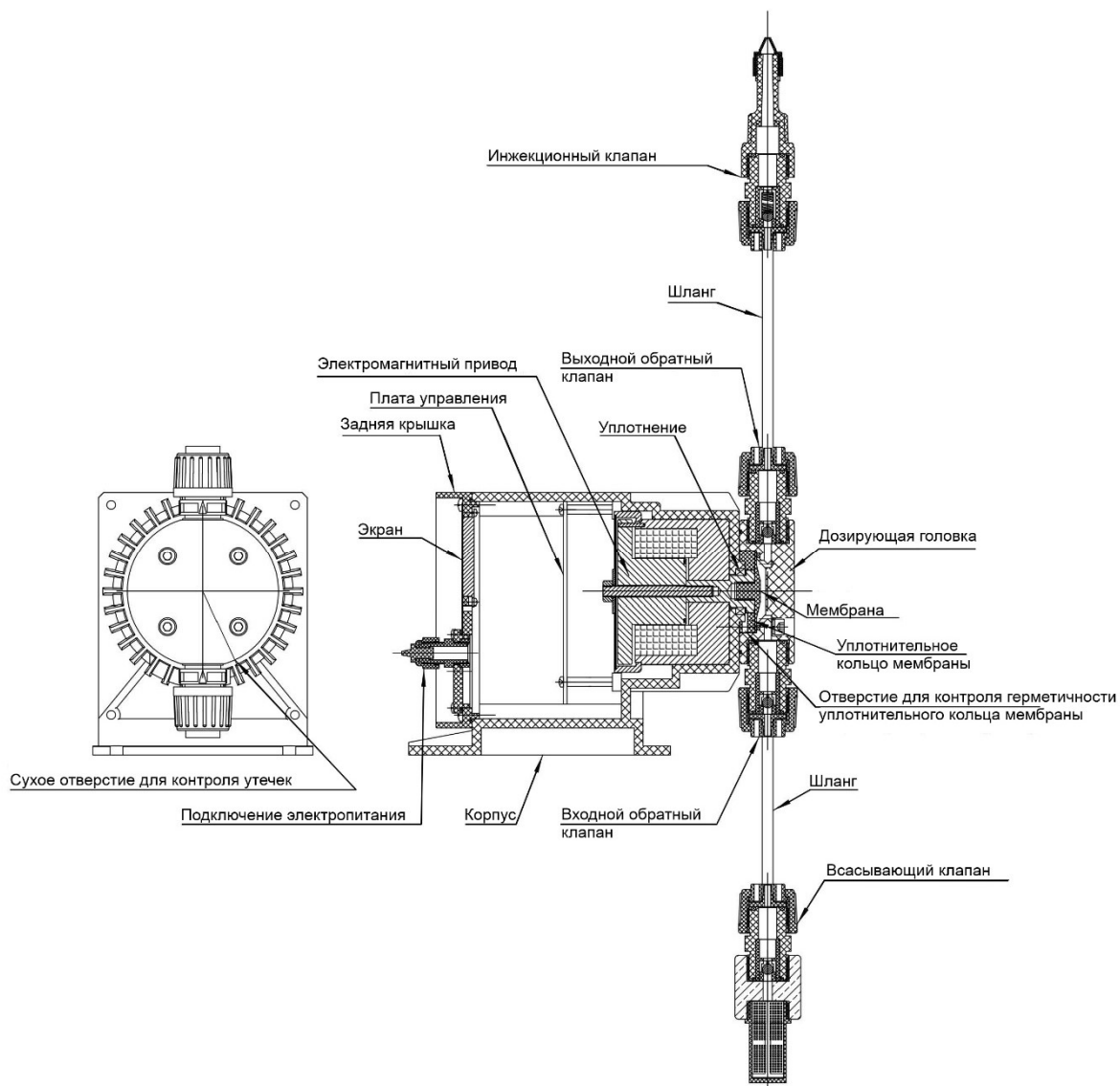


Рисунок 1 – Вид в разрезе

5. Установка и хранение

5.1 Распаковка

Когда транспортный перевозчик получит насос, он будет отправлен заказчику от производителя. За любые повреждения во время транспортировки заказчик должен немедленно уведомить об этом компанию перевозчика и потребовать компенсацию. Перед официальной приемкой заказчик должен тщательно проверить упаковку, чтобы убедиться в отсутствии повреждений при транспортировке, затем открыть упаковку и убедиться, что все изделия, включая аксессуары, находятся в хорошем состоянии, а их количество соответствует упаковочному листу.

5.2 Хранение насоса

Временное хранение (менее шести месяцев)

Поместите защитный слой внутрь оригинальной упаковки, чтобы изолировать насос от внешнего воздействия. В случае влажных условий насос должен храниться в соответствии с процедурами долгосрочного хранения.

Долгосрочное хранение (более шести месяцев)

Основным условием хранения оборудования является предотвращение коррозии внутренних и внешних деталей. Такая коррозия вызывается суточными и сезонными изменениями. Невозможно предотвратить появление водяного пара и других газов, образующихся в результате таких изменений, поэтому необходимо защитить внутренние и внешние части оборудования, чтобы уменьшить степень повреждения, вызванного коррозией. Поместите внутрь влагостойкое средство и упакуйте оригинальную упаковку в полиэтиленовый пакет.

5.3 Установка и размещение насоса

Насос устанавливается на горизонтальное твердое и виброустойчивое основание или устанавливается непосредственно на корпус (высота хода всасывания не должна превышать 1,5 м). В корпусе насоса имеются монтажные отверстия для облегчения установки с помощью анкерных болтов. Насос, установленный на открытом воздухе, должен быть защищен навесом для защиты от солнечного воздействия.

5.4 Монтаж труб

1. Фильтр всасывающего клапана должен быть установлен на расстоянии 5-10 см от нижнего уровня жидкости, чтобы не повредить гидравлическую часть насоса из-за засорения осадком.
2. Самым оптимальным способом установки насоса является монтаж насоса ниже уровня жидкости, что идеально подходит для малопоточного насоса, так как решает все проблемы с запуском.
3. Насос поставляется со стандартными всасывающими и дренажными трубами в комплекте. Если потребителю нужны более длинные трубы, пожалуйста, используйте трубы с тем же внутренним и внешним диаметром, что имеется у насоса.
4. Точку впрыска лучше всего располагать в верхней части насоса или бочки. Для обеспечения нормальной работы насоса его лучше всего использовать вместе с инъекционным клапаном (относится к принадлежностям и не идет вместе с насосом). Головка инъекционного клапана имеет наружный винт 1/2 и 1/4 с конической резьбой и может быть установлена непосредственно на трубе.

