

# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА СЕРИИ ТРГ



PromVodSnab.ru

+7(812)642-40-02, +7 800-600-59-90

info@promvods nab.ru

## Технические характеристики

Электропитание:

~ 100...240 В, 50...60 Гц (однофазный ток)

## Материалы, находящиеся в контакте с дозируемой жидкостью

Детали	Стандартный материал
Дозирующая голова насоса	Поливинилдифторид
Клапаны всасывания и нагнетания	Поливинилдифторид
Шаровые клапаны	Керамика
Мембрана	ПТФЭ

## Общие особенности

- Химическая стойкость материалов гидравлической части к большинству используемых реагентов.
- Внутренние части защищены задней крышкой корпуса с резиновым герметизирующим уплотнением.
- Средства управления насосом защищены прозрачной крышкой из поликарбоната с резиновым герметизирующим уплотнением.

Модель	Давление, бар	Производительность, л/ч	Число впрысков в минуту	Объем впрыска, см <sup>3</sup>	Диаметр трубы, мм внутр./внеш.
500	20	0,4	120	0,06	4/7
	16	0,8		0,11	
	10	1,6		0,16	
	6	1,5		0,21	
600	20	2,5	120	0,35	4/6 – 4/7
	18	3,0		0,41	
603	12	4	160	0,42	4/6
	10	5		0,52	
	8	6		0,63	
	2	8		0,83	
800	12	7	300	0,36	4/6
	10	10		0,52	
	5	15		0,78	
	1	18		0,94	
803	5	20	300	1,11	8/12
	4	25		1,39	
	2	40		2,22	
	0,1	54		3,0	

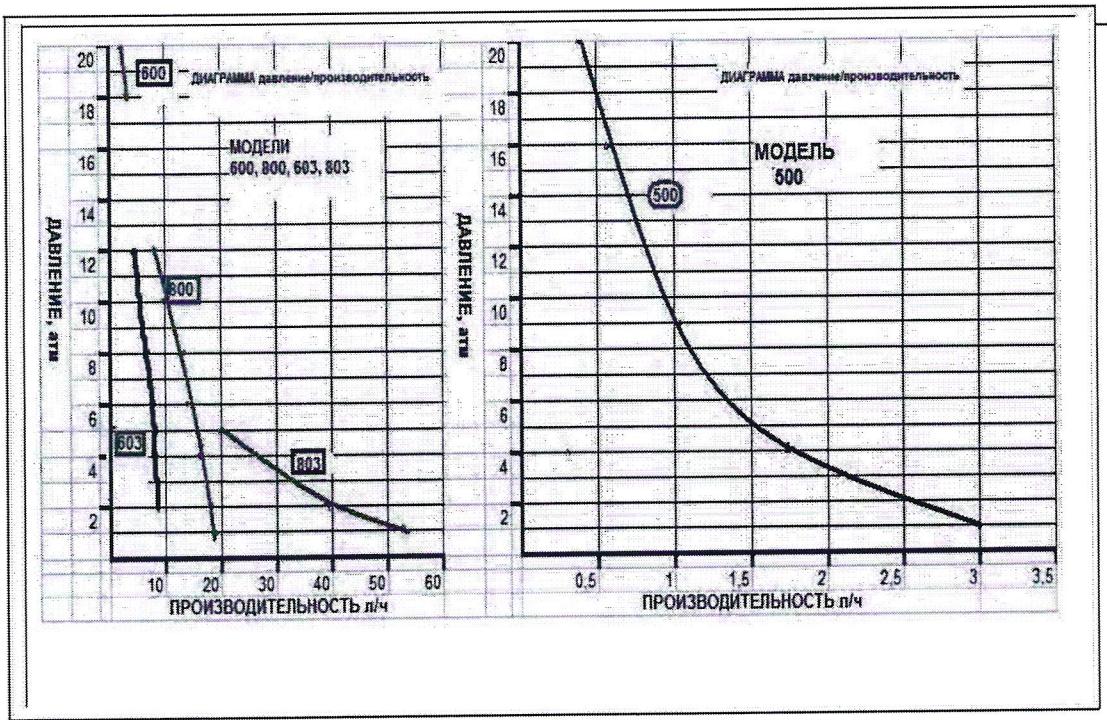


Рисунок 1. Диаграмма рабочих характеристик насосов-дозаторов

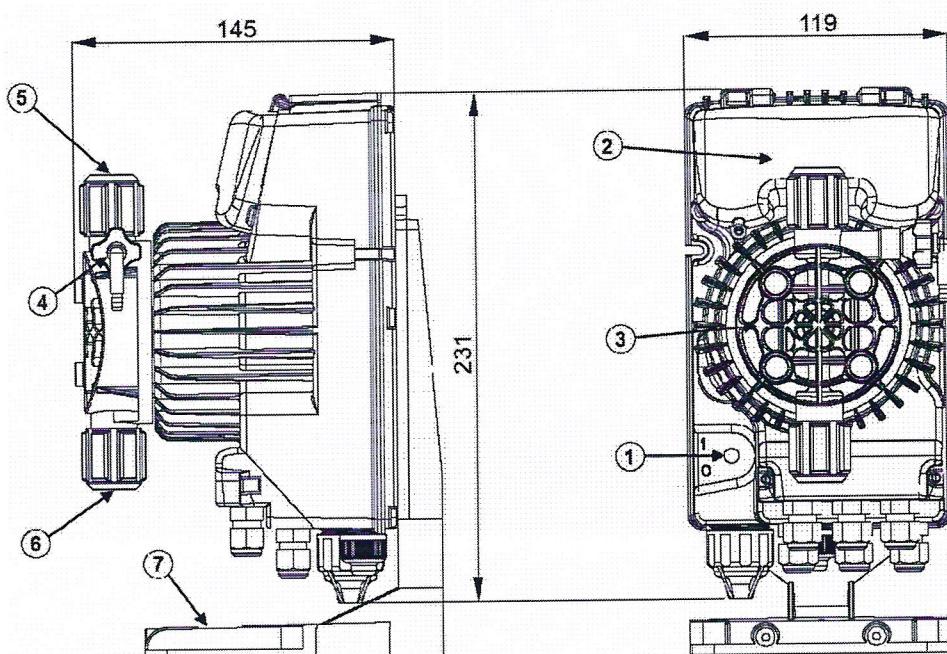
**ВНИМАНИЕ!** При программировании работы насоса помните, что изменение подачи насоса связано с изменением давления в системе, поэтому всегда обращайтесь к диаграмме рабочих характеристик насоса, чтобы увеличить или уменьшить величину дозирования.

Изменения подачи могут происходить по причинам, не связанным с функционированием дозирующего насоса (высокая плотность, вязкость, наличие осадка и т.д.).

Технические характеристики насосного оборудования при максимальной подаче могут изменяться в пределах +/- 5 %, что должно быть принято во внимание при выборе типа насоса.

**ВНИМАНИЕ!** Любой ремонт или замена запасных частей оборудования должны быть выполнены только квалифицированным персоналом. Фирма не несет ответственность в случае нарушения этого правила.

