

# CUM 750 / CUS 70

## Ультразвуковая измерительная система для определения зоны расслоения и уровня осадка



Существует много примеров технологических процессов, когда суспензии осаждением разделяются на составляющие их жидкие и твердые компоненты. Для обеспечения экономичности и эффективности этого процесса на практике, необходимо постоянно отслеживать зону раздела и перехода между осветленной и осажденной фазами продукта. Для таких задач Endress+Hauser предлагает ультразвуковую систему CUM 750 / CUS 70.

### Применения

- Переработка стоков: осветитель, сгуститель осадка
- Очистка воды: отстойник после добавки флокулянта, высота шламов
- Химическая промышленность: статические процессы сепарации

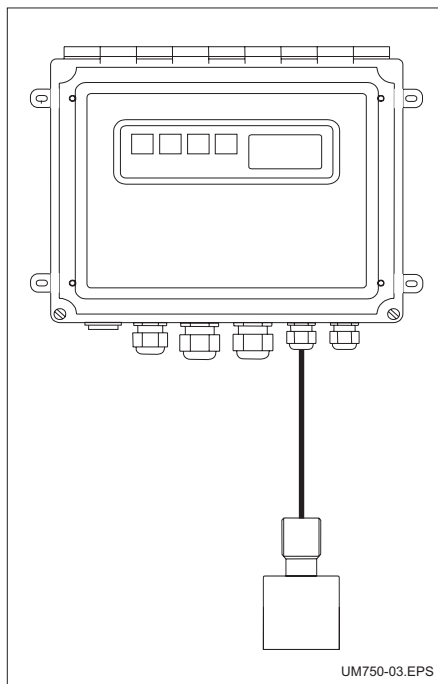
### Преимущества

- Надежное измерение концентрации ультразвуковым методом
- Определение профиля концентрации осадка
- Также применим в случае малой разности плотностей
- Многоканальная версия для параллельного измерения до 4 бассейнов
- Простота настройки и калибровки через меню пользователя
- Многофункциональный местный дисплей с подсветкой
- Ультразвуковой сенсор с большим диапазоном измерения и остронаправленным лучом
- Нечувствителен к пенообразованию
- Простота установки
- Автоматическая очистка сенсора (опция)



# Измерительная система

Измерительная система  
CUM 750 / CUS 70



Полная измерительная система состоит из:

- преобразователя CUM 750
- ультразвукового сенсора CUS 70

Прибор специально разработан для полевого применения вне помещений.

## Принцип измерения

### Ультразвуковой сенсор CUS 70

Пьезоэлектрический кристалл интегрирован в гладкий цилиндрический пластмассовый корпус. При подаче электрического напряжения кристалл генерирует ультразвуковой сигнал. Ультразвуковые волны генерируются на частоте 657 кГц с углом луча 6° для сканирования зоны расслоения.

Измеряемый параметр - время прохождения ультразвукового сигнала до твердых частиц в зоне расслоения.

## Функция

Скорость распространения звука определяется физическими свойствами среды и зависит от температуры и давления воздуха. Также оказывает влияние изменение слоев жидкости и содержания в них взвесей.

Следовательно, для получения точных результатов измерения, необходимо адаптировать переменные системы, т.е. длину импульса и скорость звука, к условиям процесса.

Применяемый 32-битный процессор обеспечивает следующие возможности обработки сигнала:

- "Маску" для областей, где зона расслоения не ожидается.
- Различный расчет усиления принимаемого сигнала.
- Выбор переднего или заднего фронта сигнала для расчета.
- Усиление сигнала сенсора с различной степенью, например, для плавающих шламов.
- Задание области над и под зоной расслоения. Расчет сигнала в этом случае осуществляется только для заданных областей. Заданная область перемещается вслед за зоной расслоения. Это делает ненужным применение алгоритма сглаживания.
- Индикация дна бассейна.