5. Необходимо использовать трубы постоянного размера и плотно соединенные трубы, чтобы предотвратить утечку химического раствора или попадание воздуха, так как соединители пластиковые и не могут быть затянуты слишком сильно (рекомендуется затягивать вручную). Верхний и нижний обратные клапаны подсоединяются к головке насоса и затягиваются вручную. Их не следует затягивать слишком сильно механическими инструментами, иначе могут повредиться пластмассовые детали или произойти сильное изменение потока.

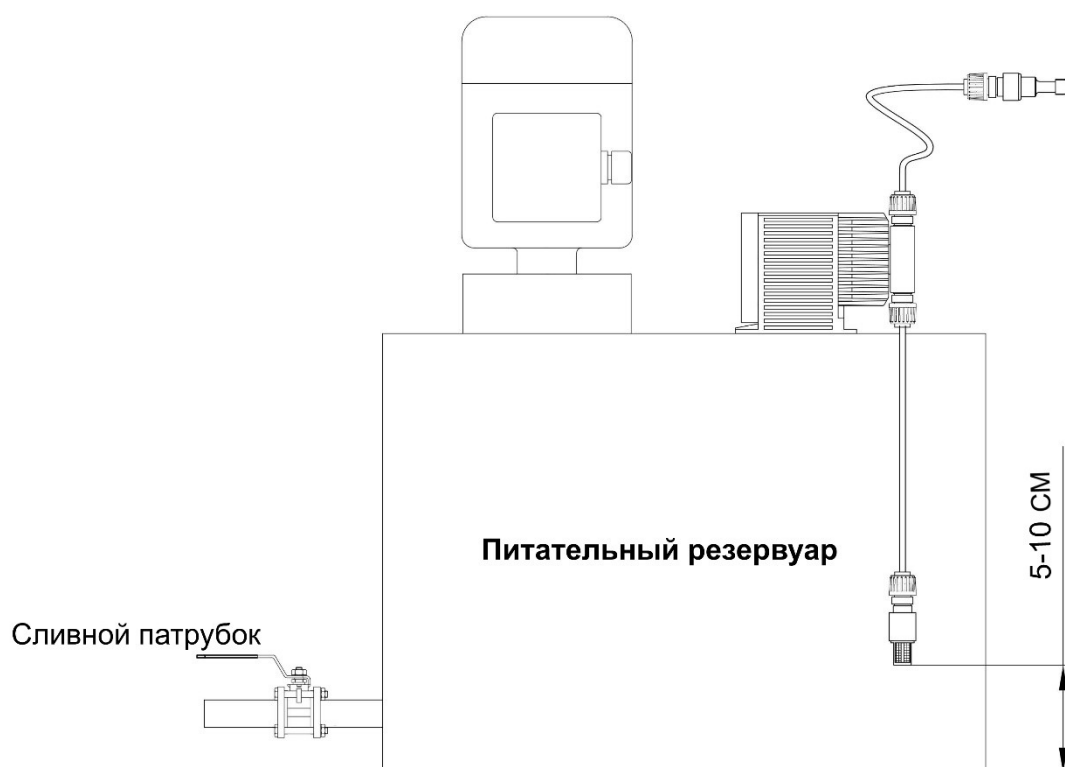


Рисунок 2 – Схема установки

5.5 Инструкции по подключению

1. Электромагнитный насос оснащен однофазным трехконтактным штекером, напряжение электропроводки должно быть 110В/220В переменного тока однофазное, 50Гц, должны быть предусмотрены нейтральный провод и провод заземления. Слишком высокое или низкое напряжение может привести к поломке оборудования.

