



STEIEL
ELETTRONICA SRL



АКВАМАСТЕР
www.aquamaster.ru

Мембранный электромагнитный дозировующий насос **PROXIMA PSP161**

Профессиональная серия



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(v.0520)



STEIEL Elettronica S.r.l. – Viale Europa, 24 – 35020 Ponte San Nicolò – PADOVA ITALY
Tel. +39-049-8961488 – Fax. +39-049-8960184 – www.steiel.it – info@steiel.it

Сертифицированная компания, в соответствии со стандартами UNI EN ISO 9001

Как отправить насос на диагностику

Чтобы отправить насос обратно для ремонта или калибровки, выполните следующие действия:

- Свяжитесь с технической поддержкой. Вышлите по электронной почте заполненный "АКТ ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕМОНТ".
- Перед отправкой тщательно очистите насос от химических реагентов.

Производитель может модифицировать прибор или техническое руководство без предварительного уведомления.

Гарантия

На все изделия STEIEL предоставляется гарантия в течение 12 месяцев с даты поставки.

Гарантия действительна в том случае, если пользователь строго соблюдает все инструкции по установке, обслуживанию и эксплуатации.

Местные правила и применимые стандарты также должны соблюдаться.

В частности, гарантии в отношении эксплуатационной безопасности и надежности дозирующих насосов будут признаваться только при соблюдении следующих условий:

- Монтаж, электромонтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт выполняются только квалифицированным персоналом
- Дозирующий насос использовался в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

СОДЕРЖАНИЕ

ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
УСТАНОВКА.....	9
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	10
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	11
ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.....	13
ЗАПУСК.....	14
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИСПЛЕЯ.....	14
АВТОУСТАНОВКА.....	15
КОНФИГУРАЦИЯ.....	16
Список параметров.....	17
Значение параметров.....	20
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ.....	28
РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	29
КАЛИБРОВКА АНАЛОГОВОГО ВХОДА.....	29
ЗАПУСК WATCH ИЛИ PAUSE-WORK ЦИКЛА.....	29
КАЛИБРОВКА ОБЪЕМА ВПРЫСКА.....	30
ОШИБКИ И АВАРИИ.....	31
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ (опция).....	32
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ.....	34
МЕНЮ "СЕРВИС".....	35
ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	36
Вывод насоса из эксплуатации.....	36
Периодическая очистка гидравлической группы.....	36
Периодические проверки.....	36
Очистка и замена изношенных деталей.....	37
Утилизация насоса.....	39
ДЕТАЛИРОВКА ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А: КРИВЫЕ РАСХОДА.....	43

ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ



Насос должен эксплуатироваться **ТОЛЬКО** уполномоченным и квалифицированным техническим персоналом. Все инструкции и предписания в техническом руководстве должны строго соблюдаться.

Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезным повреждениям оборудования и, в исключительных случаях, причинение вреда здоровью людей.

Предупреждения



Данное руководство предназначено для технического персонала, ответственного за установку, управление и техническое обслуживание установок. Производитель не несет никакой ответственности за повреждение или неисправность, возникающее после вмешательства неавторизованного персонала или от не соблюдения соответствующих требований предписанных инструкций.



Любое техническое обслуживание или ремонтные работы должны выполняться с изолированной системой как электрически, так и гидравлически. Перед любым вмешательством в работу насоса отключите напряжение и слейте жидкость, содержащуюся в головке и в трубах.

Никогда не проводите техническое обслуживание с работающим насосом!



При обслуживании и ремонте деталей, соприкасающихся с химическими продуктами, всегда используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, фартук, очки и т.п.).

Каждое вмешательство должно выполняться ТОЛЬКО квалифицированным персоналом и с использованием оригинальных запасных частей.



Утилизируйте отходы и расходные материалы в соответствии с местными правилами.

Использование по назначению

Насос можно использовать только после того, как он будет правильно установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с техническими данными и спецификациями в руководстве по эксплуатации.

Соблюдайте общие ограничения по пределам вязкости и химической стойкости материалов, контактирующих с дозируемым продуктом.

Насос должен использоваться только для дозирования жидкостей.

Любое другое использование, а также любые модификации запрещены.

Насос не подходит для дозирования газообразных сред или твердых веществ.

Насос не предназначен для дозирования легковоспламеняющихся веществ без надлежащих мер защиты, он не предназначен для дозирования дефлагрирующих жидких веществ и не предназначен для использования во взрывоопасной зоне.

Насос не предназначен для наружного использования без надлежащих мер защиты.

БЕЗОПАСНОСТЬ



Насос может начать дозирование, как только он подключен к сети. Мы рекомендуем установить аварийный выключатель в линии питания насоса или подключить его к системе аварийного останова системы.



Опасность удара электрическим током! Если корпус насоса поврежден, немедленно отключите насос от сети и включите его снова только после надлежащего ремонта авторизованным специалистом.



Внимание к дозируемой жидкости! Перед любым вмешательством в насос, слейте жидкость, содержащуюся в головке и в трубах. Примите все необходимые меры индивидуальной защиты (например, перчатки и защитные очки), как указано в паспорте безопасности на химическое вещество, который всегда должен быть доступен и обновлен.



Остерегайтесь брызг! Чтобы предотвратить вытекание дозирующей жидкости во время работы насоса, например, при техническом обслуживании, сбрасывайте давление во всех гидравлических компонентах системы перед каждым вмешательством.

Рекомендуется установить сливной клапан в нагнетательной трубе перед насосом, чтобы избежать избыточного давления или разрыва гидравлических компонентов из-за закупорки в нагнетательной линии.



Установите насос в легкодоступном месте и соблюдайте предписанный график технического обслуживания.

В экстренном случае

В аварийной ситуации отключите насос от сети или отключите электропитание через аварийный выключатель, в зависимости от конфигурации системы.

В случае утечки дозируемой жидкости сбросьте давление в гидравлическом контуре и примите меры защиты, указанные в паспорте безопасности химического продукта.

Техническое обслуживание

Служба технической помощи выполняется только специализированными техническими специалистами, прошедшими обучение и уполномоченными производителем для проведения работ по установке, техническому обслуживанию и ремонту.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 1) Дозирующий насос
- 2) Комплект кольцевых гаек PVDF, фитингов и прокладок для всасывающих и нагнетательных клапанов
- 3) Стандартный комплект, состоящий из: всасывающая трубка из ПВХ (2 м, диаметр в зависимости от расхода насоса), дренажная трубка из ПВХ (2 м, 4x6 мм), полужесткий полиэтиленовый шланг (5 м, диаметр в зависимости от расхода насоса), всасывающий фильтр и инжектор-впрыск клапан.
- 4) Кабель с разъемом M8 (количество соответствует набору предоставляемых опций)
- 5) Инструкция по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

PROXIMA PSP - это серия профессиональных электромагнитных насосов с механической регулировкой хода и предназначенных для горизонтального монтажа.

PTFE мембрана приводится в действие электромагнитом, управляемым электрическим сигналом. Когда мембрана проталкивается по направлению к дозирующей головке, создается давление, которое закрывает всасывающий клапан и направляет жидкость из головки через нагнетательный клапан. Когда мембрана отходит от головки, отрицательное давление в головке закрывает нагнетательный клапан, и дозируемая жидкость протекает через всасывающий клапан. Для облегчения заливки дозирующей головки стандартная головка оснащена ручным стравливающим клапаном. Производительность насоса определяется длиной хода и частотой дозирования. Ручка регулировки хода позволяет установить длину хода от 0 до 100%.

Эти насосы также оснащены современной цифровой электроникой и меню программирования, которые позволяют осуществлять полное и персонализированное управление.

Основные характеристики

- Многофункциональный насос с импульсными и аналоговыми (0 / 4-20 мА) входами
- Мульти-напряжение питания
- Многоязычный интерфейс
- Отдельные входы для контроля уровня и контроля потока впрыска
- Аварийные сигналы и ошибки (диагностика) непосредственно отображаются на дисплее
- Два уровня конфигурации, стандартный и расширенный, оба защищены паролем
- Сохранение данных конфигурации и калибровки в энергонезависимой памяти не менее 10 лет
- Внутренние часы, работающие от батарейки, которая обеспечивает нормальную работу даже в случае сбоя питания; может использоваться для планирования работы насоса
- Дополнительный вход для управления потоком впрыска
- Один опциональный выход, выбираемый из следующих опций: настраиваемое реле NO / NC, сигнал 4-20 мА, выход «Повтор» для удаленной отправки импульса магнита на другие насосы, оснащенные импульсным входом, или последовательный порт RS232C для связи с диспетчером (например, RW14) или порт RS485 с протоколом Modbus
- Встроенный счетчик впрыскиваемых литров, полезен для запросов на обслуживание и сбрасывается с помощью пароля
- Счетчики рабочего времени мембран и импульсов, отображаемые и сбрасываемые с помощью «сервисного» пароля
- Восстановление заводских данных с разными кодами для разных конфигураций насоса
- Возможность самовсасывания
- Механическая регулировка хода (расхода)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания	100 ... 240 В~, 50/60 Гц, 60 ВА макс. (стандарная версия: кабель со штекером Schuko; без штекера по запросу)
Защита	Предохранитель 5x20 F1.6A 2-row (x 12 characters) alphanumeric LCD, with backlight
Управление	5 кнопок-мембран (CAL, ESC, ↑, ↓, ON-OFF)
Индикация LED	2 светодиода: "POWER" и "PULSE"
Часы	RTC, погрешность ±5 сек/месяц, CR2032 батарея (срок службы не менее 3 лет без питания)
Точность дозирования	-5 ... +10% (с максимальной длиной хода)
Материалы	Корпус PP армированный стекловолокном Доз. головка PVDF (с самоотводящим клапаном), PP или метакрилат Membrane высококачественный EPDM с армированием тканью, стальной сердечник и PTFE покрытие со стороны, контактирующей с жидкостью Уплотнения PTFE для головок PVDF, Клапаны FPM или EPDM для керамических шариковых головок из PP или метакрилата (PMMA) (с PVDF, PP или PVC корпусом, в зависимости от модели)
Вязкость дозируемого продукта	0 ... 200 мПа (стандартная головка) 200 ... 500 мПа (головка с пружинными клапанами) 500 ... 3000 мПа (PKT / HV специальная головка, только для расхода > 5 л / ч)
Окружающая среда	Температура хранения -20 ... +60С Рабочая температура -10 ... +45 °С Влажность макс. 92% без конденсации
Степень защиты	IP65
Размеры	110 x 260 x h 190 мм (максимальные габаритные размеры, без проводов)
Вес	от 3 до 5.5 кг (в зависимости от модели)
<u>Примечание. Размеры и вес могут незначительно отличаться в зависимости от конфигурации.</u>	
Аналоговый вход	0-20 или 4-20 мА (настраиваемое); вх. сопр. 30 Ω; точность > ± 0.05 мА, стабильность > ± 0.03 мА

Цифровые входы

Общие технические данные	<ul style="list-style-type: none">• напряжение холостого хода: обычно 10 В, макс. 18 В• ток при замкнутом контакте: не более 3,8 мА• напряжение питания микромагнита: 18 В ± 5%, не более 10 мА• частота: максимум 10 Гц (минимальная длительность импульса 50 мсек), импульсный вход для измерителя объема; принимает беспотенциальный контакт; если он должен быть параллелен другим аналогичным входам аналогичных насосов, рассмотрите возможность установки разделителя сигналов
ИМПУЛЬС	импульсный вход для измерителя объема; принимает беспотенциальный контакт; если он должен быть параллелен другим аналогичным входам аналогичных насосов, рассмотрите возможность установки разделителя сигналов
УРОВЕНЬ ПОТОК	контакт без напряжения, от датчика уровня опция; контакт от датчика контроля потока впрыска

Выходы (опции)	
Сигнальное реле	НО / НЗ контакт, настраивается с помощью программного обеспечения, макс. 250 В ~, 3 А, резистивный
мА Выход	4-20 мА, прямо пропорционально проценту дозирования (0-180 имп/мин ⇒ 4-20 мА) при максимальной нагрузке 400 Ом, точность 1%, без гальванической развязки от входов
Повторение импульса	Контакт SSR (твердотельное реле), не более 40 В, 50 мА; продолжительность 60 мс
Последовательный порт	RS232 или RS485, трехпроводной, 9600 или 19200 или 38400 бит / с, 8 бит, без контроля четности, 1 стоповый бит, связь ASCII или протокол Modbus RTU

Гидравлические характеристики

Примечание: эти данные относятся к стандартным головкам насоса, дозировке без вязких жидкостей, температуре 25 ° С, механическому ходу 100%, рабочей частоте 180 импульсов / минуту.

Версия	Расход макс (л/ч)	Давление макс (бар)	Шланг
0216	2	16	4x6
0416	4	16	4x6
0425	4	25	4x6
0510	5	10	4x6
0516	5	16	4x6
0807	8	7	5x8
0810	8	10	5x8
1304	13	4	5x8
1307	13	7	5x8
2002	20	2	5x8
2004	20	4	5x8
3202	32	2	9x12

УСТАНОВКА



Предупреждение! Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования и в крайних случаях, вред здоровью.

Предупреждение! При работе с насосом одевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, фартук, защитные очки).

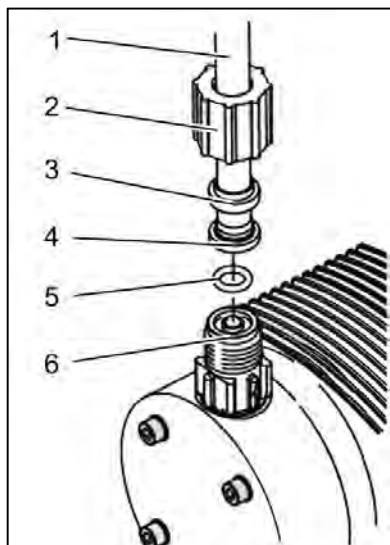
- Устанавливайте насос вдали от источников тепла, влаги и химических испарений. Также не допускайте попадания на насос прямых солнечных лучей, чтобы избежать перегрева. Минимальная температура должна быть такой, чтобы дозируемый раствор оставался в жидком состоянии.
- Рекомендуется устанавливать насос выше уровня дозируемой жидкости до максимальной высоты 1,5 метра от дна резервуара. Если насос установлен ниже уровня жидкости, рекомендуется установить многофункциональный клапан.
- Насосы PROXIMA PSP предназначены для горизонтальной установки, но также имеется специальный кронштейн (опция) для настенного монтажа.
- Подводящий патрубок всегда находится сверху дозирующей головки, а подсоединенный шланг направляется к обрабатываемой системе (используйте белый полужесткий полиэтиленовый шланг). Вместо этого всасывающее соединение всегда располагается в нижней части головки (используйте для всасывающей линии мягкую прозрачную трубку из ПВХ) и поместите всасывающий фильтр на дне емкости с дозируемой жидкостью. Головка насоса также оснащена ручным стравливающим клапаном, к которому подключена мягкая прозрачная трубка из ПВХ для возврата в бак.

Примечание. Если дозируемый продукт представляет собой серную кислоту (максимальная концентрация 10%), предварительно удалите воду из головки насоса и используйте полиэтиленовый всасывающий шланг.

