

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Программатор **PRG10** предназначен для управления работой и программирования конфигурации ультразвуковых датчиков уровня **ULS10**.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<i>дисплей</i>	2-строчный 16-символьный буквенно-цифровой ЖК-матрица символов - 5x8 точек, 4,84 x9, 66 мм
<i>считывается</i>	Измеренное расстояние до уровня жидкости, скорость звука, температура окружающей среды, состояние датчика уровня (настройки)
<i>время обновления показаний</i>	1с
<i>температура</i>	0 ÷ 40 °С
<i>атмосферное давление</i>	100 ± 15 кПа
<i>относительная влажность воздуха</i>	(5 ÷ 95)%
<i>степень защиты</i>	IP55
<i>источник питания</i>	Адаптер питания ~ 100-240 V/12VDC 0,5 50-60 Гц или батарея (6F22) 9V

Программатор ультразвуковых измерителей уровня



3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- программатор
- адаптер
- сухая аккумуляторная батарея
- кабель

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Программатор может быть подключен к датчику уровня двумя способами:

1. Датчик получает питание от внешнего блока питания и по последовательному интерфейсу; программатор связан с датчиком только проводами **A** и **B**;
2. Датчик получает питание от программатора и общается с ним же (см. рис. 1).

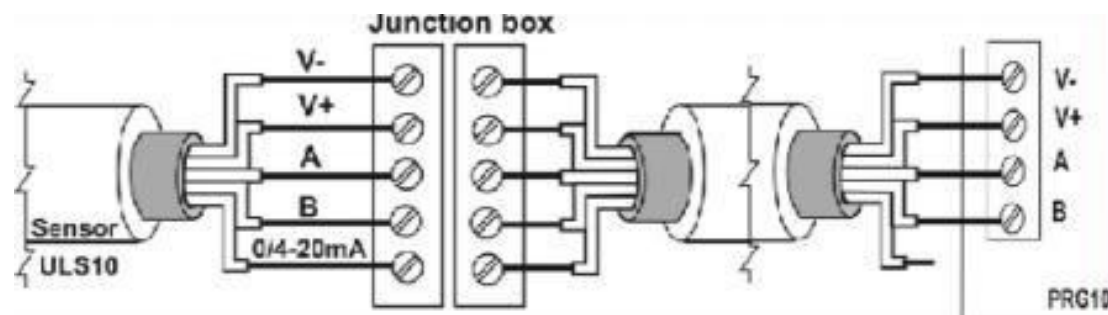


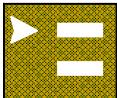
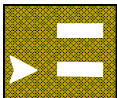
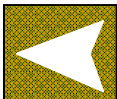
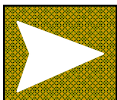




Рис. 1.

5. Передняя панель

На передней панели программатора расположены 2x16 символьный ЖК-дисплей и восемь кнопок. С помощью кнопок пользователь может просматривать информацию с датчика или устанавливать (задавать) режим его работы.

Параметры и выбор режимов работы.

Функции кнопок:

-  1. Используется в режиме измерения.
С помощью этой кнопки считываются данные, приведенные **в верхней строке дисплея.**
-  2. Используется в режиме измерения.
С помощью этой кнопки считываются данные, приведенные **в нижней строке дисплея.**
-  3. Перемещение курсора влево.
Регулировка контрастности дисплея.
-  4. Перемещение курсора вправо.
Выбор постоянной (времени) интегрирования.
-  5. Увеличивает выбранное цифровое значение.
-  6. Уменьшает выбранное цифровое значение.
-  7. Нажатие этой кнопки подтверждает установленные данные.
-  8. Выход из текущего меню.

6. Режимы работы

6.1. Выбор режима

Устройство имеет три режима работы:

- **Измерение**
- **Сервис**
- **Конфигурация**

Режим **измерение** является основным.

Он автоматически отображается коммутационным устройством после включения прибора или выхода из любого меню.

Остальные два режима **могут быть выбраны нажатием кнопки** и её удержанием в течение примерно 1-2 секунды



Режимы **настройки** использоваться уполномоченными лицами или органами для установки начальной конфигурации и изменения операционных параметров.

6.2. РЕЖИМ СЕРВИС

Этот режим позволяет вводить изменения, связанные параметры, выходные конфигурации и новые калибровки.

Начальная конфигурация требует внесения рабочих параметров:

L_o - расстояние от датчика до точки, соответствующей нулевому (базовому) уровню жидкости.

Значение может принимать вид четырёхзначного числа в мм.

L_{max} - максимальное рабочее расстояние, соответствующее опустошению контролируемой емкости. Значение может принимать вид четырёхзначного числа в мм.

L_{min} - минимальное расстояние между датчиком и уровнем жидкости.