2. Рисунок разъема реле передачи сигнала

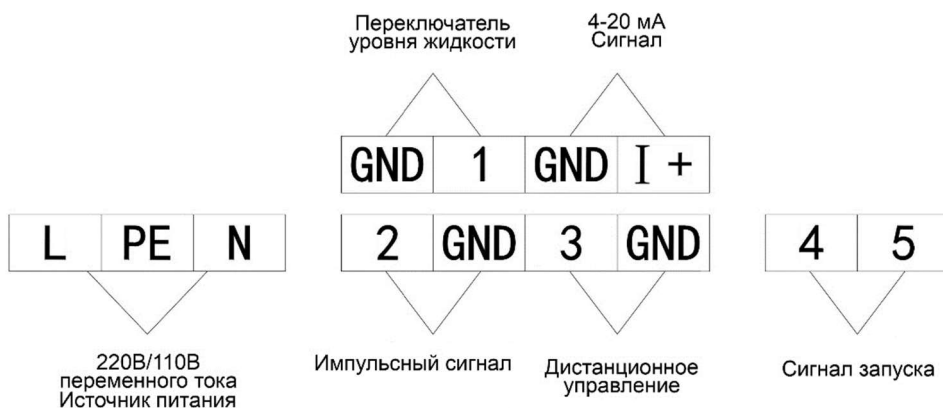


Рисунок 3 – Реле передачи сигнала

6. Ввод в эксплуатацию и принцип работы

6.1 Знакомство с рабочим интерфейсом

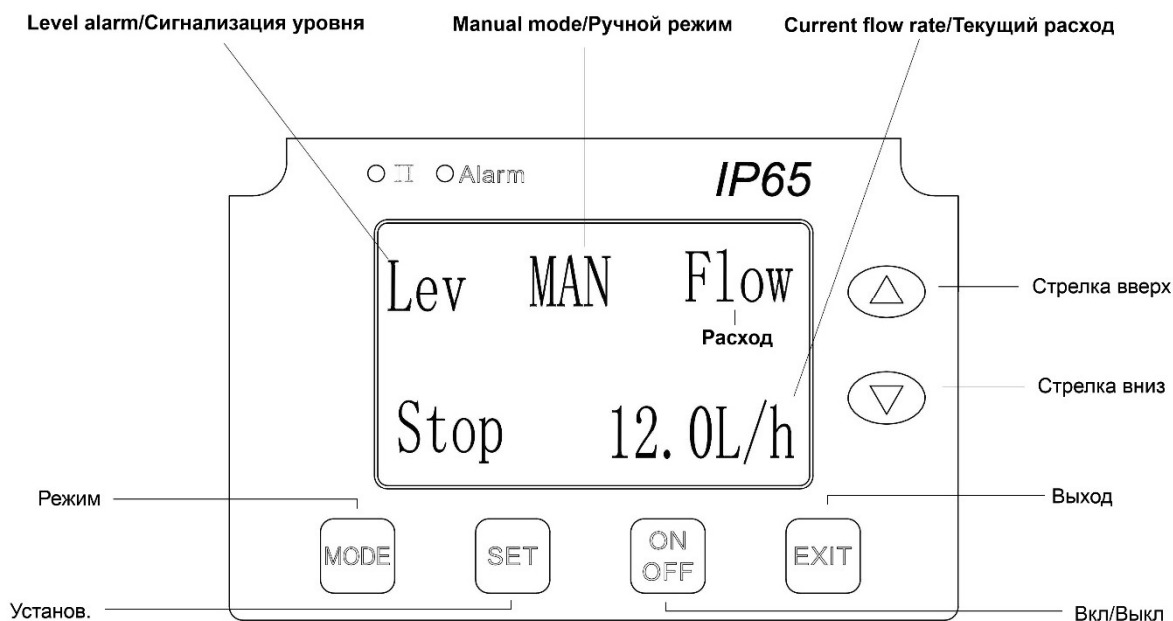


Рисунок 4 – Рабочий интерфейс

Функции насоса:

1. Ручная установка времени и количественное дозирование,
2. Настройка выходного сигнала и дистанционный контроль состояния работы,

- 3.Переключение единиц расхода и их отображение, обеспечивающее более удобное управление,
- 4.Отключение насоса с поддержкой блокировки уровня жидкости, а также дистанционный запуск и отключение,
- 5.Автоматическое сохранение и запоминание параметров в случае отключения питания.
- 6.Автоматическая подача по времени и количественное дозирование,
- 7.Ручная регулировка расхода,
- 8.Автоматическая защита от высоких температур,
- 9.Прием внешнего аналогового сигнала (от 4 до 20 мА) для регулировки расхода,
- 10.Прием внешнего импульсного сигнала для пропорционального дозирования.
- 11.Прием внешнего импульсного сигнала для дозирования порциями.
- 12.Переключение напряжения 220В/110В.

Более подробное назначение и работа данных опций представлен в разделах 6.2 – 6.14.

Примечание: серия СКZ имеет все вышеперечисленные функции, а серия СКS содержит только первую функцию.

6.2 Выбор языка

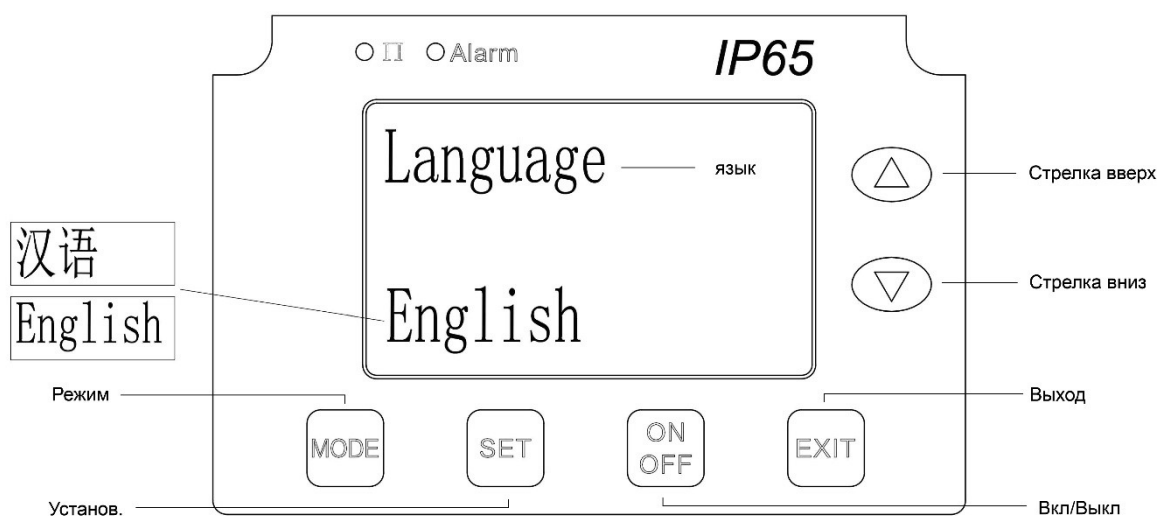






Рисунок 5 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите стрелки  или  - Показать (**Language**) – Нажмите  или  Выберите English – Нажмите - **SET** – Нажмите **Exit** (настройка сохранится) – нажмите **SET**. Эта функция предназначена только для выбора языка и больше никаких дополнительных сообщений на экране дисплея.

6.3 Выбор напряжения

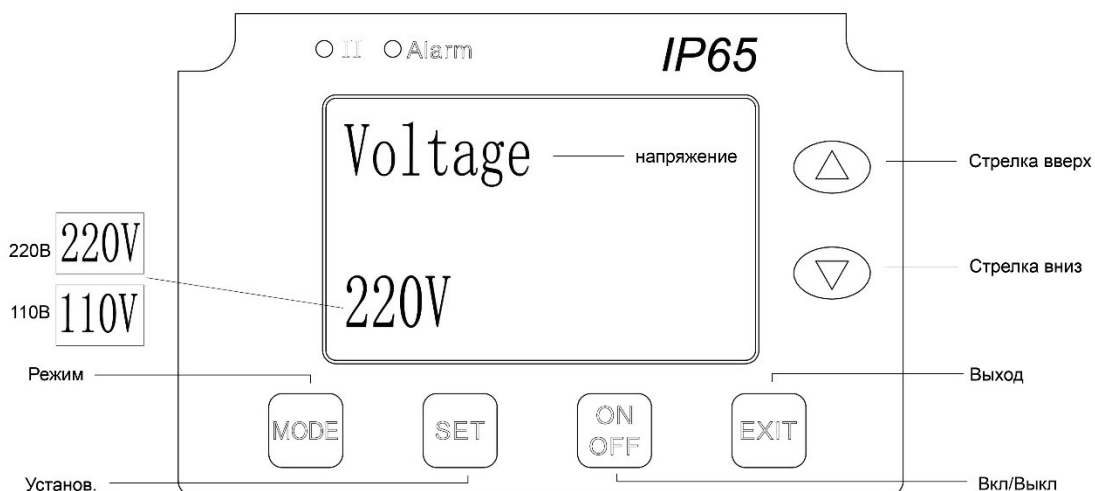


Рисунок 6 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) – Отобразится (PROG/Config) – Нажмите или (листайте до Voltage и выберите необходимое напряжение 220V или 110V) – Нажмите **SET** – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) – Нажмите **SET**. По умолчанию выбрано напряжение 220V переменного тока.