- Во избежание повреждения гидравлических соединений все операции по затяжке трубы дозирующего насоса должны выполняться вручную, без использования какого-либо инструмента.
- Если насос не включается, даже если на него подается питание, проверьте предохранитель F1 (положение предохранителя указано в разделе «Электрическое подключение - электронные платы»). Замена предохранителя должна выполняться только квалифицированным специалистом с использованием предохранителя того же размера и номинала.
- Как правило, соединительные кабели датчиков должны быть как можно короче и находиться вдали от силовых кабелей.
- Не включайте насос параллельно с высокими индуктивными нагрузками (например, циркуляционными насосами), потому что при отключении индуктивная нагрузка вызывает перенапряжение, которое повреждает силовую цепь и источник питания насоса.
- В случае насоса со встроенным измерителем, рекомендуется держать его включенным, чтобы избежать задержек поляризации датчиков, что может привести к неправильной настройке. Рекомендуется прекратить работу, используя вход EXTERNAL CONSENT, подключенный к контакту без напряжения от электрической панели (например, контактор фильтрационного насоса). Даже в случае насоса, который работает в ручном (постоянном) режиме, рекомендуется держать его включенным и воздействовать на EXT. Вход CONSENT для включения /выключения, чтобы защитить электронику.
- **Насос оснащен механической регулировкой хода. Чтобы не повредить этот механизм, уменьшение хода должно выполняться при работающем насосе (во время дозирования), тогда как увеличение хода (вращение по часовой стрелке) всегда возможно.**

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Всасывающие и напорные линии



1. Шланг
2. Резьбовое кольцо
3. Стопорное кольцо
4. Патрубок-насадка
5. Прокладка
6. Клапан

- Отрежьте шланг, который нужно подсоединить к насосу (PVC мягкий для линии всасывания или PE жесткий для линии подачи).
- Наденьте резьбовое (2) и стопорное кольцо (3) на трубку.
- Прикрепите трубку к патрубку-насадке (4), подтолкнув ее до упора.
- Наденьте шланг с соплом на клапан (6) и затяните резьбовое кольцо, одновременно надавливая на трубку. Убедитесь, что прокладка (5) расположена правильно.
- Затяните, слегка потянув за трубку и зафиксировав резьбовое кольцо.

Заметки:

- Прокладки (5) поставляются из разных материалов: FPM (черный, с зеленой меткой по краю), EPDM (черный) и PTFE (белый). Выберите материал, наиболее подходящий для вашего применения. Рекомендуется отдавать предпочтение прокладкам FPM и EPDM для их большей эластичности и использовать прокладки из PTFE только в случае проблем с химической совместимостью / стойкостью.
- Не рекомендуется повторно использовать прокладки из PTFE, поскольку они постоянно деформируются при сжатии и поэтому не могут обеспечить герметичность.
- Проверьте, правильно ли установлен нагнетательный шланг, убедитесь, что он не поврежден трением о твердые поверхности.
- Избегайте ненужных изгибов и пережатия шланга на всасывающей и нагнетательной линиях.

Стравливающий клапан

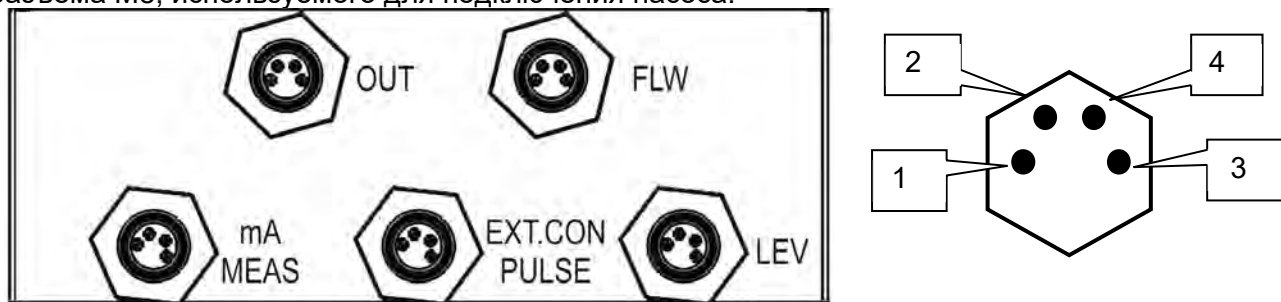
- Используйте 4x6 мягкий прозрачный шланг из ПВХ. Закрепите возвратный шланг на продувочном клапане дозирующей головки.
- Поместите свободный конец возвратной трубки в емкость с дозируемым продуктом.
- Отрежьте трубу так, чтобы она не могла погрузиться в химикат.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНА!

Насос поставляется с предварительно смонтированным силовым кабелем и разъемами для доступных входов / выходов, в зависимости от желаемой конфигурации.

Ниже приведена ориентировочная схема расположения разъемов и выводов штырькового разъема M8, используемого для подключения насоса.



Силовой кабель

Этот кабель (стандартная длина 1,5 м) выходит с правой стороны насоса и должен быть подключен к сети в соответствии с действующими правилами. Стандартная версия оснащена штекером Schuko. В случае силового кабеля без штекера, обратите внимание, что это трехпроводный кабель (коричневый = фаза, синий = нейтраль, желтый / зеленый = земля); Замена фазных и нейтральных соединений не влияет на надлежащее функционирование насоса, но внутренний предохранитель будет подключен к нейтрали вместо фазы; Заземление источника питания (желтый / зеленый провод) должно быть подключено к заземлению электрической системы в соответствии с применимыми требованиями.

Разъем LEV - вход контроля уровня

Насос предварительно настроен на отключение дозировки в случае низкого уровня жидкости в резервуаре. Контроль уровня осуществляется через специальный датчик поплавка, поставляемый по запросу. Когда уровень продукта в баке падает ниже датчика уровня, насос прекращает дозирование, мигает светодиод POWER и отображается сообщение «Level!». Этот контакт может быть настроен как NO (заводская настройка) или NC. Вы можете подключить контакт без напряжения [контакты 3 и 4] или микромагнитный NPN [подключить коричневый провод (положительный) к контакту 2, черный провод (выходной) к контакту 3 и синий провод (отрицательный) к контакту 4].

Разъем EXT.CON / PULSE - Импульсный вход

Этот вход можно использовать для подключения счетчика воды с импульсным излучением или магнитного расходомера со статическим выходом:

- вход от счетчика воды с импульсным излучением: подключите к контактам 3 и 4, не соблюдая полярность
- вход от магнитного расходомера: подключите положительный контакт к контакту 3, а отрицательный к контакту 4

Разъем mA / MEANS - вход аналогового сигнала

Этот вход доступен на штырьковом разъеме M8, для подключения следующим образом:

- Стандартизированный вход mA от активного передатчика (например, от S507, S508, MC14): контакт 3 = положительный, контакт 4 = отрицательный.
- Стандартизированный mA-вход от 2-проводного пассивного датчика (например, от датчика давления): контакт 2 = положительный, контакт 3 = отрицательный.

Разъем FLW - вход для управления потоком впрыска (опция)

Дополнительный вход, доступный через штырьковый разъем M8, для контроля закачиваемой жидкости, не следует путать с контролем потока воды к датчику. Это позволяет контролировать фактический впрыск (прохождение жидкости) при каждом импульсе магнита. Датчик потока, как правило, поставляется протестированным и в комплекте с кабелем и разъемом для установки на нагнетательном клапане. Сигнал поступает от микромагнитного датчика NPN через контакты 2 (коричневый провод), 3 (черный провод) и 4 (синий провод).

Разъем OUT - реле, повторение импульсов или выход 4-20 мА (опция)

Этот дополнительный выход, на контактах 1 и 2. В случае реле полярность не должна соблюдаться, но выход должен быть надлежащим образом защищен в зависимости от нагрузки (ограничители, RC и т.д.). Релейный выход может быть настроен на заводе-изготовителе для работы в качестве сигнала тревоги или повторения импульсов (указывается при заказе). В случае выхода мА подключите положительный контакт к контакту 1, а отрицательный - к контакту 2. Выходной сигнал прямо пропорционален частоте впрыска (4-20 мА >> 0-140 импульсов / мин). В случае отказа насоса на выходе подается ток 2 мА.

Разъем OUT - последовательный порт (опция)

Дополнительный последовательный выход доступен со следующими выводами:

- RS232: контакт 1 = RX, контакт 2 = TX, контакт 3 = GND.
- RS485: контакт 1 = B, контакт 2 = A, контакт 3 = GND.

ПРИМЕЧАНИЕ. Насос снабжен только одним штекером для подключения дополнительного выхода, который можно выбрать среди реле (стандартное или SSR для повторения импульсов), 4–20 мА или последовательного порта (RS232 или RS485).



ПРИМЕЧАНИЕ. Для подключения к разъему M8 поставляется / доступен 4-проводной кабель с предварительно смонтированным гнездовым разъемом и следующим выводом:

контакт 1 = коричневый провод; контакт 2 = белый; контакт 3 = синий;
контакт 4 = черный.

Предупреждение! Если по ошибке коричневый провод (контакт 1) и черный провод (контакт 4) замкнут накоротко, источник питания отключится и может быть поврежден!

ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



Кнопка ON/OFF Включает / отключает магнит без выключения насоса

Кнопка MENU/OK Предоставляет доступ к круговому меню, в котором параметры можно прокручивать с помощью клавиш со стрелками $\uparrow\downarrow$; в режимах меню, подтверждает изменение и / или введенное значение. Круговое меню:

- **Autoset**
- **Standard Configuration**
- **Advanced Configuration**
- **Set Time**
- **Manual**
- **Calibration of analogic input**
- **Start Cycle**
- **Injection Calibration**
- **Additional Visualizations**
- **Service**

A	d	d	i	t	.	V	i	s	u	a	l
O	K		C	o	n	f	i	r	m		

Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к соответствующим пунктам. В зависимости от модели и конфигурации насоса некоторые параметры недоступны (например, насос, настроенный на STEADY режим, не будет отображать калибровку аналогового входа). Подтвердите доступ к нужному меню, нажав кнопку MENU / OK. Если меню не подтверждено, примерно через 1 минуту насос возвращается к нормальной работе / индикации.

Кнопка ESC Позволяет выйти из режимов калибровки и конфигурации без сохранения каких-либо изменений; в обычном режиме работы активирует дополнительные визуализации (только для чтения) в нижней строке дисплея, показывая следующую информационную последовательность:

- **Threshold (аналоговый насос)**
- **Electrode Offset (аналоговый насос)**
- **Electrode Gain (аналоговый насос)**
- **Current Time**
- **SW Version (версия ПО)**
- **Mechanical Stroke**
- **Current Working Frequency**

			1	5	0		i	/	m		
P	S	P	1	6	1		0	1	.	1	7

- **Current Flow Rate**
- **Litre-Counter (для запроса на сервисное / техническое обслуживание)**
- **Error of injection flow control**
- **Status of the output relay**
- **Pump internal temperature**

Это та же информация, что и в меню «Дополнительные визуализации», но в краткой форме. Более подробную информацию см. в соответствующем разделе.

Примерно через минуту после последнего нажатия клавиши ESC насос возвращается к дисплею, установленному с помощью параметра конфигурации.

↑ **клавиша** В режимах калибровки, настройки или ручного управления увеличивает отображаемое значение.
 ↓ **клавиша** В режимах калибровки, настройки или ручного управления уменьшает отображаемое значение.

Примечание: одновременное нажатие кнопок со стрелками приведет к принудительному ручному управлению насосом с максимальной частотой дозирования.

POWER LED	Медленно мигающий - указывает на бесперебойную работу насоса. Быстро мигающий свет - указывает на аварийный сигнал / ошибку / неисправность
PULSE LED	Два мигания и одна пауза - указывают на выполнение операции (редактирование данных, калибровка или ручной режим)
DISPLAY	Мигает при каждом импульсе магнита 2-рядный (по 12 символов) буквенно-цифровой ЖК-дисплей с подсветкой; показывает всю информацию на выбранном языке

ЗАПУСК

При запуске насос отображает в течение трех секунд версию прошивки и конфигурацию, затем проверяет состояние сохраненных данных и показывает обнаруженные ошибки (подробные сведения о возможных сообщениях об ошибках см. в разделе «Ошибки и предупреждения»). После этой начальной фазы насос начинает работать в запрограммированном режиме.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

Во время нормальной работы на дисплее отображается состояние насоса в соответствии с настройкой параметра P12 (см. «Конфигурация»).

Любая активная ошибка или неисправность отображается в нижней строке. Если активно несколько ошибок, соответствующие сообщения отображаются циклически, примерно по одному каждые две секунды.

АВТОУСТАНОВКА

Эта функция позволяет загрузить / восстановить заводские настройки, относящиеся к выбранной конфигурации. Войдите в меню «Autoset» и выберите желаемую конфигурацию, прокручивая различные доступные опции с помощью клавиш со стрелками, затем нажмите MENU / ОК, чтобы подтвердить активацию функции.

Примечание. Если для стандартного меню конфигурации (P39) установлен пароль, он также будет запрошен для доступа к этой функции.

Это действие сбрасывает все значения Offset и Gain измерений, и должен быть активирован только в случае неисправности из-за неправильной настройки или если необходима полная перезагрузка насоса перед его установкой на новом объекте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! После восстановления заводских настроек проверьте значения расхода, длины хода и объемов обслуживания; при необходимости измените их конфигурацию вручную и / или выполните необходимые калибровки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Никакие специальные опции вашего насоса не будут рассматриваться и, следовательно, должны быть перенастроены вручную.

Сводка конкретных значений восстановления для различных конфигураций насоса **PSP161**

	Автонастройка	Steady	0/20mA	4/20mA
P04	Consent Input	NO	NO	NO
P06	Max Freq. Working Freq.	---	40 имп/мин	40 имп/мин
P07	Min Freq.	---	0	0
P08	Adjust. Type	---	Proport.	1
P09	Adjust. Direction	---	Upwards	0
P10	Threshold	---	0.00mA	4.00mA
P11	Hysteresis	---	20.00mA	16.00mA
P12	Display Type	2	2	2

	Автонастройка	Pulse	ppm Calculat.	% Calculat.	mL/Q Calculat	Batch	Pause- Work
P04	Mainten. Time Start Input	00:00 м:с	00:00 м:с	00:00 м:с	00:00 м:с	NO	NO
P06	Max Freq. Working Freq.	180 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	90 имп/мин
P07	Min Freq. Pulse Accumul.	50 имп.	50 имп.	50 имп.	50 имп.	---	---
P08	Concentration Batch Volume		13.00 %	40.00 %	30.00 %	0.50 л	---
P09	Desired Conc. Batch Time Work Time	---	0.30 ppm	0.80 %	2.00 мл/ц	00:04 ч:м	00:30 м:с
P10	K water meter Pause Time	---	100л/имп	0.1 л/имп	10 л/имп	---	05:00 м:с
P11	Mult. / Div.	1.00	(0.20)	(1.80)	(0.60)	---	---
P12	Display Type	2	2	2	2	2	2

Параметры, не перечисленные в предыдущих таблицах, имеют общие значения для всех конфигураций и приведены ниже:

P02	Relay Output	NC	P28	3° Turn OFF	---
P03	Level Input	NO	P29	4° Turn ON	---
P05	Manual Frequency	90 имп/мин	P30	4° Turn OFF	---
P13	Injection Flow Control	Excluded	P31	5° Turn ON	---
P14	Injection Flow Error	---	P32	5° Turn OFF	---
P15	Priming Pulses	100	P33	6° Turn ON	---
P16	Injection Volume	#1	P34	6° Turn OFF	---
P17	Mechanical Stroke	#1	P35	7° Turn ON	---
P18	Max litres	0	P36	7° Turn OFF	---
P19	Reset litres	0	P37	Start Delay	00:02 m:s
P20	Max Dosing Time	0:00	P38	ON at start-up	Remember
P21	Reset max dosing	Automatic	P39	Language	#1
P22	Clock	Excluded	P40	PSW standard	0
P23	1° Turn ON	---	P41	PSW advanced	0
P24	1° Turn OFF	---	P42	Serial Line Type	1
P25	2° Turn ON	---	P43	Serial Address	1
P26	2° Turn OFF	---	P44	Options	0
P27	3° Turn ON	---			

На параметры P16, P17 и P39 действие восстановления не влияет, они сохраняют в памяти ранее установленные значения.

