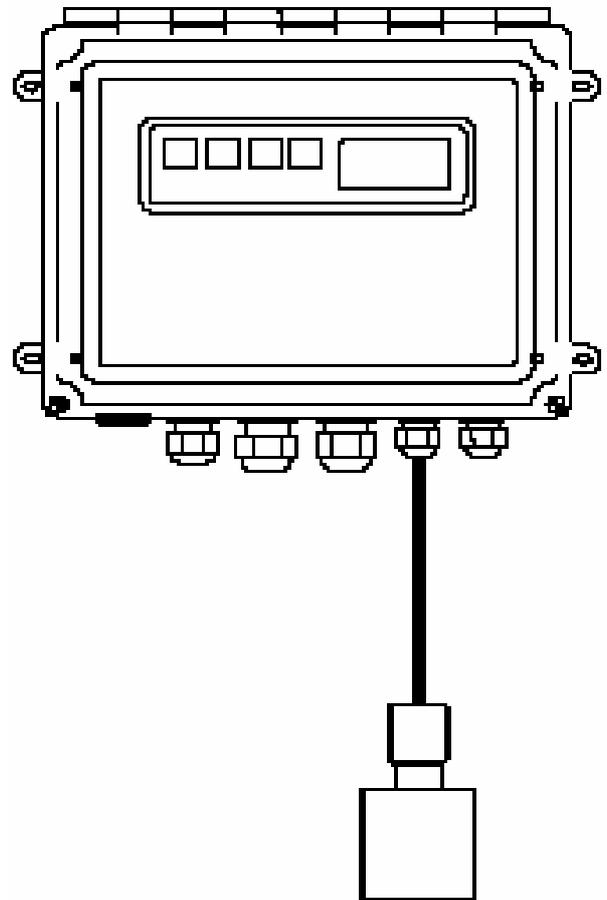
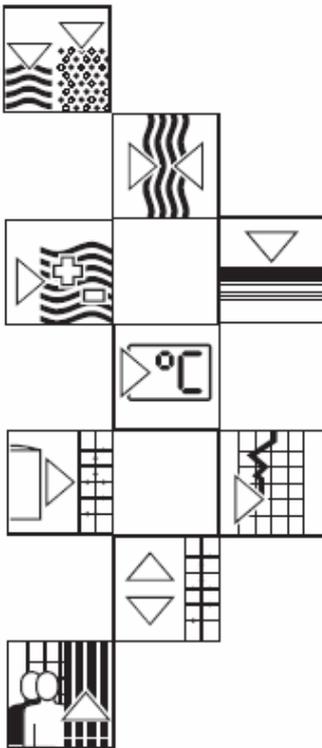


BA 225C/07/ru/11.00
No.: 51503542

CUM 750 / CUS 70

Ультразвуковая измерительная система для определения зоны разделения и уровня шлама

Руководство по эксплуатации



Endress + Hauser
The Power of Know How



Содержание

1	Инструкции по безопасности	3
1.1	Применение	3
1.2	Основные инструкции по безопасности	3
1.3	Электромагнитная совместимость	4
1.4	Декларация соответствия	4
1.5	Используемые символы	4
2	Описание прибора	5
2.1	Возможности поставки.....	5
2.2	Код заказа	5
2.3	Конструкция и функциональные возможности	7
3	Монтаж	8
3.1	Размеры	8
3.2	Установка прибора.....	9
3.3	Монтаж прибора	10
4	Электрическое подключение	11
4.1	Назначение контактов	12
4.2	Таблицы подключений.....	13
5	Запуск	17
5.1	Конфигурация системы	17
6	Управление	18
6.1	Назначение клавиш	18
6.2	Режимы отображения	18
6.3	Структура меню	21
6.4	Главное меню	21
6.5	Меню настройки системы SYSTEM SETUP	23
6.6	Меню настройки точек MODIFY POINTS.....	24
6.7	Меню настройки выходов MODIFY OUTPUTS	29
6.8	Меню дополнительных настроек ADVANCED	32
6.9	Меню ввода пароля PASSWORD	32
7	Обслуживание	33
7.1	Схема обслуживания	33
7.2	Обновление ПО	34
7.3	Запасные части	34
8	Принадлежности	35
9	Технические данные	37

10	Приложение	39
10.1	Настройки CUM 750	39
11	Указатель	41

Спецификации действительны для технического уровня, преобладающего в июле 2000.
Версия ПО: РТ – 4.6.

1 Инструкции по безопасности

1.1 Применение

Ультразвуковая измерительная система CUM 750 / CUS 70 уровня шлама служит для определения зоны разделения в смесях вода-шлам в резервуарах и отстойниках. Преобразователь CUM 750 позволяет производить регистрацию зон разделения в нескольких точках при подключении до четырех датчиков. Преобразователь уровня шлама CUM 750 не подходит для применения в опасных областях. Датчики CUS 70 подходят только для использования в опасных областях, если они отмаркированы, как Ex датчики.

1.2 Основные инструкции по безопасности

Прибор был разработан согласно нормам современного инженерного искусства и выполняет действующие инструкции и EN стандарты (см. «Технические данные»). Прибор сконструирован в соответствии с EN 61010-1 и выполняет все требования к аспектам безопасности.

Однако, если прибор используется ненадлежащим образом или вне области его предназначения, это может привести к возникновению опасности, напр., из-за неправильного подключения.

Инструкции по безопасности для измерительной системы

- Для безопасности и производственных требований, не используйте систему измерения для любых иных целей, чем описанных в данных инструкциях.
- Удостоверьтесь, что Вы строго придерживаетесь указаний в данных операционных инструкциях.
- Технический персонал должен быть знаком с данными инструкциями и придерживаться их. Не исполнение данных инструкций может привести к травмам и повреждению устройства.
- Установка, подключение к электросети, запуск, ввод в действие и обслуживание системы измерения могут быть выполнены только обученным техническим персоналом.
- Перед подключением прибора убедитесь, что электропитание соответствует указанному на заводской шильде.
- Около прибора должно быть установлено ясно обозначенное устройство отключения питания.
- Из соображений безопасности устройство отключения питания устанавливается только при выключенном (опасность повреждения персонала).
- Существует опасность прикосновения к электронным компонентам, находящимся под напряжением, через щели вентиляции в стенке корпуса. Не вставляйте никаких инструментов, проводов и т.д в эти щели.
- Перед включением системы проверяют правильность всех подключений.
- Не используйте поврежденные приборы, что может привести к возникновению опасности. Отметьте поврежденный прибор как неисправный.
- Неисправности измерительных точек могут быть устранены только уполномоченным и обученным персоналом.

- Если ошибки не могут быть устранены, прибор должен быть извлечен из работы и защищен против неумышленного запуска.
- Датчик может быть вскрыт только E+N персоналом, иначе гарантийные условия утратят законную силу.
- Ремонт, не описанный в операционных инструкциях, может быть выполнен только изготовителем или сервисной службой E+N.

1.3 Электромагнитная совместимость

Этот прибор был проверен на электромагнитную совместимость в промышленном производстве согласно действующим европейским стандартам. Защита против помех, как определено выше, действительна только для прибора, подключенного согласно инструкциям данного руководства.

1.4 Декларация соответствия

Прибор был разработан и изготовлен в соответствии с действующими европейскими стандартами и директивами. Вы можете запросить Декларацию Соответствия от вашего центра продаж E+N (см. заднюю страницу данного руководства по эксплуатации).

1.5 Используемые символы



Предупреждение!

Данный символ указывает на действия, которые содержат опасность. При их игнорировании они могут причинить серьезные повреждения прибору.



Внимание!

Данный символ указывает на возможные ошибки, которые могли явиться результатом неправильных действий. При их игнорировании они могут привести к повреждению прибора.



Примечание:

Данный символ указывает на важные пункты информации.

2 Описание прибора

2.1 Возможности поставки

Осмотрите упаковку и ее содержание на предмет повреждения. Если найдено какое-либо повреждение, сообщите об этом вашей почтовой службе или поставщику. Сохраняйте все поврежденные детали до окончательного разъяснения вопросов.

Осмотрите поставку на предмет соответствия комплектности и количества изделий согласно документам поставки, и прибор на предмет соответствия типу и версии исполнения с указанной на его шильде.

В поставку включены следующие изделия:

- Преобразователь CUM 750
- Ультразвуковой датчик CUS 70
- Руководство по эксплуатации BA 225C/07/ru

Сохраняйте оригинальную упаковку в случае, если Вы будете хранить или отправлять преобразователь в будущем. В случае возникновения любого вопроса, пожалуйста, контактируйте с вашим поставщиком или с Центром Продаж Endress+Hauser, ответственным за ваш регион (см. заднюю страницу обложки данного руководства).

2.2 Код заказа

Преобразователь измерения уровня шлама CUM 750					
<p>Исполнение</p> <p>1 Версия с одним каналом</p> <p>2 Версия с двумя каналами</p> <p>3 Версия с тремя каналами</p> <p>4 Версия с четырьмя каналами</p> <p>9 Специальное исполнение</p>	<p>Язык</p> <p>D Немецкий</p> <p>E Английский</p> <p>Y Специальное исполнение</p>				
<p>Питание</p> <p>0 Питание 230 В AC, 50/60 Гц</p> <p>1 Питание 115 В AC, 50/60 Гц</p> <p>9 Специальное исполнение</p>	<p>Коммуникация</p> <p>A RS 232 и 4...20 мА</p> <p>B RS 485 и 4...20 мА</p> <p>Y Специальное исполнение</p>				
<p>Дополнительное оборудование</p> <p>A Стандартно</p> <p>Y Специальное исполнение</p>					
<p>CUM 750 -</p> <table style="display: inline-table; border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					<p>полный код заказа</p>

Ультразвуковой датчик CUS 70

Исполнение
1 Стандартно
9 Специальное исполнение

Длина кабеля
A 6 м кабеля
Y Специальное исполнение

Очистка
1 Без очистки
2 Очистка с встроенным насосом 230 В AC
3 Очистка с встроенным насосом 115 В AC
9 Специальное исполнение