### Описание насосов-дозаторов модели Текна ТРГ

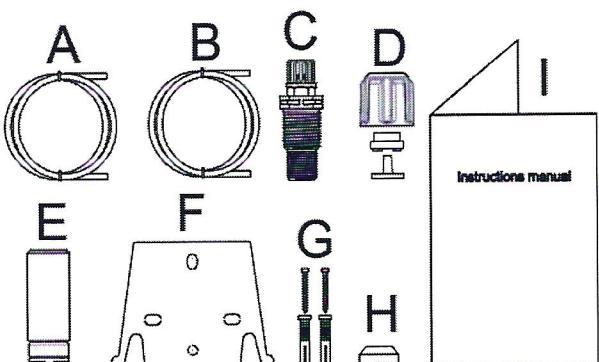


Внешний вид насоса-дозатора

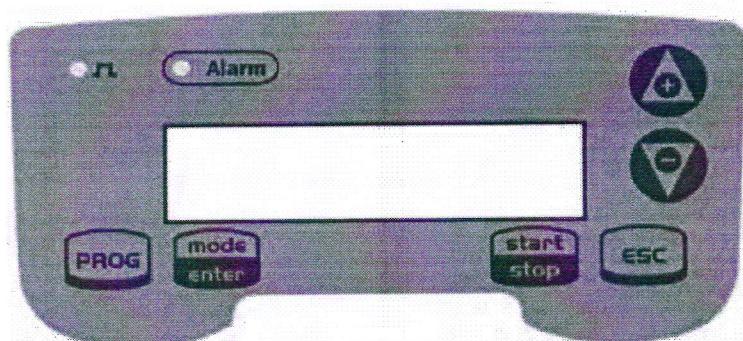
1. Тумблер "Вкл/Выкл"
2. Панель управления
3. Дозирующая голова
4. Клапан сброса воздуха
5. Штуцер линии нагнетания
6. Штуцер линии всасывания
7. Кронштейн (опция)

## СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ:

- A. Матовая труба для подключения выхода насоса к точке нагнетания.
- B. Прозрачная всасывающая труба для подсоединения спускного клапана и для ручного наполнения.
- C. Нагнетательный штуцер
- D. Комплект труб для подключения
- E. Нижний фильтр
- F. Кронштейн для монтажа на стену
- G. Дюбели для крепления кронштейна к стене
- H. Защитные колпачки для винтов
- I. Руководство по эксплуатации



## Панель управления насоса Tekna EVO модель TPG



	Вход в меню программирования (нажать на 3 секунды)
	В режиме работы насоса показывает на дисплее программируемые значения. При одновременном нажатии с клавишей  или  увеличивает или уменьшает значение программируемого параметра. В режиме программирования выполняет функцию «ввод», подтверждающую выбор уровня меню и программируемого значения.
	Запускает и останавливает насос. В случае срабатывания сигнализации низкого уровня (только функция аварийной сигнализации), сигнализации расхода и сигнализации активной памяти отключает сигнал на дисплее.
	Используется для выхода из меню. Перед окончательным выходом из режима программирования появляется запрос на подтверждение сохранений изменений.
	Используется для перемещения по меню или для увеличения численных значений параметров программирования. Может использоваться для запуска дозирования в режиме Batch (доза).
	Используется для перемещения по меню или для уменьшения численных значений параметров программирования.
	Зеленый светодиод, мигает во время дозирования
	Красный светодиод, загорается при аварийных ситуациях.

На заводе-изготовителе установлен режим работы насоса в постоянном режиме.

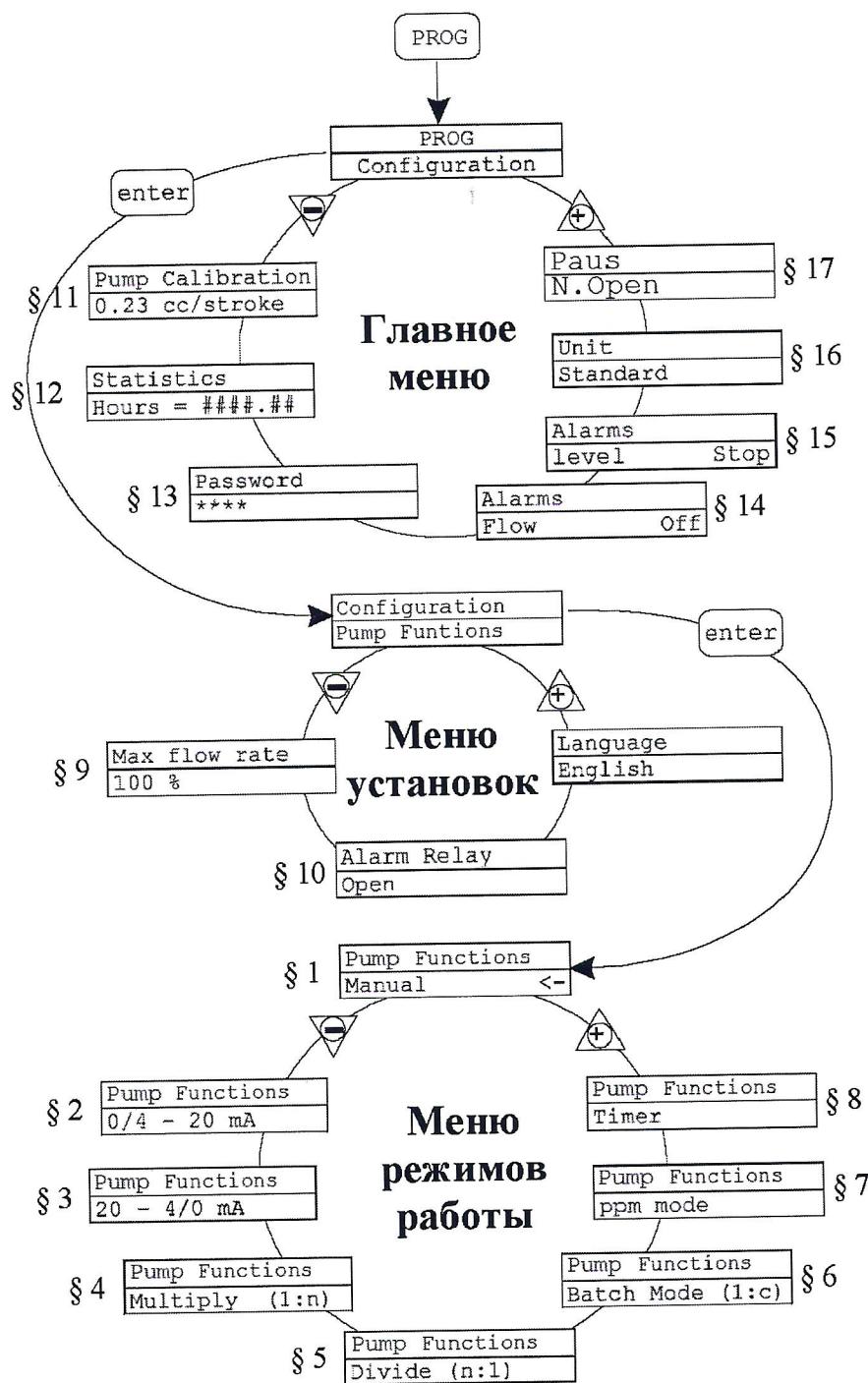
Насос автоматически возвращается в режим работы после 1 минуты бездействия.

Данные, введенные при таких условиях, не сохраняются.

## Электрические подсоединения



## Меню программирования Tekna TPG

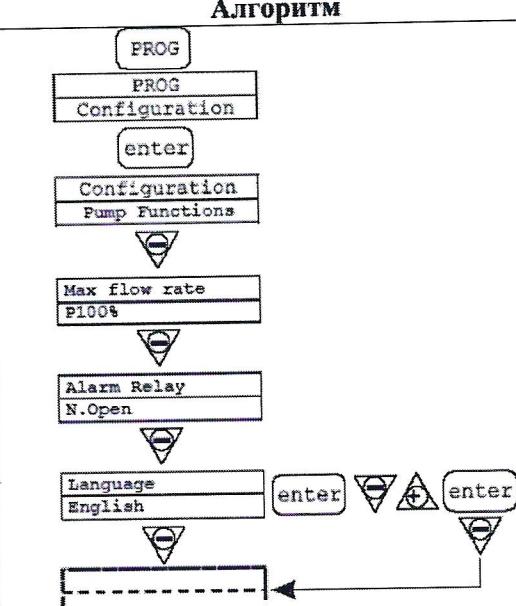


## Перевод индикации насоса

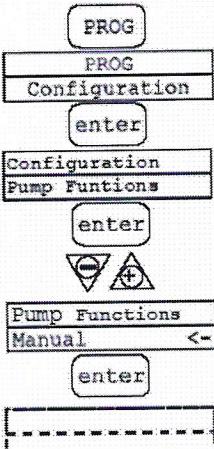
Prog	Режим программирования
Mode	Режим
Enter	Ввод значения
Configuration	Конфигурация
Pump calibration	Калибровка насоса
0.23 cc/stroke	0, 23 куб. см за один впрыск
Statistics	Статистика
Hours = #####. ##	Часы в формате #####. ##
Password	Пароль
Alarms	Сигнализация
Flow	Поток
Off	Откл.
Level	Уровень
Stop	Стоп
Unit	Единица измерения
Standart	Стандарт
Paus	Пауза
N. Open	Нормально разомкнутые контакты (реле сигнализации)
Pump functions	Функции насоса
Max Flow Rate	Максимальная производительность
Language	Язык
English	Английский
Alarm relay	Реле сигнализации
Manual	Ручной режим работы
0/4 – 20 mA	Аналоговый режим, 0/4 – 20 мА
20 – 4/0 mA	Аналоговый режим, 20 – 4/0 мА
Multiply (1:n)	Режим "Умножение сигнала"
Divide (n:1)	Режим "Деление сигнала"
Batch Mode (1:c)	Режим "Доза"
PPM Mode	Режим "PPM"
Timer	Режим "Таймер"