КОНФИГУРАЦИЯ

Насосы PROXIMA PSP имеют два уровня конфигурации: **standard (стандарт)** и **advanced (расширенная)**.

Обычно стандартная конфигурация осуществляется конечным пользователем, для редактирования нескольких параметров, в качестве порогов настройки, частоты дозирования и языка отображения. Расширенная конфигурация позволяет изменять все параметры и, как правило, защищается паролем, чтобы предотвратить установки неправильных настроек неавторизованным персоналом. Однако эта процедура одинакова для обеих конфигураций.

- 1) Нажмите клавишу MENU/OK для доступа к списку меню; используйте клавиши со стрелками, чтобы выбрать нужный режим конфигурации, и нажмите MENU/OK чтобы подтвердить.
- 2) Если конфигурация защищена паролем, используйте клавиши со стрелками, чтобы ввести значение, нажмите MENU/OK для подтверждения.
- 3) На дисплее отображается первый доступный параметр, в зависимости от выбранного режима конфигурации (расширенного или стандартного).
- 4) Под номером параметра появляется курсор, указывая, что вы можете работать с параметром, изменяя клавишами со стрелками.
- 5) При нажатии клавиши MENU/OK курсор перемещается под значением параметра, поэтому его можно изменить с помощью клавиш со стрелками.
- 6) Нажмите MENU / OK для подтверждения нового значения или нажмите ESC для выхода без сохранения изменения.
- 7) Используя эту последовательность, вы можете отображать и редактировать все (доступные) параметры.

	S	t	d	.	C	o	n	f	i	g	.
OK		C	o	n	f	i	r	m			

	A	d	v	.	C	o	n	f	i	g	.
OK		C	o	n	f	i	r	m			

	A	d	v	.	C	o	n	f	i	g	.
P	a	s	s	w	o	r	d	:	0	0	0

	P	u	m	p		T	y	p	e	
P	0	1			P	u	l	s	e	

Примечание:

- Как только доступ к меню конфигурации подтвержден, магнит автоматически отключается. В результате при выходе из режима настройки отображается сообщение «Ручная остановка». Чтобы возобновить нормальную работу, нажмите кнопку ON-OFF.
- Если в течение одной минуты не нажимается ни одна клавиша, насос автоматически выходит из режима конфигурации.
- Настраиваемые значения ограничены процессором. В любом случае, рекомендуется всегда проверять соответствие между приложением и установленным значением.

- При выходе из режима конфигурации уровень доступа возвращается к нулю. Если установлен пароль его необходимо вводить заново.
- Значение параметра может быть числом, которое необходимо установить (например, порог срабатывания), или вариантом, который необходимо выбрать (например, NO / NC).

Список параметров

В этом разделе вы можете найти полный список параметров конфигурации, разделенных на версии насоса. Параметр P01 устанавливает режим работы и определяет параметры P04, P06... P11, а все остальные параметры являются общими для всех моделей.

Рекомендуется заполнить последний столбец значениями, установленными для вашего конкретного приложения.



Внимание! Полный список параметров доступен только в меню «Расширенная конфигурация», в то время как «Стандартная конфигурация» позволяет редактировать только параметры, выделенные жирным шрифтом в таблицах ниже.

СПИСОК ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ВСЕХ КОНФИГУРАЦИЙ

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P02	Relay Output	NO / NC / Repetition / Timer / Threshold / mA		NO	
P03	Level Input	NO / NC		NO	
P05	Manual Frequency (injections/minute)	0 имп/мин	180 имп/мин	90 имп/мин	
P12	Display Type	0	10	2	
P13	Control of the injection flow input	Excluded / Active / Self-priming		Excluded	
P14	Dosage Error	2 %	50 %	20 %	
P15	Priming Pulses	5	500	100	
P16	Injection Volume	0.05 мл	9.99 мл	1.11 мл	
P17	Mechanical Stroke Position	5 %	100 %	100 %	
P18	Technical Service Request	0 л	9999 л	0 л	
P19	Litre-Counter Reset	0	999	0	
P20	Max dosing time (hours : minutes)	0:00	8:00	0:00	
P21	Reset max dosing time alarm	Manual / Automatic		Automatic	
P22	Clock	Excluded / Daily / Weekly		Excluded	
P23 ... P36	Turn ON / Turn OFF Times	0:00	23:59	0:00	
P37	Start delay (minutes : seconds)	00:02	59:59	00:02	
P38	ON at start-up	Remember last status / Always (ON) / Never (ON)		Remember	
P39	Language	ITA / ENG / FRA / ESP / DEU		ITA	
P40	Password for Standard Configuration	0	999	0	
P41	Password for Advanced Configuration	0	999	0	

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P42	Serial Line Type (BPS) (A=Ascii ; MB = Modbus)	A 9600, A 9200, A 38400, MB 9600, MB 9200, MB 38400		A 9600	
P43	Serial Address	1	126	1	
P44	Options	0	3	0	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для постоянного режима работы (STEADY)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Steady			
P04	Consent Input	NO / NC		NO	
P06 ... P11	Not Used	-			

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для АНАЛОГОВОГО ВХОДА (0-20 или 4-20 мА)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	0-20 мА или 4-20 мА			
P04	Consent Input	NO / NC / Pulse (макс 30:00)		NO	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	2 имп/мин	180 имп/мин	40 имп/мин	
P07	Min Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	90 имп/мин	0 имп/мин	
P08	Adjustment Type	ON-OFF / Proportional		Porport.	
P09	Adjustment Direction	Upwards / Downwards		Upwards	
P10	Threshold (desired value)	0.00 мА	20.00 мА	0.00 мА 4.00 мА	
P11	Hysteresis (non-intervention or proportional band)	0.05 мА	20.00 мА	20.00 мА 16.00 мА	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для ИМПУЛЬСНОГО ВХОДА (PULSE)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Pulse			
P04	Maintaining Time (минуты)	0	99	0	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	
P07	Pulse Accumulation	2 импульса	200 имп.	50 имп.	
P08 ... P10	Not Used	-			
P11	Multiplication / Division Factor	0.01	50.00	1.00	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ppm (Automatic ppm Calculation)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Automatic ppm Calculation			
P04	Maintaining Time (минуты)	0	99	0	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	
P07	Pulse Accumulation	2 импульса	200 имп.	50 имп.	
P08	Solution Concentration	0.5 %	99.9 %	13.0 %	
P09	Desired ppm	0.02 ppm	99.99 ppm	0.30 ppm	
P10	K Constant of Water Meter	0.1	1000	100 л/имп.	
P11	Multiplication / Division Factor	0.01	50.00	1.00	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА % (Automatic % Calculation)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Automatic % Calculation			
P04	Maintaining Time (минуты)	0	99	0	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	
P07	Pulse Accumulation	2 импульса	200 имп.	50 имп.	
P08	Solution Concentration	0.5 %	99.9 %	40.00 %	
P09	Desired % Concentration	0.02 %	99.99 %	0.80 %	
P10	K Constant of Water Meter	0.1	1000	0.1 л/имп.	
P11	Multiplication / Division Factor	0.01	50.00	1.00	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА мл/ц (Automatic ml/q Calculation)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Automatic ml/q Calculation			
P04	Maintaining Time (минуты)	0	99	0	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	
P07	Pulse Accumulation	2 импульса	200 имп.	50 имп.	
P08	Solution Concentration	0.5 %	99.9 %	30.00 %	
P09	Desired ml/q	0.02 мл/ц	99.99 мл/ц	2.00 мл/ц	
P10	K Constant of Water Meter	0.1	1000	10 л/имп.	
P11	Multiplication / Division Factor	0.01	50.00	1.00	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ, настроенных для ПАКЕТНОГО РЕЖИМА (BATCH)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Batch			
P04	Start Cycle	NO / NC		NO	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	180 имп/мин	
P07	Not Used	0	0	0	
P08	Batch Volume (литры)	0.10 л	10.00 л	0.50 л	
P09	Batch Time (минуты : секунды)	0:02	99:59	10:00	
P10	Not Used	-	-	-	
P11	Not Used	-	-	-	

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ PSP161, настроенных для режима ПАУЗА-РАБОТА (PAUSE-WORK)

ПАР.	ОПИСАНИЕ	МИН. ВЕЛИЧИНА	МАКС. ВЕЛИЧИНА	ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА	УСТАНОВЛ. ЗНАЧЕНИЕ
P01	Pump Type	Pause-Work			
P04	Start Cycle	NO / NC		NO	
P06	Max Frequency (импульсы в минуту)	0 имп/мин	180 имп/мин	90 имп/мин	
P07	Not Used	-	-	-	
P08	Not Used	-	-	-	
P09	Work Time (минуты : секунды)	0:01	99:59	00:30	
P10	Pause Time (минуты : секунды)	0:01	99:59	02:00	
P11	Not Used	-	-	-	

Значение параметров

ПАРАМЕТР 01 PUMP TYPE (ТИП НАСОСА)

Доступны следующие режимы работы:

- **Steady** = насос (если включен) работает на постоянной частоте, установленной в P05
- **0/20 mA** = насос настроен на аналоговый вход 0-20 мА
- **4/20 mA** = насос настроен на аналоговый вход 4-20 мА
- **Pulse** = насос считывает входные импульсы, умножает или делит их и преобразует в выходные инъекции
- **Automatic ppm Calculation** = насос считывает входные импульсы и преобразует их в выходные инъекции, чтобы получить требуемую концентрацию ppm
- **Automatic % Calculation** = насос считывает входные импульсы и преобразует их в выходные инъекции для получения требуемой % концентрации
- **Automatic ml/q Calculation** = насос считывает входные импульсы и преобразует их в выходные инъекции для получения требуемой концентрации мл / ц (миллилитров / центнер), единица измерения используется в основном в зоотехнических условиях.
- **Batch** = насос впрыскивает установленное количество в течение установленного времени и запускается внешним сигналом или вручную с клавиатуры
- **Pause-Work** = насос запускается по соответствующему сигналу и выполняет циклы работы / паузы в зависимости от установленного времени



Предупреждение! При изменении настройки этого параметра, чтобы избежать какой-либо неисправности, важно проверить все параметры, связанные с режимом работы. В случае сомнений используйте функцию AUTASET для восстановления конкретной заводской настройки.

ПАРАМЕТР 02 RELAY OUTPUT (РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ)

Выход может быть настроен несколькими способами, перечисленными ниже:

- **NO** = контакт нормально разомкнут, и закрывается в случае ошибок или неисправности
- **NC** = контакт нормально замкнут и открывается при ошибках или неисправности
- **Repetition** = импульс, подаваемый на магнит, передается на выход, и повторяющийся сигнал может приводить в действие второй насос, снабженный импульсным входом, который затем будет работать синхронно
- **Timer** = контакт замыкается в соответствии с временем и режимом, заданными в параметре P21 (Таймер); эта конфигурация позволяет выбрать график работы для других устройств, не оснащенных внутренними часами (например, дополнительный насос)
- **Threshold** (эта опция доступна только для насосов с аналоговым входом) = контакт замыкается для запуска необходимой дозировки в соответствии с измерением и пороговым значением, установленным в P10; даже в этом случае контакт может управлять дополнительным синхронизированным устройством
- **mA** = низкая точность (2%) аналогового выхода, что позволяет контролировать работу насоса; сигнал 2 мА генерируется при ошибке или останове насоса, в то время как сигнал от 4 до 20 мА соответствует рабочей частоте от 0 до 180 импульсов в минуту (максимальная частота).

Важные заметки:

- Релейный выход является опцией; проверьте, если это предусмотрено.
- **Внимание!** Чтобы установить выход «Repetition», необходимо специальное реле, которое необходимо запрашивать при заказе. Фактически используется SSR с подходящими размерами для выполнения многочисленных импульсных переключателей без ухудшения характеристик.
- Любые имеющиеся специальные опции (см. P43) могут «выиграть» по этому параметру.

ПАРАМЕТР 03 LEVEL INPUT (ВХОД УРОВНЯ)

Вход уровня может быть установлен как NO (нормально разомкнутый при обнаружении уровня) или NC (нормально замкнутый) контакт. Стандартные контакты уровня NO типа.

В установках, где требуется высокий уровень безопасности, рекомендуется установить на контакте NC сигнал, даже если датчик отключен или кабель обрезан (отказоустойчивость). Аварийный сигнал уровня генерируется с определенной задержкой, чтобы избежать включения / выключения насоса из-за колебаний жидкости.

ОСОБЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСОСА, НАСТРОЕННЫЕ ДЛЯ АНАЛОГОВОГО ВХОДА

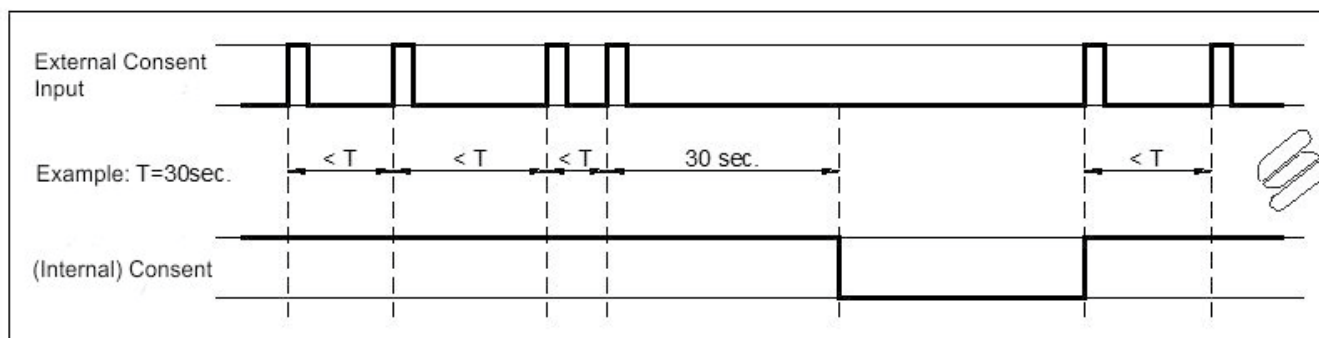
ПАРАМЕТР 04 EXTERNAL CONSENT / FLOW INPUT (ВНЕШНЕЕ СОГЛАСИЕ / ВХОД ПОТОКА)

Если насос работает в режиме **STEADY MODE** или в случае модели с аналоговым входом, этот контактный вход может быть установлен как NO (нормально разомкнутый, когда включен) или NC (нормально замкнутый для активации насоса).