## Работа

Для настройки CUM 750 на месте используются клавиши на лицевой панели. Настройка происходит с помощью интерактивного меню. Тексты меню отображаются на двухстрочном дисплее.

Если в бассейне используется скребок, вызывающий помехи, сигнал может быть сглажен и отфильтрован. Помехи от плавающих загрязнений могут быть нивелированы путем применения очистного насоса

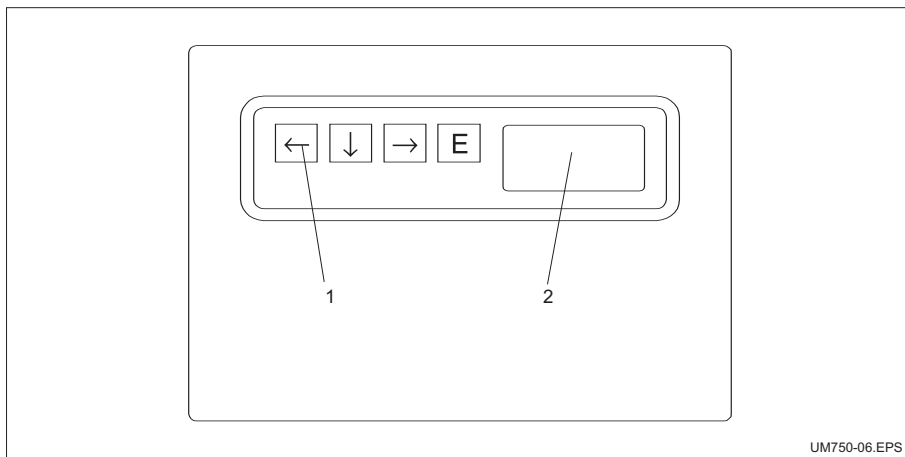
Пользователь имеет возможность выбора из 3-х конфигураций:

- 1 заводская конфигурация
- 2 заданные пользователем конфигурации

Все данные калибровки и параметры при отключении питания сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Интерфейс пользователя

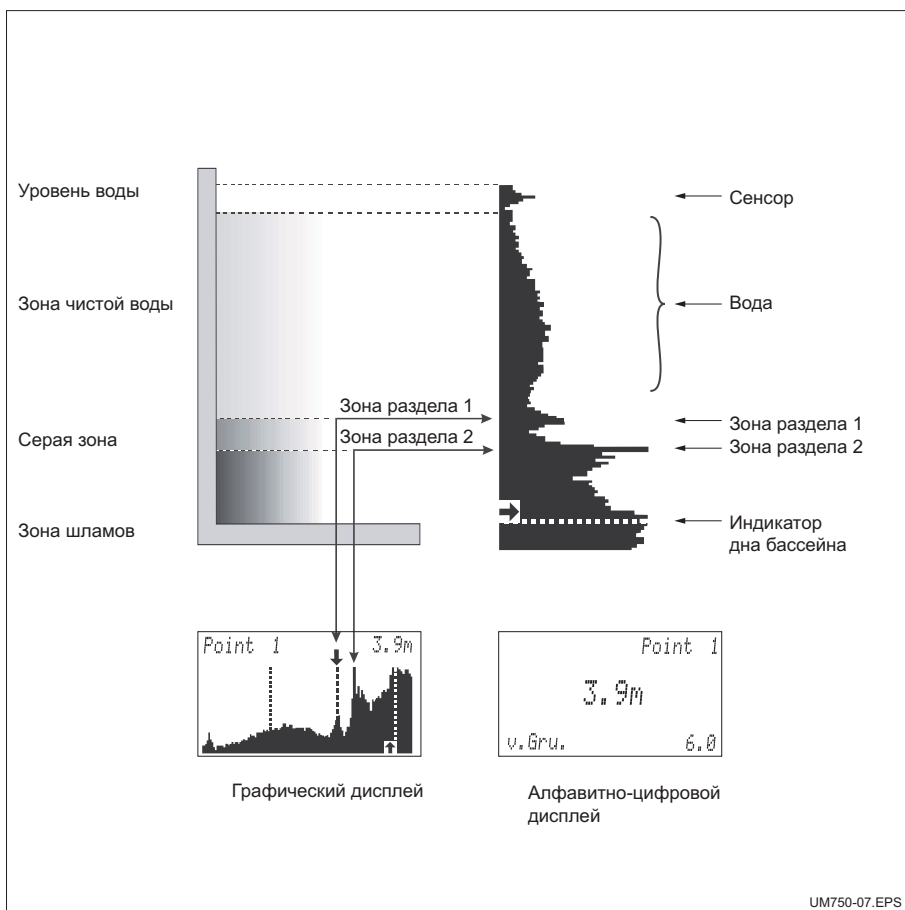
- 1 Мембранные клавиши
- 2 ЖК-дисплей для отображения текстов и графической информации