## Программирование насоса-дозатора

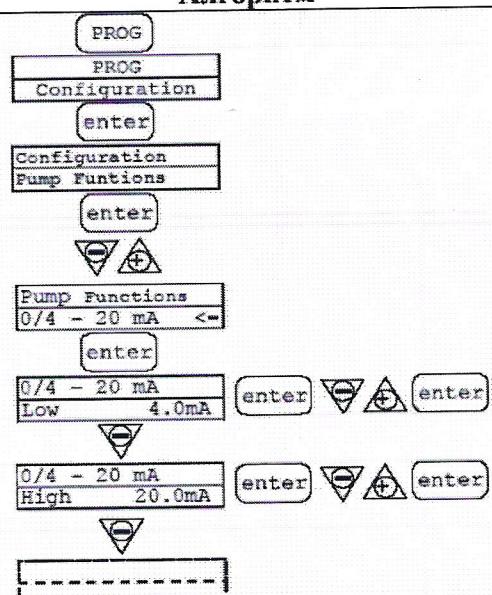
### Выбор языка

Алгоритм	Описание
	<p>На заводе - изготовителе в качестве языка меню установлен английский язык.</p> <p>Возможно изменение языка, доступные языки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испанский</li> <li>• Итальянский</li> <li>• Немецкий</li> <li>• Французский</li> </ul> <p>Для изменения языка меню:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку <b>PROG</b> (3 сек), для входа в режим программирования, далее <b>mode</b>, далее <b>enter</b> или <b>mode</b> до появления меню "Language"</li> <li>2. Нажмите кнопку <b>mode</b> для входа в меню, затем <b>enter</b> или <b>mode</b> для установки нового значения.</li> <li>3. Нажмите кнопку <b>mode</b> для подтверждения выбора и возврата в основное меню.</li> </ol>

## § 1 – Ручной режим дозирования

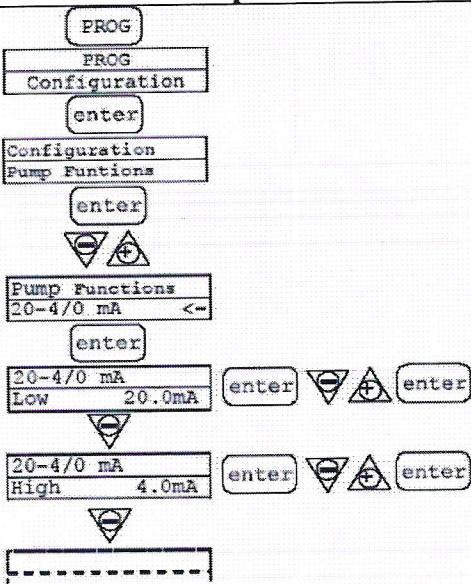
Алгоритм	Описание
	<p>На заводе - изготовителе в качестве режима работы установлен ручной режим дозирования.</p> <p>Производительность насоса можно регулировать. Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки  и </p> <p>Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки  и </p> <p>Индикация подачи зависит от выбранных единиц измерения (§ 16)</p>
Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме программирования
<p>Режим работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Man = ручной</li> </ul> <p>Сигнализация и статус</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lev = уровень</li> <li>• Flw = поток</li> </ul> <p>Состояние датчика потока</p> <p>MAN Lev F Stop P100%</p> <p>Состояние насоса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empty – в работе</li> <li>• Stop – остановлен</li> <li>• Paus – пауза.</li> </ul> <p>Текущая производительность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % от максимальной производительности, частота, л/ч, грш, мл/мин</li> </ul>	<p>Режим работы (Man) / Соответствующее значение частоты</p> <p>MAN P100%</p> <p>Текущая производительность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % от максимальной производительности, частота, л/ч, грш, мл/мин</li> </ul>

## § 2 – Дозирование пропорционально сигналу 0/4 – 20 мА

Алгоритм	Описание
	<p>Насос дозирует пропорционально токовому сигналу 0/4 – 20 мА.</p> <p>На заводе - изготовителе запрограммировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановка насоса при сигнале 4 мА (нижняя точка)</li> <li>• Работа насоса с максимальной частотой при сигнале 20 мА. (верхняя точка)</li> </ul> <p>Указанные настройки возможно изменить в режиме программирования.</p> <p>Максимальная частота может быть изменена в режиме работы при одновременном нажатии кнопок  и  или  и </p>

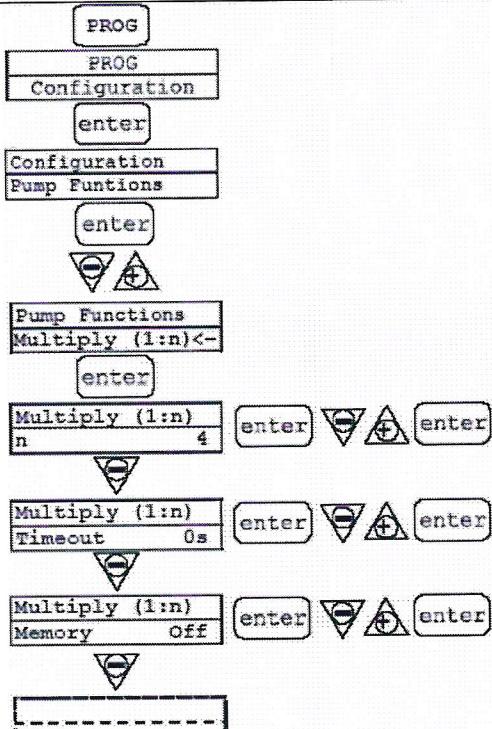
Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме программирования
<p>Режим работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mA</li> </ul> <p>Сигнализация и статус</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lev = уровень</li> <li>• Flw = поток</li> </ul> <p>Состояние датчика потока</p> <p>mA Lev F Stop 4-20 P100%</p> <p>Параметр программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установленный интервал программирования 4 - 20</li> </ul> <p>Состояние насоса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empty – в работе</li> <li>• Stop – остановлен</li> <li>• Paus – пауза.</li> </ul> <p>Текущая производительность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % от максимальной производительности, частота, л/ч, грш, мл/мин</li> </ul>	<p>Программируемые величины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижнее значение (остановка)</li> <li>• Верхнее значение (работа с максимальной частотой)</li> </ul> <p>Программируемое значение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мА</li> </ul> <p>Low 0.0 mA P100%</p> <p>Текущая подача, для изменения нажмите кнопку "+" или "-"</p>

### § 3 – Дозирование пропорционально сигналу 20 – 4/0 мА

Алгоритм	Описание
	<p>Насос дозирует пропорционально токовому сигналу 20 – 4/0 мА.</p> <p>На заводе – изготовителе запрограммировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановка насоса при сигнале 20 мА (нижняя точка)</li> <li>• Работа насоса с максимальной частотой при сигнале 4 мА. (верхняя точка)</li> </ul> <p>Указанные настройки возможно изменить в режиме программирования.</p> <p>Максимальная частота может быть изменена в режиме работы при одновременном нажатии кнопок  и  или  и .</p>