Значение может принимать вид четырёхзначного числа в мм.

dL - допустимый перепад между измеренными уровнями в течение двух последовательных измерений (распознаёт перепад уровня 50 мм)

MaxGain – предел усиление отражение (эхо) сигнал (узнаёт 90 дБ)

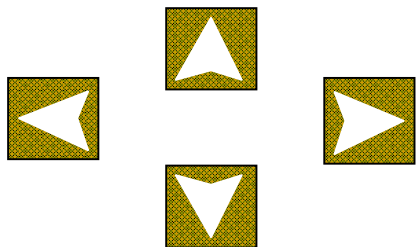
Данные располагаются в различных меню.

Для выбора этого режима нажмите и удерживайте кнопку



примерно около 1 сек.

Для выбора и изменения параметра, используйте следующие кнопки:



Нажатие кнопки



подтверждает изменения.

Для выхода из меню нажмите кнопку:



КОНФИГУРАЦИЯ:

Меню <<Аналоговый выход>>

Это меню используется для выбора типа и диапазон выходного сигнала:

0 ÷ 20 мА, 4 ÷ 20 мА, 0 ÷ 24 мА, 0 ÷ 5 V.

Соответствующих нижней и верхний пределы диапазона значений расположены на второй линии части дисплея. Аналоговый выход регулируется в зависимости от операционного назначения.

Меню <<NoEcho>>

Это меню используется для установки допустимого времени (20-99 с) в течение которого должно быть получено эхо. После истечения установленного значения и не получении отражённого сигнала, выходы датчика сбрасываются.

Меню Параметры датчика <<L_{min} и L_{max}>>

При выборе этого меню последние введенные значения можно считать на дисплее программатора.

Каждое новое значение хранятся в памяти датчика

Внимание: L_{min} должно быть не менее 300 мм.

L_{max} (ёмкость пуста) не должно быть больше максимальное расстояние от датчика до дна контролируемой ёмкости.

Меню Параметр датчика << L_0 >>

При выборе этого меню можно установить/изменить значение «нулевого уровня». Расстояние от датчика до "нулевого уровня" это базовая точка для чтения. Каждое новое значение "нулевого уровня" хранится в памяти датчика.

Меню Параметр датчика <<Калибровка>>

При выборе этого меню считывается и отображается на дисплее текущие параметры, на которые калиброван датчик уровня. Если требуется изменить установки, можно установить новые значения и передать их на датчик уровня жидкости. В конце процесса калибровки новые значения калибровки автоматически сохраняются.

Внимание: Калибровка влияет на точность измерения.

*В случае, когда вводимые установки значительно отличается от фактических расстояний или пропадает эхо-сигнал на приёмнике, калибровочные значения параметров отклоняются и появляется сообщение **ERROR**.*

6.3. Измерение

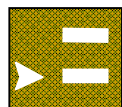
6.3.1 Общее

Так как датчик уровня после установки параметров адаптирует свои результаты измерения в зависимости от расстояний, температуры окружающей среды, отражающей поверхности и т.д., информация об измеренном расстоянии отображаться на индикаторе программатора с задержкой до 30 секунд.

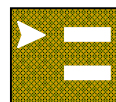
6.3.2 Переключение дисплея для чтения различных данных

Отображение данных включается поочередно с помощью кнопки

кнопки



для линии 2.



для линии 1 индикатора и

6.3.3 Измерение уровня (Level)

Результат измерения уровня имеет вид **XXXX** мм.

6.3.4 Скорость звука

Индицируется в м/с

6.3.5 Измерение температуры (Temp)

Измеренное значение температуры имеет знак + или - и разрешение в 1 °С.

6.3.6 Индикация отказов

Это служебная информация, которая помогает локализовать и устранить возможные сбои.

Тип отказа показан с помощью **сообщения в левом нижнем углу дисплея**:

COM – прервана связь с датчиком

ERR – измерение ошибочное

ОВР – измеренная значение превышает заданный диапазон.

6.3.6 Выбор и изменение постоянной (времени) интегрирования

Чтобы свести к минимуму колебания показаний вокруг среднего значения в случаях часто и значительно меняющегося уровня, установлена **программа фильтрации**.

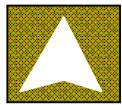
Изменения регистрируются с определенной задержкой, что позволяет усреднить показания прибора за время измерения.

Эта опция выбирается с помощью от кнопки

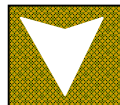


При этом **в левом нижнем углу дисплея появляется символ К ~**.

Значение постоянной времени интегрирования может быть изменено с помощью кнопок



и



6.3.7 Контрастность дисплея регулировки.

Эта функция выбирается с помощью кнопки



Регулировка контрастности осуществляется с помощью кнопок



и