Дополнительное оборудование
A Стандартно
Y Специальное исполнение

CUS 70 -

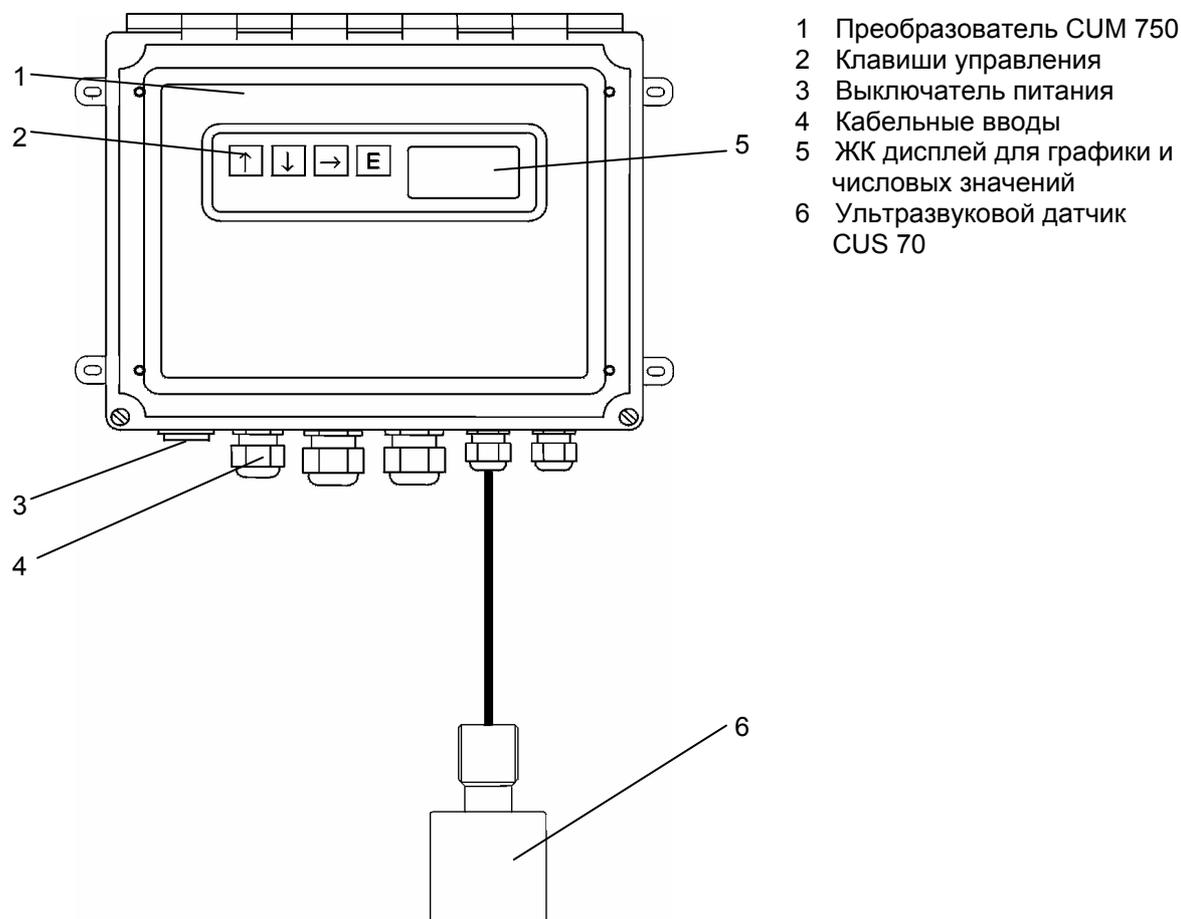
--	--	--	--	--

полный код заказа

2.3 Конструкция и функциональные возможности

Измерительная система состоит из следующих компонентов:

- Преобразователь CUM 750
- Ультразвуковой датчик CUS 70



Преобразователь управляется 32-битным микропроцессором и имеет следующие функциональные возможности:

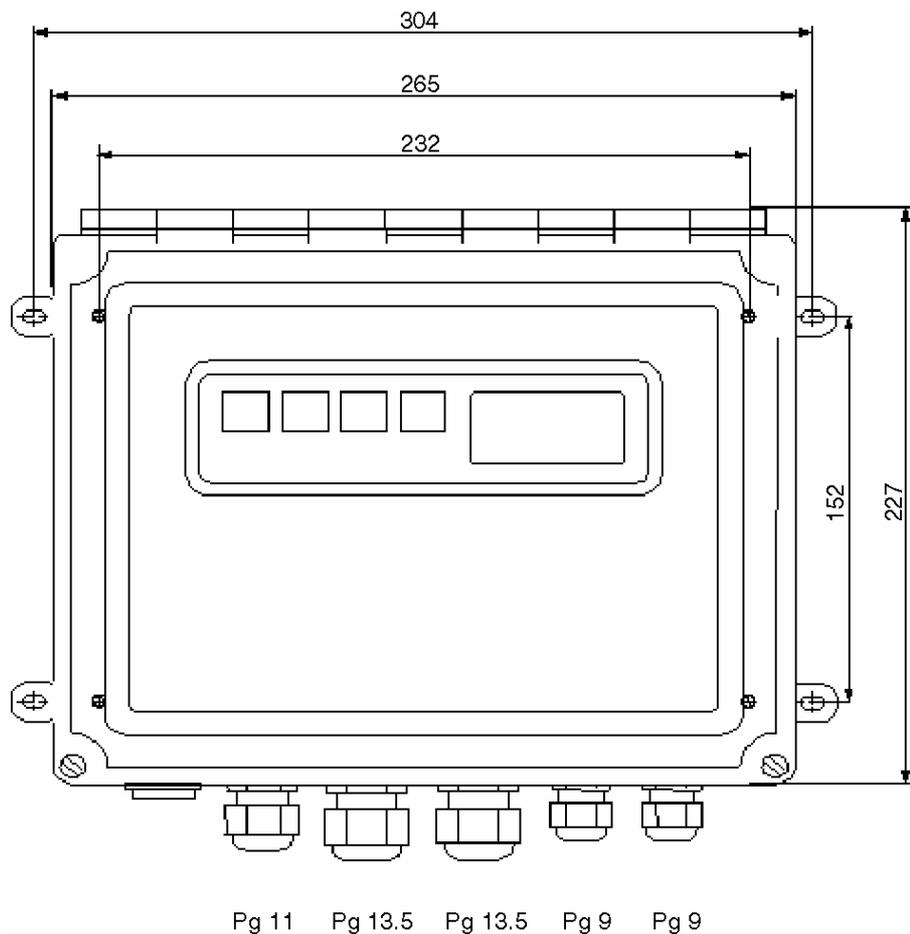
- Определение переменных измерения и данных процесса
- Руководство меню на алфавитно-цифровом ЖК дисплее
- Сохранение и управление пользовательскими параметрами
- Контроль системы и датчика
- Закрытие области, где зона разделения не ожидается
- Оценка изменения при получении различной силы сигнала
- Выбор оценки повышения или перемещения краев сигнала
- Местное дифференцированное усиление сигнала датчика, например с плавающим шламом
- Определение областей выше и ниже зоны разделения
- Индикатор стрелки для основания бассейна.

Все пользовательские параметры, типа конфигурации резервуара, акустики и установок выходных сигналов настраиваются с помощью меню и сохраняются в энергонезависимой памяти.

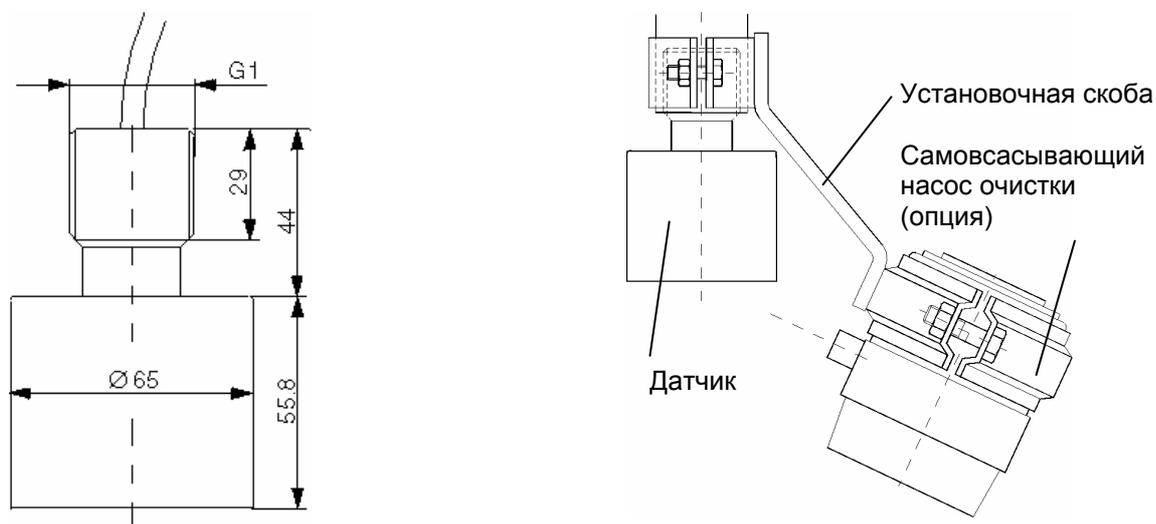
3 Монтаж

3.1 Размеры

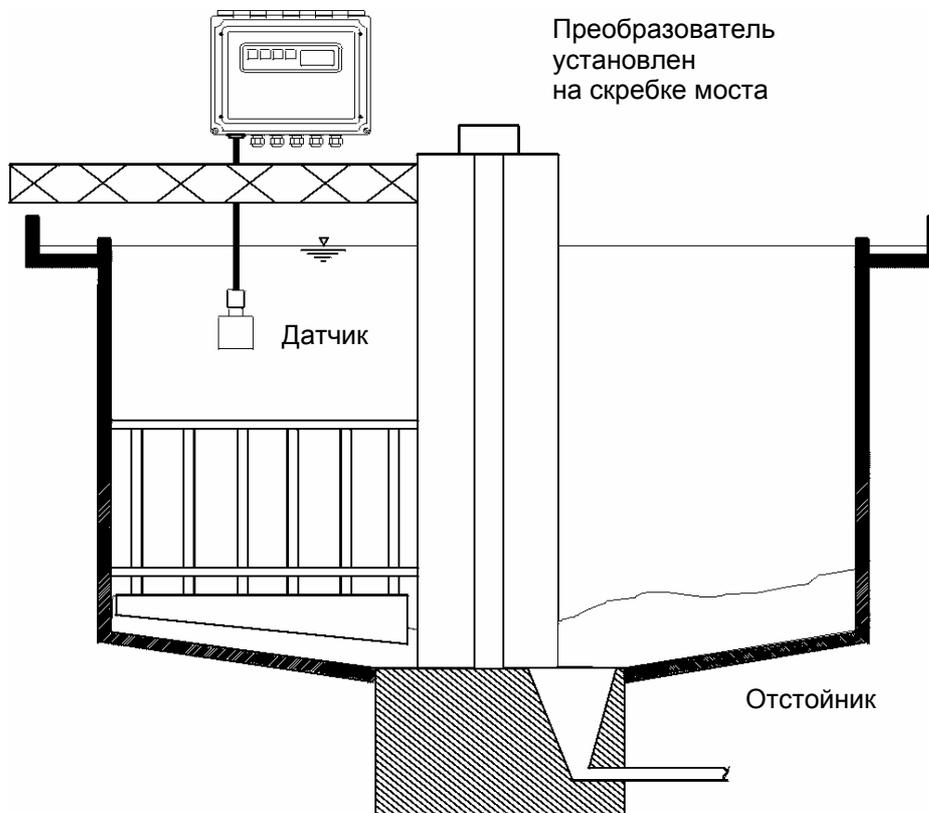
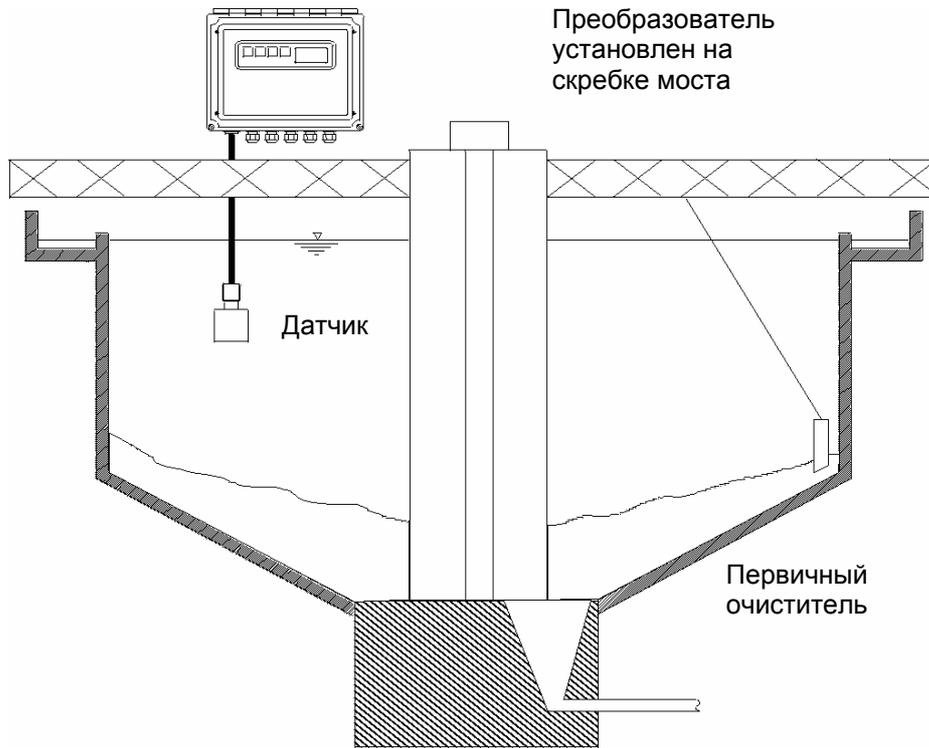
3.1.1 Преобразователь CUM 750