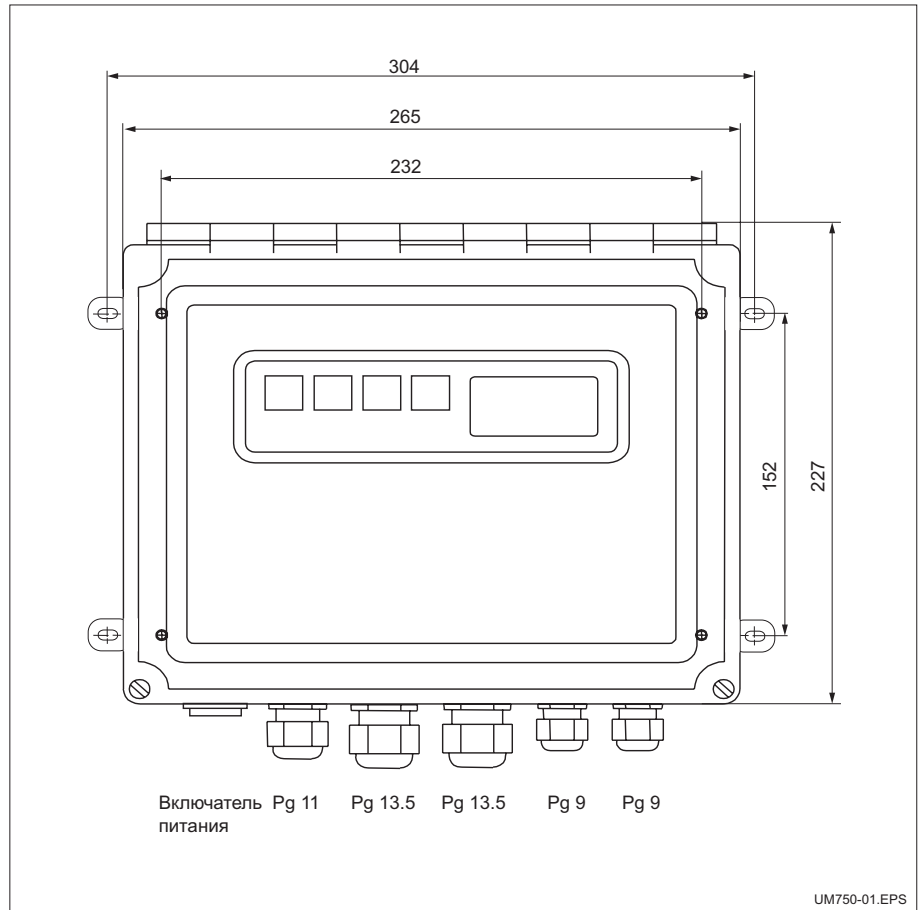
## Дисплей

Многофункциональный дисплей имеет следующие режимы работы:

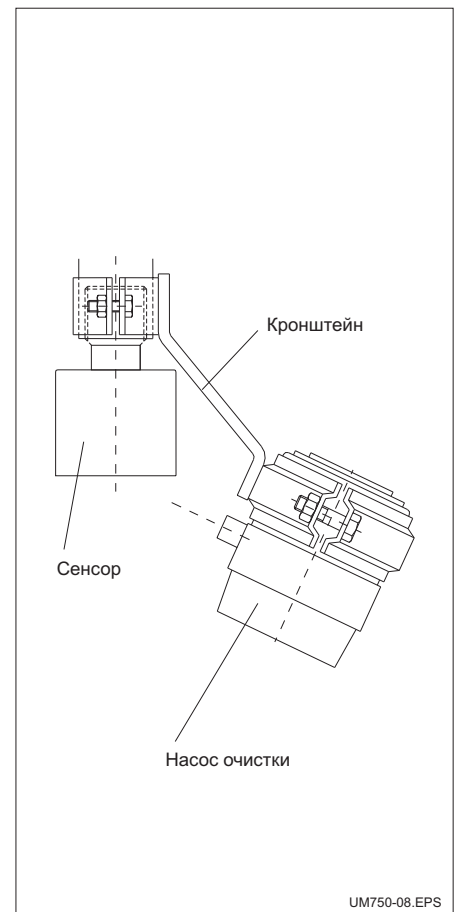
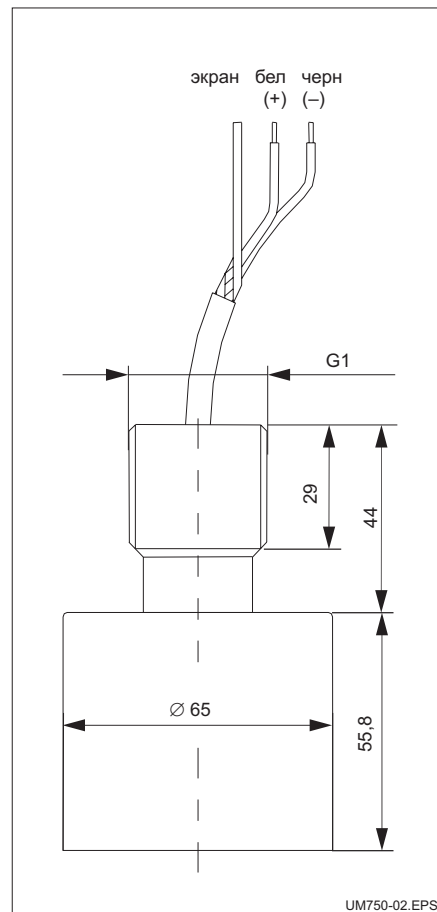
- алфавитно-цифровой дисплей
- графический дисплей