6.4 Ручная дозировка

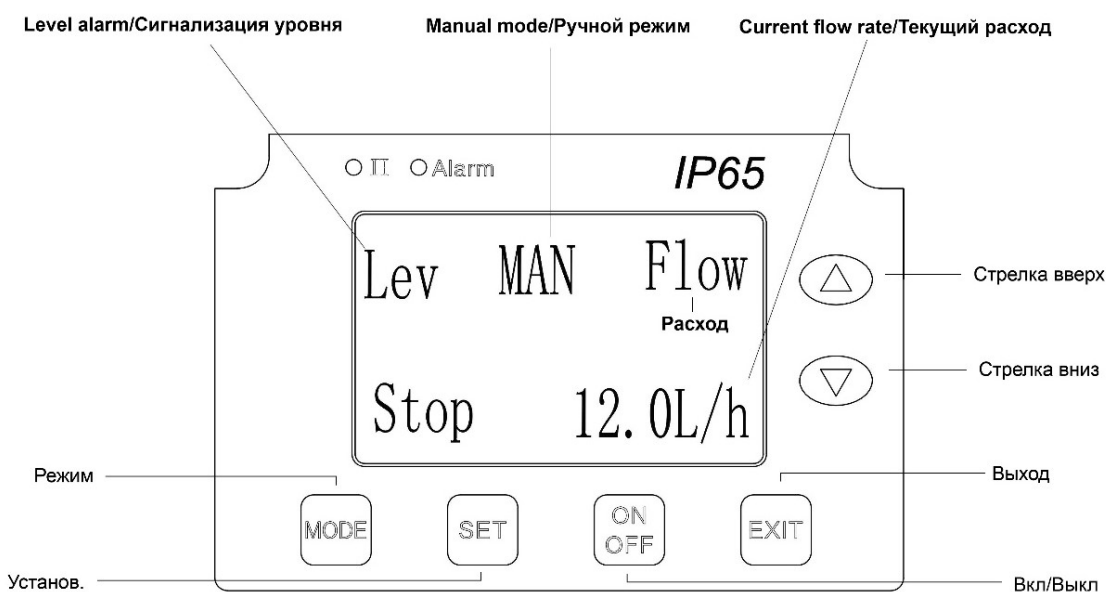


Рисунок 7 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config)- Нажмите **SET** – PUMP Function/Manual Mode – Нажмите **SET** – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) – нажмите **SET**.

Эта функция предназначена для отображения режима на экране. Она может совместно работать с аварийным сигналом уровня жидкости. Когда эта функция применяется, на экране отображается код режима, а также процент или значение расхода и текущее состояние насоса (например, Stop/Стоп). Во время работы нажмите **SET** и или одновременно, чтобы повысить или понизить расход потока. Размерность показана в заданной форме, например, % или мл/с.

6.5 Регулировка расхода потока с помощью сигнала 4-20 мА

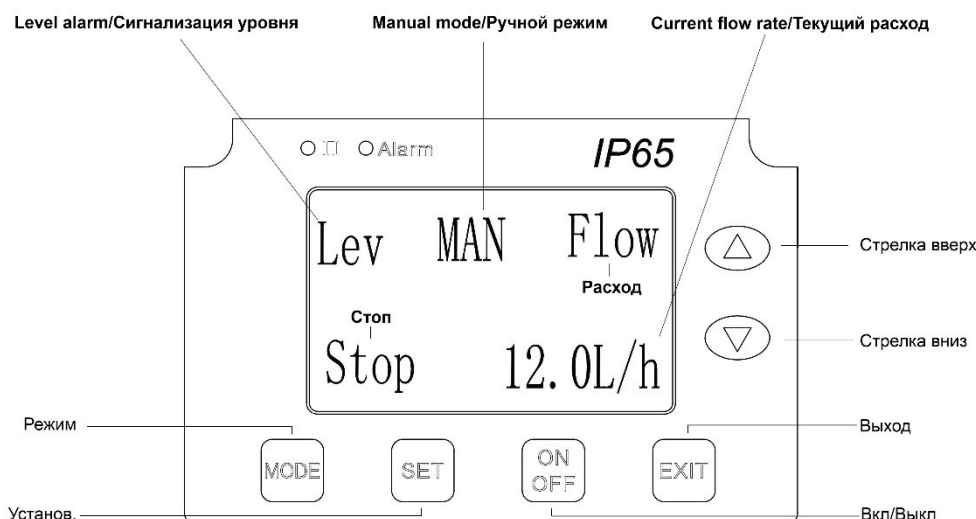


Рисунок 8 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите **SET** - Нажмите или (листайте до PUMP FUNC, 0/4-20 мА mode) – Нажмите **SET** – Нажмите или (данное значение может быть изменено в диапазоне от 0 до 20,насос прекратит работу при 4,0 мА или измененного минимального значения) – Удерживайте **SET** до тех пор, пока цифры не перестанут мигать – Нажмите или (выберите выше 20.0 мА) – Нажмите **SET** (Количество переключаемых и изменяемых цифровых цифр – Нажмите или (данное значение может быть изменено в диапазоне между 4 и 20, при достижении 20 мА насос будет работать при максимальном расходе потока – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) - Нажмите **SET**. Во время работы нажмите **SET** и на стрелки

⬆ или ⬇ одновременно для того, чтобы увеличивать или уменьшить расход, соответствующий максимальному значению текущего сигнала. Она может совместно работать с аварийным сигналом уровня жидкости. Когда эта функция включена, на экране отображается код режима.

Пояснение функции: если выбрана функция регулировки скорости потока сигнала 4-20 мА, электромагнитный насос по умолчанию прекращает работу при поступлении внешнего сигнала 4 мА, и электромагнитный насос будет работать с максимальной частотой 300 раз в минуту при 20 мА. Частота будет автоматически назначаться в работе в соответствии с сигналом 4-20мА, и насос будет автоматически управляться в соответствии с принимаемым сигналом.