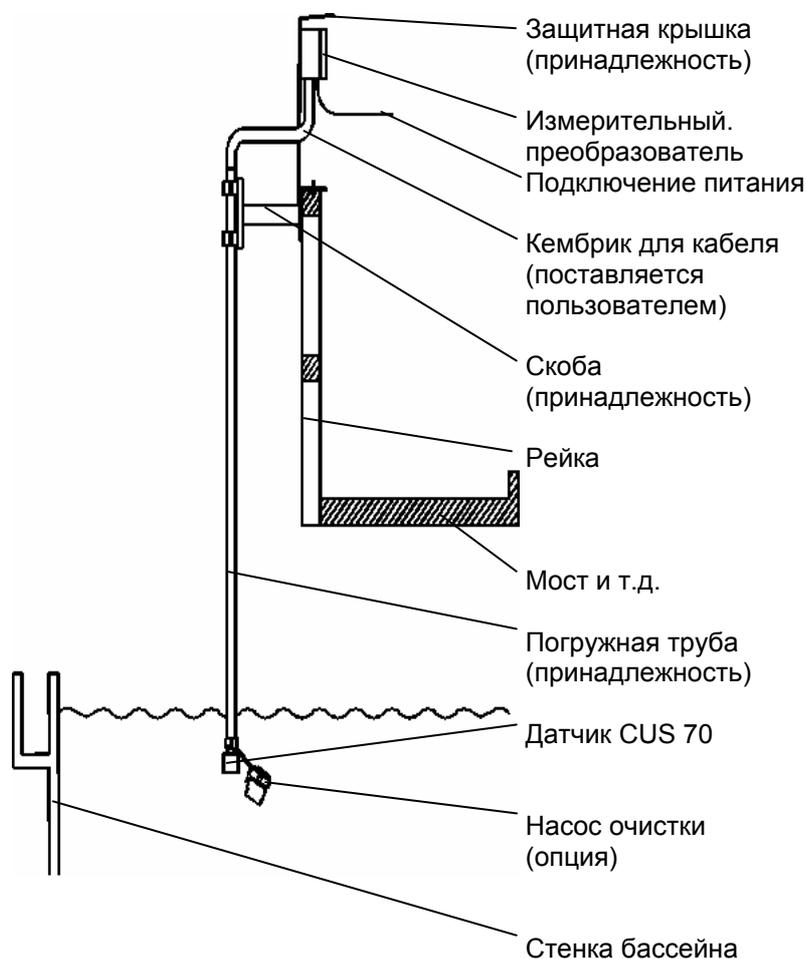
3.1.2 Датчик CUS 70



3.2 Установка прибора



3.3 Монтаж прибора



- Прежде, чем Вы установите систему измерения, исследуйте процесс, окружающую среду и физические характеристики бассейна:
 - Глубина бассейна
 - Приблизительное местоположение зоны разделения
 - Скребки или другие крепления под поверхностью воды
- Установите преобразователь в нужном месте (напр., на скребке моста) или на расстоянии до 100 метров от точки измерения). При установке ослабьте зажимы на корпусе, поверните на 180 ° и зафиксируйте винтами M5 / M6.
- Установите датчик приблизительно на 20 см ниже и вертикально к поверхности воды (напр., с помощью погружной трубы для кабеля).
- Подключите кабель датчика к терминальному блоку преобразователя (см. Раздел 4 «Электрическое подключение»).
- Подключите преобразователь к питанию.

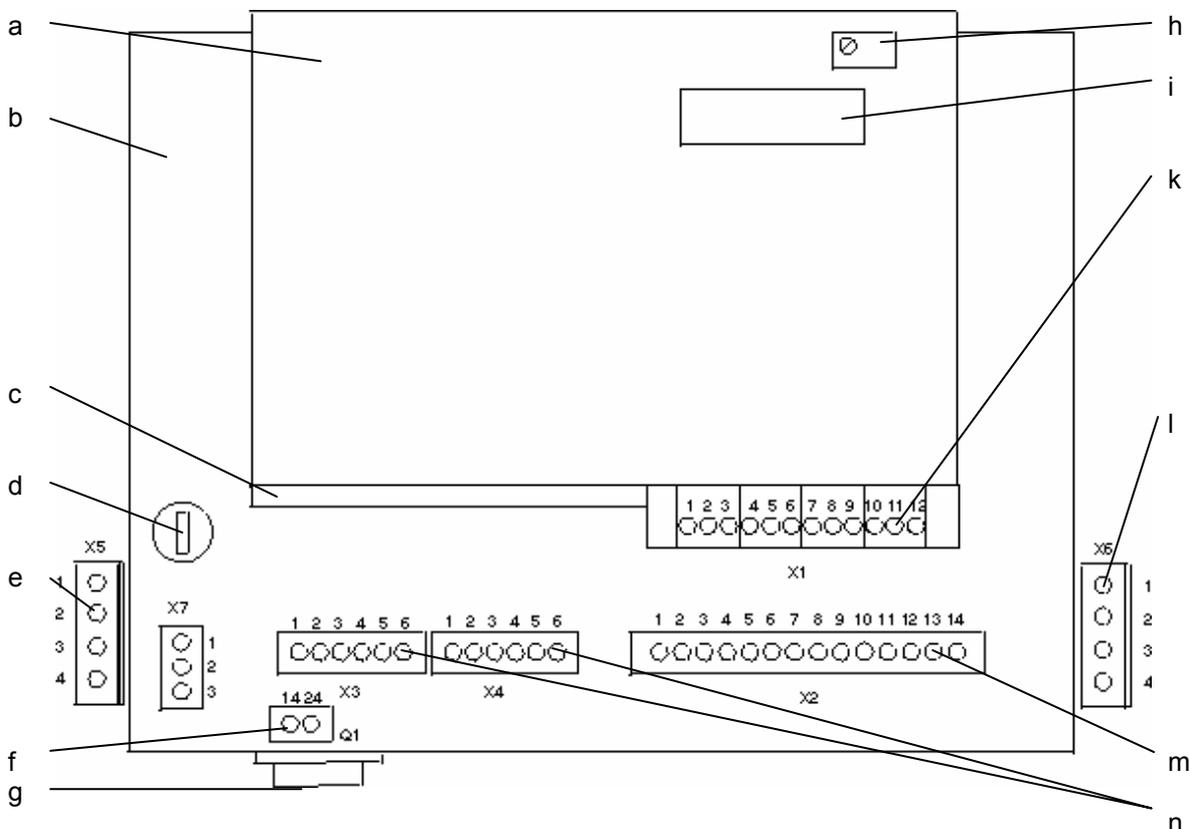


Примечание:

- При использовании трубы, выберите длину датчика из расчета, приблизительно, 30 см его погружения в среду. Погружная труба должна вертикально входить в среду.
- Для предотвращения перекручивания мы рекомендуем использование гибкой муфты между погружной трубой и точкой входа кабеля в преобразователь.

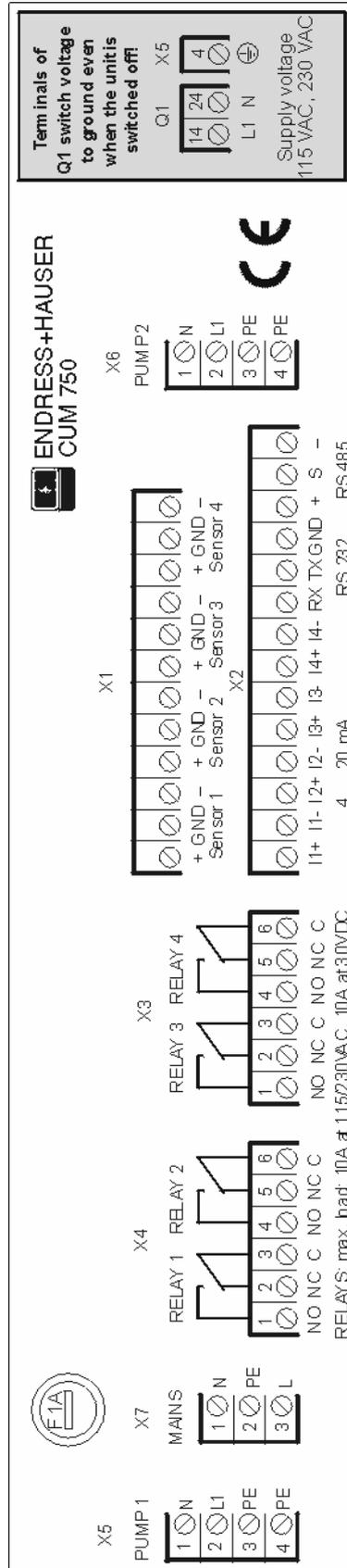
4 Электрическое подключение

4.1 Подключение терминальных блоков



- a Плата процессора
- b Плата питания
- c Плата коммуникации TX/RX
- d Предохранитель F1A
- e Подключение насоса 1
- f Подключение питания
- g Выключатель питания
- h Настройка контрастности ЖК дисплея
- i EEPROM
- k Подключение кабеля датчика
- l Подключение насоса 2
- m Подключение аналогового выхода 4 ... 20 мА, последовательные порты
- n Подключение реле состояния

4.2 Назначение контактов



4.3 Таблицы подключений

4.3.1 Подключение вспомогательного питания

Измерительная система запитывается напряжением 115 / 230 ВАС, 50 Гц, 100 Вт, и защищена плавким предохранителем на 1 А (быстрый выброс). Вспомогательное питание подключается через выключатель основного питания Q1, который имеет 3-контактный съемный разъем PHOENIX X7. Для подключения заземления используйте контакт 4 терминального блока насоса X5.

Подключение выключателя питания Q1

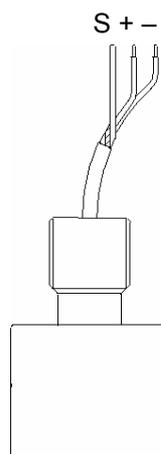
№ контакта	Маркировка	Назначение
14	L1	Фаза
24	N	Нейтраль
4(X5)	PE	Заземление

4.3.2 Подключение кабеля датчика

Измерительная система сконструирована с возможностью подключения четырех датчиков. Датчики подключаются через 12-контактный съемный разъем PHOENIX.