Заводская стандартная конфигурация NO контакт. **Если насос подключен к датчику потока, который замыкает контакт согласия при наличии потока, этот вход должен быть сконфигурирован как контакт NC.** Сигнал согласия / расхода генерируется с определенной задержкой, чтобы избежать включения / выключения насоса из-за колебаний потока в держателе зонда.

Этот вход также может быть импульсным входом, например, для обработки сигнала, генерируемого счетчиком воды, излучающим импульсы, установленным в системе: импульсы излучаются, чтобы сигнализировать поток воды, а отсутствие импульсов означает что поток воды отсутствует. Этот параметр позволяет установить максимально допустимое время между двумя импульсами для поддержания активного сигнала согласия, и оно задается в минутах: секундах, от 0:02 до 30:00. В приведенном ниже примере импульсы, полученные в течение 30 секунд (значение P04), генерируют сигнал согласия, а через 30 секунд без приема импульсов сигнал согласия деактивируется.

Примечание. В случае согласования импульса длительность импульса должна превышать 100 мсек.



ПАРАМЕТР 05 MANUAL FREQUENCY (РУЧНАЯ ЧАСТОТА)

Если насосы работают в режиме **STEADY MODE**, этот параметр используется для установки рабочей частоты. Более того, для всех режимов работы, если ручной режим принудительный, насосы начинают работать на этой частоте, которую затем можно изменить с помощью клавиш со стрелками.

ПАРАМЕТР 06 MAX FREQUENCY (МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА)

Этот параметр устанавливает максимальную рабочую частоту автоматических операций насоса. Этот предел может вызвать накопление импульсов в случае насоса, управляемого электромагнитным расходомером, или более низкую дозировку в случае насоса, работающего в периодическом режиме.

ПАРАМЕТР 07 MIN FREQUENCY (МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА)

Этот параметр позволяет установить минимальную частоту дозирования для запуска дозировки, даже если она не запрашивается, например, для обеспечения минимального и постоянного основного хлорирования. Если эта функция не нужна, установите параметр на ноль.

ПАРАМЕТР 08 ADJUSTMENT TYPE (ТИП РЕГУЛИРОВКИ)

Этот параметр позволяет установить тип настройки, который будет использоваться для достижения желаемого порога.

- Управление ON/OFF: насос работает с постоянной скоростью (установленной в параметре P06) до достижения порогового значения (параметр P10) и останавливается при превышении этого предела; когда измерение отклоняется от порогового значения \pm гистерезис (параметр P11), насос возобновляет дозирование.
- Пропорциональный контроль: частота дозирования (импульсов / минута) варьируется от минимального значения (достигнутого порога), установленного в P07, до максимального значения, установленного в параметре P06 (когда измерение далеко от порога, превышающего диапазон пропорциональности, установленный в P11). Частота дозирования автоматически рассчитывается микроконтроллером. Этот тип регулировки позволяет достичь желаемого порога более постепенно, чем операция ON/OFF.

ПАРАМЕТР 09 ADJUSTMENT DIRECTION (НАСТРОЙКА НАПРАВЛЕНИЯ)

Этот параметр позволяет пользователю выбрать направление дозирования, вверх или вниз.

Обратите внимание, что процессы подкисления и дехлорирования являются корректировками в сторону увеличения, в то время как процессы подщелачивания и хлорирования являются корректировками в сторону уменьшения.

ПАРАМЕТР 10 THRESHOLD (ПОРОГ ЗНАЧЕНИЯ)

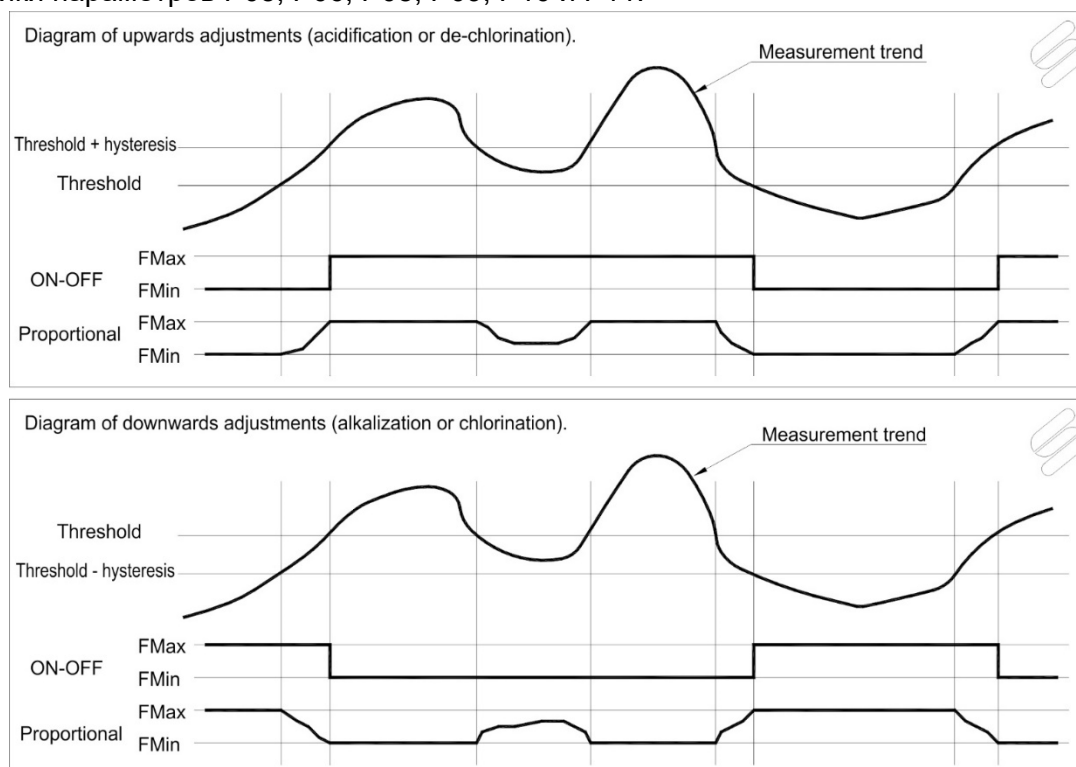
Этот параметр позволяет установить желаемое значение измерения, которое будет достигнуто. Когда этот предел превышен, насос прекращает дозирование.

ПАРАМЕТР 11 HYSTERESIS (ГИСТЕРЕЗИС, невмешательство или пропорциональный диапазон)

Настройка этого параметра зависит от типа регулировки (параметр P08):

- В случае ON/OFF управления, это дозировочное окно "без вмешательства", обычно устанавливаемое довольно узким, в диапазоне 10 ... 30 точек.
- В случае пропорционального управления это диапазон регулировки, обычно устанавливаемый между 30 и 50 точками. Во избежание сообщений об ошибках и неисправностей микроконтроллер проверяет, что разница между минимальной и максимальной частотой превышает 2 импульса в минуту, а пропорциональная полоса больше 20 точек. Если эти условия не выполняются, то минимальные значения форсируются.

Приведенные ниже диаграммы иллюстрируют различные типы регулировки в зависимости от настройки параметров P05, P06, P08, P09, P10 и P11.



Специфические параметры для насоса с импульсным входом и сконфигурированные для автоматического расчета (ppm, % и мл / ц)

ПАРАМЕТР 04 MAINTAINING TIME (ВРЕМЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИМПУЛЬСА)

В случае насоса с импульсным входом опция NO / NC недоступна, поскольку работа контролируется сигналом, исходящим от счетчика воды с импульсным излучением. Этот параметр можно использовать для установки максимального времени ожидания импульса, после которого насос в любом случае выполняет поддерживающий впрыск. Фактически, для некоторых систем может быть полезно ввести минимальное количество продукта даже в случае отсутствия потока. Отсчет времени ожидания возобновляется после поддерживающего впрыска или когда насос получает импульс от водомера. Среднее время поддержания составляет от 5 до 10 минут, то есть одна инъекция каждые 5... 10 минут без импульсов, полученных от водомера. Установка этого параметра в ноль означает исключение функции.

ПАРАМЕТР 05 MANUAL FREQUENCY (РУЧНАЯ ЧАСТОТА)

Этот параметр определяет скорость дозирования насоса в ручном режиме. Пользователь может изменить это значение с помощью клавиш со стрелками $\uparrow\downarrow$.

ПАРАМЕТР 06 MAX FREQUENCY (МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА)

Этот параметр указывает максимальную рабочую частоту насоса в автоматическом режиме работы.

Если счетчик воды, который управляет работой насоса, посылает импульсы с частотой, превышающей этот предел, произойдет накопление импульсов (также см. параметр P07).

ПАРАМЕТР 07 PULSE ACCUMULATION (НАКОПЛЕНИЕ ИМПУЛЬСА)

Если скорость дозирования, требуемая для насоса по сигналу от водомера, превышает максимальный предел, установленный в P06, произойдет накопление импульсов. Этот параметр указывает максимальное количество импульсов, которое может быть накоплено. Как правило, при дозировании в замкнутом контуре это значение должно быть низким (макс. 5), чтобы избежать того, что в случае отсутствия потока воды в трубах остаточные нагнетания вызовут сильное повышение концентрации около впрыскивающего клапана. Если вместо этого дозирование осуществляется в сосуде, чтобы не потерять инъекции, рекомендуется установить значение от 50 до 100.

ПАРАМЕТР 08 SOLUTION CONCENTRATION (КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРА)

В случае импульсной накачки этот параметр не используется.

В случае автоматического расчета (ppm, % или мл/ц) программное обеспечение рассчитывает коэффициент умножения / деления, используя значения, установленные для следующих параметров:

- - P08: Концентрация раствора в процентах
- - P09: Концентрация на выходе (результат), в ppm (мг/л)
- - P10: Константа К счетчика воды с импульсным излучением, в литрах/импульс.
- - P16: объем впрыска, в мл

Результат расчета отображается в параметре P11. Используется следующая формула:

$$P11 = [P09 \text{ (ppm)} * P10 \text{ (л/имп)}] / [P08 \text{ (\%)} * P16 \text{ (мл)} * 10]$$

Если введены неправильные значения, что приводит к слишком высокому коэффициенту умножения или деления, генерируется сообщение об ошибке, а минимальное или максимальное допустимое значение устанавливается в P11.

ПАРАМЕТР 09 DESIRED CONCENTRATION (ppm, % or ml/q) (ЖЕЛАЕМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ)

В случае импульсной накачки этот параметр не используется.

В случае автоматического расчета (ppm, % или мл / ц) введите желаемое значение в ppm (мг / л), % или мл / ц, в зависимости от настроенного рабочего режима.

ПАРАМЕТР 10 K CONSTANT OF WATER METER (К КОНСТАНТА ВОДОСЧЕТЧИКА)

В случае импульсной накачки этот параметр не используется. В случае автоматического расчета (ppm,% или мл / ц) введите константу К импульсного расходомера воды, выбрав одно из следующих значений: 0,1 / 0,25 / 0,5 / 1 / 2,5 / 5 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 литров/импульс.

ПАРАМЕТР 11 MULTIPLICATION / DIVISION FACTOR (КОЭФФИЦИЕНТ УМНОЖЕНИЯ/ДЕЛЕНИЯ)

В случае импульсной накачки этот параметр используется для преобразования полученных импульсов в выходные импульсы путем деления количества входных импульсов для получения одного впрыска ($P11 < 1$) или для того, чтобы насос вводил больше раз для каждого входного импульса ($P11 > 1$). Например, если $P11 = 0,34$, на каждый входной импульс микроконтроллер связывает 0,34 инъекции. Затем он складывает количество импульсов до достижения одного впрыска (0,34, 0,68, 1,02); в этот момент он выполняет инъекцию и вычитает «1,00» из суммы. Если вместо этого коэффициент представляет собой коэффициент умножения, например $P11 = 2,40$, то при первом входном импульсе последуют две инъекции (с остатком 0,40), во втором импульсе еще две инъекции (с остатком 0,80), на третьем три импульса впрыска (с остатком 0,20) и так далее.

Примечание. В случае умножения входных импульсов программное обеспечение выполняет расчет времени для равномерного распределения впрысков. Например, если насос получает один импульс каждые 30 секунд, с коэффициентом умножения 3,00 и максимальной частотой 120 импульсов / мин, при первом импульсном сигнале последуют три впрыска за 1,5 секунды (максимальная скорость), затем пауза 28,5 секунды. При втором импульсе микроконтроллер распределяет 3 впрыска примерно за 30 секунд с частотой 6 импульсов в минуту, чтобы получить максимально плавное дозирование. Однако, если частота входного сигнала сильно различается, вы не сможете оценить эту функцию.

В случае насоса, запрограммированного на автоматический расчет ($P01 = 4, 5, 6$), этот параметр рассчитывается микроконтроллером и может только отображаться. Любые изменения оператора системой не учитываются.

Примечание: поскольку автоматические расчеты точны только при соблюдении всех показаний, приведенных в параметре P08, и только для чистых химикатов и воды, не содержащей загрязняющих веществ, если результат ниже или выше ожидаемого, для получения более высокого или более низкого выходного значения, вам просто нужно действовать по P09. Однако эта операция не рекомендуется. Вместо этого рекомендуется выполнить первый автоматический расчет, прочитать результат расчета в P11, затем установить насос в «Импульсный» режим и эмпирически скорректировать значение P11 до тех пор, пока P09 не будет соответствовать значению, измеренному на выходе.

ОСОБЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ НАСОСА, СКОНФИГУРИРОВАННОГО В ПАКЕТНОМ РЕЖИМЕ (BATCN)

ПАРАМЕТР 04 START CYCLE (СТАРТ ЦИКЛА)

Этот параметр позволяет выбрать, когда активируется начало цикла при закрытии (NO) или открытии (NC).

ПАРАМЕТР 05 / 06 MANUAL FREQUENCY / WORKING FREQUENCY (РУЧНАЯ ЧАСТОТА / РАБОЧАЯ ЧАСТОТА)

Смотри соответствующие параметры в разделе «Специальные параметры для насоса, настроенного на аналоговый вход».

ПАРАМЕТР 07 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПАРАМЕТР 08 / 09 BATCH VOLUME/BATCH TIME (ОБЪЕМ ПАКЕТА/ВРЕМЯ ПАКЕТА)

Режим BATCN (ПАКЕТНЫЙ) работает путем дозирования точного количества продукта в течение определенного времени. Введите в параметр P08 объем (в литрах, с двумя десятичными цифрами), а в параметр P09 - интервал рабочего времени (в минутах: секундах). Используя значения этих двух параметров и параметра P16 (объем впрыска), микроконтроллер рассчитывает правильную частоту дозирования. Если полученная частота слишком низкая (ниже 1 впрыска / минуту) или слишком высокая (выше, чем максимальный предел, установленный в P06), генерируется ошибка и принудительная (неправильная) дозировка вводится на минимальной или максимальной частоте, соответственно.

