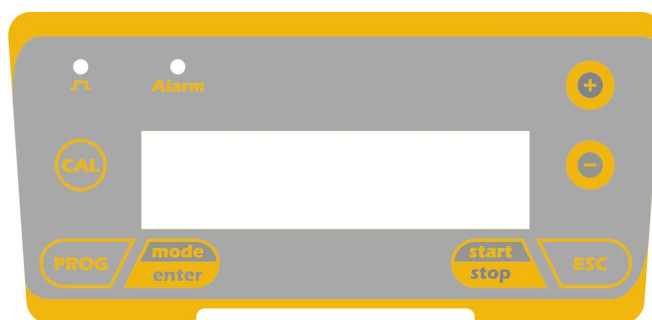


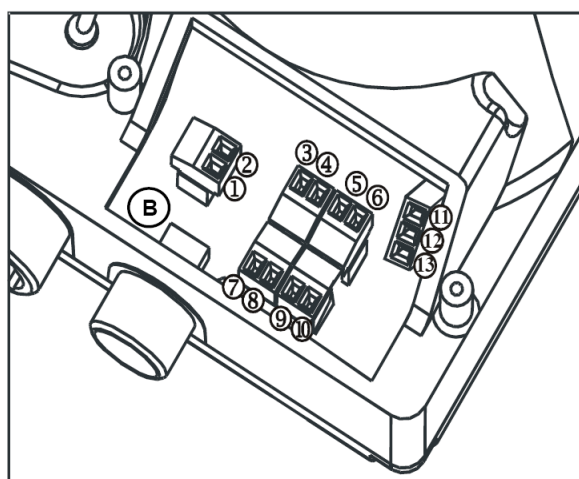
## Панель управления насоса ATHENA модель MP



	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.
	Переход в меню калибровки датчика. В выключенном режиме меню калибровки не активируется.
	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.

### 7. Электрические соединения




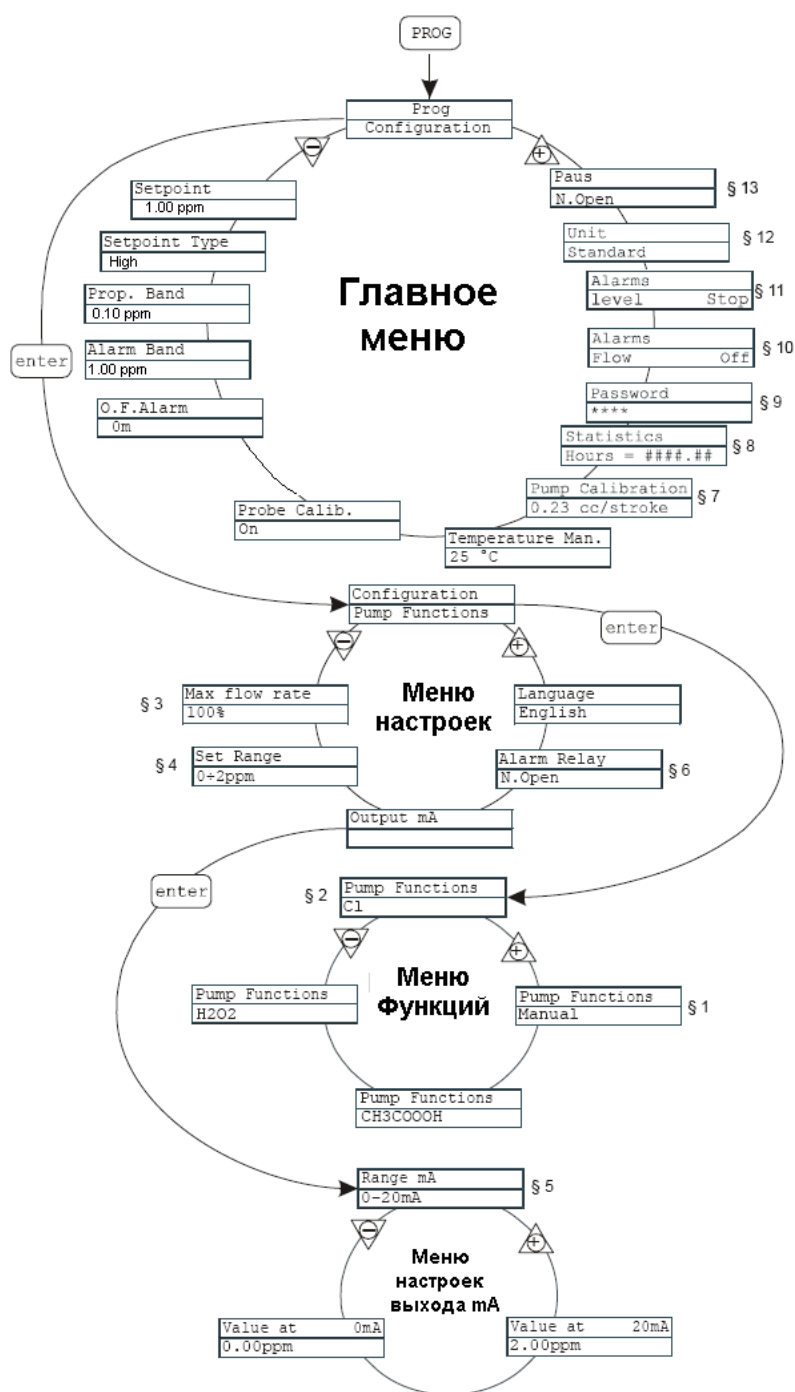
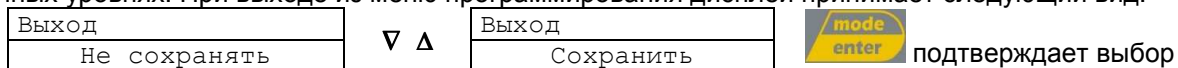
1	Реле сигнализации	
2		
3	"+"	Вход сигнала 4-20 мА (максимум 500 Ом)
4	"-"	
5	Удалённое управление насосом	
6	(старт/стоп)	
7	Вход температурного датчика	
8	Не используется	
9	Вход датчика потока	
10		
11	V+	Сопротивление токового входа = 47 Ом
12	Вход токового сигнала	
13	Земля	
B	Вход датчика уровня	