Подключение терминального блока X1

№ контакта	Назначение
1	Датчик 1 положительный (бел)
2	Датчик 1 экран (черн)
3	Датчик 1 отрицательный (гол)
4	Датчик 2 положительный (бел)
5	Датчик 2 экран (черн)
6	Датчик 2 отрицательный (гол)
7	Датчик 3 положительный (бел)
8	Датчик 3 экран (черн)
9	Датчик 3 отрицательный (гол)
10	Датчик 4 положительный (бел)
11	Датчик 4 экран (черн)
12	Датчик 4 отрицательный (гол)



Примечание:

- Поставка для измерительной системы CUM 750 / CUS 70 включает 6 метров кабеля. Если необходимо удлинение кабеля между преобразователем и датчиком, используйте экранированный кабель.
- Расстояние между датчиком и преобразователем должно быть не больше, чем 100 метров.
- При использовании экранированного кабеля для удлинения подключайте экран на контакт 3, а внутренний проводник на контакт 1. Если коаксиальный кабель расположен в изоляционной оболочке, соедините ее с одной из клемм заземления датчика.
- При использовании экранированного кабеля в качестве кабеля датчика, соединяете его экран только с заземлением измерительного прибора. Не заземляйте экран к любой другой точке, чтобы предотвратить наводки тока на экран и создание индуктивной связи в линии датчика.
- Никогда не прокладывайте сигнальные линии в канале вместе с силовыми кабелями питания, кабелями питания катушек реле, линиями контактов реле или другими линиями высокого напряжения или большого тока.
- Не устанавливайте прибор вблизи источников высокого напряжения. Избегайте источников магнитных полей, напр., больших трансформаторов или частотных преобразователей.



Внимание !

- Не повредите изоляцию кабеля во время монтажа, чтобы вода не могла попасть в датчик!

4.3.3 Подключение аналогового выхода и последовательных портов

Измерительная система сконструирована для возможности подключения до четырех аналоговых выходов 4-20 мА, по одному на датчик.

Подключение через 14-контактный съемный разъем PHOENIX, который также имеет контакты для подключения последовательных портов RS 485 и RS 232.

Подключение терминального блока X2

№ контакта	Наименование	Назначение
1	+ (1)	Аналоговый выход 1, 4-20 мА
2	- (1)	
3	+ (2)	Аналоговый выход 2, 4-20 мА
4	- (2)	
5	+ (3)	Аналоговый выход 3, 4-20 мА
6	- (3)	
7	+ (4)	Аналоговый выход 4, 4-20 мА
8	- (4)	
9	RS 232 RX	RS 232 принятые данные
10	RS 232 TX	RS 232 переданные данные
11	RS 232 GND	RS 232 земля (не экранировано)
12	RS 485 +	RS 485 положительный
13	RS 485 S	RS 485 экран
14	RS 485 -	RS 485 отрицательный

Последовательный порт RS 485

В применениях с интерфейсом RS 485 несколько систем могут быть связаны в мультидропном режиме по RS 485.



Примечание:

- Последовательный порт RS 485 имеет гальваническую развязку напряжения 1600 В rms/мин или 2000 В rms/с.
- Последовательный порт RS 484 имеет переходную защиту через очень быстрый ограничитель напряжения. PTC термисторы гарантируют постоянную защиту против перенапряжений.

Последовательный порт RS 232

Последовательный порт RS 232 предназначен для применений, где имеются только короткие связи между преобразователем и пользовательским терминалом.



Внимание !

- Последовательный порт RS 232 не имеет ни гальванической развязки, ни переходной защиты. Не используйте RS 232 в местах, где возможны переходные процессы с большим напряжением. Для избежания этого подключайте RS 232 экранированным кабелем.

4.3.4 Подключение реле

Измерительная система сконструирована для возможности подключения до четырех реле. Подключение через два 6-контактных съемных разъема PHOENIX (каждый для двух реле).

Подключение терминального блока X3

№ контакта	Назначение
1	Реле 1 НР контакт (НР)
2	Реле 1 НЗ контакт (НЗ)
3	Реле 1 общий (С)
4	Реле 2 НР контакт (НР)
5	Реле 2 НЗ контакт (НЗ)
6	Реле 2 общий (С)

Подключение терминального блока X4

№ контакта	Назначение
1	Реле 3 НР контакт (НР)
2	Реле 3 НЗ контакт (НЗ)
3	Реле 3 общий (С)
4	Реле 4 НР контакт (НР)
5	Реле 4 НЗ контакт (НЗ)
6	Реле 4 общий (С)

4.3.5 Подключение насосов

Измерительная система сконструирована для возможности подключения до двух насосов. Подключение через два 4-контактных съемных разъема PHOENIX.

Подключение насосов 1 – 2

Насосы 1 и 2 подключаются через терминальные блоки X5 и X6 преобразователя. Один насос подключается (X5) в одноканальной версии преобразователя, два насоса подключаются (X5 и X6) в двухканальной версии преобразователя.

Подключение терминального блока X5 (насос 1)

№ контакта	Наименование	Назначение
1	L	Фаза
2	N	Нейтраль
3	PE	Заземление насоса 1
4	PE	Заземление прибора

Подключение терминального блока X6 (насос 2)

№ контакта	Наименование	Назначение
1	L	Фаза
2	N	Нейтраль
3	PE	Заземление насоса 2
4	PE	Нет подключения

Подключение насосов 3 – 4

Насосы 3 и 4 (в трех- и четырехканальной версии преобразователя) подключаются через дополнительный блок (возможен, как опция).

Подключение терминального блока X1 в дополнительном блоке:

№ контакта	Наименование	Назначение
1	L	Фаза
2	N	Нейтраль
3	PE	Заземление насоса 1
4	PE	Заземление прибора
5	1	L1 насоса 1
6	2	L1 насоса 2
7	3	L1 насоса 3
8	4	L1 насоса 4

Подключение N терминального блока в дополнительном блоке:

№ контакта	Наименование	Назначение
1		N для F1
2		N насоса 1
3		N насоса 2
4		N насоса 3
5		N насоса 4

Подключение PE терминального блока в дополнительном блоке:

№ контакта	Наименование	Назначение
1		Заземление питания
2		Заземление насоса 1
3		Заземление насоса 2
4		Заземление насоса 3
5		Заземление насоса 4

Подключение терминального блока X2 в дополнительном блоке:

№ контакта	Наименование	Назначение
1	PE	Заземление прибора
2	L1	L1 прибора
3	N	N прибора

5 Запуск



Предупреждение!

- Перед включением прибора проверьте соответствие напряжения питания указанному на шильде.
- Возле прибора должен быть размещен ясно обозначенный пакетный выключатель питания.
- Перед включением системы проверьте подключение заземления.

5.1 Конфигурация системы



Примечание:

Меню для настройки параметров имеет два уровня: ADVANCED OFF и ADVANCED ON.

- ADVANCED OFF дает доступ к основным параметрам, которые необходимы для настройки системы к заявленному применению.
- ADVANCED ON дает доступ ко всем параметрам. Он необходим только для сервисного обслуживания.
Параметры в меню ADVANCED ON доступны только после ввода **кода**.

При включении прибора он проходит четырехминутную стадию инициализации. Система автоматически приспосабливает себя к окружающей среде процесса (напр., проверяет распространение эховолн в среде). После этого начинается поиск уровня шлама. В течение стадии инициализации на дисплее отображается INITIALISING SENSOR 1. В многоканальной версии, система автоматически проходит инициализацию других датчиков.

При первом включении прибора система включает меню ADVANCED OFF и заводские настройки по умолчанию. После стадии инициализации, система готова к измерению.

При настройке измерительной системы под определенную среду процесса, пожалуйста, сделайте следующие шаги:

1. Дважды нажмите клавишу «↓» до появления команды PARAMETER.
2. Нажмите клавишу ввода «E».
3. Появляется подменю TANK CONFIG.
4. Нажмите клавишу ввода «E».
5. Появляется подменю BASIN DEPTH.
6. Нажмите клавиши «↑» и «↓» для ввода значения глубины бассейна.
7. Продолжайте нажимать клавишу ввода «E» до появления цифрового дисплея.
8. Нажмите клавишу «↑» для перехода к графическому дисплею.
9. Проверьте отображения на предмет правдоподобия кривой сигнала и зон деления (показ кривой зоны деления). После того, как измерительная система обработала данные (это занимает несколько минут), кривая должна остаться устойчивой.

Для полной конфигурации измерительной системы замените необходимые параметры в пределах структуры меню (см. раздел 6 «Управление»).



Примечание:

- Прибор настроен на установки по умолчанию, выполненные на заводе (см. Приложение).

6 Управление

6.1 Назначение клавиш

Прибор управляется клавиатурой на передней панели или с помощью ПК подключенного по последовательному интерфейсу.

В режиме управления вы можете перемещаться по меню с помощью клавиш «↓» и «↑». Выбор необходимой опции нажатием клавиши «E».

- ↓ Движение вперед в основном меню
- ↑ Движение назад в основном меню
- Выбор основной опции, движение назад в подменю
- E Возврат в предыдущее меню или подтверждение/сохранение установок

При нахождении в подменю увеличение или уменьшение числовых значений производится клавишами «↑» и «↓». Подтверждение значения клавишей «E».

- «↑»: увеличение числового значения
- «↓»: уменьшение числового значения
- «E»: подтверждение



Примечание:

- Всякий раз, когда Вы нажимаете клавишу «E», на дисплее отображаются изменения, которые вы делаете, и происходит возврат на предыдущий уровень меню. Продолжайте нажимать клавишу «E», пока Вы не достигнете требуемого уровня меню.
- Если Вы не нажимаете никакой клавиши в течение двух минут, система возвращается в цифровой (DIGITAL) режим.
- Пока Вы находитесь в меню, никакие сигналы не обрабатываются. Изменения, которые Вы произвели, становятся активными только когда Вы возвращаетесь к показу данных.

6.2 Режимы отображения

Дисплей может отображать три различных информационных уровня: цифровой (DIGITAL), графический (GRAPHIC) и краткого обзора (OVERVIEW). Используйте также меню для настройки системы.

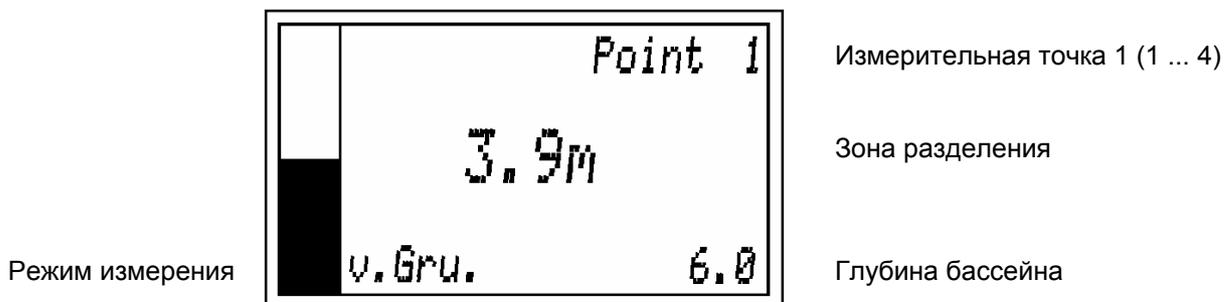
После включения прибора происходит стадия инициализации (приблизительно около четырех минут). В это время на дисплее отображается INITIALISATION. Когда инициализация закончена, дисплей переходит в цифровой режим.

Вы можете получить доступ к трем режимам отображения, нажимая клавиши «↑» и «↓». Когда Вы оставляете меню настроек, дисплей возвращается к показу последних переменных, имеющихся до начала входа в функцию меню настроек.