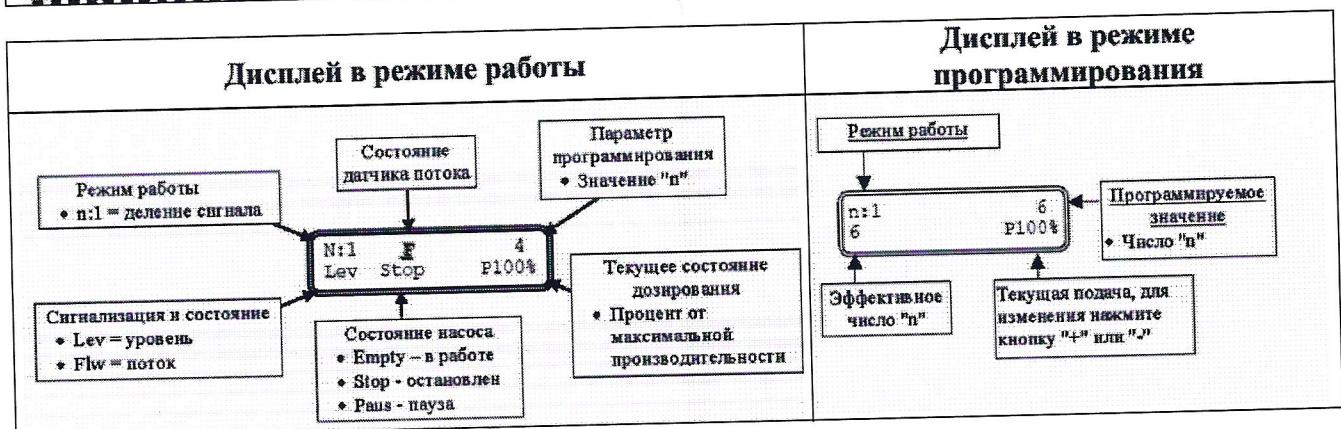
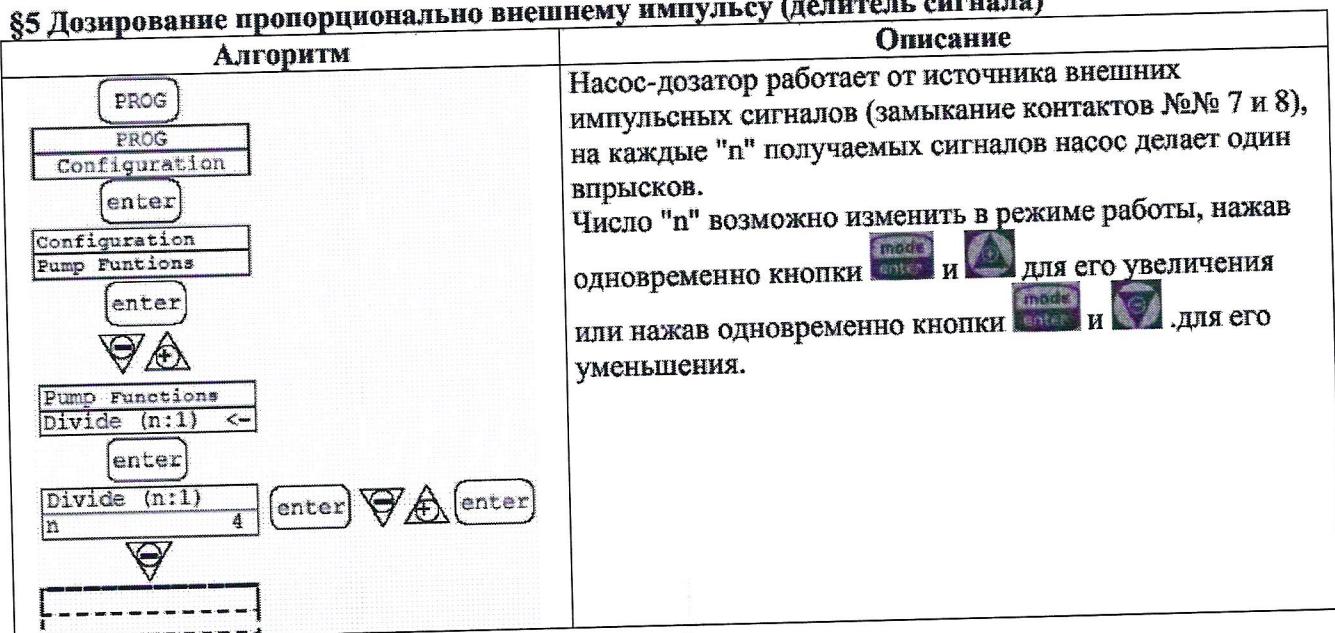
Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме программирования
	

### §4 Дозирование пропорционально внешнему импульсу (множитель сигнала)

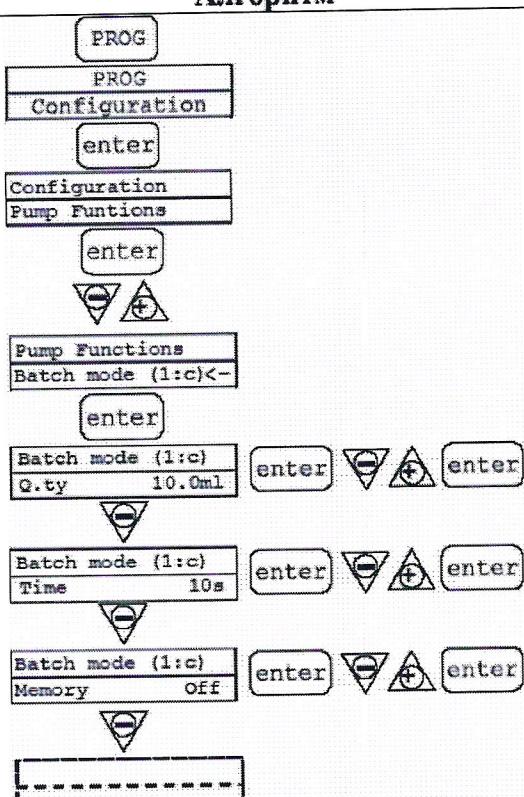
Алгоритм	Описание
	<p>Насос-дозатор работает от источника внешних импульсных сигналов (замыкание контактов №№ 7 и 8), на каждый получаемый сигнал насос делает "n" вспрысков. Частота вспрысков определяется самим насосом на основании промежутка времени между импульсами и корректируется после получения каждого последующего импульса, обеспечивая наиболее возможную регулярность дозации.</p> <p>Возможно установить время (функция "Таймаут"), после которого насос перепрограммирует частоту интервала между вспрысками.</p> <p>Насос имеет функцию "Память", которая позволяет запоминать все полученные импульсы и выполнять вспрыски после окончания получения всех сигналов. Число "n" возможно изменить в режиме работы, нажав одновременно кнопки  и  для его увеличения или нажав одновременно кнопки  и  для его уменьшения.</p>