ПАРАМЕТР 10, 11 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ОСОБЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ НАСОСА, СКОНФИГУРИРОВАННОГО В РЕЖИМЕ ПАУЗА-РАБОТА (PAUSE-WORK)

ПАРАМЕТР 04 START CYCLE (СТАРТ ЦИКЛА)

Этот параметр позволяет выбрать, когда активируется начало цикла при закрытии (NO) или открытии (NC).

ПАРАМЕТР 05 / 06 MANUAL FREQUENCY / WORKING FREQUENCY (РУЧНАЯ ЧАСТОТА/РАБОЧАЯ ЧАСТОТА)

Смотри соответствующие параметры в разделе «Специальные параметры для насоса, настроенного на аналоговый вход».

ПАРАМЕТР 07, 08 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПАРАМЕТР 09, 10 WORK TIME/PAUSE TIME (ВРЕМЯ РАБОТЫ/ВРЕМЯ ПАУЗЫ)

Этот режим работы используется для дозирования небольших количеств (почти) постоянным способом. Насос дозирует в течение рабочего времени с частотой, установленной в P06, и останавливается во время паузы.

Цикл управляется настройкой параметра P04 (вход «через цикл» на разъеме импульс / согласие). Если эта функция не требуется, установите P04 = NC и оставьте вход не подключенным.

PARAMETER 11 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ЗНАЧЕНИЕ ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ (P12 ... P44)

ПАРАМЕТР 12 DISPLAY TYPE (ТИП ДИСПЛЕЯ)

Этот параметр позволяет выбрать информацию, которая будет отображаться при обычной работе. Доступные параметры зависят от конфигурации насоса, как показано в следующих таблицах.

Насос в режиме STEADY		
P12	Строка 1	Строка 2
0	Frequency [pulses/min]	"Constant" // Litre-counter
1	Flow rate [L/h]	"Constant" // Litre-counter
2	Frequency [pulses/min]	"Constant" // Date, Time
3	Flow rate [L/h]	"Constant" // Date, Time
4	Frequency [pulses/min]	"Constant" // Flow rate
5	Flow rate [L/h]	"Constant" // Frequency
6	Frequency [pulses/min]	Litre-counter
7	Flow rate [L/h]	Litre-counter
8	Frequency [pulses/min]	Date, Time
9	Flow rate [L/h]	Date, Time
10	Frequency [pulses/min]	Flow rate [L/h]

Насос в режиме ANALOGIC INPUT		
P12	Строка 1	Строка 2
0	Measurement	Frequency // Litre-counter
1	Measurement	Flow rate // Litre-counter
2	Measurement	Date, Time // Litre-counter
3	Measurement	Frequency // Flow rate
4	Measurement	Frequency // Threshold
5	Measurement	Flow rate // Threshold
6	Measurement	Frequency
7	Measurement	Flow rate
8	Measurement	Date, Time
9	Measurement	Litre-counter
10	Measurement	Threshold

Насос в режиме PULSE		
P12	Строка 1	Строка 2
0	Pulses to release	Frequency // Litre-counter
1	Pulses to release	Flow rate // Litre-counter
2	Pulses to release	Date, Time // Litre-counter
3	Pulses to release	Frequency // Flow rate
4	Pulses to release	Frequency // Date, Time
5	Pulses to release	Flow rate // Date, Time
6	Pulses to release	Frequency
7	Pulses to release	Flow rate
8	Pulses to release	Date, Time
9	Pulses to release	Litre-counter
10	Pulses to release	

Насос в режиме BATCH или PAUSE-WORK		
P12	Строка 1	Строка 2
0	Time / Operation status	Frequency // Litre-counter
1	Time / Operation status	Flow rate // Litre-counter
2	Time / Operation status	Date, Time // Litre-counter
3	Time / Operation status	Frequency // Flow rate
4	Time / Operation status	Frequency // Date, Time
5	Time / Operation status	Flow rate // Date, Time
6	Time / Operation status	Frequency
7	Time / Operation status	Flow rate
8	Time / Operation status	Date, Time
9	Time / Operation status	Litre-counter
10	Time / Operation status	

Примечание:

- Цитаты - это точно отображаемый текст.
- Символ // указывает, что сообщения отображаются поочередно в строке дисплея.
- Измерение всегда отображается с единицей измерения и изменяется в зависимости от модели и конфигурации.
- Если измерение выходит за допустимые пределы, отображается сообщение «UR» (Недостаточный диапазон) или «OR» (Превышение диапазона).
- Любое сообщение об ошибке всегда будет появляться во втором ряду, чередуясь с ожидаемой информацией.

ПАРАМЕТР 13 CONTROL OF THE INJECTION FLOW INPUT (КОНТРОЛЬ ВВОДА ПОТОКА ИНЖЕКЦИИ)

Насос может быть оборудован входом для контроля фактического прохождения жидкости, которая будет дозироваться в шланге для впрыска, через специальный аксессуар, который должен быть установлен непосредственно на нагнетательном клапане или трубе. Если аксессуар не установлен, исключите эту функцию.

Этот аксессуар состоит из небольшого поплавка, толкаемого под действием силы тяжести и пружины и помещенного в корпус особой геометрии.

Когда магнит посылает импульс, количество дозируемой жидкости будет стремительно устремляться в корпус и вызывать подъем поплавка. После завершения импульса поплавков возвращается в исходное положение. Это движение регистрируется специальным датчиком (микроиндуктивный NPN), который передает его на соответствующий вход насоса (FLUX).

Если впрыск не происходит, например, из-за присутствия воздуха в головке насоса или засорения впрыскивающего клапана, даже это движение не происходит. Микроконтроллер сравнивает входной сигнал FLUX с импульсами, посылаемыми магнитом, и останавливает дозировку, если количество инъекций меньше, чем выстрелы магнита, также учитывая ожидаемый процент ошибок (который можно установить в следующем параметре). Этот аксессуар можно использовать как простой элемент управления или даже для самопрокачивания. В этом случае микроконтроллер после обнаружения тревоги отсутствия потока пытается автоматически перезапустить насос, выполнив максимальное количество впрыскиваний, установленное в параметре P15. Если по меньшей мере 5 впрыскиваний выполнены правильно, аварийный сигнал отключается, и насос возобновляет нормальную работу. Если вместо этого 100 попыток предпринимаются безуспешно, сигнал тревоги остается активным, и, следовательно, требуется вмешательство пользователя для оценки и решения проблемы.



Предупреждение! Функция самопрокачивания потенциально опасна! Например, в случае поломки или просто отсоединения регулятора потока, когда насос работает идеально, объем в 100 инъекций будет дозирован в систему менее чем за одну минуту. Только квалифицированный специалист может решить, использовать эту функцию или нет.

ПАРАМЕТР 14 DOSAGE ERROR (ОШИБКА ДОЗИРОВКИ)

Этот параметр позволяет установить максимальную погрешность в процентах, разрешенную для сигнализации расхода впрыска. Типичные значения составляют от 10 до 20%, которые могут быть уменьшены в случае установок, где требуется высокая точность, или увеличены при дозировании жидкости, которая может выделять газ.

Примечание. Если насос теряет всасывание из-за нехватки жидкости для дозирования, для возобновления правильной работы может потребоваться много импульсов, обычно намного больше, чем допускает условие ошибки. В этом случае рекомендуется перейти в ручной режим (см. раздел «Manual Operation»), правильно выполнить заливку, а затем восстановить нормальные условия работы насоса.

ПАРАМЕТР 15 PRIMING PULSES (ЗАГРУЗКА ИМПУЛЬСА)

Этот параметр позволяет установить максимально допустимое количество впрысков, когда насос пытается выполнить автоматическую заливку из-за отсутствия сигнала управления потоком впрыска.

Даже если заливка активируется вручную путем одновременного нажатия клавиш MENU/OK / \uparrow / \downarrow насос выполняет максимальное количество впрысков, установленное в этом параметре.

ПАРАМЕТР 16 INJECTION VOLUME (ОБЪЕМ ВПРЫСКА)

Объем впрыска является специфической характеристикой каждого насоса и зависит от кривой расхода, механического хода, противодействия и вязкости нагнетаемой жидкости. Для насосов PROXIMA PSP этот объем может быть получен из кривых расхода или может быть измерен. В этот параметр вручную вводится объем в мл, полученный из расхода (л/ч) при максимальной частоте впрыска по формуле $мл = л/ч * 0,093$, или рассчитанный микроконтроллером через «Калибровка объема впрыска». (Подробности см. в соответствующем разделе). Рекомендуется использовать второй вариант расчета, поскольку первый дает теоретический результат, не учитывающий факторы установки (противодействие, сопротивление потоку и т.д.). Это значение затем используется для расчета мгновенного расхода, для суммирования счетчика литров и для рабочих расчетов в режиме **BATCH**.

ПАРАМЕТР 17 STROKE POSITION (УЧЕТ МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКИ ХОДА)

Введите в этот параметр положение механической ручки регулировки хода. Во избежание ошибок этот параметр необходимо правильно настроить перед выполнением калибровки. Если после калибровки объема впрыска этот параметр изменяется, процессор автоматически вычисляет новое значение P16 и, следовательно, все данные суммирования и расхода.

ПАРАМЕТР 18 TECHNICAL SERVICE REQUEST (MAX INJECTABLE LITRES) - ЗАПРОС ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (УСТАНОВКА КОЛИЧЕСТВА ЛИТРОВ)

Необходимо проводить правильное обслуживание насоса! Вы можете решить сделать это после неисправности насоса (ошибка / неисправность / сигнал тревоги) или установить рабочий предел. Этот параметр позволяет ввести предел в литрах впрыска. Устанавливаемое значение зависит от характеристик установки и агрессивности дозируемого продукта. Стандартные приложения предлагают проводить техническое обслуживание через каждые **300 ... 500 литров впрыскиваемого продукта**. Когда счетчик литров превышает значение, установленное в этом параметре, «Tech. Service». Этот вид индикации не останавливает работу насоса, это только предупреждение. Если эта функция не требуется, установите P18 = 0.

ПАРАМЕТР 19 RESET LITRES (СБРОС ЛИТРОВ)

Если P18 не установлен на ноль (P18 ≠ 0), после выполнения технического обслуживания техник должен сбросить счетчик литров, введя значение «12» в этот параметр.

ПАРАМЕТР 20 MAX DOSING TIME (МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ДОЗИРОВАНИЯ)

Этот параметр позволяет включить контроль времени дозирования (в часах: минутах), полезный для насосов с аналоговым входом / встроенным счетчиком. Когда измерение отклоняется от установленного порога и насос начинает дозирование, одновременно запускается этот счетчик. Если измерение возвращается к пороговому значению до истечения установленного времени, ошибка не возникает. Если вместо этого пороговое значение не достигается в течение установленного времени, насос прекращает дозирование и отображает сообщение об ошибке **«Max dosing»**. Это состояние может быть вызвано, например, занижением размера насоса в соответствии с потребностями системы, дозированием слишком разбавленного продукта, пустыми инъекциями из-за потери заливки и т.д. Ввести ноль означает, что эта функция не используется, а верхний предел составляет 8 часов.

ПАРАМЕТР 21 RESET MAX DOSING TIME ALARM (СБРОС СИГНАЛА МАКСИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ДОЗИРОВАНИЯ)

Этот параметр связан с предыдущим и позволяет установить режим отмены условия тревоги с последующим восстановлением нормальной работы / дозировки. При выборе опции «Автоматический» аварийный сигнал автоматически сбрасывается, как только измерение возвращается к пороговому значению, и насос возвращается в нормальный рабочий режим. Если вместо этого вы хотите, чтобы операции восстанавливались только при вмешательстве пользователя, выберите «Вручную». В этом случае дважды нажмите кнопку ON-OFF, чтобы отменить сигнал тревоги.

***Примечание.** Этот сигнал тревоги также отменяется выключением и включением насоса или изменением режима конфигурации.*

ПАРАМЕТР 22 CLOCK (ЧАСЫ)

Этот параметр может быть установлен для 3 различных режимов работы:

0 = часы отключены

1 = ежедневное расписание (максимум 7 включений и 7 отключений в день)

2 = недельное расписание (1 включение и 1 отключение питания в день в течение семи дней недели)

ПАРАМЕТРЫ P23...P36 1°ВКЛ, 1°ВЫКЛ, 2°ВКЛ, 2°ВЫКЛ, ...

Благодаря внутренним часам, эти параметры позволяют устанавливать часы включения и выключения насоса. Установка одного из этих параметров в ноль означает его отключение. Во время запланированного выключения на дисплее отображается сообщение **«Timer off»**. Обратите внимание на то, что часы необходимо вводить в возрастающем порядке, чтобы избежать неправильного включения / выключения питания.

ПАРАМЕТР 37 START DELAY (ЗАДЕРЖКА ПРИ ЗАПУСКЕ)

Некоторым измерительным датчикам при запуске требуется определенная стабилизация (или время поляризации, в течение которого показания не являются надежными). Этот параметр позволяет установить соответствующую задержку запуска (мин:секунды. Имейте в виду, что рН-электроду требуется всего одна минута), в то время как для стабилизации Redox электрода может потребоваться до 30 минут. Иногда это время ожидания также полезно для компенсации гидравлических задержек при запуске системы. Затем установите время, которое активируется при включении насоса, в течение которого магнит деактивируется, и на дисплее отображается обратный отсчет этого времени ожидания. По истечении этого времени насос начинает нормальную работу. Если насосы сконфигурированы в STEADY или PULSE режимах, установите P37 = 0.

ПАРАМЕТР 38 ON AT START-UP (ВКЛЮЧЕНА ПРИ ЗАПУСКЕ)

При выключении микроконтроллер сохраняет состояние клавиши ON-OFF. При следующем включении вы можете выбрать, будет ли всегда (или никогда) включаться восстановление статуса при выключении или запуск насоса.

ПАРАМЕТР 39 LANGUAGE (ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА)

Этот параметр позволяет установить язык интерфейса. Доступны следующие варианты: итальянский, английский, французский, испанский и немецкий.

ПАРАМЕТР 40 PASSWORD FOR STANDARD CONFIGURATION (ПАРОЛЬ ДЛЯ СТАНДАРТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ)

Этот параметр позволяет заблокировать стандартное меню конфигурации насоса. Установите значение, отличное от нуля, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к меню конфигурации. В этом случае, когда вы попытаетесь войти в стандартный режим конфигурации, система запросит этот пароль. Только введя значение, установленное в этом параметре, вы сможете продолжить. На заводе пароль не установлен.

Примечание. Этот пароль (если установлен) также запрашивается для доступа к ручному режиму и функции автонастройки. **Предупреждение!** Если пароль забыт, доступ к меню конфигурации будет невозможен, и насос необходимо отправить производителю для его разблокировки.

ПАРАМЕТР 41 PASSWORD FOR ADVANCED CONFIGURATION (ПАРОЛЬ ДЛЯ РАСШИРЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ)

То же значение и использование параметра P40, но относится к расширенной конфигурации.

ПАРАМЕТР 42 SERIAL LINE TYPE (ТИП ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ)

Если в насосе предусмотрена опция «последовательный выход», этот параметр (и следующий) позволяет установить режим работы и скорость последовательной линии. Вы можете выбрать между связью Ascii (без протокола) и протоколом Modbus RTU. Доступные скорости передачи: 9600, 19200 и 38400 бит / с (бит в секунду). Остальные параметры передачи фиксированы: 8 бит, без четности, стоповый бит.