6.6 Пропорциональное дозирование на основе импульсного сигнала (режим умножения)

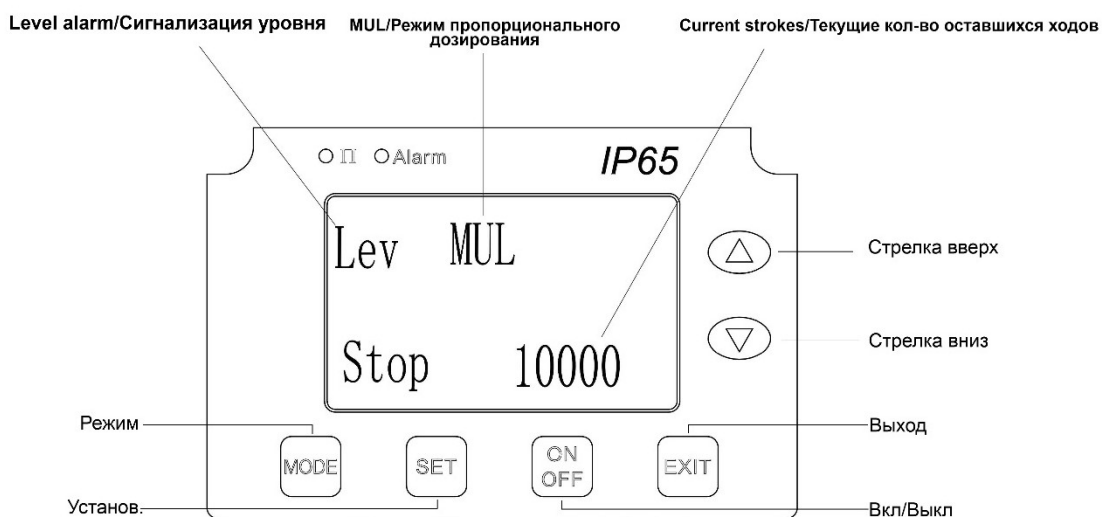


Рисунок 9 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите **SET** – Нажмите на ⬆ или ⬇ (листайте до PUMP FUNC, MUL Mode) – Нажмите **SET** – Отобразится «n» - Нажмите **SET** – Нажмите на ⬆ или ⬇, чтобы выбрать значение «n» от 1 до 9999 – Нажмите **SET** и держите, пока цифры не перестанут мигать – Нажмите **EXIT** (для сохранения настройки) - Нажмите **SET**. Во время работы нажмите **SET** и стрелки ⬆ или ⬇ для увеличения или уменьшения расхода потока; значение «n» изменится, и значение в соответствующем режиме также изменяется.

Пояснение функции: насос будет добавлять реагенты пропорционально (1:N) в соответствии с полученным внешним сигналом. Если насос получает 2 сигнала, пропорционально будет выполнено 2*N ходов. Однако, если полученный импульсный сигнал превышает номинальный максимальный предел расхода насоса, например, значение N в минуту больше 300, насос будет работать с собственной максимальной номинальной частотой хода, а максимальная частота хода насоса составляет 300 ходов в минуту.

6.7 Дозирование порциями на основе импульсного сигнала

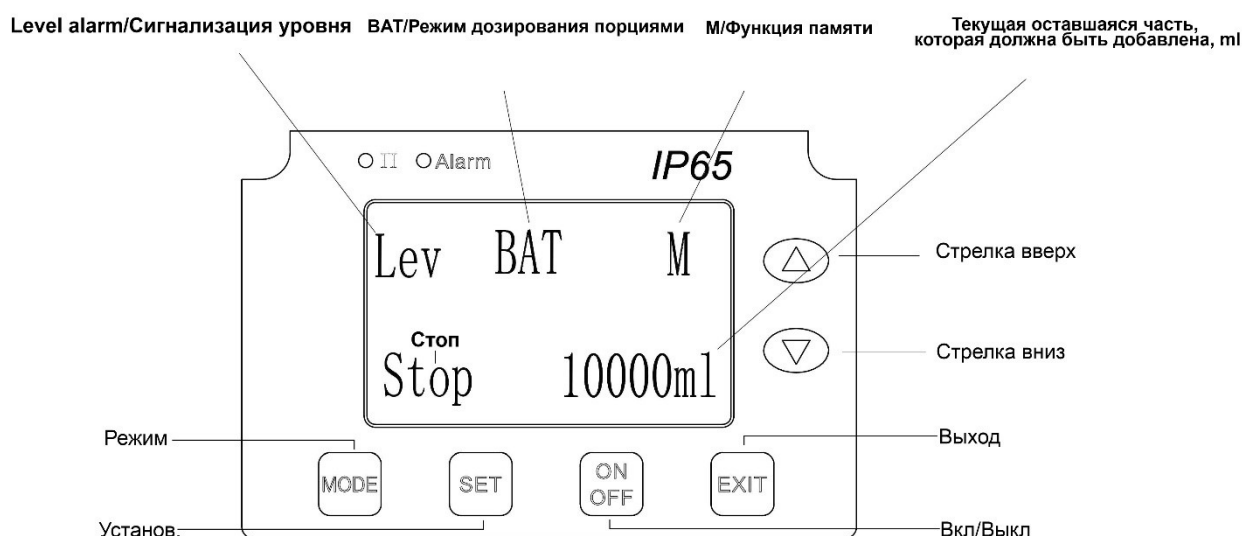


Рисунок 10 – Рабочий интерфейс

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите **SET** – Нажмите на или (листьяйте до PUMP FUNC, BAT Mode) – Нажмите **SET** – Отобразится (Batch 1:c) – Нажмите **SET** – Отобразится «с» - Нажмите **SET** – Нажмите стрелки или выбрать значение «с» от 1 мл до 30,000 мл – Нажмите **SET**, держите до тех пор, пока цифры не перестанут мигать – Нажмите или для того, чтобы выбрать время от 1 до 999 секунд - Нажмите **SET**, пока числа не перестанут мигать – Нажмите **EXIT** (настройки сохраняются) – Нажмите **SET**. Во время работы, нажмите **SET** и стрелки или для того, чтобы увеличить или уменьшить расход потока. Значение «с» изменится, и соответствующее значение режима также изменится. Когда заданный расход превышает максимальный предел насоса, насос будет работать с максимальной частотой

хода.