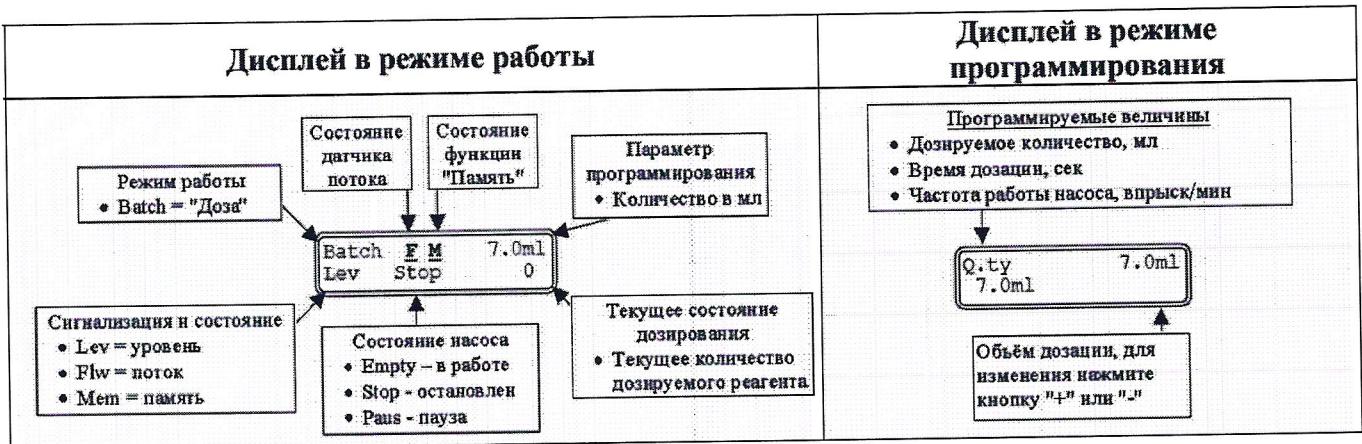


## §5 Дозирование пропорционально внешнему импульсу (делитель сигнала)

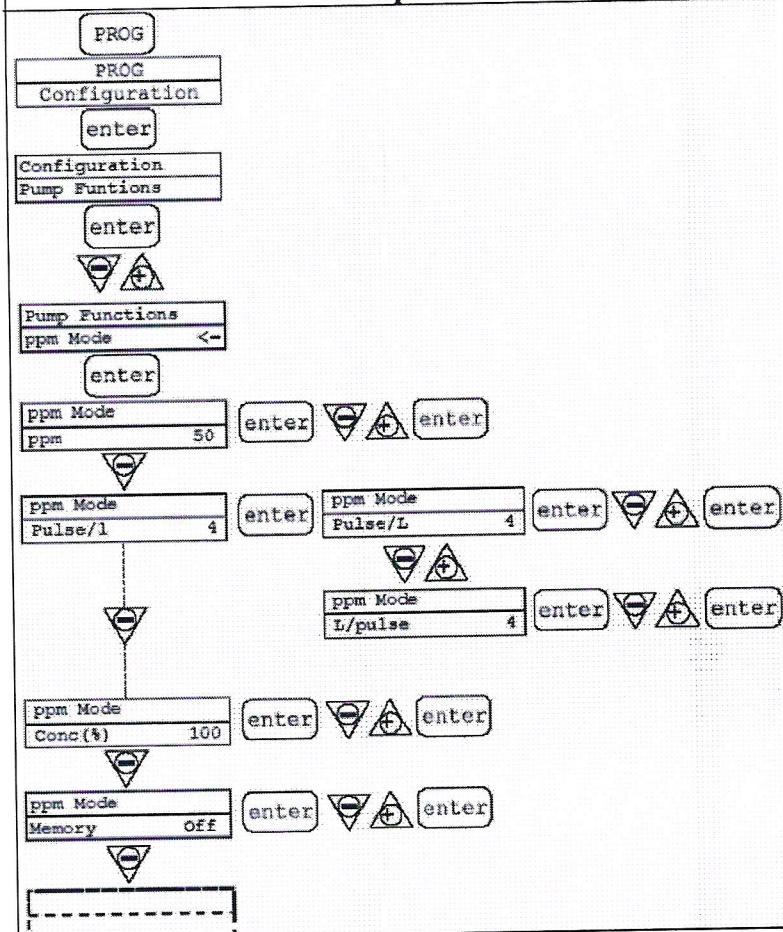


## §6 Дозирование пропорционально внешнему сигналу (режим "Доза")

Алгоритм	Описание
	<p>Насос-дозатор работает от источника внешних импульсных сигналов (замыкание контактов №№ 7 и 8), Устанавливаемые параметры – объём реагента, который необходимо подать и время, в течение которого это необходимо сделать</p> <p>Насос имеет функцию "Память", которая позволяет запоминать все полученные импульсы и выполнять вспрыски после окончания получения всех сигналов. Дозация может быть инициирована в ручном режиме</p> <p>при нажатии кнопки  или замыкании контактов №№ 5 и 6. Кнопка  прерывает дозацию, которая может быть продолжена повторным нажатием кнопки  или начата заново при нажатии кнопки .</p> <p>Подачу насоса можно изменить в режиме работы. Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки  и  Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки  и .</p>



## §7 Дозирование пропорционально внешнему сигналу (режим "PPM")

Алгоритм	Описание
	<p>В этом режиме при программировании насоса устанавливаются тип водосчетчика (соотношение л/имп или имп/л), объем одного впрыска насоса, концентрация дозируемого раствора и требуемая концентрация дозируемого вещества в линии (в р.п.м.).</p> <p>Насос-дозатор сам вычисляет и обеспечивает требуемую частоту дозации.</p> <p>Частоту работы насоса можно регулировать в режиме работы. Для увеличения частоты – одновременно нажмите кнопки  и  . Для уменьшения частоты – одновременно кнопки  и  .</p>



#### § 8 – Дозировка по таймеру (Частотный входной сигнал «ПУСК» активирован)

Настройка	Принцип работы
<pre>     PROG     PROG     Configuration     enter     Configuration     Pump functions     enter     ▽△     Pump functions     Time &lt;-     enter     Time: 100ml enter ▽△ enter     Time: g.hh:mm     Delay 0.01.50 enter ▽△ enter     Time: g.hh:mm     Interv. 0.01.50 enter ▽△ enter     Trigger Mode     N. Open enter Trigger Mode     N. Open enter     Pause Input Mode     Trigger Mode     Trigger Mode     enter     -----   </pre>	<p>После получения набора сигналов <b>ПУСК</b> насос дозирует заданное количество в мл. Можно задать выдержку времени перед дозировкой (<b>Выдержка</b>) и интервал между последовательными дозировками (<b>Интерв.</b>), как показано на схеме:</p>  <p>Например, при установке времени <b>Интервала</b> на 0 дозировка заданного количества будет осуществляться после каждого сигнала <b>ПУСК</b> (с любой заданной выдержкой):</p>  <p>Можно запустить дозировку нажатием на клавишу +, которая практически имитирует сигнал <b>Пуск</b>.    Сигнал <b>Пуск</b> можно установить на <b>Н. открыто</b> (активируется при переходе входного сигнала из открытого режима в закрытый) или на <b>Н. закрыто</b> (активируется при переходе входного сигнала из закрытого режима в открытый).    Во время дозировки сигнал <b>Пуск</b> блокируется (при поступлении не сохраняется и не обрабатывается).    Входной сигнал <b>Пауза (Дистанционный сигнал)</b> нельзя запрограммировать. При его активации дозировка прекращается, а при последующей деактивации система возвращается в режим ожидания сигнала <b>Пуск</b> для новой дозировки.</p> <p>Частоту дозировки можно менять во время работы насоса, одновременно нажимая на клавиши    для увеличения частоты или клавиши    для ее уменьшения.</p>

**Дисплей во время работы (клавиша MODE)**

**Дисплей во время настройки (клавиша MODE)**

**Режим работы**

- Таймер

**ПАСХОД**  
состояние датчика расхода

**Заданное значение**

- Количество в мл

**Timer** **F** **7,0 ml**  
**J** **Stop** **P 0%**

**Текущее значение дозировки**

- Макс. число ходов/мин в %

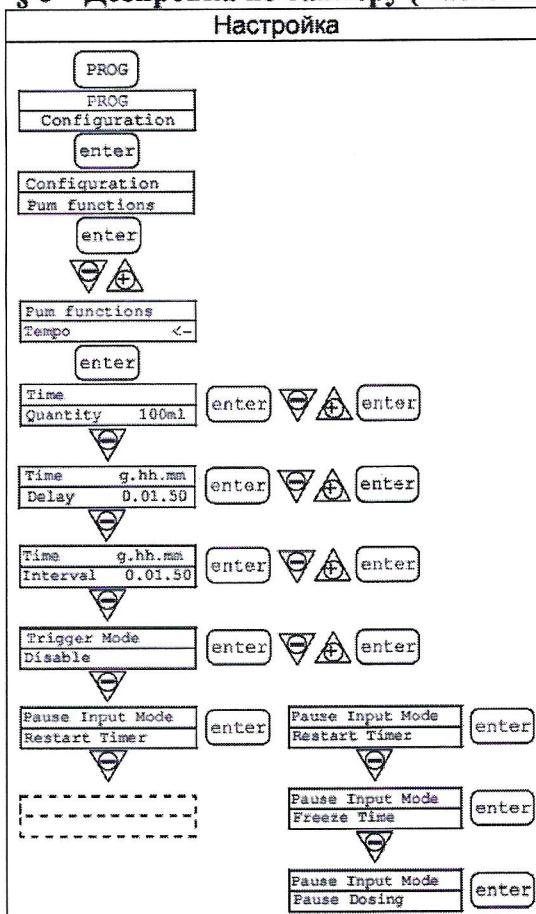
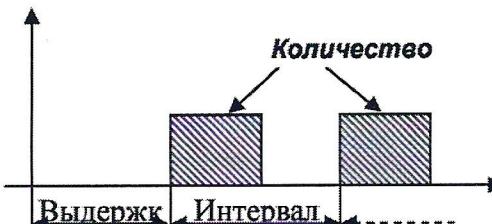
**Состояние насоса**