## Меню программирования Athena MP

Для входа в меню программирования можно использовать клавишу , которую следует удерживать в нажатом положении три секунды. Клавиши   используются для перемещения по пунктам меню; клавиша  обеспечивает доступ к режиму изменения параметров.

Программирование насоса осуществляется в постоянном режиме на заводе-изготовителе. По прошествии одной минуты бездействия насос автоматически возвращается в рабочий режим. Все введенные при этом

данные не сохраняются. Клавиша  используется для выхода из меню программирования на различных уровнях. При выходе из меню программирования дисплей принимает следующий вид:



### Программирование насоса-дозатора

## Выбор языка

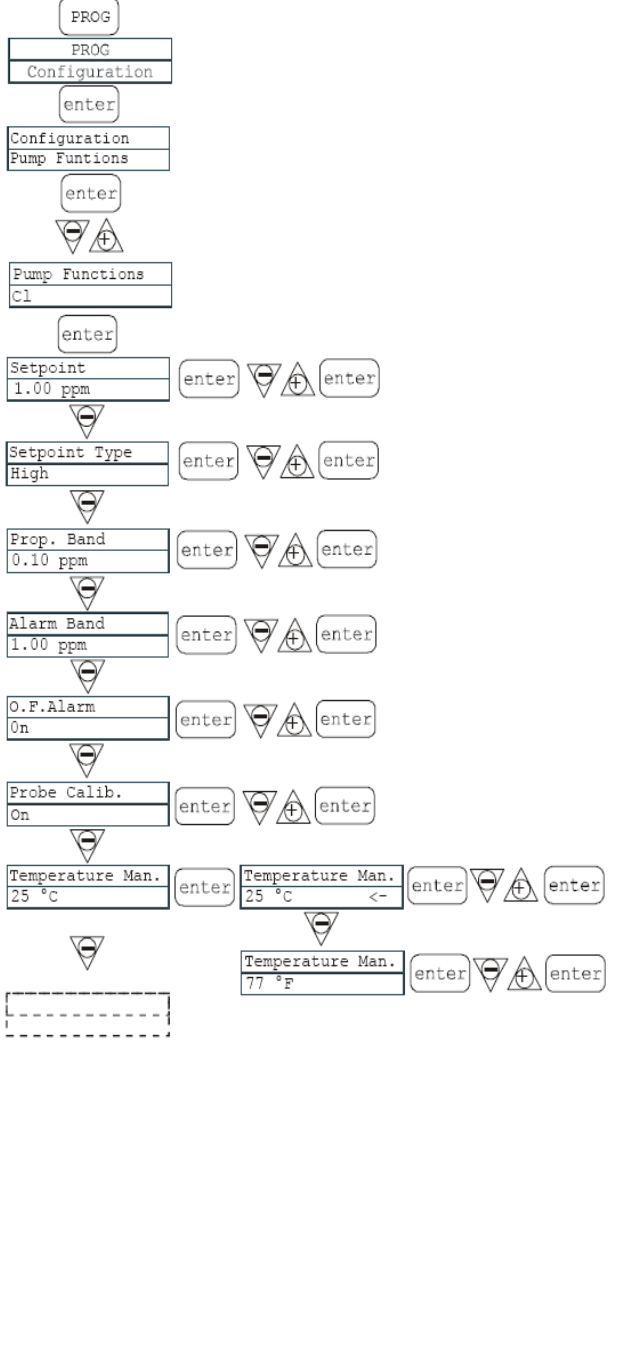
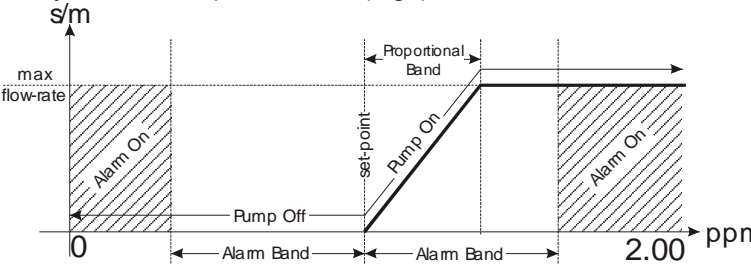
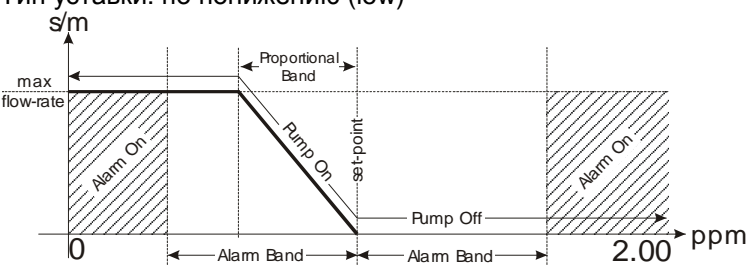


Алгоритм	Описание
<pre> graph TD     Start([PROG]) --&gt; Menu1[PROG Configuration]     Menu1 --&gt; Enter1([enter])     Enter1 --&gt; Menu2[Configuration Pump Functions]     Menu2 --&gt; ArrowDown1[↓]     ArrowDown1 --&gt; Menu3[Max flow rate P100%]     Menu3 --&gt; ArrowDown2[↓]     ArrowDown2 --&gt; Menu4[Set Range 0+2ppm]     Menu4 --&gt; ArrowDown3[↓]     ArrowDown3 --&gt; Menu5[Output mA]     Menu5 --&gt; ArrowDown4[↓]     ArrowDown4 --&gt; Menu6[Alarm