Предупреждение! Если для подключения насоса к системе RW14 используется последовательная линия, этот параметр должен быть установлен на Ascii 9600.

ПАРАМЕТР 43 SERIAL ADDRESS (СЕРИЙНЫЙ АДРЕС)

Если насос, снабженный последовательным портом, подключен к сети Modbus, вам необходимо связать адрес SLAVE устройства, к которому будет обращаться MASTER. Доступные варианты варьируются от 1 до 126. В случае связи Ascii этот параметр не используется.

ПАРАМЕТР 44 OPTIONS (ОПЦИИ)

В настоящее время этот параметр не используется.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

Чтобы настроить время и день недели, войдите в круговое меню, нажав кнопку MENU / OK, прокрутите доступные параметры с помощью клавиш со стрелками и выберите пункт «Set time»; еще раз нажмите кнопку MENU / OK для подтверждения. На дисплее отображается текущий день и время. Используйте кнопки со стрелками для настройки значений и нажмите MENU / OK для подтверждения. Последовательность настройки: день, час, минуты, секунды. После подтверждения секунд дисплей автоматически выходит из этого меню. Чтобы выйти из процедуры в любой момент, нажмите ESC.

S	e	t		t	i	m	e				
O	K		C	o	n	f	i	r	m		

S	e	t		t	i	m	e				
W	e	d		1	6	:	5	4	:	3	2

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Чтобы управлять насосом вручную, войдите в круговое меню, нажав кнопку MENU / ОК, прокрутите доступные параметры с помощью клавиш со стрелками и выберите пункт «Manual»; еще раз нажмите кнопку MENU / ОК для подтверждения.

	M	a	n	u	a	l				
O	K		C	o	n	f	i	r	m	

Примечание. Если для стандартного меню конфигурации (P39) был установлен пароль, он также будет запрошен для входа в этот режим.

	M	a	n	u	a	l				
M	a	n	u	a	l		S	t	o	p

На дисплее отображается скорость, установленная в параметре P05, и сообщение «Manual stop». Нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ, чтобы выключить насос. Повторное нажатие кнопки ВКЛ / ВЫКЛ отключит насос. Чтобы выйти из этого режима в любой момент, нажмите ESC. Эта функция обходит все аварийные сигналы и доступна даже для насосов, настроенных на режим работы STEADY; это позволяет насосу работать даже без согласия или заправки, не генерируя аварийный сигнал об отсутствии потока нагнетания. **Примечание.** Ручное управление также может быть выполнено принудительно, одновременным нажатием клавиш со стрелками. В этом случае насос впрыскивает с максимальной заданной частотой.

КАЛИБРОВКА АНАЛОГОВОГО ВХОДА

Обычно эта процедура не требуется, поскольку заводская калибровка обеспечивает достаточную точность. В любом случае, если требуется регулировка (выравнивание с датчиком), обратите внимание, что процедура такая же, как описано выше в этом разделе. Калибровка смещения выполняется при 0 или 4 мА (в зависимости от конфигурации входа), а калибровка усиления выполняется при 20 мА (или в любом случае при значении выше 15 мА).

ЗАПУСК BATCH ИЛИ PAUSE-WORK ЦИКЛА

Только в случае, если насос сконфигурирован в режиме BATCH или Pause-Work, эта опция находится в круговом меню, доступном при нажатии кнопки MENU / ОК.

Таким образом, вы можете запустить цикл прямо с клавиатуры, чтобы проверить его точность. В той же последовательности вы также можете остановить текущий цикл (запускаемый как автоматически, так и вручную). Запуск (или остановка) цикла выполняется нажатием кнопки ON/OFF.

S	t	a	r	t		c	y	c	l	e
O	n	-	O	f	f	=		y	e	s

КАЛИБРОВКА ОБЪЕМА ВПРЫСКА

Чтобы получить правильную визуализацию и расчет расхода и счетчиков литров, вам необходимо правильно установить объем, соответствующий впрыску насоса.

Войдите в круговое меню, нажав кнопку MENU / OK, прокрутите доступные параметры с помощью клавиш со стрелками и выберите пункт «Калибровка впрыска»; снова нажмите MENU / OK, чтобы активировать процедуру. Выполните калибровку в рабочих условиях, убедившись, что выполняются следующие указания:

- Иметь стакан правильного объема (не менее 200 мл для низких расходов, 500 мл для высоких расходов).
- Насос должен быть правильно залит.
- Ручка механической регулировки хода должна находиться в том же положении, которое будет использоваться для нормальной работы, и соответствующий параметр (P16) должен быть установлен соответствующим образом.
- Линия всасывания / нагнетания насоса должна иметь рабочее давление системы.
- Температура должна быть на среднем рабочем уровне.
- Обычно рекомендуется калибровать с помощью воды; однако, если вводимая жидкость более вязкая, откалибруйте с помощью дозируемой жидкости.

Процедура калибровки:

- Погрузите всасывающую трубку (или только всасывающий шланг) в стакан, наполненный до максимального уровня водой (рекомендуется) или дозируемой жидкостью.
- Включите насос вручную, чтобы довести уровень в стакане до известного значения (например, 200 мл).
- Войдите в круговое меню, нажав кнопку MENU / OK, прокрутите доступные параметры с помощью клавиш со стрелками и выберите пункт «Injection Calibration»; снова нажмите MENU / OK для подтверждения.

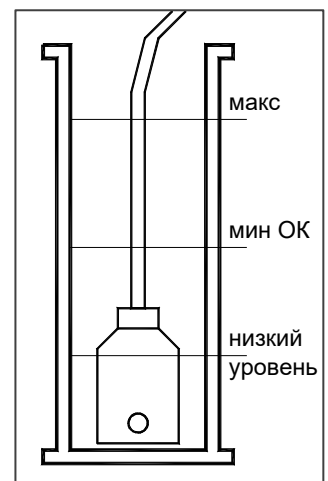
I	n	j	e	c	t	.	C	a	l	i	b
O	K	C	o	n	f	i	r	m			
- Теперь на дисплее предлагается нажать кнопку ON/OFF, чтобы начать калибровку.

S	t	a	r	t	-	>	O	n	O	f	f
		0	П		1	8	0	i	/	m	
- На этом этапе (и даже во время калибровки) скорость впрыска можно изменить с помощью клавиш со стрелками.
- После запуска насос работает на максимальной частоте (P06) или на только что установленной частоте, отображая количество выполненных импульсов.
- Когда будет достигнут желаемый объем всасывания, нажмите кнопку ON/OFF, чтобы остановить процедуру.
 - Насос предлагает в качестве всасываемого объема, объем впрыска, ранее введенный в P16, умноженный на количество выполненных импульсов.

S	u	c	k	e	d		V	o	l	.	
		1	1	1		c	c				
 - Считайте истинный всасываемый объем в стакане как разницу между начальным значением (например, 200 мл) и окончательным, отрегулируйте отображаемое значение с помощью клавиш со стрелками и нажмите MENU / OK для подтверждения.
 - Микроконтроллер делит это значение на количество выполненных импульсов и отображает результат, также показывая настройку механического хода (P17).
 - Если вы уверены в считанных значениях и положении хода, нажмите CAL, чтобы подтвердить результат, который затем сохраняется в P16.
 - Если во время калибровки нажата клавиша ESC, процедура прерывается, и предыдущее значение сохраняется в памяти.

Примечание:

- Во избежание грубых ошибок при измерении объема внутренняя геометрия стакана не должна изменяться во время процедуры. На чертеже показан начальный уровень (макс.) И конечный уровень (мин.). Обратите внимание, что низкий уровень на высоте погружного фильтра будет означать ошибку.
- Альтернативная процедура, которая используется редко, потому что она непрактична, - это взвешивание всасываемой жидкости.
- Если требуется высокая точность дозирования и точная визуализация счетчика расхода на литр, эту процедуру следует выполнять не реже одного раза в два месяца, чтобы компенсировать процессы адаптации и износ уплотнений.
- Выполняйте эту калибровку после каждого технического обслуживания гидравлических частей.



ОШИБКИ И АВАРИИ

При возникновении ошибки или аварийного сигнала светодиодный индикатор POWER быстро мигает, а в нижней строке дисплея отображается соответствующее сообщение об ошибке. Если активно несколько ошибок, отображается последовательность всех связанных сообщений. Список возможных сообщений:

Start mm:ss	Насос только что запустился. Отображаемое время (в минутах: секундах) - это обратный отсчет задержки запуска (параметр P34). По истечении этой задержки сообщение исчезает, и насос начинает нормальную работу.
Level !	Сигнал неисправности от датчика уровня. Добавьте жидкость во всасывающий бак.
Manual stop	Была нажата кнопка ВКЛ-ВЫКЛ.
Consent !	Нет сигнала разрешения / потока для насоса. Проверьте устройство, подключенное к этому входу.
Tech. Service	Запрос на обслуживание. Это сообщение генерируется, когда превышен максимальный лимит впрыскиваемых литров (параметр P18). После выполнения технического обслуживания не забудьте сбросить счетчик литров (параметр P19).
Max dosing	Насос дозирует дольше времени, установленного в P20, но не достигает требуемого порога. Ошибка исчезает при двойном нажатии кнопки ON-OFF. Проверьте общее состояние насоса, системы и вводимого продукта. Также попробуйте увеличить установленное максимальное время дозирования.
Config. Error	Пользователь ввел неверные данные для контроля дозирования. Например, была установлена слишком узкая полоса пропорциональности (см. P11) или минимальная частота слишком близка или больше максимальной (см. P6 и P7). Если возникает эта ошибка, настройка приближается к необходимой (например, увеличивается полоса пропорциональности).

Inject. Volume Err. Во время калибровки объема впрыска было введено слишком маленькое или слишком высокое значение для всасываемого объема. Повторите процедуру.

Time sequence Функция часов для работы по таймеру была включена, но время включения / выключения не было установлено (или неправильная настройка). Правильно установите соответствующие параметры (меню расширенной конфигурации).

Autom. calc. error Данные, введенные для автоматического расчета, приводят к слишком низкому (деление больше 100) или слишком большому (умножение больше 50) коэффициенту. Проверьте настройку параметров P06, P08, P09, P10, P16 (меню расширенной конфигурации). Если параметры установлены правильно, проверьте выбор концентраций, расхода насоса и константы водомера.

Batch error Данные, введенные для этого режима (параметры P08 и P09), приводят к слишком низкой (менее 1 импульса / мин) скорости или превышению максимального предела (установленного в P06). Проверьте эти параметры в меню расширенной конфигурации. Если вы убедитесь, что требуемая дозировка несовместима с характеристиками насоса, попробуйте использовать насос с другой скоростью потока.

Cal. Impossible ! Ошибка калибровки. См. Соответствующий раздел для получения дополнительной информации.

UR / OR В случае насоса с аналоговым входом это сообщение указывает на неправильный входной сигнал. Сообщение отображается в области дисплея, обычно занимаемой измерением. См. Соответствующий раздел для получения дополнительной информации. Это состояние неисправности генерирует сигнал тревоги и останавливает дозировку.

Контроль температуры

В случае продолжительной работы насоса на максимальной частоте (180 импульсов в минуту) и в неблагоприятных условиях окружающей среды (близкой к максимально допустимой температуре) магнит, приводящий в действие диафрагму, может перегреваться.

Чтобы избежать возможных повреждений, когда скорость накачки превышает 80% (около 140 импульсов в минуту), микроконтроллер принудительно уменьшает ее на короткое время, чтобы охладить магнит. Во время снижения расхода на дисплее появляется буква «R» рядом с изображениями частоты и расхода. Это состояние не считается ошибкой или сигналом тревоги.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ (опция)

Насос может иметь последовательную линию (RS232C или RS485) для связи с терминалами, ПК или расширенным ПЛК. Рекомендуемым приложением является веб-интерфейс RW14, который позволяет удаленно контролировать и настраивать насос. Для облегчения понимания супервизор будет называться «MASTER». Если насос подключен к ПК, на котором запущена программа «HYPERTERMINAL» (или аналогичная), на дисплее «MASTER» отображается именно ответ насоса на полученную команду.

Независимо от скорости, установленной с помощью параметра P41 (см. Раздел «Конфигурация»), стандартные параметры передачи: **8 БИТ, БЕЗ ЧЕТНОСТИ, 1 СТОП БИТ**. Распиновка разъема M8 описана в разделе «Электрические соединения». В случае подключения к RW14 доступен специальный кабель. Связь может быть типа **ASCII** без протокола или с протоколом **Modbus RTU**.

ASCII

В случае отсутствия протокола обмен данными осуществляется через стандартные коды ASCII без какого-либо протокола и без управляющих символов. Сообщения, отправляемые по последовательной линии, были максимально простыми и интуитивно понятными. Насос автоматически отправляет на «MASTER» следующие сообщения:

PSP16x vv.vv при запуске (16x указывает модель насоса, vv.vv указывает версию программного обеспечения)

Saved при обнаружении крайне низкого напряжения или отключения насоса

Насос отвечает на следующие команды

Команда	Эффект / ответ
HH	Помощь команд
M1	Показать аналогичные измерения (если есть)
M2	Частота насоса (импульсов в минуту)
M3	Внутренняя температура
Pxxx	Чтение значения параметра xxx
Pxxx = YYYY	Запишите значение YYYY в параметр xxx
RR	Сброс микропроцессора (перезагрузка)
SS	Состояние тревоги и частота насоса
ZZ	Сбросить значения offset / gain (и перезагрузить)
LL	Значения частичных и общих счетчиков литров
CC	Выстрелы мембраны и срок службы с момента последней замены

Примечание:

- Существуют также другие команды регулировки / калибровки, используемые только на заводе.
- Каждую команду необходимо подтверждать нажатием <CR> (или <ENTER>).
- Все сообщения последовательной линии фиксированы и не зависят от языка, установленного для дисплея.
- Ошибки ввода в команде исправить невозможно. Отправьте неправильную команду (которая не будет иметь никакого эффекта), а затем введите правильную.

Только для опытных пользователей, которые хотят подключить насос к своей

собственной системе управления: Порядок настройки последовательной линии:

- 1) Подключите супервизор (например, ПК) к разъему последовательной линии, обращая внимание на инструкции по подключению (см. раздел «Электрические соединения»).
- 2) Установите супервизор на правильную скорость, 8 бит, 1 стоповый бит, без контроля четности.
- 3) Если супервизор отправляет команду **Pxx (CR)**, насос отвечает значением параметра «xx».
- 4) Если вместо этого супервизор отправляет команду **Pxx = 1234 (CR)**, насос считывает четыре цифры, следующие за знаком «=», как новое значение параметра «xx».

Примечание:

- Все значения без запятой. Например, если P03 установлен на 7,20рН (порог K1), он будет прочитан как **0720**. Точно так же, если вы хотите установить P03 на 7,30рН, команда для отправки будет **P03 = 0730 (CR)**.
- Насос сохраняет значение, не проверяя его; ограничения должны быть проверены супервайзером.
- Команды через последовательную линию могут быть в верхнем или нижнем регистре.
- Команда «Отмена» не активна; если отправлено неправильное значение, вы должны его переписать.
- После любого изменения параметров перезагрузите насос с помощью команды «RR», чтобы загрузить новые значения в память насоса.