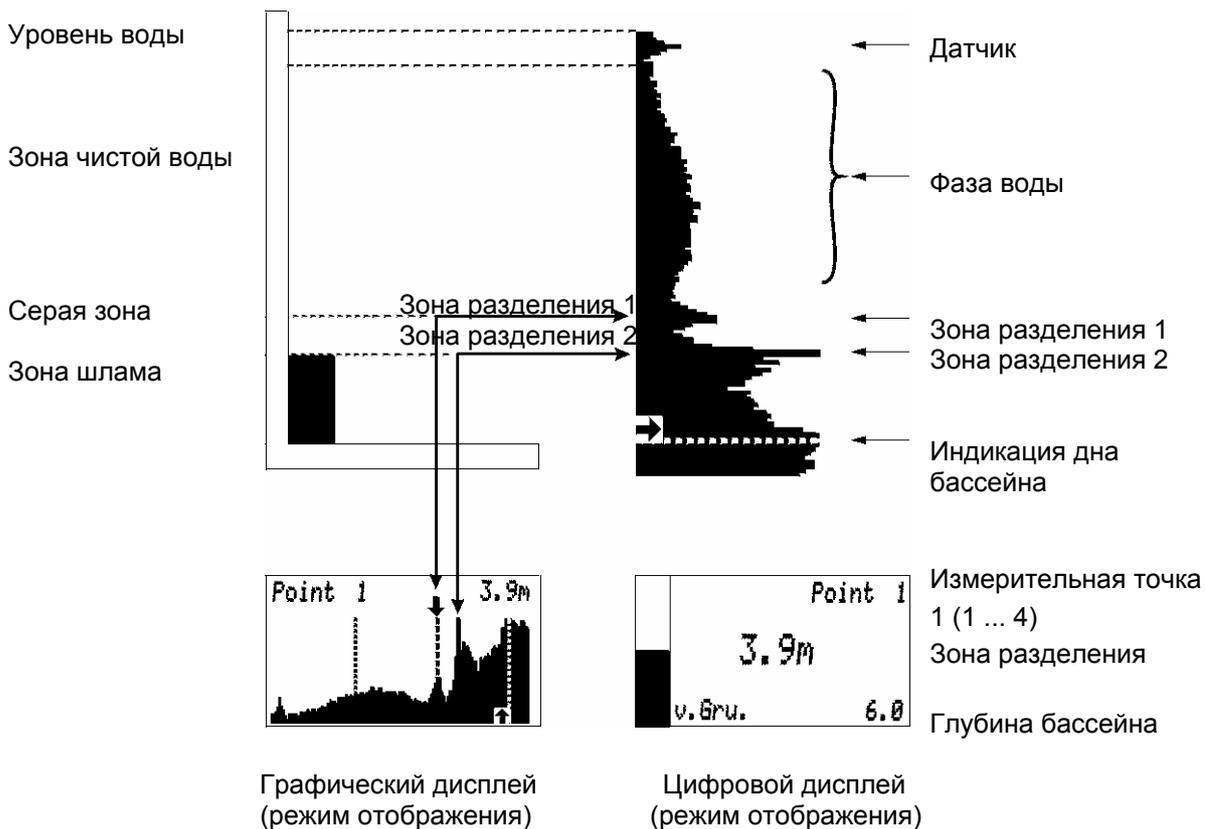
Когда с одним преобразователем используется несколько датчиков дисплей автоматически переходит к графическому показу всех датчиков (датчик 1, датчик 2 и т.д.). Вы можете выбрать скорость изменения последовательности отображения, используя соответствующую опцию (DWELL TIME).

6.2.1 Цифровой режим отображения (DIGITAL)

В этом режиме отображения Вы можете рассмотреть расстояние между положением датчика и зоной разделения (в режиме измерения = FROM SURFACE (от поверхности)) или расстояние между дном бассейна и зоной разделения (в режиме измерения = FROM BOTTOM (от основания)) показанное в цифровой форме с использованием выбранных единиц измерения (м, см, фут, дюйм, ярд). Дисплей показывает абсолютный сигнал от датчика.

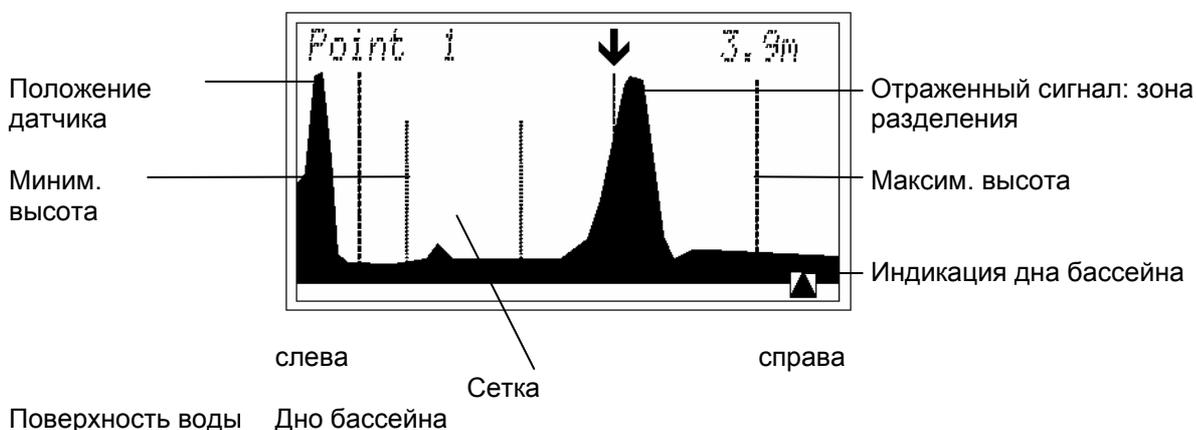


Пример: Измерение уровня шлама в отстойнике



6.2.2 Графический режим отображения (GRAPHIC)

Этот режим отображения показывает силу отраженного сигнала в бассейне. Этот режим отображения полезен, когда система установлена впервые, чтобы рассмотреть структуру расслоения среды в бассейне.

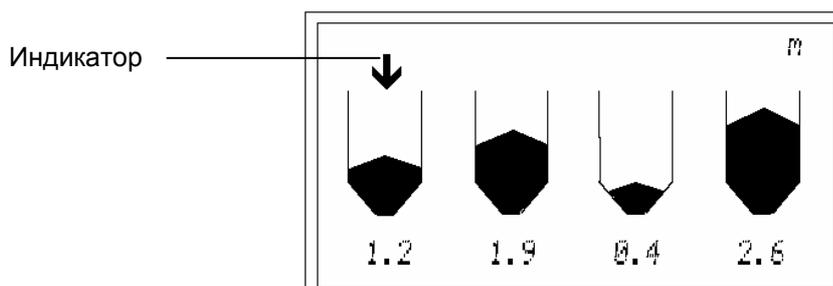


Символы графического режима

!!	Двойные знаки восклицания указывают, что средняя сила сигнала между минимальной и максимальной высотой меньше 100, или что сигнал не в состоянии содержать характеристики, которые позволяют найти зону разделения, напр., когда датчик перемещен от его первоначального положения.
↔	Симметричная стрелка показывает, что система ищет потенциальную цель, или что цель найдена и теперь отслеживается.
↓	Стрелка вниз показывает, что датчик нашел зону разделения.
*	Звездочка появляется, когда сила звука увеличилась до такой степени, что любое дальнейшее представительское измерение невозможно.
▲	Треугольник указывает дно бассейна.

6.2.3 Режим отображения краткого обзора (OVERVIEW)

Этот режим отображения описывает один-четыре бассейна в формате краткого обзора. Индикатор индекса показывает отобранный бассейн с найденной зоной разделения. Номер показанных бассейнов равен номеру датчиков (измерительных точек) формируемых в настройках системы. В этом режиме отображения Вы можете видеть расстояние между положением датчика и зоной разделения (в режиме измерения = FROM SURFACE (от поверхности)) или расстояние между дном бассейна и зоной разделения (в режиме измерения = FROM BOTTOM (от основания)) показанного в цифровой форме в выбранных единицах измерения (м, см, фут, дюйм, ярд). Дисплей показывает абсолютный сигнал от датчика.



6.3 Структура меню

Меню установки параметров содержит два уровня: ADVANCED OFF и ADVANCED ON.

- ADVANCED OFF содержит параметры, необходимые для настройки системы под заявленное применение.
- ADVANCED ON содержит все параметры. Он необходим только для сервисного обслуживания.
Параметры в меню ADVANCED ON доступны только после ввода **кода**.

При первом включении прибора система включает меню ADVANCED OFF и заводские настройки по умолчанию. Как только Вы выбираете новые настройки, эти изменения сохраняются. В случае сбоя питания определенная пользователем программа и настройки сохраняются.



Примечание:

- Если Вы находитесь в меню, но не нажимаете никакой клавиши в течение двух минут, система автоматически возвращается в цифровой режим отображения.

6.4 Главное меню

Главное меню содержит следующие подменю:

```
SYSTEM SETUP
|
MODIFY POINTS
|
MODIFY OUTPUTS
|
ADVANCED
|
PASSWORD
```

Структура меню

SYSTEM SETUP	Measure	LEVEL / RANGE	
	Units	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	Recall / Save	FACTORY PRESET / USER	
	No. of points	n	
MODIFY POINTS	Tank config	Tank depth	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Zero adjust	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Dwell time	n
		Min. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Max. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Acoustics	Gain start	dB
		Auto gain	ON / OFF
		Sound speed	[m/s]
		Update rate	n
		Sum limit	n
		Gain increment	n
		Clip count	n
		SV adjust	ON / OFF
		AG setpoint	n
		Gain band	n
	Tracking	Algorithm	FIRST/SECOND/LAST
		Threshold	n
		History	n
		G min	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		G max	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Candidates	n
		Sensitivity	n
		Wall zone	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Set zone	ON / OFF
		Cell limit	n
		Delta Y coeff	n
	Reboot track		
MODIFY OUTPUTS	4 ... 20mA	4mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		20mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Trim 4mA	n
		Trim 20mA	n
	Relays	ON / OFF	
		Level	Assign to n
			Condition <= / >=
			Action NO/NC
			Setpoint [m]
			Dead band [m]
		Timer	Cycle [min]
			Duration [s]
	Serial ports	Baud Rate	[Byte]
		Output	ASCII / BINARY
		RS 232 / 485	RS 232 / RS 485
ADVANCED	ON / OFF		
PASSWORD	Code number		

6.5 Меню настройки системы SYSTEM SETUP

SYSTEM SETUP

Measure	LEVEL / RANGE
Units	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
Recall / Save	FACTORY PRESET / USER
No. of points	1 ... 4

Функция:

Меню SYSTEM SETUP дает доступ к основным настройкам, которые являются действительными для всех подключенных датчиков и измерительных точек.

Измерение (Measure):

Этот параметр определяет тип измерения, который должен быть рассчитан и показан. Выбирая уровень (LEVEL), система измеряет зону разделения от основания бассейна. Для этого, глубина бассейна должна быть точно определена, используя опцию настройки точек (MODIFY POINTS).

Выбирая диапазон (RANGE), система измеряет область между положением датчика и зоной разделения.

Единицы (Units):

Используя эту опцию, установите требуемые единицы измерения. При запуске системы данные отображаются в [m]. Любые изменения автоматически показываются на всех дисплеях. Диапазон установок: [m], [cm], [in], [ft], [yd]

Отзыв / Сохранение (Recall / Save):

При помощи этой опции возможно восстановление определенной пользователем конфигурации.

Выбирая команду SAVE, вы можете сохранить определенные пользователем конфигурации для последующего исправления.