Relay N.Open]     Menu6 --&gt; ArrowDown5[↓]     ArrowDown5 --&gt; Menu7[Language English]     Menu7 --&gt; Enter2([enter])     Enter2 --&gt; ArrowLeft[←]     ArrowLeft --&gt; Menu7     Enter2 --&gt; ArrowRight[→]     ArrowRight --&gt; Enter3([enter])     Enter3 --&gt; ArrowDown6[↓]     ArrowDown6 --&gt; End([ ]) </pre>	<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  (3 сек), для входа в режим программирования, далее , далее  или  до появления меню "Language"</li> <li>2. Нажмите кнопку  для входа в меню, затем  или  для установки нового значения.</li> <li>3. Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и возврата в основное меню</li> </ol>


## § 1 – Ручной режим дозирования

Алгоритм	Описание
<pre> graph TD     Start([PROG]) --&gt; Menu1[PROG Configuration]     Menu1 --&gt; Enter1([enter])     Enter1 --&gt; Menu2[Configuration Pump Functions]     Menu2 --&gt; Enter2([enter])     Enter2 --&gt; ArrowLeft[←]     ArrowLeft --&gt; Menu3[Pump Functions Manuel &lt;-]     Menu3 --&gt; Enter3([enter])     Enter3 --&gt; End([ ]) </pre>	<p>На заводе - изготовителе в качестве режима работы установлен ручной режим дозирования.</p> <p>Производительность насоса можно регулировать.</p> <p>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 (§ 11)</p>





Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме нажатия кнопки MODE
<pre> graph TD     subgraph Work_Mode [Режим работы]         Man[• Man = ручной]     end     subgraph Sensor_Status [Состояние датчика потока]         F[• F]     end     subgraph Productivity [Текущая производительность]         P100[• % от максимальной производительности, частота, л/ч, грп, мл/мин]     end     subgraph Pump_Status [Состояние насоса]         Empty[• Empty – в работе]         Stop[• Stop – остановлен]         Paus[• Paus – пауза]     end     subgraph Signalization [Сигнализация и статус]         Lev[• Lev = уровень]         Flw[• Flw = поток]     end     Man --&gt; Display[MAN F Lev Stop P100%]     Sensor_Status --&gt; Display     Productivity --&gt; Display     Pump_Status --&gt; Display     Signalization --&gt; Display </pre>	<pre> graph TD     subgraph Mode_Work [Режим работы]         Freq[Соответствующее значение частоты]     end     subgraph Display_Mode [ ]         F160[F160 s/m]         P100[P100%]     end     subgraph Productivity_Mode [Текущая производительность]         P100_Mode[• Производительность можно изменить при нажатии кнопок - или + в текущем режиме]     end     Freq --&gt; Display_Mode     Productivity_Mode --&gt; Display_Mode </pre>

## § 2 Дозирование пропорционально концентрации химического реагента (заводская настройка)





Алгоритм	Описание
 <p>PROG PROG Configuration enter Configuration Pump Functions enter Pump Functions Cl enter Setpoint 1.00 ppm enter Setpoint Type High enter Prop. Band 0.10 ppm enter Alarm Band 1.00 ppm enter O.F.Alarm On enter Probe Calib. On enter Temperature Man. 25 °C enter Temperature Man. 25 °C enter Temperature Man. 77 °F enter</p>	<p>Насос измеряет и регулирует концентрацию раствора; программирование выполняется в последовательности: уставка, тип уставки, область пропорционального регулирования и область сигнализации</p> <p><b>max flow-rate</b> Насос работает с максимальной частотой  <b>s/m</b> Частота работы насоса уд/мин  <b>Alarm On</b> Область аварийной сигнализации  <b>Alarm Band</b> Область допустимой концентрации  <b>Proportional Band</b> Область пропорционального регулирования  <b>Set-point</b> Уставка  <b>Pump On/ Pump Off</b> Насос включен/ Насос выключен</p> <p>Тип уставки: по превышению(high)</p>  <p>Тип уставки: по понижению (low)</p>  <p>Кроме того, возможно программировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Время срабатывания сигнализации О.Ф.А. (подача меньше необходимой), в минутах, или время, по прошествии которого срабатывает сигнализация, если значение не достигает уставки.</li> <li>- Прекращение/запуск процедуры калибровки</li> <li>- Задаваемое вручную значение температуры в °C (по умолчанию) или °F</li> </ul> <p>Максимальную частоту можно изменять во время работы путем одновременного нажатия клавиш  для увеличения производительности или клавиш  для его уменьшения.</p>

Дисплей в режиме работы	Описание
 <p>Тип уставки • High По превышению • Low По понижению</p> <p>Сигнализация и статус • Cal = калибровка не выполнена • Lev = низкий уровень реагента в баке • Flw = нет потока в линии • Alm = Выход из области допустимых концентраций • OFA = Превышено время достижения уставки</p> <p>Состояние датчика потока</p> <p>Значение концентрации свободного хлора мг/л (ppm)</p> <p>High F 1.00 ppm Lev Stop P100%</p> <p>Состояние насоса Empty – в работе Stop – остановлен Paus – пауза</p> <p>Текущая производительность • % от максимальной производительности, частота, л/ч, грп, мл/мин</p>	<p>Программируемые величины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SP = Уставка Требуемое значение CL</li> <li>• VP = Интервал пропорционального дозирования</li> <li>• VA = Область допустимой концентрации</li> <li>• O.F.A. = Время по прошествии которого не достигнуто значение уставки</li> <li>• Temp = Температура</li> </ul> <p>Текущее значение</p> <p>SP 1.00 ppm 0.40 ppm P100%</p> <p>Текущая производительность • % от максимальной производительности, частота, л/ч, грп, мл/мин</p>