MODBUS RTU

В этом случае связь осуществляется через стандартный протокол Modicon (<http://www.modbus.org/>). Обмен данными осуществляется через «регистры временного хранения», распределенные следующим образом:

Команда	Регистр No.	Кол-во регистров	Действие	Результат
Read 0x03	101	1	Прочитать единый регистр	Текущее значение измерения
Read 0x03	102	1	Прочитать единый регистр	Текущее значение рабочей частоты насоса [имп / мин]
Read 0x03	103	1	Прочитать единый регистр	Текущее значение внутренней температуры
Read 0x03	100	3	Прочитать 3 регистра (101..103)	Значения, указанные выше
Read 0x03	121	1	Прочитать единый регистр	Текущее состояние входов #1
Read 0x03	122	1	Прочитать единый регистр	Текущее состояние выходов #2
Read 0x03	123	1	Прочитать единый регистр	Текущее состояние тревог #3
Read 0x03	121	3	Прочитать 3 регистра (121..123)	Состояние входов/выходов/аварийных сигналов
Read 0x03	1...43	1..16	Чтение регистров	Значение связанного параметра
Write 0x06	1...43	1	Запишите единый регистр	Значение связанного параметра

#1: Кодирование состояния входов (HR121):

- Bit 0 (weight 1) = Уровень
 - Bit 1 (weight 2) = Внешнее согласие или подача воды на датчик
 - Bit 2 (weight 4) = Инжекционный поток
- Остальные 13 бит всегда равны нулю.

#2: Кодирование состояния выходов (HR122):

- Bit 0 (weight 1) = Активный выход
- Bit 1 (weight 2) = Реле аварийной сигнализации (в случае повторения импульсов или МА-выхода это значение использовать нельзя)

Остальные 14 бит всегда равны нулю. **#3:**

Кодирование сигналов тревоги (HR123):

- Bit 0 (weight 1) = Нет сигнала уровня
 - Bit 1 (weight 2) = Аварийный сигнал расхода впрыска
 - Bit 2 (weight 4) = Нет внешнего согласия (поток на датчик)
 - Bit 3 (weight 8) = Ручная остановка
 - Bit 4 (weight 16) = Погрешность измерения
 - Bit 5 (weight 32) = Задержка пуска
 - Bit 6 (weight 64) = Остановка для дозирования по времени
 - Bit 7 (weight 128) = Запрос на обслуживание
 - Bit 8 (weight 256) = Самовсасывание в процессе
 - Bit 9 (weight 512) = Максимальная внутренняя температура (максимальная частота снижена)
 - Bit 10 (weight 1024) = Максимальное время дозирования
- Остальные 5 бит всегда равны нулю.

Примечание:

- Все регистры 16-битные.
- Все значения без запятой (поэтому они должны быть правильно интерпретированы «MASTER»).
- Параметры можно читать по отдельности или блоками, но невозможно записать более одного параметра за раз.
- Любые команды, не включенные в приведенную выше таблицу, не дают никакого ответа / эффекта.
- Чтобы избежать помех на шине, выберите уникальный адрес (P42) для каждого подключенного насоса.
- Если вы хотите управлять насосом через Modbus, рекомендуется настроить его на «STEADY» режим, а затем воздействовать на параметр P05 (ручная частота), чтобы отрегулировать скорость, установив HR05 = 0 для остановки дозирования и HR05 = xxx, чтобы иметь нагнетание насоса с частотой xxx (макс. 180 импульсов в минуту). **Предупреждение!** Управление насосом через Modbus может быть опасным рабочим режимом в случае ручных операций или обслуживания самого насоса. Проектировщик станции должен обеспечить соответствующие системы безопасности.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Это меню позволяет отображать определенные параметры, список которых можно прокручивать с помощью клавиш со стрелками. ↑↓.

SW Version / Time Версия программного обеспечения насоса, текущий день и время.

P	S	P	1	6	1		0	1	.	1	7
T	u	e		0	9	:	4	1	:	1	9

Mechanical Stroke Отображает длину хода, отрегулированную с помощью передней ручки (то же значение параметра P17), которое должно соответствовать фактическому положению ручки. Если длина хода изменяется, это значение необходимо немедленно скорректировать, выполнив следующие действия:

- нажмите кнопку MENU / ОК: курсор появится под значением хода
- с помощью клавиш со стрелками ↑↓ установите правильное значение
- нажмите MENU / ОК, чтобы подтвердить новое значение

Frequency / Flow Rate Отображает фактические значения рабочей частоты и расхода в импульсах/мин и литрах/ч (расчетное значение как функция объема впрыска).

Partial Litre-Counter Это значение счетчика литров, которое можно использовать для программирования запросов на обслуживание.

Он отображается в первой строке с максимальным предельным значением 65 000 литров. Если значение обслуживания было установлено (см. P18), обратный отсчет количества впрыскиваемых литров перед запросом на обслуживание отображается во второй строке (в скобках и со знаком минус) для обеспечения индикации автономности насоса перед обслуживанием. Когда предел, установленный в P18, превышен, отображается предупреждающее сообщение «Service». Если P18 = 0 (нет запроса на обслуживание), вторая строка останется пустой. Счетчик литров можно сбросить, введя правильный пароль в P19 (подробности см. в разделе «Конфигурация»).

Relay / FLUX

The status of the output relay is displayed. Possible indications: ON, OFF or □ (импульс) символ. Предупреждение! Эта визуализация не подразумевает автоматически наличие этой опции!

В случае включения управления потоком впрыска в нижней строке отображается возможная ошибка приема импульсов датчика по сравнению с импульсами магнитных импульсов. Если этот элемент управления не используется (P13 = Excluded), эта информация не предоставляется.

Internal Temperature Это значение используется процессором, чтобы избежать перегрева насоса. См. Раздел «Ошибки / сигналы тревоги» для получения дополнительной информации.

Offset Эта информация предоставляется только для насоса с аналоговым входом и относится к поправочному коэффициенту начального значения шкалы. Показание качественное:

Excellent, Good, Acceptable, Insufficient (Отлично, хорошо, приемлемо, недостаточно).

Gain Эта информация предоставляется только для насоса с аналоговым входом и относится к поправочному коэффициенту усиления, качественно указанному для смещения.

МЕНЮ «СЕРВИС»

Это меню предназначено для опытных технических специалистов и защищено паролем исправления (сообщается только уполномоченным техническим специалистам) и позволяет визуализировать некоторые специальные и важные параметры, список которых вы можете прокручивать с помощью клавиш со стрелками. ↑↓.

Stop Time	Когда насос по какой-либо причине прекращает работу, процессор начинает отсчет времени остановки (в днях, часах, минутах). Это значение может быть полезно для определения того, как долго насос не дозирует. Как только условия остановки насоса исчезают, этот счетчик автоматически сбрасывается.
Membrane Life	Отображает срок службы мембраны с момента последней замены (в днях, часах, минутах).
Membrane Shots Reset Membrane ?	Счетчик импульсов мембраны с момента последней замены. После замены мембраны авторизованный техник должен получить доступ к этому пункту меню и нажать MENU / ОК для сброса счетчиков срока службы мембраны и количества импульсов.
Total Shots	Это внутренний счетчик, который начинает отсчет при заводском испытании насоса. Не может быть сброшен.
Size	Отображает «размер» (расход) насоса при электронном тесте. Это значение используется микроконтроллером для расчета правильного импульса на магнит и установки параметра P16 (объем впрыска). Затем, при первой калибровке объема впрыска или если P16 установлен вручную, эта предварительная установка перезаписывается.
Offset	Эта информация предоставляется только для насоса с аналоговым входом и относится к поправочному коэффициенту начального значения шкалы в пунктах.
Gain	Эта информация предоставляется только для насоса с аналоговым входом и относится к поправочному коэффициенту усиления, выраженному как коэффициент умножения по сравнению с теоретическим значением калибровки.

Примечание:

- Поскольку счетчики импульсов могут достигать очень высоких значений (несколько миллионов), для удобства чтения на цифрах тысяч и миллионов отображается маленькая точка.
- Счетчики ресурса мембраны и выстрелов не генерируют тревогу или предупреждение. На самом деле срок службы мембраны зависит от нескольких факторов стресса и не может быть точно предвиден, а только предположен благодаря опыту.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое обслуживание имеет фундаментальное значение для хорошего функционирования насоса и его продолжительности. Следует выполнять систематически и точно, соблюдая все указания, приведенные ниже.



Техническое обслуживание насоса должно выполняться ТОЛЬКО квалифицированными специалистами и с использованием ТОЛЬКО оригинальных запасных частей!

Вывод насоса из эксплуатации



Тщательно очистите корпус насоса, дозирующую головку и всю дозирующую линию (подробности см. в следующем параграфе).

Примите все необходимые меры индивидуальной защиты, также в зависимости от химического состава дозируемого вещества.

- Убедитесь, что в системе нет давления.
- Отключите насос от сети.
- Опорожните головку, перевернув ее и сливая дозируемый продукт.
- **Промойте головку подходящей жидкостью, особенно осторожно, если насос использовался для дозирования опасных продуктов.**
- В случае временного вывода из эксплуатации соблюдайте правильные условия хранения: температура окружающей среды от -10 до +50 ° C и относительная влажность не более 92%.

Периодическая очистка гидравлической группы

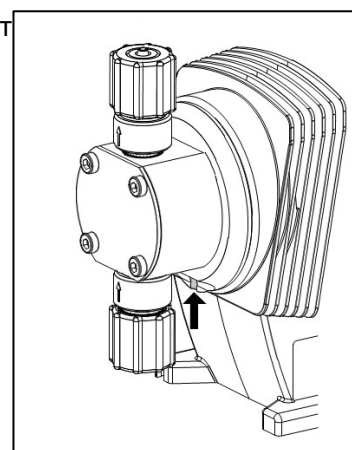
Рекомендуемая средняя частота: раз в месяц.

Необходимо очистить всю линию дозирования: нижний фильтр, всасывающий шланг, всасывающий клапан, сливное сопло, спускной клапан, дозирующую головку, нагнетательный клапан, нагнетательный шланг, впрыскивающий клапан. Эта операция выполняется сначала путем подачи чистой воды, а затем разбавленного раствора кислоты, например 3% раствора соляной кислоты.

Периодические проверки

В случае нормального использования насоса (около 30% непрерывной работы) рекомендуется выполнять следующие проверки **каждые три месяца**. В случае более высоких нагрузок (например, при непрерывной работе) рекомендуется более короткий интервал.

- Проверяйте целостность мембраны (при дозировании продуктов, которые могут повредить мембрану, в качестве абразивных добавок, проверяйте чаще)
- Убедитесь, что всасывающий и напорный шланги надежно прикреплены к насосу.
- Убедитесь, что нет узких мест в подающем трубопроводе
- Проверить надежность крепления всасывающего и нагнетательного клапанов.
- Проверьте герметичность дозирующей головки, убедившись, что жидкость не вытекает из дренажного отверстия (см. Рисунок)
- Проверить целостность электрических соединений.
- Убедитесь, что корпус насоса не поврежден.
- Проверить затяжку болтов головки (при необходимости приложить момент 2 Нм)
- Проверить работу продувочного клапана.



Сливное отверстие

Еженедельные проверки

- Проверить уровень подаваемой жидкости во всасывающем баке.
- Убедитесь, что во всасывающем и впрыскивающем шлангах нет загрязнений или грязи.
- Проверьте всасывающий фильтр на предмет засорения, так как это может привести к снижению скорости потока.

Очистка и замена изношенных деталей



Внимание к дозированной химии! Перед выполнением любых операций с насосом слейте жидкость из головки насоса и труб. Примите все необходимые меры индивидуальной защиты (например, перчатки и очки), как указано в паспорте безопасности химического вещества, который должен быть всегда доступен и обновлен.



Перед любым вмешательством отключите или отсоедините насос от сети. Сбросьте давление во всех гидравлических компонентах установки.

Также см. деталировку дозирующих головок, представленное в соответствующем разделе этого руководства.

Очистка клапана

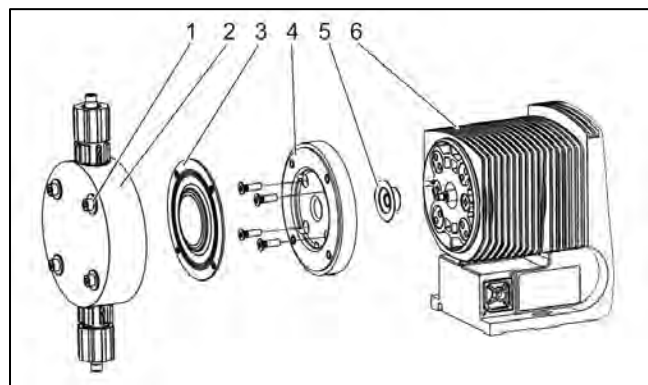
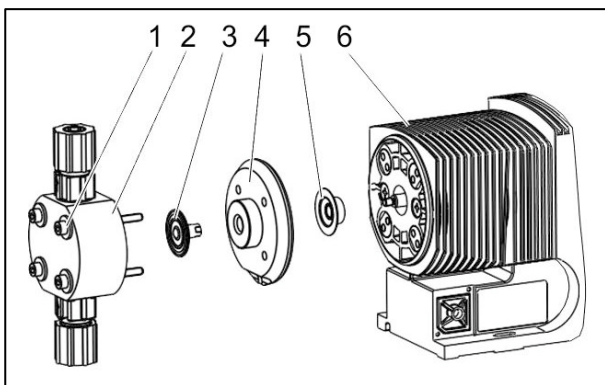
В случае неисправности насоса выполните очистку всасывающего и нагнетательного клапанов, разбирая их по очереди, чтобы не менять детали.

После этой операции или замены клапана необходимо заново откалибровать насос.

- Используя шестигранный ключ (или аналогичный инструмент), введите небольшое соединительное отверстие и вытолкните вставки клапана.
- Обратите внимание на направление потока в арматуре, которое отличается для всасывания и нагнетания.
- В случае дозирующей головки с расходом **0216 и 0510** обратите внимание на следующее:
 - Вставки всасывающего и нагнетательного клапанов идентичны.
 - Под вставками есть распорка.
 - В дозирующую головку вставлено фигурное уплотнение (не уплотнительное кольцо).
- В случае дозирующей головки с расходом **1304, 2002 и 3202** обратите внимание на следующее:
 - Фасонный уплотнитель должен быть вставлен во всасывающем штуцере.
 - В дозирующую головку помещается только уплотнительное кольцо (не фасонное уплотнение).

Замена мембраны

- Опорожните головку, перевернув ее и сливая дозируемый продукт; затем смойте подходящей жидкостью.
- Пока насос работает, установите ручку регулировки хода на 0%, чтобы вал двигателя едва мог двигаться.
- Выключите насос.
- Отвинтите гидравлические фитинги со стороны нагнетания и всасывания.
- Снимите клапан продувки и с помощью отвертки поднимите крышку головки.



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Винты | 4. Головной диск |
| 2. Дозирующая головка | 5. Защитная мембрана |
| 3. Мембрана | 6. Корпус насоса |

- В случае дозирующей головки с расходом 0216, 0510 и 1304:
 - Выверните винты (1).
 - Отсоедините дозирующую головку (2) и головной диск (4) от корпуса насоса (6).