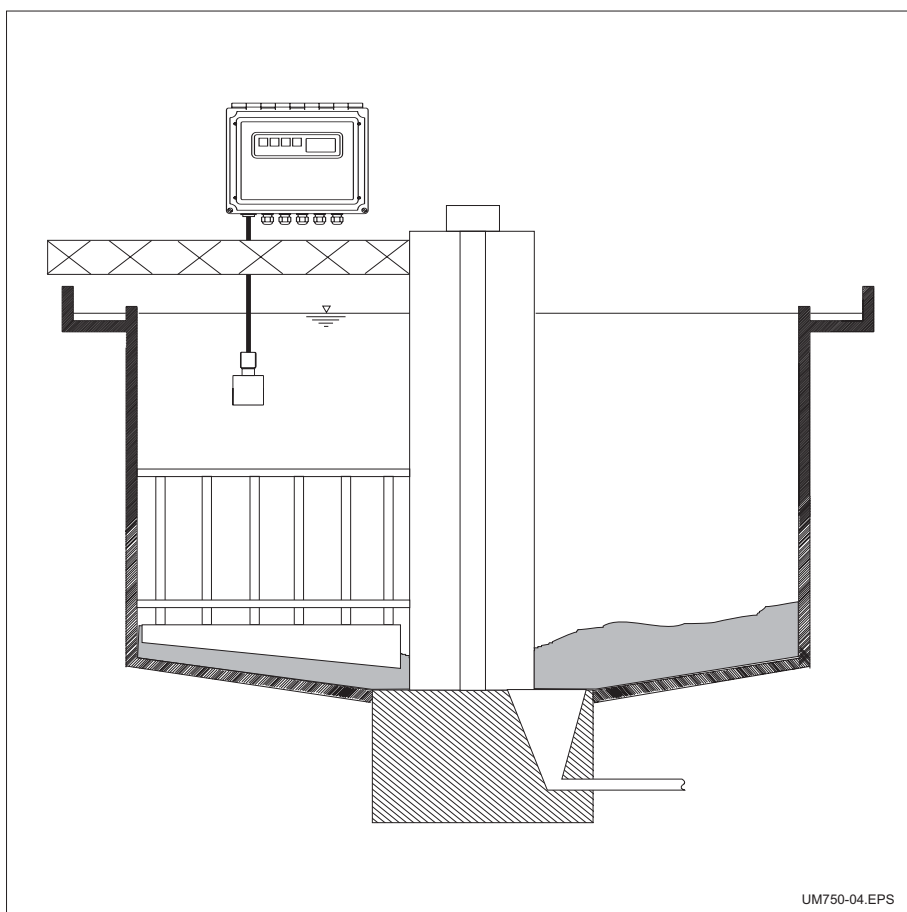
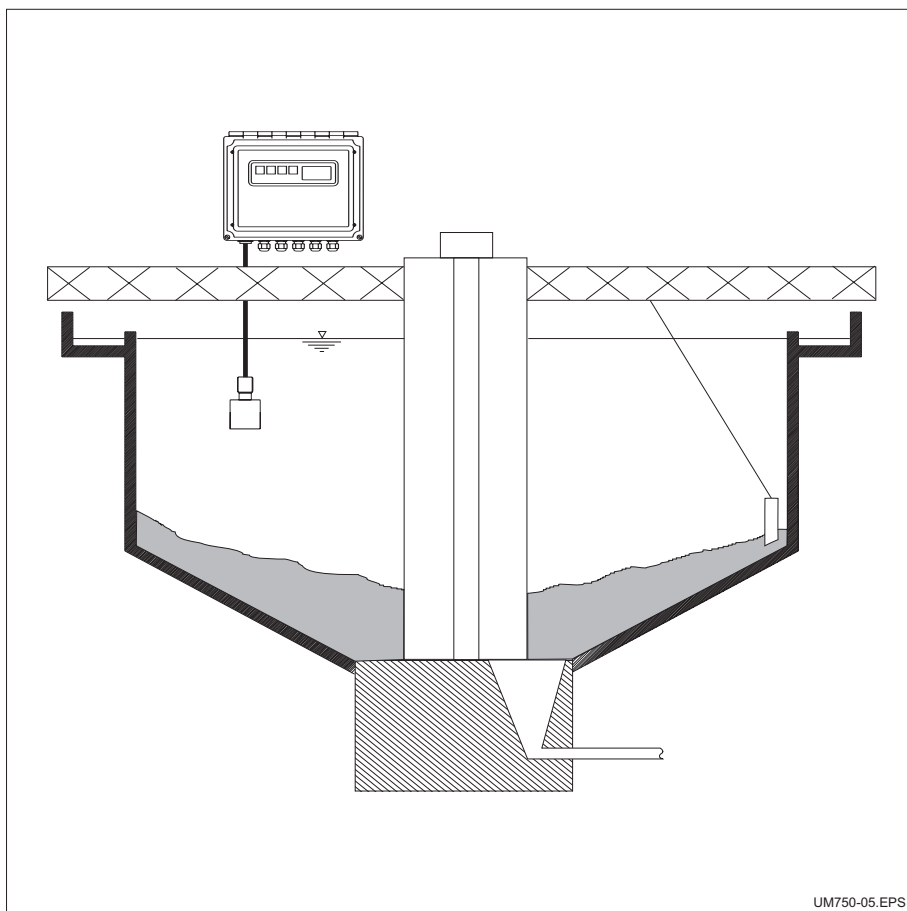
# Габариты