Используя команду RECALL, выберите между параметрами по умолчанию (FACTORY PRESET) или определенными пользователем (USER).

Номер точек (No. of points):

В зависимости от версии прибора (одна- или четырехканальная), выберите измерительную точку, для которой необходимо изменение настройки.

Диапазон установок: 1...4

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.6 Меню настройки точек MODIFY POINTS

MODIFY POINTS

Tank config	Tank depth	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Zero adjust	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Dwell time	n
	Min. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Max. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
Acoustics	Gain start	dB
	Auto gain	ON / OFF
	Sound speed	[m/s]
	Update rate	n
	Sum limit	n
	Gain increment	n
	Clip count	n
	SV adjust	ON / OFF
	AG setpoint	n
	Gain band	n
Tracking	Algorithm	FIRST / SECOND / LAST
	Threshold	n
	History	n
	G min	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	G max	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Candidates	n
	Sensitivity	n
	Wall zone	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Set zone	ON / OFF
	Cell limit	n
	Delta Y coeff	n
Reboot track		

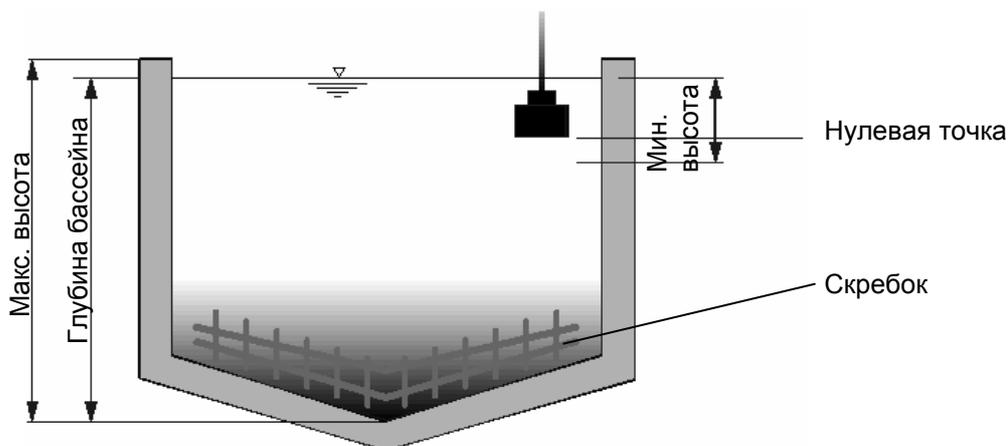
Функция:

Опция PARAMETER показывает список predetermined измерительных точек и датчиков. Список совпадает с набором измерительных точек установленных на фабрике.

Используя опцию PARAMETER, вы можете настроить определенные назначения для каждого датчика или измерительной точки.

6.6.1 Подмену конфигурации танка TANK CONFIG

Ввод специфических данных измерительной точки с помощью подмену TANK CONFIG.



Глубина танка (Tank depth):

Установите глубину резервуара для каждой позиции датчика. Чтобы получить правильный показ уровня шлама, важно ввести точную глубину резервуара. Контрольная точка - поверхность воды.

Диапазон установок: 0...100 м

Настройка ноля (Zero adjust):

Используя эту функцию введите положение датчика ниже поверхности воды, (нормальная поправка (OFFSET) положения датчика ниже поверхности воды: +0,2 м).

Диапазон установок: -100...+100 м

Время пребывания (Dwell time):

Эта функция необходима, когда несколько датчиков работают от одного преобразователя. Когда информация от одного датчика более важна чем от других, система может быть настроена так, чтобы она затрачивала больше времени в этой позиции измерения. Типичная установка - 10. С данной установкой система делает 10 корректировок для этого бассейна перед переходом дальше, к следующей точке измерения. Если время пребывания установлено на 0, система игнорирует эту точку измерения.

Одна корректировка (измерительный цикл) длится 2 секунды. Для систем с только одним датчиком здесь может быть установлено любое положительное значение.

Диапазон установок: 0...100 корректировок

Минимальный диапазон:

Ввод минимальной глубины ниже уровня воды, на котором вы ожидаете найти зону разделения. Минимальная высота (MIN HEIGHT) должна быть по крайней мере на 20 см ниже установленного значения ноля.

Диапазон установок: -100...+100 м

Максимальный диапазон:

Ввод максимальной проектной глубины танка. По умолчанию максимальная глубина составляет 20 см.

Диапазон установок: 0...100 м

Действия:

Движение через подмену нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.6.2 Подменю настройки акустики ACOUSTICS

Используя подменю настройки акустики, вы можете ввести определенные данные для усиления ультразвукового сигнала.

Начало усиления:

Установите усиление для системы, используя команду GAIN START. Вы должны установить значение, которое показывает сигнал на дисплее, как ясно распознаваемую модуляцию. Значение, равное 35, типично для большинства окружающих сред процесса; автоматическое усиление (AUTO GAIN) должно быть установлено в ON.

Если эхо от основания танка не очень сильное и не повышается больше, чем половина зоны показа, увеличивают уровень усиления. В чистой воде с «сильной» зоной разделения, типичное усиление находится между 0 и 20 дБ. Если зона разделения «слабая» и эхо не очень сильное, усиление увеличивают. Обычно оно должно быть между 0 и 50 дБ. Значения настройки усиления, которые значительно превышают этот диапазон, указывают на нерабочую ситуацию или на проблемы в системе/монтаже.

Диапазон установок: 0...100 дБ



Примечание:

В течение инициализации устройства автоматически отбирается лучшее усиление для текущего применения.

Автоматическое усиление (Auto gain):

Если эта функция включена, выбранное усиление будет автоматически отрегулировано при изменении состояния процесса. Таким образом, поддерживается выбранная сила сигнала. Диапазон установок: ON / OFF

Скорость звука (Sound speed):

Используя эту функцию, установите скорость звука для текущих условий окружающей среды. Скорости звука повышается, напр., в более теплой воде (приблизительно на 3 % в температурном диапазоне между 25°C и 100°C).

Чтобы определить эти параметры для специального применения, сравните глубину танка с положением индикатора основания бассейна. Если преобразователь показывает меньшую глубину, чем имеется фактически, уменьшите скорость звука на то же самое соотношение, что и разница между фактическим значением и значением, показанном на преобразователе.

Диапазон установок: 305 – 2000 м/с



Примечание:

- По умолчанию скорость звука установлена в 1425 м/с. Вы не должны изменять эту настройку, если окружающее давление нормально и если температура воды более или менее постоянна.

Норма коррекции (Update rate):

Используйте эту функцию, чтобы установить период, после которого показ должен обновиться с устойчивым сигналом измерения.

Диапазон установок: 1...100

Предел суммы (Sum limit):

Установка размера графического отображения (в %) при котором должно быть вычислено усиление. Напр., если Вы выбираете **75**, то усиление вычисляется, как только сигнал заполняет 75% отображения.

Диапазон установок: 0...100

Увеличение усиления (Gain increment):

Установите увеличение усиления измерительного сигнала для каждого обновляемого показа, напр., «Gain 20 + 0.5». Перед этим войдите в функцию автоматического усиления «Auto gain». Диапазон установок: 0,5...5,0 шагов

Отсечка (Clip count):

Установите число пикселей, 75% высоты показа которых можно превысить прежде, чем будет вычислено усиление, напр., 75 % + 50 пикселей. Диапазон установок: 0...200 пикселей

Настройка SV (Скорость звука):

Используйте этот параметр для ввода компенсации при изменении температуры. После этого скорость звука автоматически регулируется при изменении температуры. **(Эта функция не поддерживается текущей версией исполнения прибора.)** Диапазон установок: ON / OFF

Установленная точка усиления (AG setpoint (Auto gain)):

Введите здесь минимальную высоту или графическое отображение, при которых измерительный сигнал должен быть усилен. Пример: 30. Диапазон установок: 10...50

Полоса усиления (Gain band):

Установите допуск (коридор) усиления при котором измерительный сигнал может быть усилен. Пример: 20 + 10. Диапазон установок: 1...30

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.6.3 Подменю настройки распространения сигнала TRACKING

В подменю TRACKING вводятся специальные данные для направления и движения ультразвукового сигнала.

Алгоритм:

Используйте эту функцию, чтобы установить направление, в котором измерительная система ищет зону разделения. Алгоритмы работают совместно с порогом срабатывания (THRESHOLD), чтобы определить требуемую зону разделения.

- ПЕРВЫЙ (FIRST) алгоритм определяет ориентацию «вниз до» (up to down). «Up» представляет водную поверхность и «down» основание бассейна. Измерительная система начинает обработку данных сигнала в нулевой точке (край основания датчика) и определяет **первую** зону разделения, которая соответствует определенным пороговым условиям измеренного значения.
- При использовании ВТОРОГО (SECOND) алгоритма, система измерения начинает обработку данных сигнала в нулевой точке (край основания датчика) и определяет **вторую** зону разделения, которая соответствует определенным пороговым условиям измеренного значения.
- ПОСЛЕДНИЙ (LAST) алгоритм определяет направление «вниз к» (up to down). Система измерения начинает обработку данных сигнала в «максимальном диапазоне» (Max. Range) (обычно основание бассейна) и определяет первую зону разделения, самую близкую к основанию бассейна, которая соответствует определенным пороговым условиям измеренного значения, то есть **последней** зоне разделения от нулевой точки (край основания датчика).

Диапазон установок: FIRST / SECOND / LAST

Порог (Threshold):

Порог создает первичное условие для измерительной системы, чтобы отследить зоны разделения, основанные на отобранном алгоритме. Система ищет точку (на графическом дисплее), где сила сигнала имеет определенный «процент значения порога» для самого сильного сигнала (100 % высоты показа).

- Пример 1: Алгоритм: ЛЕВЫЙ, ПОРОГОВЫЙ: 30 (LEFT, THRESHOLD: 30).
Данные сигнала обрабатываются слева направо. Определяется первый пик сигнала, который имеет, по крайней мере, 30 % размера от 100 % высоты показа.
- Пример 2: Алгоритм: ПРАВО, ПОРОГ 20 (RIGHT, THRESHOLD 20).
Данные сигнала обрабатываются справа налево (как показано на графическом дисплее).
Определяется первый пик сигнала, который имеет, по крайней мере, 20 % размера от 100 % высоты показа.

Диапазон установок: 0...100

История (History):

Настройка скорости движения стрелки отслеживания зоны разделения относительно кандидатов (= возможные зоны разделения). Напр., если Вы устанавливаете число истории равное 10, значение отображения (индекс кривой) определен последними 10 положениями кандидата.

Диапазон установок: 0...200

Минимальный размер окна (G min):

Установите минимальный размер измерительного окна выше и ниже измерительной переменной.

Диапазон установок: 0...10 м

Максимальный размер окна (G max):

Установите максимальный размер измерительного окна выше и ниже измерительной переменной.

Диапазон установок: 0...10 м

Кандидаты (Candidates):

Установите число возможных зон разделения, которые датчик должен искать.

Диапазон установок: 0...3

Чувствительность (Sensitivity):

Определите чувствительность сигнала.

Диапазон установок: 0...100

Зона стены (Wall zone):

Установите число метров выше основания бассейна, которое должно быть скрыто, напр., потому что есть постоянная минимальная толщина слоев шлама в бассейне.

Диапазон установок: 0...100 м

Установка зоны (Set zone):

Установка, должен ли датчик отследить одну специфическую зону разделения (ON) или искать каждую доступную зону разделения (OFF).