- Возьмитесь одной рукой за корпус насоса (6), а другой возьмитесь за мембрану (3), расположенную между дозирующей головкой (2) и головным диском (4).
- Отсоедините мембрану (3) от вала двигателя, слегка повернув против часовой стрелки дозирующую головку (2) и диск головки (4).
- Полностью открутите мембрану (3) от вала двигателя.
- Снимите головной диск (4) с корпуса насоса (6).
- Проверить защитную мембрану (5) и при необходимости заменить.
- Надавите на защитную мембрану (5) на валу двигателя до тех пор, пока она полностью не прислонится к корпусу насоса (6); не толкайте!
- Осторожно прикрутите новую мембрану (3) до фиксации на валу двигателя.



Внимание! Эта операция должна выполняться аккуратно, чтобы обеспечить правильную дозировку насоса.

- Мембрана (3) должна быть закручена до ограничителя резьбы. Если не получается удалите грязь или стружку с резьбы и правильно затяните мембрану (3) на валу двигателя.
- Затяните мембрану (3) еще раз.
- Правильно установите головной диск (4) на корпус насоса (6), обращая внимание на то, чтобы не деформировать предохранительную мембрану (5).



Внимание! Сливное отверстие должно быть направлено вниз, когда насос полностью собран.

- Поместите мембрану (3) на головной диск (4).
- Крепко удерживая головной диск (4), прикрутите мембрану (3) по часовой стрелке до фиксации на своем месте (вы заметите сопротивление возвратной пружины).
- Установите длину хода на 100%.
- Установите дозирующую головку (2) с винтами (1) на мембрану (3) и на диск головки (4). Когда насос полностью собран, всасывающий патрубок должен быть направлен вниз.
- Слегка закрутите болты (1), затем затяните крест-накрест с усилием 2 Нм.



*Проверяйте момент затяжки винта через 24 часа работы!
Проверьте еще раз через три месяца.*

- Правильно установите крышку головки и нажмите ручку продувочного клапана, чтобы вставить ее на место.

▪ В случае дозирующей головки с расходом 2002 и 3202:

- Снимите дозирующую головку (2) с винтами (1) с насоса.
- **Внимание!** Только для модели 3202: снимите винты диска головки (4) под мембраной (3), затем снова прикрепите головку насоса (2) с помощью винтов (1), которые должны войти в отверстия мембраны (3), но не в головной диск!
- Возьмитесь одной рукой за корпус насоса (6), а другой возьмитесь за мембрану (3), расположенную между дозирующей головкой (2) и дозирующим диском (4). Ослабьте мембрану (3) с вала двигателя, слегка повернув против часовой стрелки дозирующую головку (2) и диск головки (4).
- Снимите головку насоса (2) с винтами (1) с мембраны (3) и полностью открутите ее от вала.
- Снимите головной диск (4) с корпуса насоса (6).
- Проверить предохранительную мембрану (5) и при необходимости заменить.
- Наденьте предохранительную мембрану (5) на вал двигателя, пока она полностью не прижмется к корпусу насоса (6); не толкайте!
- Осторожно прикрутите новую мембрану (3) до фиксации на валу двигателя.



Внимание! Эта операция должна выполняться аккуратно, чтобы обеспечить правильную дозировку насоса.

- Убедитесь, что отверстия мембраны совпадают с отверстиями на корпусе насоса (6). Если нет, запустите насос и отрегулируйте длину хода на 100%.

- Пока насос работает, медленно поворачивайте мембрану (3) по часовой стрелке, пока четыре отверстия на мембране не совпадут с отверстиями на корпусе насоса (6).
- Плотнo удерживая мембрану (3) в этом положении, отрегулируйте длину хода на 0% и остановите насос.
- Затяните мембрану (3) еще раз.
- Правильно установите головной диск (4) на корпус насоса (6), обращая внимание на то, чтобы не деформировать защитную мембрану (5).
- **Внимание!** Только для модели 3202: закрепите диск головки (4) винтами.



Предупреждение! Сливное отверстие должно быть направлено вниз, когда насос полностью собран.

- Поместите мембрану (3) на головной диск (4).
- Крепко удерживая головной диск (4), прикрутите мембрану (3) по часовой стрелке до фиксации на своем месте (вы заметите сопротивление возвратной пружины).
- Установите дозирующую головку (2) с винтами (1) на мембрану (3) и на диск головки (4). Когда насос полностью собран, всасывающий патрубок должен быть направлен вниз.
- Слегка закрутите болты (1), затем затяните крест-накрест с усилием 2 Нм.



***Проверяйте момент затяжки винта через 24 часа работы!
Проверьте еще раз через три месяца.***

- Правильно установите крышку головки и нажмите ручку продувочного клапана, чтобы вставить ее на место.

Утилизация насоса

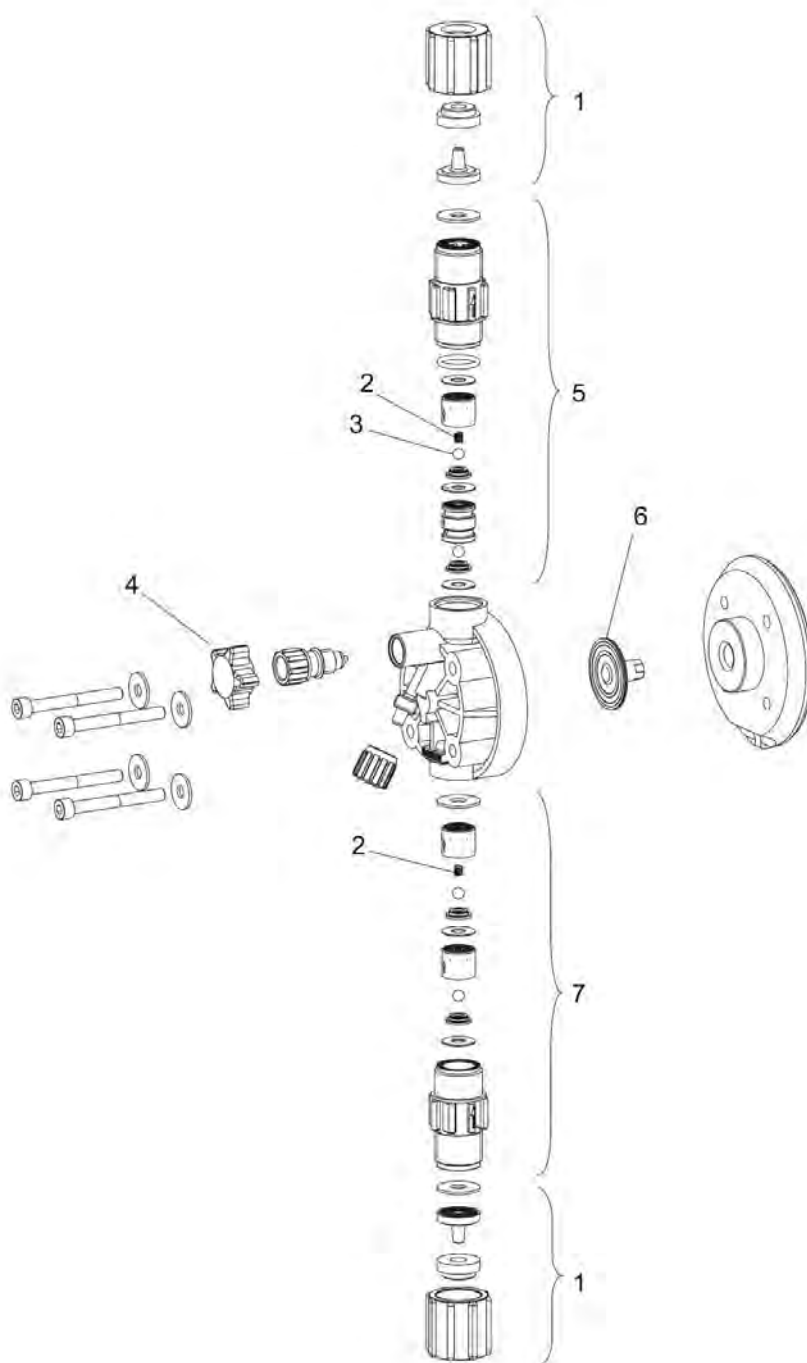
Тщательно очистите корпус насоса и дозирующую головку, приняв все необходимые меры индивидуальной защиты, в том числе в зависимости от подаваемого химического вещества.



Электротехнический лом - это особые отходы!
Соблюдайте все применимые правила по надлежащей утилизации.

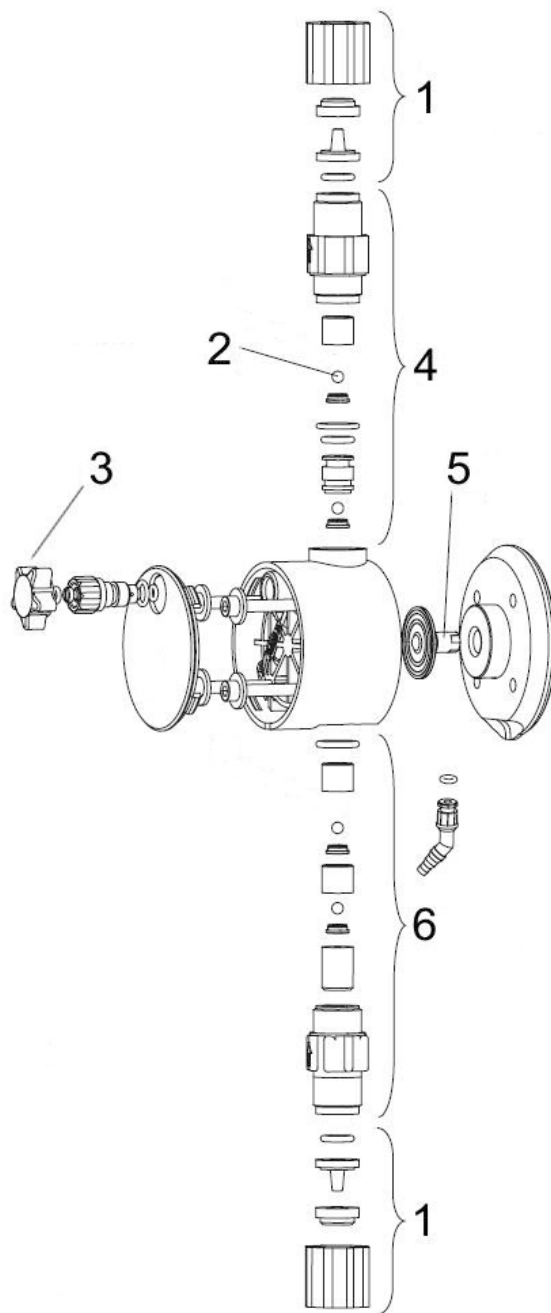
ДЕТАЛИРОВКА ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

Дозирующая головка насоса РКТ (детали из PVDF с керамическими шариками клапанами и уплотнениями из PTFE)



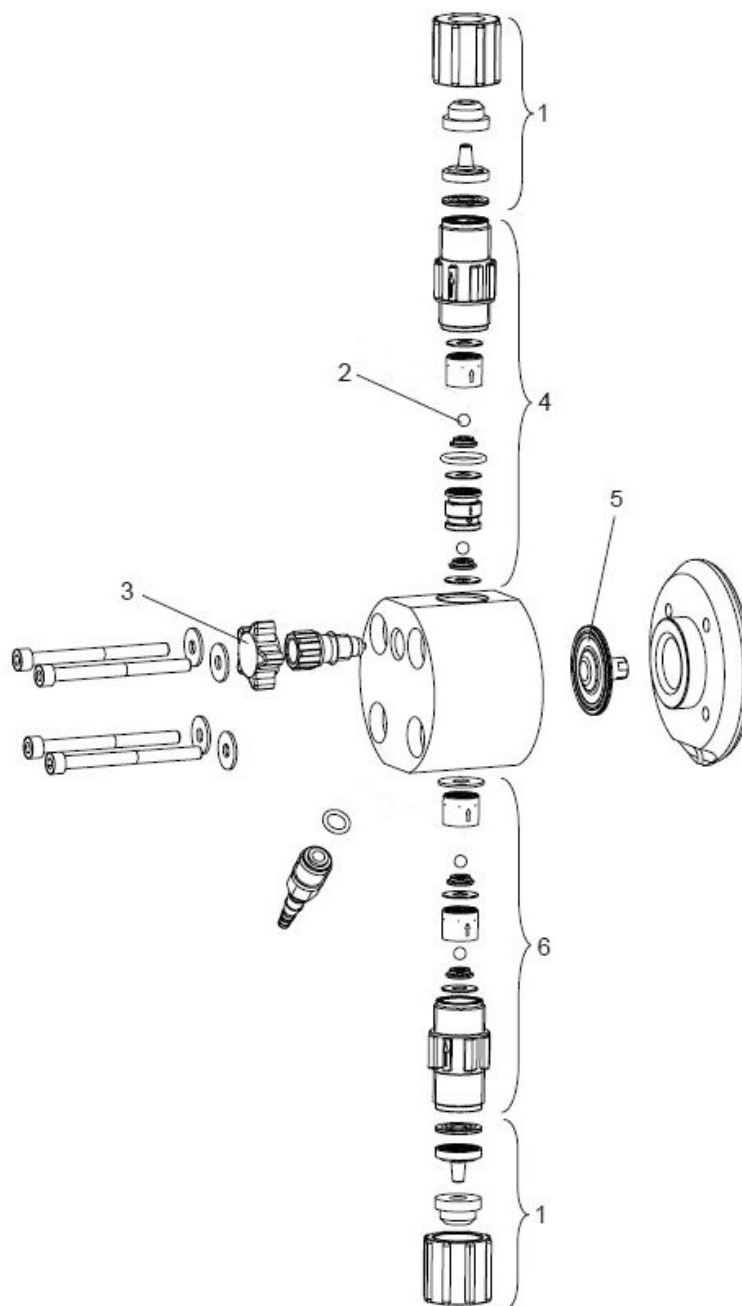
1	Комплект для подключения, в том числе резьбовое кольцо, стопорное кольцо и шланг-держатель согла
2	Пружина (специальная принадлежность, клапаны для дозирования вязких жидкостей до 500 мПа • с)
3	Керамический шар
4	Продувочный клапан
5	Комплект нагнетательного клапана
6	PTFE мембрана
7	Комплект всасывающего клапана

Головка насоса SKV / SKE (детали из полипропилена с керамическими шариками клапанами и уплотнениями из FPM или EPDM)



1	Комплект для подключения, в том числе резьбовое кольцо, стопорное кольцо и шланг-держатель сопла
2	Керамический шар
3	Продувочный клапан
4	Комплект нагнетательного клапана
5	PTFE мембрана
6	Комплект всасывающего клапана

Головка насоса MKV (корпус из метакрилата, клапаны из ПВХ с керамическим шаром, уплотнения из FPM)



1	Комплект для подключения, в том числе резьбовое кольцо, стопорное кольцо и шланг-держатель согла
2	Керамический шар
3	Продувочный (и выпускной) клапан с регулировочным винтом (*)
4	Комплект нагнетательного клапана
5	PTFE мембрана
6	Комплект всасывающего клапана



(*) При необходимости отрегулируйте этот винт должным образом.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: КРИВЫЕ РАСХОДА