### § 3 Установка максимальной производительности насоса

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





### § 4 – Установка предела измерений

Алгоритм	Описание
	<p>Позволяет задать предел измерений на основании предустановленного режима работы насоса следующим образом:          Cl: 0÷2; 0÷5; 0÷10; 0÷20; 0÷200; (частей на миллион)          H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>: 0÷500; 0÷2000; 0÷10000; 0÷100K; (частей на миллион)          CH<sub>3</sub>COOH: 0÷500; 0÷2000; 0÷10000; 0÷20000; (частей на миллион)</p> <p>Нажатием клавиши  приступить к изменению значения, посредством клавиш   задать значение. Нажатием клавиши  подтвердить заданное значение, после чего происходит возврат к основному меню. Это меню не отображается, если насос находится в ручном режиме</p>








### § 5 Установка выхода в мА

Алгоритм	Описание
	<p>Позволяет устанавливать:</p> <p>Шкала в мА:          0-20 мА или 4-20 мА;          Значение при 0/4 мА:          Установить значение, соответствующее 0 или 4 мА;          Значение при 20 мА:          Установить значение, соответствующее 20 мА;</p> <p>При нажатии клавиши  можно приступить к изменению значения, посредством клавиш   задается значение. Нажатием клавиши  подтверждается заданное значение и происходит возврат к основному меню. Это меню не отображается, если насос находится в ручном режиме.</p>





## § 6 Установка реле аварийной сигнализации

Алгоритм	Описание
	<p>Используется для настройки реле сигнализации в отсутствие аварийной ситуации: нормально разомкнутое (N.Open по умолчанию) положение или нормально замкнутое (N.Closed) положение.</p> <p>Для входа в режим изменений можно использовать клавишу , а затем с помощью клавиш   задать новое значение. Для подтверждения действия и возврата в главное меню следует нажать клавишу .</p>

## § 7 Калибровка объема одного впрыска насоса

Алгоритм	Описание
	<p>Насос сохраняет в памяти объем 1 впрыска, значение которого использует 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>Введенное значение подтверждается кнопкой .</p> <p><b>В автоматическом режиме (automatic)</b> – предварительно нужно произвести все подключения насоса и прокачать дозируемую жидкость, вплоть до точки впрыска, и обеспечить рабочее противодавление, опустить всасывающий фильтр-клапан в мерную емкость (объем не менее 200 мл) и после этого приступить к автоматической калибровке. Насос произведет 100 впрысков при нажатии кнопки .</p> <p>Далее с помощью кнопок   вводится объём израсходованной жидкости, введенное значение подтверждается кнопкой .</p>

## § 8 Статистика

Алгоритм	Описание
	<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).</p> <p>Подтверждение действия – с помощью кнопки .</p>

## § 9 Пароль

Алгоритм	Описание
<p>The flowchart shows the steps to set a password. It starts with the 'PROG' button, leading to the 'PROG Configuration' screen. A dashed line indicates a screen transition. The next screen shows 'Password' with four asterisks. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Password' with '0000'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to the next screen.</p>	<p>Установка пароля позволяет исключить несанкционированный доступ в меню программирования и изменение настроек насоса. Заводская установка “0000” (по умолчанию) отменяет требование набрать пароль, данная функция действует пока не введен новый 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>

## § 10 Сигнализация отсутствия потока

Алгоритм	Описание
<p>The flowchart shows the steps to configure flow signal. It starts with the 'PROG' button, leading to the 'PROG Configuration' screen. A dashed line indicates a screen transition. The next screen shows 'Alarms Flow' with 'off'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Alarm Flow' with 'Off'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to a screen showing 'Alarm Flow' with 'On'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Alarm Flow - On Signals' with '0'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Alarms Flow' with 'off'. Pressing the 'ESC' button leads to a screen showing 'Alarms Flow' with 'off'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to the next screen.</p>	<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>

## § 11 Сигнализация низкого уровня

Алгоритм	Описание
<p>The flowchart shows the steps to configure low level signal. It starts with the 'PROG' button, leading to the 'PROG Configuration' screen. A dashed line indicates a screen transition. The next screen shows 'Alarms Level' with 'Stop'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Alarm Level' with 'Stop'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to a screen showing 'Alarm Flow' with 'Alarm'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Alarms Level' with 'Alarm'. Pressing the 'ESC' button leads to a screen showing 'Alarms Level' with 'Alarm'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to the next screen.</p>	<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>