- Dry = запуск насоса
- Stop = остановка насоса
- Restart = перезапуск насоса

**Заданное количество в мл**

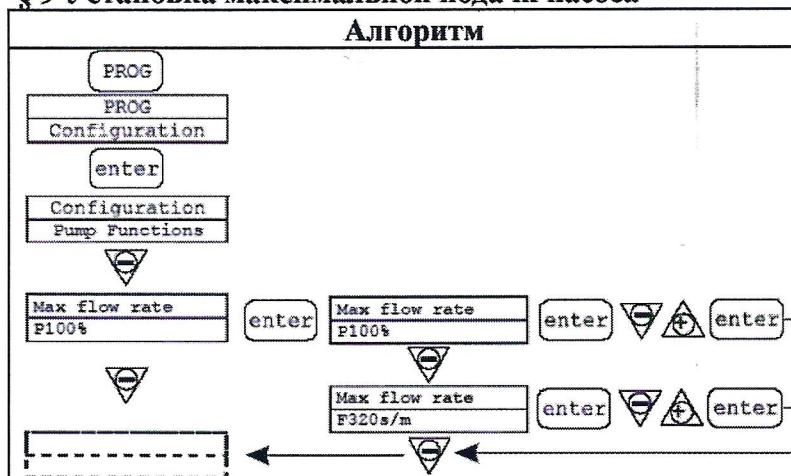
**Значение дозировки в %, которое можно изменить нажатием на клавиши + или -**

## § 8 – Дозировка по таймеру (Частотный входной сигнал «TRIGGER» не активирован)

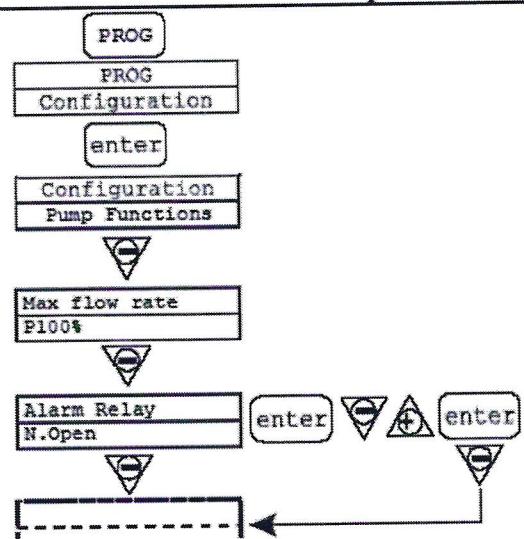
Настройка	Принцип работы
	<p>Насос дозирует заданное количество в мл. Можно задать выдержку времени (<i>Выдержка</i>) при запуске насоса и интервал между двумя последовательными дозировками (<i>Интервал</i>), как показано на схеме:</p>  <p>Значения <i>Выдержки</i> и <i>Интервала</i> указываются в формате дд.чч.мм (дни, часы, минуты)</p> <p>Ввод сигнала <i>Паузы</i> может осуществляться в трех разных режимах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Заморозка времени:</b> при активации паузы система останавливает отсчет текущего времени и возобновляет его после выключения паузы.</li> <li><b>Приостановка дозировки:</b> при активации паузы система продолжает вести отсчет времени, а дозировка приостанавливается.</li> <li><b>Перезапуск таймера:</b> при активации паузы система останавливает дозировку, а при выключении паузы отсчет начинается сначала.</li> </ol> <p>Частоту дозировки можно менять во время работы насоса, одновременно нажимая на клавиши    для увеличения частоты или клавиши    для ее уменьшения.</p>

Индикация во время работы	Индикация при запуске (клавиша MODE)
<p><b>Режим работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Таймер</li> </ul> <p><b>Состояние датчика РАСХОДА</b></p> <p><b>Задаваемое значение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Количество в мл</li> </ul> <p><b>Текущее значение дозировки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. число ходов/мин в %</li> </ul> <p><b>Состояние насоса</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dry = запуск насоса</li> <li>Stop = остановка насоса</li> <li>Restart = перезапуск насоса</li> </ul> <p><b>Timer</b>  <b>7.0 ml</b>   <b>P 0%</b></p>	<p><b>Режим работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Последовательное отображение следующей информации: дозируемое количество, выдержка в дд.чч.мм и интервал в дд.чч.мм</li> </ul> <p><b>Заданное количество в мл</b></p> <p><b>Заданное количество в %</b></p> <p><b>Заданное количество в %</b></p>

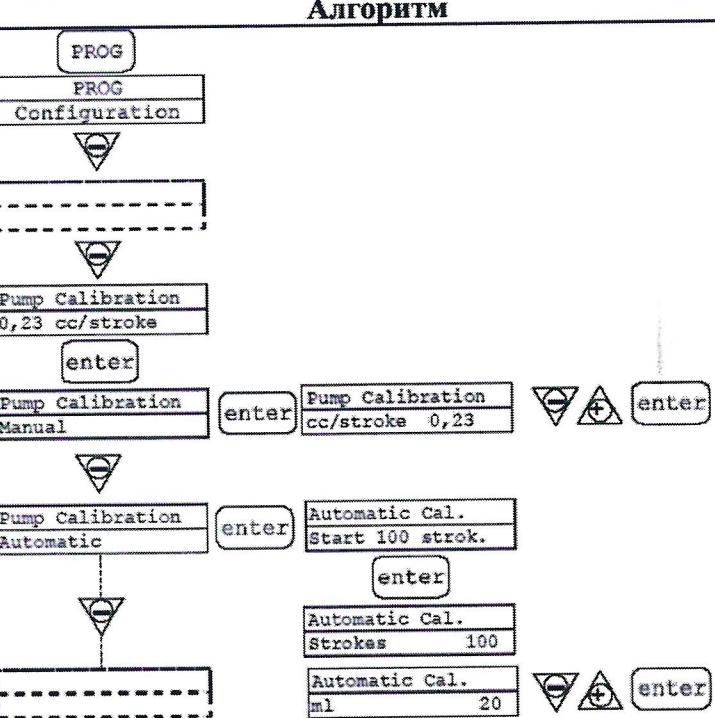
## § 9 Установка максимальной подачи насоса

Алгоритм	Описание
	<p>Для установки максимальной подачи насоса.</p> <p>На дисплее высвечивается подача насоса в заданных единицах измерения (процент от максимальной производительности или частота).</p> <p>Для изменения нажмите кнопку , затем используйте клавиши   для установки нового значения.</p> <p>Для подтверждения и возврата в основное меню нажмите .</p>

## § 10 Установка реле аварийной сигнализации

Алгоритм	Описание
 <pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[Configuration]     B --&gt; C[Pump Functions]     C --&gt; D[Max flow rate P100%]     D --&gt; E[Alarm Relay N.Open]     E -- enter --&gt; F[{"-", "+", "left", "right", "enter"}]     F --&gt; G[...]     G --&gt; E   </pre>	<p>Для сигнализации аварийной ситуации можно установить замыкание нормально разомкнутых контактов (по умолчанию) или размыкание нормально замкнутых контактов.</p> <p>Для изменения нажмите кнопку  , затем используйте кнопки   для установки нового значения.</p> <p>Для подтверждения и возврата в основное меню нажмите .</p>