Пояснение функции: когда насос получает импульсный сигнал, насос закончит добавление химиката с количеством вещества C в течение заданного времени S (перед реализацией этой функции необходимо установить расход для каждого хода, то есть общее количество ходов, которые необходимо выполнить, вычисляется на основе калиброванного расхода на ход; если частота ходов, которые необходимо выполнить в течение S , выше, чем максимальная предельная частота насоса, насос будет работать с максимальной частотой). Например, поток 16 мл должен быть передан в течение 10 секунд, что калибруется как 0,8 мл/раз, то есть 1,6 мл в секунду, что эквивалентно 2 ходам, выполняемым насосом в секунду; предел хода насос составляет 300 раз в минуту, то есть 5 ходов в секунду.

6.8 Установка времени автоматического дозирования

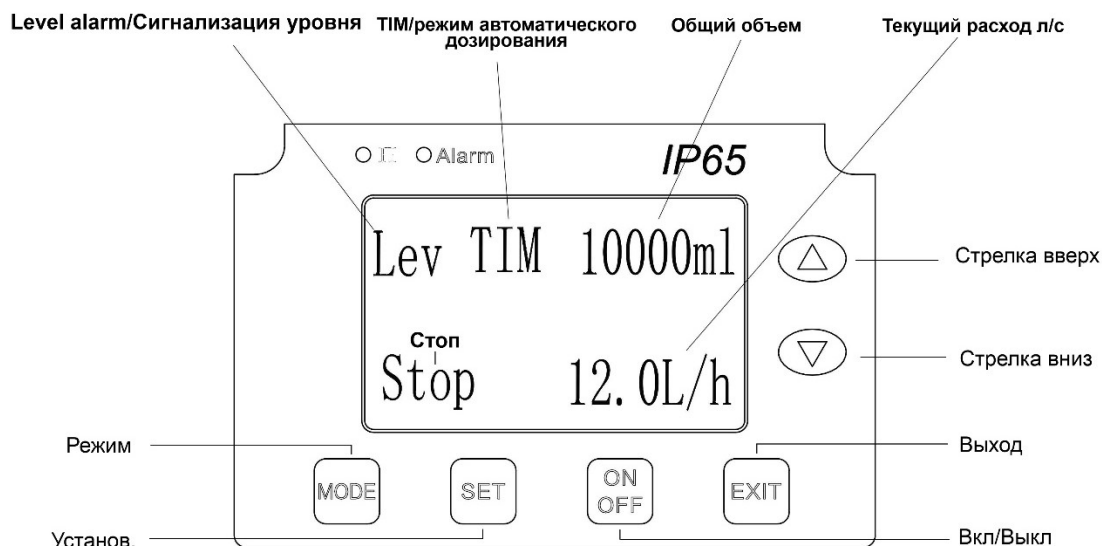


Рисунок 11 – Рабочий интерфейс

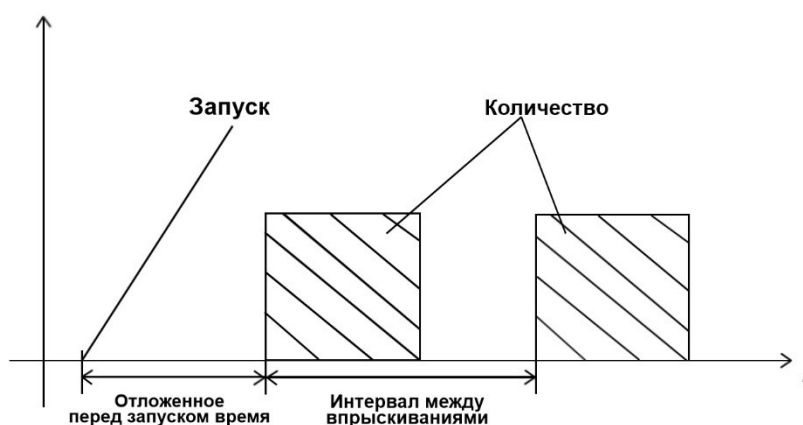












Рисунок 12 – Схема автоматического дозирования

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите **SET** –
Нажмите на  или  (листайте до PUMP FUNC, BAT Mode) – Нажмите **SET** –
Отобразится (The amount, in ml) – Нажмите **SET** – Нажмите на  или  для того,
чтобы задать кол-во дозируемого реагента в мл (от 1 мл до 30,000 мл) – Нажмите **SET**
– Нажмите  или  установите время через которое будет запущен насос
(отложенный старт от 0 до 30 дней; от 0 до 23 часов; от 0 до 59 минут) – Нажмите **SET**
– Нажмите на стрелки  или  для того, чтобы задать значение интервала между
впрыскиваниями (от 0 до 30 дней; от 0 до 23 часов; от 0 до 59 минут) – Нажмите **SET**,
пока цифры не перестанут мигать – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) – Нажмите
SET.





Во время работы нажмите **SET** и стрелки  или  для увеличения или
уменьшения расхода потока; Значение дозируемого реагента в мл поменяется,
значения, соответствующие режиму, также изменятся.

Пояснение функции: после включения функции таймера электромагнитный насос будет
запущен в соответствии с установленным временем отложенного старта. По истечении
времени задержки запускается электромагнитный насос, и химикат добавляется в
соответствии с установленным общим расходом. Частота устанавливается вручную.
Насос прекращает работу после того, как количество добавленного вещества достигнет
установленного значения, а установленный интервал — это интервал времени между
двумя добавлениями. Если интервал меньше, чем время добавления, необходимое
для установленного общего расхода, интервал считается недействительным. Реагенты
добавляются в соответствии с установленной вручную периодичностью.

6.9 Калибровка скорости потока



Рисунок 13 – Схема автоматического дозирования

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите на  или  (листьяйте до Pump Calibration) – Нажмите **SET** – Отобразится (0,00 ml/stroke) – Нажмите **SET** – Нажмите на стрелки  или  для выбора кол-ва качаемого реагента за ход (0,00 мл/ход) – Нажмите **SET** до момента, пока цифры не перестанут мигать – Нажмите EXIT (настройка сохраниться) – Нажмите **SET**.

Пояснение функции: Насос калибруется вручную по максимальной частоте хода, то есть значение расхода измеряется в единицу времени. Например, в течение 1 минуты измеренный расход составляет 150 мл/мин, а максимальная частота хода насоса - 300 раз/мин, тогда $150/300=0,5$, поэтому можно просто ввести 0,5, что следует принять за стандарт для расхода, связанного с преобразованием частоты для вышеуказанных функций.