## § 12 Единица измерения производительности

Алгоритм	Описание
<p>The flowchart shows the steps to configure the unit of measurement. It starts with the 'PROG' button, leading to the 'PROG Configuration' screen. A dashed line indicates a screen transition. The next screen shows 'Unit' with 'Standard'. Pressing 'enter' leads to a screen showing 'Unit' with 'Standard' and '&lt;-'. Pressing the 'mode enter' button (a yellow button with a plus sign and 'mode enter' text) leads to a screen showing 'Unit' with 'L/h'. Pressing 'enter' leads to the next screen.</p>	<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>

## § 13 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 значения – с помощью кнопки </p>

### Меню калибровки измерения

Нажатием клавиши в течение 3 секунд, производится вход в меню калибровки, если же при программировании калибровка была отключена, то на дисплее появится надпись:

Calibration
Off

Если калибровка активна, появляется надпись:

Cal
Calibration Press CAL
enter
Calibration Wait 02:00
↓
Calibration 1.00ppm
enter

Непосредственно перед калибровкой необходимо отобрать пробу воды и провести измерение методом DPD или иным допустимым методом концентрацию контролируемого реагента.

Запустить процедуру калибровки нажатием клавиши . Дождаться стабилизации химического значения в течение 2 минут. Затем задать посредством клавиш значение концентрации, измеренного DPD методом, и подтвердить его нажатием клавиши .

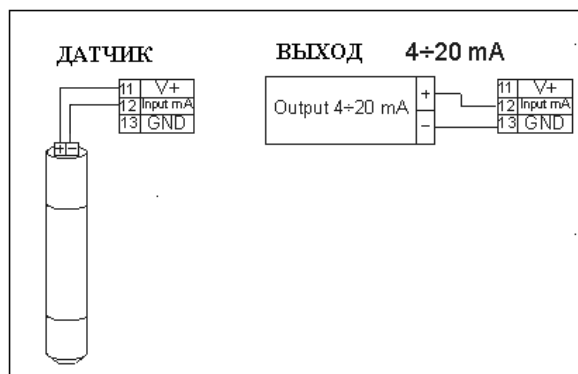
### Подключение датчика и способ получения выходного сигнала 4-20 мА

#### 1. ВХОД для ДАТЧИКА

- 11. V+
- 12. Вход токового сигнала(Input mA)




#### 2. ВЫХОД для СИГНАЛА 4÷20 мА

- 12. Вход токового сигнала(Input mA)
- 13. Земля (GND)





## Аварийные сигналы

Состояние дисплея	Причина	Меры по устранению				
Горит сигнальный светодиод Мигает надпись "Lev" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev	P100%	Предельное значение сигнализации уровня, без прекращения работы насоса	Восстановить уровень жидкости.
Man						
Lev	P100%					
Горит сигнальный светодиод Мигают надписи "Lev" и "stop" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev Stop</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev Stop	P100%	Предельное значение сигнализации уровня, с прекращением работы насоса	Восстановить уровень жидкости.
Man						
Lev Stop	P100%					
Горит сигнальный светодиод Мигает надпись "Flw" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td><b>E</b></td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	Man	<b>E</b>	Flw	P100%	Включена сигнализация расхода. Насос не получил запрограммированного количества сигналов от датчика расхода.	Нажать клавишу 
Man	<b>E</b>					
Flw	P100%					
Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Parameter Error</td><td>PROG</td></tr><tr><td>to default</td><td></td></tr></table>	Parameter Error	PROG	to default		Ошибка связи с ЭСППЗУ.	Нажать клавишу  , чтобы восстановить значения параметров по умолчанию.
Parameter Error	PROG					
to default						
Мигает надпись "OFA" Мигает надпись "stop" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	OFA Stop	P 75%	Сигнализация O.F.A.	Нажать клавишу  , чтобы прекратить мигающее отображение надписи "stop". Нажать клавишу еще раз, чтобы повторно запустить насос.
High	1.00ppm					
OFA Stop	P 75%					
Мигает надпись "Alm" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>Alm</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	Alm	P 75%	Показания датчика находятся за пределами области допустимой концентрации	Убедиться в правильности установки параметра "Alarm Band" (Область допустимой концентрации) при программировании
High	1.00ppm					
Alm	P 75%					
Мигает надпись "Cal" Т.е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>High</td><td>1.00ppm</td></tr><tr><td>Cal</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	1.00ppm	Cal	P 75%	Сигнализация отсутствия калибровки датчика	Выполнить калибровку датчика
High	1.00ppm					
Cal	P 75%					