## § 11 Калибровка подачи насоса

Алгоритм	Описание
 <pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[Configuration]     B --&gt; C[...]     C --&gt; D[Pump Calibration 0,23 cc/stroke]     D -- enter --&gt; E[{"-", "+", "left", "right", "enter"}]     E --&gt; F[...]     F --&gt; G[Pump Calibration Manual]     G -- enter --&gt; H[{"-", "+", "left", "right", "enter"}]     H --&gt; I[...]     I --&gt; J[Pump Calibration Automatic]     J -- enter --&gt; K[{"-", "+", "left", "right", "enter"}]     K --&gt; L[...]   </pre>	<p>Насос сохраняет в памяти объём 1 впрыска, значение которого используется в расчётах подачи.</p> <p>Объём впрыска можно откалибровать:</p> <p><b>В ручном режиме (manual)</b> – вводится объём 1 впрыска (в кубических сантиметрах) с помощью кнопок   .</p> <p>Введённое значение подтверждается кнопкой .</p> <p><b>В автоматическом режиме (automatic)</b> – насос делает 100 впрысков при нажатии кнопки  .</p> <p>Далее с помощью кнопок   вводится <u>100 впрысков</u>, введённое значение подтверждается кнопкой .</p>

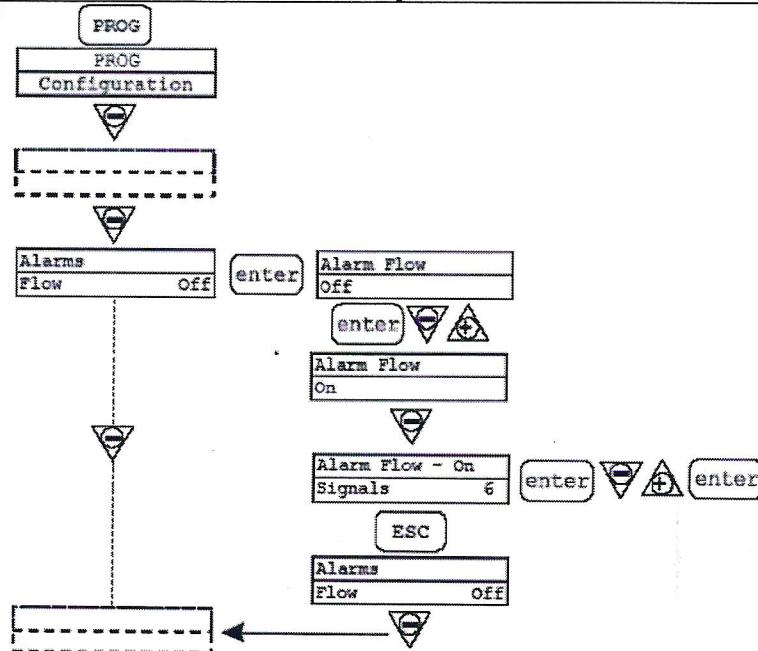
## § 12 Статистика

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD     PROG[PROG] --&gt; Configuration[Configuration]     Configuration --&gt; Statistics[Statistics]     Statistics --&gt; Hours[Hours 10]     Statistics --&gt; Strokes[Strokes 1000]     Statistics --&gt; QtyL[Q.ty(L) 100]     Statistics --&gt; PowerON[Power ON 10]     PowerON --&gt; Reset[Reset]     Reset --&gt; StatisticReset[Statistic Reset]     StatisticReset --&gt; NO[NO]     </pre>	<p>В главном меню на дисплее высвечивается время работы насоса.</p> <p>Нажав кнопку  можно получить доступ к следующей статистике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strokes = количество впрысков, сделанных насосом</li> <li>• Q.ty (L) = объем дозируемого насосом реагента в литрах; рассчитанный на основании значения объема 1 впрыска</li> <li>• Power = количество запусков насоса</li> </ul> <p>С помощью кнопок   можно обнулить счетчики (Reset/Сброс). Подтверждение действия – с помощью кнопки .</p>

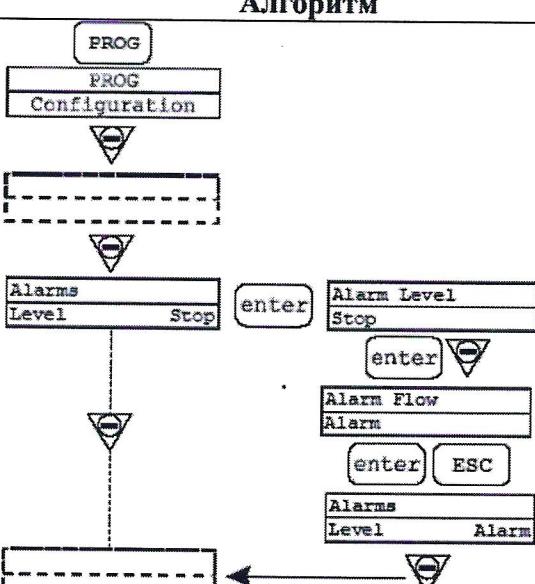
## § 13 Пароль

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD     PROG[PROG] --&gt; Configuration[Configuration]     Configuration --&gt; Password[Password]     Password --&gt; Enter1[enter]     Password --&gt; Enter2[enter]     </pre>	<p>Установка пароля позволяет исключить несанкционированный доступ в меню программирования и изменение настроек насоса. Значение “0000” (по умолчанию) отменяет пароль.</p> <p>Для установки пароля:</p> <p>С помощью кнопки  для выберите цифру (от 0 до 9), с помощью кнопки  выберите регистр, подлежащий изменению.</p> <p>Подтверждение выбранного значения – нажатием кнопки .</p>

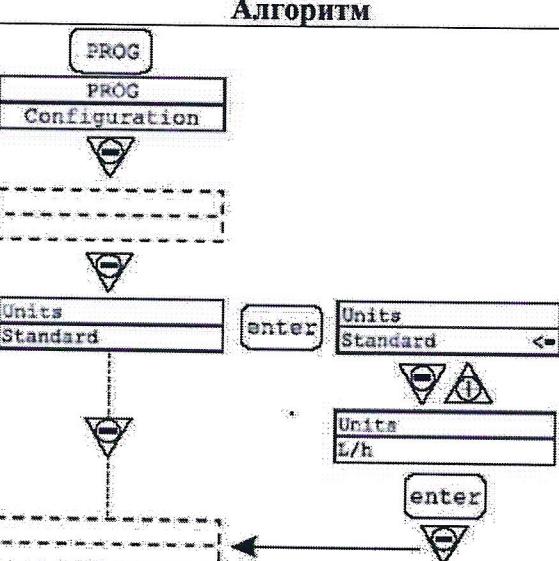
## §14 Сигнализация потока

Алгоритм	Описание
 <pre> graph TD     A[PROG Configuration] --&gt; B[Alarms Flow off]     B -- enter --&gt; C[Alarm Flow Off]     C -- enter --&gt; D[Alarm Flow On]     D -- enter --&gt; E[Alarm Flow - On Signals 6]     E -- enter --&gt; F[Alarms Flow Off]     F --&gt; G[PROG Configuration]     </pre>	<p>После подключения к насосу датчика потока и активации режима работы (On), нажмите кнопку  для программирования количества сигналов, не получив которых насос включает сигнализацию.</p> <p>Для входа в режим изменения нажмите кнопку . Для выбора значения нажмите кнопки  или . Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .</p>