Диапазон установок: ON / OFF

Предел ячейки (Cell limit):

Установка промежутка времени между обновлениями измерительных окон.

Диапазон установок: 1...50

Коэффициент дельта Y (Delta Y coeff):

Определите отношение между высотой и шириной отображения сигнала.

- Низкий коэффициент дельта Y дает низкий, широкий пик сигнала
- Высокий коэффициент дельта Y дает высокий, узкий пик сигнала

Диапазон установок: 1...100

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.6.4 Подменю рестарта REBOOT TRACK

Используя эту функцию повторно запустите прибор. Настройки, введенные в меню MODIFY POINTS, остаются активными. Прибор выполняет инициализацию тем же самым способом, как и при первом запуске.

Управление:

Подтвердите нажатием клавиши «E».

6.7 Меню настройки выходов MODIFY OUTPUTS

MODIFY OUTPUTS

4... 20mA	4mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	20mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	Trim 4mA	n	
	Trim 20mA	n	
Relays	ON / OFF		
	Level	Assign to	n
		Condition	<= / >=
		Action	Open / Closed
		Set point	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Dead band	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Timer	Cycle	[min]
		Duration	[s]
Interface	Baud rate	[Bytes]	
	Version	ASCII / BINARY	
	RS 232 / 485	RS 232 / RS 485	

Функция:

Меню настройки выходов управляет аналоговыми выходами, последовательными портами, функцией контактного реле и ополаскиванием датчика.

6.7.1 Подменю 4-20 мА

Настройка аналогового выхода. Показанные единицы измерения соответствуют выбранным в меню «SYSTEM SETUP». Когда Вы выбираете меню 4-20 мА, отображается список, содержащий определенные точки измерения / датчики.

Настройка 4 мА (4 mA setpoint):

Эта функция устанавливает глубину бассейна для сигнала 4 мА.

Функция зависит от установленного режима измерения.

Если Вы выбираете режим измерения «УРОВЕНЬ» (LEVEL), установка для 4 мА должна находиться в пределах мин. и макс. диапазонов. Установленное значение показывает уровень (обычно около основания бассейна) для которого система выдает сигнал 4 мА. Введите действительную глубину бассейна в меню настройки точек «MODIFY POINTS».

Если Вы выбираете режим измерения «ДИАПАЗОН» (RANGE), установка для 4 мА должна находиться в пределах мин. и макс. диапазонов. Установленное значение показывает уровень, для которого система выдает сигнал 4 мА (обычно около датчика, но предпочтительно не ближе, чем 30 см).

Диапазон установок: 0... 100 м.

Настройка 20 мА (20 mA setpoint):

Эта функция устанавливает глубину бассейна для сигнала 20 мА.

Функция зависит от установленного режима измерения.

Если Вы выбираете режим измерения «УРОВЕНЬ» (LEVEL), установка для 20 мА должна находиться в пределах мин. и макс. диапазонов. Установленное значение показывает уровень, для которого система выдает сигнал 20 мА (обычно около датчика, но предпочтительно не ближе, чем 30 см).

Если Вы выбираете режим измерения «ДИАПАЗОН» (RANGE), установка для 20 мА должна находиться в пределах мин. и макс. диапазонов. Установленное значение показывает уровень, для которого система выдает сигнал 20 мА (обычно около основания бассейна).

Диапазон установок: 0...100 м.

Подстройка 4 мА (Trim 4 mA):

Поправка справочного значения для 4 мА при справочном измерении. Таким образом, определяется значение измерительной переменной как справочное значение; остальные значения измерительной переменной имеют линейную поправку.

Диапазон установок: 0...100

Подстройка 20 мА (Trim 20 mA):

Калибровка справочного значения для 4 мА при справочном измерении. Таким образом, определяется значение измерительной переменной как справочное значение; остальные значения измерительной переменной имеют линейную поправку.

Диапазон установок: 0...100

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.7.2 Подменю настройки реле RELAYS

В преобразователь встроено четыре реле. Каждое из этих реле может быть назначено для любого датчика, или все реле для одного специфического датчика.

Если все реле назначены для одного датчика, то, используя доступные функции, можно установить назначения для четырех контактов. Когда Вы выбираете меню настройки реле RELAYS, появляется список, содержащий определенные измерительные точки/датчики.

ON / OFF:

Включение (ON) или выключение (OFF) реле 1 ... 4.

Диапазон установок: ON / OFF

Уровень (Level):

Назначение измерительной переменной для реле.

Назначить для:

Переключаемое реле для специфического датчика. Если Вы хотите переключить реле на датчик, введите «1». Если Вы хотите переключить на датчик три реле, введите «3».

Диапазон установок: 1...4

Управление:

Определите условие переключения реле. Контрольная точка = справочному значению.

Диапазон установок: <= меньше чем или равный, > = больше чем или равный.

Действие:

Выберите, должно ли реле работать как нормальнозамкнутый (НЗ) или нормальноразомкнутый (НР) контакт.

Диапазон установок: OPEN / CLOSED (открыто/закрыто)

Точка переключения (Setpoint):

Установите точку переключения реле.
Диапазон установок: 0...100 м

Глухая полоса (Dead band):

Установите значение, при достижении которого статус реле должен быть обслужен, пока измерительная переменная не изменится с учетом гистерезиса.
Диапазон установок: 0...100 м

Таймер (Timer on):

Эта функция обеспечивает каждое реле таймером, который управляет промывкой датчика.

Цикл:

Установка интервала промывки.
Диапазон установок: 5...2880 мин (максимум - 2 дня)

Продолжительность (Duration):

Установка продолжительности промывки.
Диапазон установок: 2...1800 с (максимум - 30 минут)

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.7.3 Подменю последовательных портов SERIAL PORTS

Используя это меню, определите параметры коммуникации для последовательного интерфейса.

Скорость обмена (Baud rate):

Установка скорости обмена.
Диапазон установок: 1200 ... 56,000 битов

Выход (Output):

Выбор типа конфигурации для последовательного интерфейса прибора.
Диапазон установок: ASCII, BINARY

RS 232 / 485:

Выбор типа коммуникационного интерфейса
Диапазон установок: RS 232 / RS 485

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.8 Меню дополнительных настроек ADVANCED

ADVANCED

|

ON / OFF

ON / OFF

Выберите, должны ли быть видимы все параметры или только основные параметры версии, которые являются достаточными для нормальной работы.

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

6.9 Меню ввода пароля PASSWORD

PASSWORD

|

Code number

Чтобы войти в меню дополнительных настроек (ADVANCED) и настроить параметры для полной версии прибора, вы должны ввести кодовый пароль.

Действия:

Движение через подменю нажатием клавиши «→»; выбор числового значения клавишами «↑» / «↓» (см. раздел 6.1 «Назначение клавиш»). Подтверждение изменений и возвращение в главное меню клавишей «E».

7 Обслуживание



Примечание:

- Надлежащее функционирование прибора может быть обеспечено только в случае работы с ним подготовленного специалиста согласно рабочим инструкциям!
- Все настройки параметров сохраняются в энергонезависимой памяти. Срок жизни батареи - приблизительно пять лет.
- Все плавкие предохранители преобразователя расположены в терминальном отделе (см. раздел 4.1 «Назначение контактов»).

Ремонт, не описанный в данном руководстве, может быть выполнен только производителем или сервисной организацией Endress+Hauser. Вы можете найти адрес центра продаж E+H вашего региона на задней странице обложки данного руководства.

7.1 Схема обслуживания

Измерительная система CUM 750 / CUS 70 не требует большого обслуживания. Однако, для безаварийного функционирования Вы должны выполнять следующие процедуры:

Каждые три месяца:

Очистка датчика

Удалите осадок распылителем.

Ежегодно:

Общая проверка функционирования

Проверьте состояние батареи (срок службы аккумулятора - приблизительно пять лет).

Повторно зажмите клеммы подключения кабелей или проверьте надежность соединений.

7.2 Обновление ПО

Всегда существует возможность модернизации программного обеспечения путем замены EEPROM.

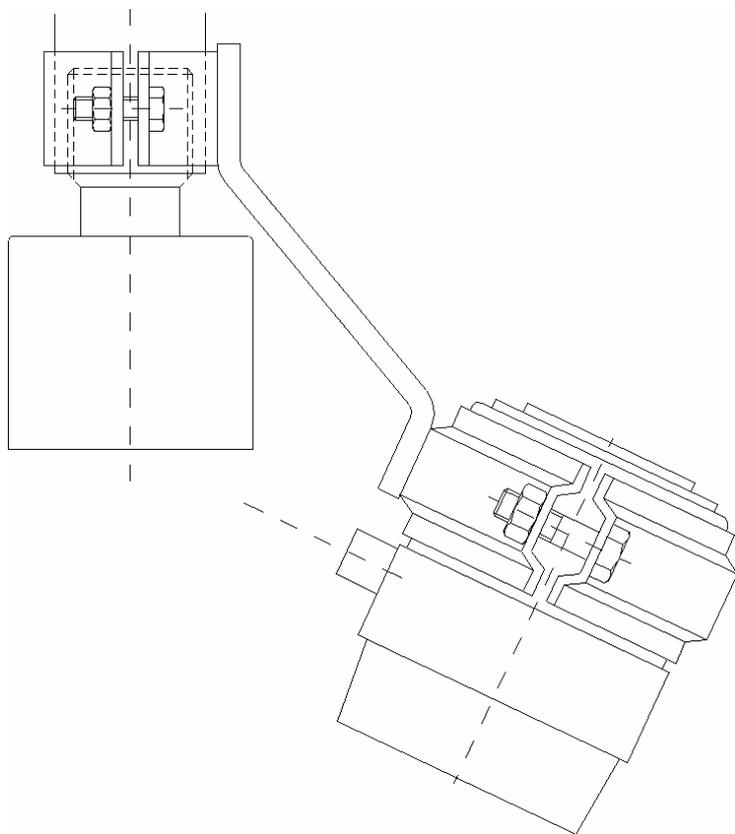
Замена EEPROM происходит следующим образом:

1. Обесточить и вскрыть прибор.
2. Заменить EEPROM.
3. Нажать и удерживать клавишу ENTER.
4. Включите прибор.
5. Отпустить клавишу ENTER.
6. Ввести старые или новые параметры.