6.10 Настройка реле для вывода сигнала

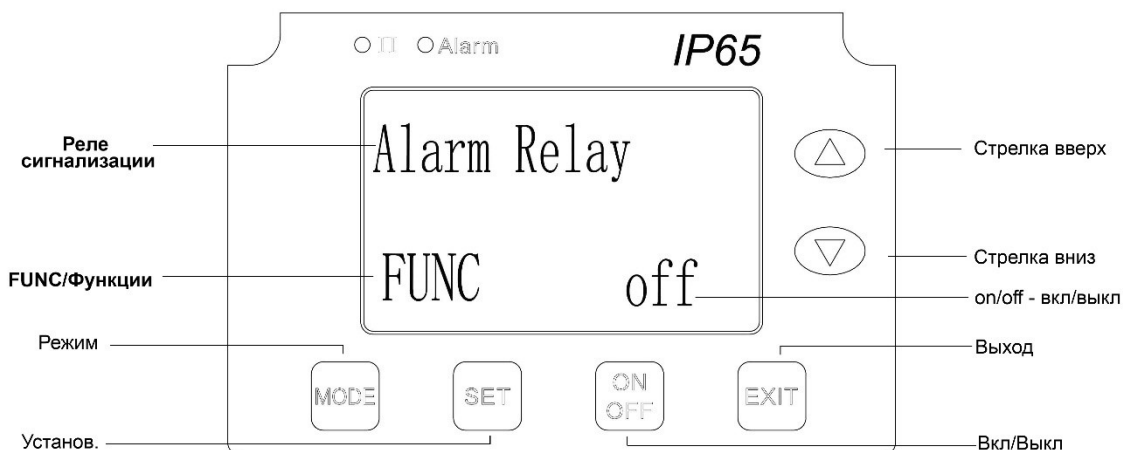






Рисунок 14 – Схема автоматического дозирования

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите на  или  (листайте до Alarm Relay) – Нажмите **SET** – Нажмите  или  для того, чтобы переключить с «Off» на «On» тем самым включить данный режим (с «On» на «Off» для выключения режима) – Нажмите **SET** – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) – Нажмите **SET**.

Пояснение функции: Эта функция предназначена для обеспечения сигнала работы электромагнитного насоса, необходимого для системы дистанционного верхнего управления. Когда эта функция включена, электромагнитный насос при работе выдает пассивный цифровой сигнал закрытия.

6.11 Отключение насоса с блокировкой по уровню жидкости через цифровой сигнал

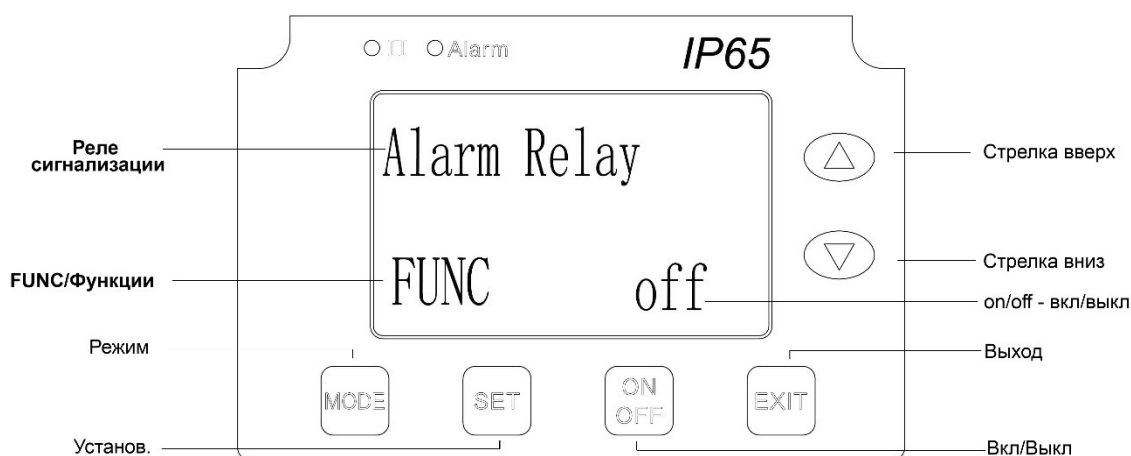


Рисунок 15 – Схема автоматического дозирования

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите на или (листайте до Alarm) – Нажмите **SET** – Нажмите или для того, чтобы переключить с «Off» на «On» тем самым включить данный режим (с «On» на «Off» для выключения режима) – Нажмите **SET** – Нажмите **EXIT** (настройка сохранится) – Нажмите **SET**.

Пояснение функции: после подключения цифрового сигнала низкого уровня к насосу, если эта функция включена, при низком уровне жидкости электромагнитный насос автоматически остановится.

6.12 Переключение отображения единиц измерения

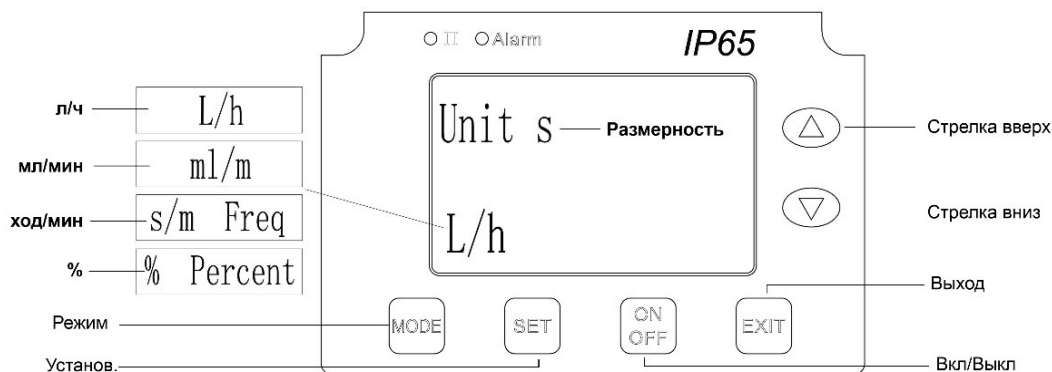


Рисунок 16 – Схема автоматического дозирования

Нажмите **MODE** (более 3 секунд) - Отобразится (PROG/Config) - Нажмите на или (Units) – Нажмите **SET** – Нажмите или для установки единицы измерения расхода (л/ч, мл/мин, ход/мин, %) – Нажмите **SET** – Нажмите **EXIT** (настройки сохранятся) – Нажмите **SET**.