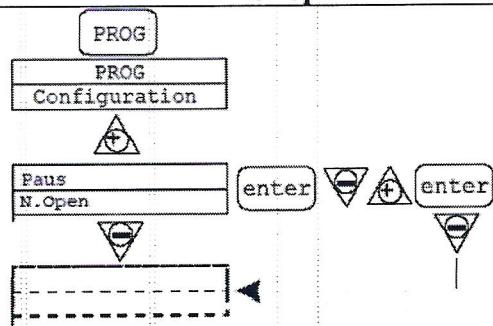
## § 15 Сигнализация низкого уровня

Алгоритм	Описание
 <pre> graph TD     A[PROG Configuration] --&gt; B[Alarms Level Stop]     B -- enter --&gt; C[Alarm Level Stop]     C -- enter --&gt; D[Alarm Flow Alarm]     D -- enter --&gt; E[Alarms Level Alarm]     E --&gt; F[PROG Configuration]     </pre>	<p>При подключенном к насосу датчике уровня реагента в баке можно выбрать один из двух режимов работы сигнализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активация сигнала тревоги и остановка дозирования при снижении уровня до критического или</li> <li>• Активация сигнала тревоги без остановки дозирования.</li> </ul> <p>Для изменения режима работы нажмите кнопку , затем с помощью кнопок   установите режим работы сигнализации. Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .</p>

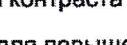
## §16 Единица измерения подачи

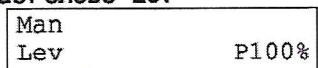
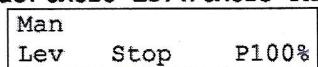
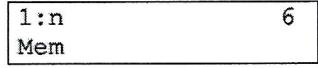
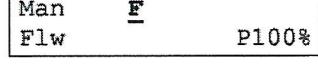
Алгоритм	Описание
 <pre> graph TD     A[PROG Configuration] --&gt; B[Units Standard]     B -- enter --&gt; C[Units Standard]     C -- enter --&gt; D[Units L/h]     D --&gt; E[PROG Configuration]     </pre>	<p>Для удобства работы можно выбрать единицы измерения, показываемые на дисплее. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Процент / частота впрысков,</li> <li>• L/h (литры/час)</li> <li>• Gph (галлоны/час)</li> <li>• ml/m (миллилитры/минуту)</li> </ul> <p>Для изменения единиц измерения нажмите кнопку , затем с помощью кнопок   установите единицы измерения. Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .</p>

## § 17 Установка паузы

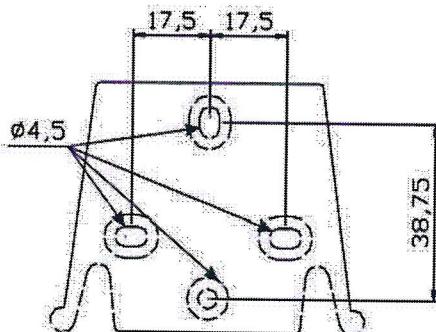
Алгоритм	Описание
	<p>Насос может быть остановлен сигналом с пульта оператора в случае удалённого управления.</p> <p>Установка завода - изготовителя – замыкание нормально разомкнутых контактов.</p> <p>Возможная настройка - размыкание нормально замкнутых контактов.</p> <p>Вход в режим изменения – с помощью кнопки </p> <p>Изменение установки – с помощью кнопок </p> <p>Подтверждение установленного значение – с помощью кнопки </p>

## Регулирование контраста дисплея

Для входа в режим регулировки контраста в дисплей удерживайте нажатой кнопку  в течении 5 секунд. Далее используйте кнопки  от  для повышения и понижения контраста дисплея..

Дисплей	Причина	Действие
<b>Постоянная аварийная сигнализация LED</b> <b>Мигает слово "Lev"</b>  пример	Аварийная сигнализация нехватки реагента в баке без остановки работы насоса	Долейте реагент
<b>Постоянная аварийная сигнализация LED</b> <b>Мигает слово "Lev" и слово "stop"</b>  пример	Аварийная сигнализация нехватки реагента в баке с остановкой работы насоса	Долейте реагент
<b>Мигает слово "Mem"</b>  пример	Насос получает один или более импульсов в процессе дозирования при выключенном функции памяти	Нажмите кнопку 
<b>Мигает слово "Mem"</b>  пример	Насос получает один или более импульсов в процессе дозирования при включенной функции памяти	Когда насос закончит получение внешних импульсов он возвратится к введенным в память впрыскам.
<b>Постоянная аварийная сигнализация LED</b> <b>Мигает слово "Flw"</b>  пример	Активна аварийная сигнализация потока. Насос не получает запрограммированное количество сигналов от датчика потока.	Нажмите кнопку 
<b>Parameter Error</b> <b>PROG to default</b>	Внутренняя ошибка программного обеспечения	Нажмите кнопку  чтобы загрузить фабричные данные

### Шаблон отверстий настенного кронштейна

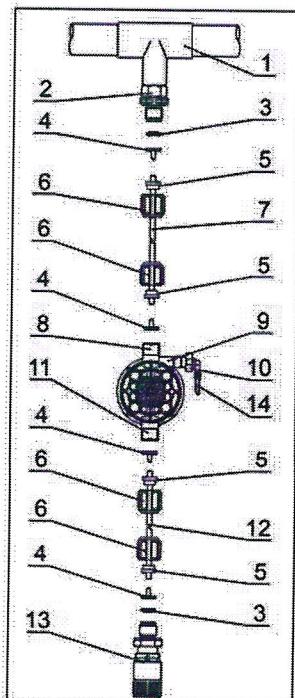


После 800 часов работы затянуть болты корпуса насоса, прилагая момент затяжки 3 Н·м.

При выполнении гидравлических подключений необходимо следовать следующим инструкциям:

- Установить **НИЖНИЙ ФИЛЬТР** в 5-10 см от дна так, чтобы избежать возможных отложений;
- Насосы с очень малым расходом рекомендуется устанавливать ниже высоты всасывания. Особенno при дозировании продуктов, выделяющих газ (пр.: гипохлорит натрия, гидразин, пероксид водорода и т.д.)
- Трубы с длиной, превышающей длину труб из комплекта установки, должны иметь какие же размеры, как те, что поставляются с насосом. Если **НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ ТРУБА** подвергается воздействию солнечных лучей, рекомендуется использовать трубы черного цвета, устойчивую к воздействию ультрафиолетового излучения;
- **ТОЧКУ НАГНЕТАНИЯ** рекомендуется располагать выше насоса или бака;
- **НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**, поставляемый с насосом, должен всегда устанавливаться в конце нагнетательной линии дозируемого потока.

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



1. Точка нагнетания
2. Нагнетательный штуцер
3. Уплотнение
4. Трубодержатель
5. Муфта для трубы
6. Зажимное кольцо
7. Нагнетательная труба (жесткая)
8. Нагнетательный клапан
9. Корпус насоса
10. Спускной клапан
11. Всасывающий клапан
12. Всасывающая труба (мягкая)
13. Нижний фильтр
14. Штуцер спускного клапана

## РАЗРЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Неисправность	Возможная причина	Решение
Насос работает normally, но дозирование прекращено	Засорение клапанов	Очистить клапаны или заменить их, если невозможно удалить накипь.
	Чрезмерная высота всасывания	Установить насос или бак таким образом, чтобы уменьшить высоту всасывания
	Слишком вязкая жидкость	Уменьшить высоту всасывания или использовать насос с большим расходом
Недостаточный расход	Утечки из клапанов	Проверить правильность затяжки зажимных колец
	Слишком вязкая жидкость	Использовать насос с большим расходом или уменьшить высоту всасывания
	Частичное засорение клапанов	Очистить клапаны или заменить их, если невозможно удалить накипь.
Расход насоса неравномерный	Прозрачная нагнетательная труба из PVC.	Использовать в качестве нагнетательной матовую трубу из полиэтилена (PE)
Разрушение диафрагмы	Чрезмерное противодавление	Проверить давление установки. Проверить на засорен ли нагнетательный клапан. Проверить нет ли засоров между нагнетательными клапанами и точкой нагнетания.
	Работа в отсутствие жидкости	Проверить наличие нижнего фильтра (клапана).
	Диафрагма закреплена неправильно	Если диафрагма была заменена, проверить правильность ее закрепления.
Насос не включается	Недостаточное питание	Проверить соответствие значений таблички насоса и электрической сети.