7.3 Запасные части

Вы можете заказать следующие запасные части для измерительной системы CUM 750:

- Насос очистки
Код заказа: 51503795
- Скоба для насоса
Код заказа: 51503796



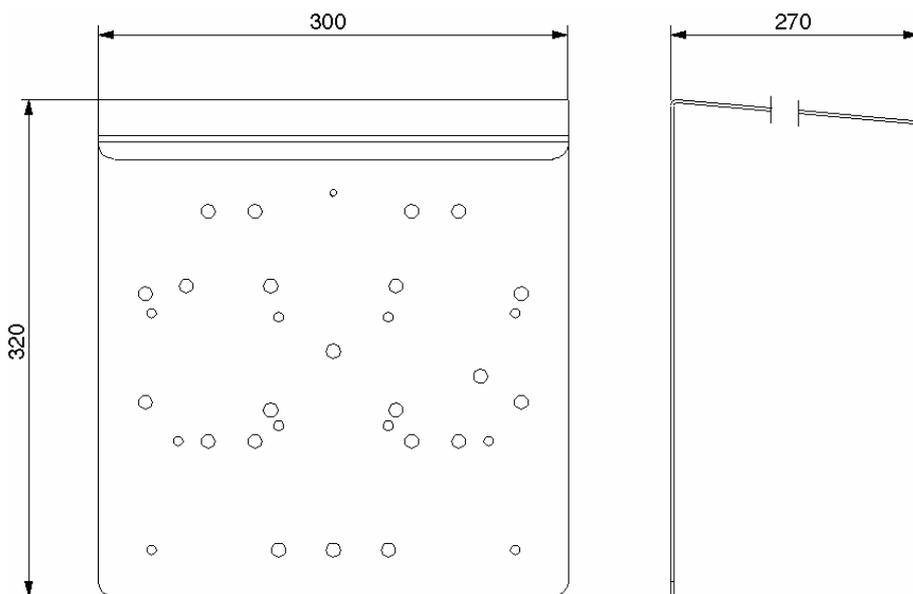
Датчик

Насос очистки

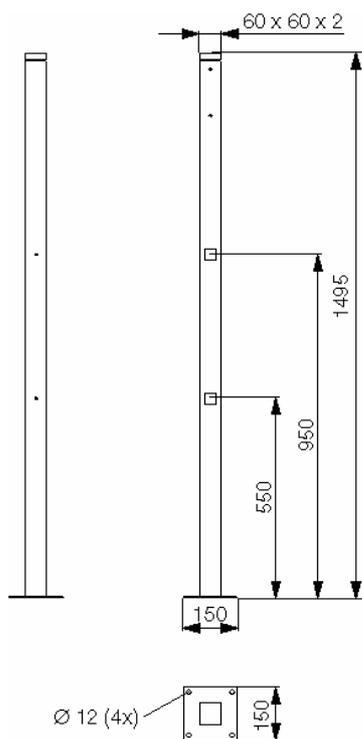
8 Принадлежности

Вы можете отдельно заказать следующие принадлежности для измерительной системы CUM 750 / CUS 70:

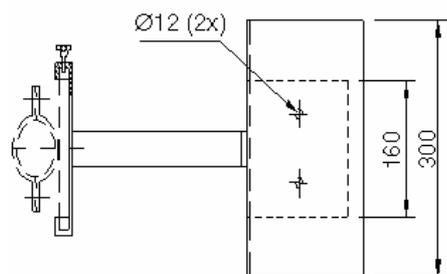
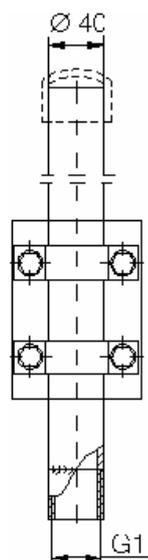
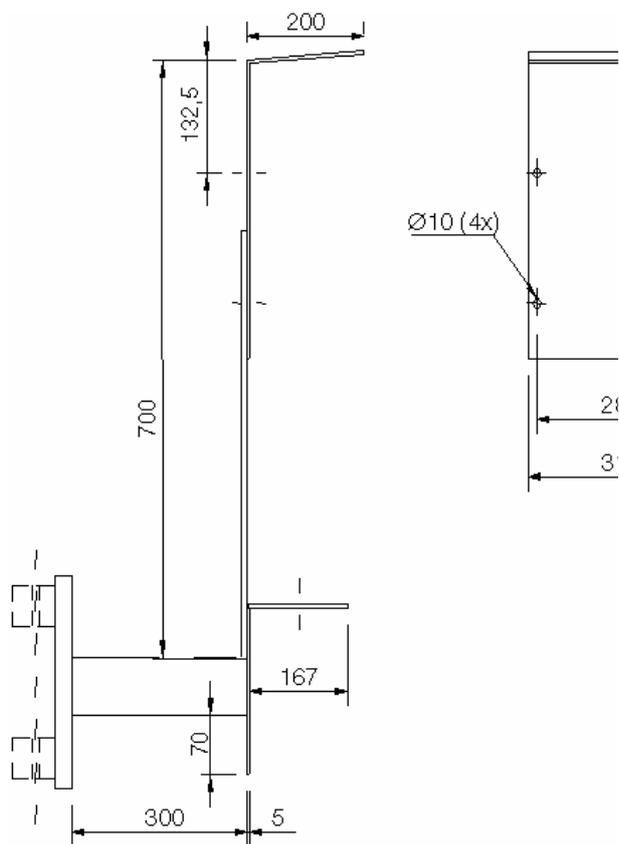
- Погодная защитная крышка СУУ 101 для CUM 750
Нержавеющая сталь SS 304 , (В x Д x Ш) 320 x 300 x 270 мм
код заказа: 50061258



- Вертикальная стойка с погодной защитной крышкой для CUM 750
Нержавеющая сталь SS 304 (Д x Ш x В) 60 x 60 x 1495 мм
Код заказа: 50064291



- Стенная скоба для CUS 70 для стены 300 мм
Код заказа: 51503581
- Скоба на рейке для CUS 70 для стены бассейна 300 мм
Код заказа: 51503582
- Скоба на рейке для CUS 70 для стены бассейна 300 мм,
погодная защитная крышка
Код заказа: 51503583
- Погружная труба ДУ 40, нержавеющая сталь, 2 м длины
Код заказа: 51504162
- Погружная труба ДУ 40, нержавеющая сталь, 3 м длины
Код заказа: 51504163
- Погружная труба ДУ 40, нержавеющая сталь, переменная длина
Код заказа: 51504161



Установка рейки

Погружная труба

9 Технические данные

Преобразователь CUM 750

Основные данные

Производитель	Endress+Hauser
Название прибора	Преобразователь уровня шлама CUM 750

Механическая конструкция

Размеры (Д x В x Ш)	265 × 227 × 160 мм
Вес	Около 4 кг
Дисплей	С задней подсветкой, 2-строчный ЖК дисплей для графического и цифрового отображения

Материалы

Корпус	Фибергласовое волокно с полиэстером
Окно показа	Plexiglas®
Степень защиты	IP 65

Вход

Параметр	Высота
Принцип измерения	Ультразвуковой
Частота	657 Гц
Длина волны	0,2 см
Угол измерительного луча	6°
Блокдистанция	30 см
Диапазон измерения	0,3 ... 100 м
Разрешение сигнала	0,03 м
Точность измерения	± 1% от диапазона измерения

Выход

Выходной сигнал	0/4...20 мА для измерения высоты
Количество выходов	макс. 4
Нагрузка	макс. 500 Ом
Переключаемые выходы	4 контактных реле
Нагрузка на контакт	10 А при 115/230 В AC, 10 А при 30 В DC
Последовательные порты	RS 232, RS 485

Электрическое подключение

Вспомогательное питание	115 В AC, 230 В AC, 50/60 Гц (+6...-10%)
Потребляемая мощность	макс. 40 ВА
Предохранитель	Плавкий предохранитель (быстрый выброс) F1A

Окружающие условия

Окружающая температура	-20 ... +50 °C
------------------------	----------------

Датчик CUS 70**Механическая конструкция**

Размеры (Д x Ø)	105 x Ø 63 мм
Вес	Около 0,5 кг
Длина кабеля	6 м
Макс. расстояние между датчиком и преобразователем	100 м
Подключение для погружной трубы	Резьба G1

Материалы

Датчик	Нержавеющая сталь SS 316Ti и полиоксиметилен
Кабель датчика	Полиуретановое покрытие

Рабочие условия

Температура	макс. 60 °C
Давление	макс. 6 бар

Возможны изменения

10 Приложение

10.1 Настройки CUM 750

Основное меню	Подменю		Диапазон установок / Единицы	Установки по умолчанию	Установки	
SYSTEM SETUP	Measure		LEVEL / RANGE	LEVEL		
	Units		[m], [cm],[in], [ft],[yd]	[m]		
	Recall / Save			1		
	No. of points		1 ... 4	1		
MODIFY POINTS	TANK CONFIG	Basin depth	0 ... 100m	0.0m		
		Zero adjust	-100 ... + 100m	+ 0.2m		
		Dwell time	0 ... 100	5		
		Min. range	-100 ... + 100m	+ 0.5m		
		Max. range	0 ... 100m	+ 0.7m		
	ACOUSTICS	Gain start	0 ... 100	20		
		Auto gain	ON / OFF	ON		
		Sound speed	305 ... 2000m/s	1425m/s		
		Update rate	1 ... 100	10		
		Sum limit	0 ... 100	25		
		Gain increments	0.5 ... 5.0	0.5		
		Clip count	0 ... 200	75		
		SV adjust	ON / OFF	OFF		
		AG setpoint	10 ... 50	30		
		Gain band	1 ... 30	10		
		TRACKING	Algorithm	FIRST / SECOND / LAST	FIRST	
			Threshold	0 ... 100	20	
	History		0 ... 200	30		
	G min		0 ... 10m	0.5m		
	G max		0 ... 10m	0.5m		
	Candidates		0 ... 3	3		
	Sensitivity		0 ... 100	30		
Wall zone	0 ... 100m		0.2m			
Set zone	ON / OFF		ON			
Cell limit	1 ... 50		1			
REBOOT TRACK	Delta Y coeff	1 ... 100	30			

Основное меню	Подменю		Диапазон установок / Единицы	Установки по умолчанию	Установки
MODIFY OUTPUTS	4 ... 20mA	4mA setpoint	0 ... 100m	0.5m	
		20mA setpoint	0 ... 100m	3.8m	
		Trim 4mA	0 ... 100	0	
		Trim 20mA	0 ... 100	0	
	RELAYS	ON / OFF	ON / OFF	ON	
		Level			
		Assign to	1 ... 4	1	
		Condition	<= / >=	>=	
		Action	OPEN / CLOSE	OPEN	
		Set point	0... 100m	0m	
	Dead band	0 ... 100m	0.3m		
	TIMER				
	Cycle	5 ... 2880 mins.	120 mins.		
	Duration	2 ... 1800s	10s		
	SERIAL PORTS	Baud rate	1200 ... 56 000 bytes	9600	
		Version	ASCII, BINARY	BINARY	
		RS 232 / 485	RS 232 / RS 485	RS 232	
ADVANCED	ON / OFF		ON / OFF	OFF	
PASSWORD	Code number			***	

11 Указатель

4-20 мА 29

А

Аналоговый выход 14

В

Возможности поставки 5

Вспомогательное питание 13

Д

Декларация соответствия 4

З

Запасные части 34

Запуск 17

И

Инструкции по безопасности 3

Интерфейс 14

К

Кабель датчика 13

Клавиша "↑" 18

Клавиша "↓" 18

Клавиша "→" 18

Клавиша "Е" 18

Код заказа 5

Конфигурация системы 17

М

Материалы 37, 38

Меню главное 21

Меню ACOUSTICS 26

Меню ADVANCED 32

Меню MODIFY OUTPUTS 29

Меню MODIFY POINTS 24

Меню PASSWORD 32

Меню REBOOT TRACK 29

Меню RELAYS 30

Меню SERIAL PORTS 31

Меню SYSTEM SETUP 23

Меню TANK CONFIG 25

Меню TRACKING 27

Монтаж прибора 10

Н

Назначение клавиш 18

Назначение контактов 12

Назначение прибора 9

Насосы 15, 16

Настройки 39, 40

О

Обновление ПО 34

Обслуживание 33

Окружающие условия 37

Описание прибора 5

П

Переключаемые контакты 15

Последовательные порты 14

Предохранители 33

Принадлежности 35

Р

Рабочие условия 38

Размеры 8

Режимы отображения 18, 19, 20

Ремонт 33

С

Структура меню 21, 22

Схема обслуживания 33

Т

Таблицы подключений 13

Технические данные 37

Технический персонал 3

У

Управление 18

Установка прибора 8

Ф

Функциональные возможности 7

Э

Электрическое подключение 11, 37

Электромагнитная совместимость 4