6.13 Удаленный запуск

Настраивать эту функцию нет необходимости. После подключения дистанционного сигнального провода и ручного включения электромагнитного насоса на месте, при подключении дистанционного сигнального провода электромагнитный насос останавливается; при отсоединении сигнального провода электромагнитный насос работает.

6.14 Автоматическая высокотемпературная защита электромагнитного насоса

Пояснение функции: если температура внутри насоса повышается из-за закупорки трубы или по другим причинам, в момент, когда температура печатной платы достигнет 85, электромагнитный насос прекратит работу для самозащиты, насос не будет работать нормально пока температура не снизится. Эта функция включена по умолчанию.

7. Техническое обслуживание

ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО НАСОСА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО, НАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ В ТРУБОПРОВОДЕ ЗАКРЫТЫ, А ДАВЛЕНИЕ В НАСОСЕ И ТРУБОПРОВОДЕ ПОЛНОСТЬЮ СБРОШЕНО. ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛЕДУЕТ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ, ПЕРЧАТКИ И ОЧКИ.

7.1 Регулярное техническое обслуживание

1. Ежедневно проверяйте физическое рабочее состояние насоса на предмет наличия шума, ненормальной вибрации, слишком низкой скорости потока или давления, или слишком высокой температуры. При максимальной нагрузке температура корпуса насоса достигает примерно 60 градусов, и это предельная температура, при которой наша рука может прикоснуться к насосу без ожога.
2. Проверьте, не ослабли ли четыре стопорных винта головки насоса. Как правило, их следует затянуть в течение 6 месяцев - года.
3. Проверьте коррозию шарика или седла клапана. Если он корродирует и стареет за короткий промежуток времени, материал может быть дефектным. Проконсультируйтесь с поставщиком.
4. Если насос не работает более 1 месяца или дольше, и после повторного запуска не удастся достичь номинального расхода или давления, следует очистить головку насоса, верхний и нижний обратные клапаны.

7.2 Демонтаж и замена мембраны

Перед заменой мембраны промойте головку насоса и обратный клапан водой или нейтральным раствором, сбросьте давление, отключите питание, отсоедините соединительный трубопровод, затем начните разбирать головку насоса, открутите обратный клапан и 4 болта головки насоса против часовой стрелки. Снимите головку насоса, удерживайте корпус насоса и вращайте мембрану против часовой стрелки, пока она не выйдет из соединительной втулки.

Проверьте, не повреждена ли диафрагма, не перетянут ли кромка, и в хорошем ли состоянии находится резьба, соединяющая соединительную муфту. При необходимости повторного использования мембраны, прижимное кольцо мембраны легко может выпасть после снятия мембраны, поэтому проверьте, установлено ли прижимное кольцо на месте, и убедитесь, что отверстие для обнаружения утечки прижимного кольца мембраны направлено вниз (как показано на рис. 1). После затягивания мембраны по часовой стрелке установите головку насоса, убедитесь, что отверстие для обнаружения утечек головки насоса направлено вниз (как показано на рис. 1), и затяните 4 болта.

7.3 Демонтаж и очистка обратных клапанов, всасывающего и инжекционного клапанов на входе и выходе

Перед демонтажем и очисткой узла обратного клапана промойте головку насоса и седло клапана водой или нейтральным раствором, сбросьте давление, отключите питание и после подтверждения разберите узел. Во время разборки седло клапана установлено под

давлением, поэтому сначала необходимо снять малый прижимной колпачок и большой, и малый R-коннекторы, а затем пропустить внутрь шарик диаметром менее 4 мм и длиной не менее 50 мм со стороны, не связанной с седлом, чтобы вытолкнуть шарик клапана и седло вместе. Пожалуйста, следуйте этой операции при обслуживании всасывающего клапана и клапана впрыска.

При установке обратного клапана, ножного клапана и клапана впрыска седло клапана, шарик клапана и уплотнительное кольцо должны быть затянуты в определенном порядке и не должны потеряться, иначе насос не будет работать должным образом. Последовательность установки приведена на рис. 17, 18 и 19.



Рисунок 17 – Компоненты всасывающего обратного и выходного обратного клапана



Рисунок 18 – Компоненты всасывающего и инжекционного клапанов



Рисунок 19 - Компоненты всасывающего и инжекционного клапанов

8. Поиск неисправностей

Описание неисправности	Неисправность	Решение
Электромагнитный насос невозможно запустить.	Неправильные параметры электропитания (напряжение в сети не соответствует параметрам насоса)	Осмотрите цепь и предохранитель, правильно установите провод, также проверьте контакты привода
	Слишком низкий уровень напряжения	Проверьте его с помощью внешнего измерительного прибора и устраните неисправность.
	Включенная функция низкого уровня	Когда функция защиты от низкого уровня включена, вход сигнала низкого уровня заставит насос остановиться при низком уровне жидкости, поэтому эту функцию следует отключить.
	Неисправность печатной платы	Пожалуйста, проконсультируйтесь с производителем.
	Повышение температуры платы	Температура электромагнитного насоса повышается из-за засорения трубы или по другим причинам, поэтому функция температурной защиты автоматически останавливает электромагнитный насос, и электромагнитный насос работает нормально после снижения температуры.
Насос работает нормально, но поток жидкости отсутствует или скорость потока слишком мала.	Слишком высокое давление	Проверьте, не заблокирован ли выход, не открыт клапан. Возможно, что давление в системе выше номинального давления насоса (в этом случае необходимо сделать переподбор насоса)
	Слишком высокий ход всасывания	Уменьшите ход всасывания на входе насоса.
	Ослабленные винты головки насоса	Снова затяните винт головки насоса с помощью шестигранника.

Описание неисправности	Неисправность	Решение
	Негерметичность обратного клапана	Проверьте, есть ли утечка при обратном клапане, и заново затяните обратный клапан
	Частичная закупорка всасывающего патрубка/отверстия	Осмотрите и очистите фильтр ножного клапана на входе всасывания.
	Треснувшая или подвергшаяся коррозии мембрана	Осмотрите и замените мембрану.
	Трещины или коррозия обратного клапана	Проверьте и замените обратный клапан.
	Газ в отводящей трубе	Ослабьте маленький прижимной колпачок выпускного обратного клапана и затяните его после того, как из насоса пойдет жидкость.
	Слишком высокая вязкость рабочей жидкости	Уменьшите высоту всасывания или используйте насос с более высоким расходом.

9. Габаритные размеры