Габариты преобразователя CUM 750



# Установка



# Технические данные

## Преобразователь CUM 750

Общие данные	Производитель	Endress+Hauser
	Обозначение прибора	CUM 750 измерительный преобразователь уровня осадка
Механические данные	Габариты (Д x Ш x Г)	265 x 227 x 160 мм
	Вес	Ок. 4 кг
	Дисплей	ЖК-дисплей (14 мм) для измеряемого значения, 2-строчный ЖК-дисплей (5 мм) для программирования
Материалы	Корпус	Поликарбонат
	Прозрачное окно	Плексиглас®
	Степень защиты	IP 65
Вход	Изменяемая переменная	Измерение высоты
	Принцип измерения	ультразвуковой
	Частота	657 кГц
	Длина волны	0.2 см
	Угол луча	6°
	“Слепая” зона	30 см
	Диапазон измерения	0.3 ... 100 м
	Разрешение сигнала	0.03 м
Точность	±1 % от диапазона измерения	
Выход	Выходной сигнал	0/4 ... 20 мА
	Количество сигнальных выходов	макс. 4
	Нагрузка	макс. 500 Ом
	Коммутируемые выходы	макс. 4 релейных контакта
	Коммутируемая нагрузка	10 А при 115/230 В AC, 10 А при 30 В DC
	Интерфейсы	RS 232, RS 485
Электрическое подключение	Питающее напряжение	230/115 В AC, 50/60 Гц +6 ... -10%
	Потребляемая мощность	макс. 40 ВА
Окружающие условия	Окружающая температура	-20 ... +50 °C

## Ультразвуковой сенсор CUS 70

Общие данные	Производитель	Endress+Hauser
	Обозначение прибора	CUS 70 ультразвуковой сенсор
Механические данные	Габариты	260 x Ø 38 мм
	Вес	ок. 0.5 кг
	Длина кабеля	6 м
	Макс. Расстояние между сенсором и преобразователем	100 м
	Подключение к процессу	Резьба G1
Материалы	Сенсор	Эпоксидная смола
	Кабель сенсора	Оболочка из полиуретана
Рабочие условия	Макс. температура	60°C
	Давление	макс. 6 бар

## Принадлежности

- Защитный козырек CYY 101 для CUM 750  
нерж. Сталь SS 304,  
(В x Ш x Г) 320 x 300 x 270 мм  
код заказа: 50061258
- Стойка для защитного козырька для CUM 750  
нерж. Сталь SS 304  
(Д x Ш x В) 60 x 60 x 1495 мм  
код заказа: 50064291
- Кронштейн для крепления CUS 70 на стену, вылет 300 мм  
код заказа: 51503581
- Кронштейн для крепления CUS 70, вылет 300 мм, варьируемая длина погружной трубы  
код заказа: 51503582
- Кронштейн для крепления CUS 70, вылет 300 мм, варьируемая длина погружной трубы, с защитным козырьком  
код заказа: 51503583

## Структура продукта

CUM 750 измерительный преобразователь уровня осадка							
<p><b>Версия</b></p> <p>1 Одноканальная версия 2 Двухканальная версия 3 Трехканальная версия 4 Четырехканальная версия 9 Специальное исполнение</p> <p><b>Язык меню</b></p> <p>D Немецкий E Английский Y Специальное исполнение</p> <p><b>Питающее напряжение</b></p> <p>0 Питающее напряжение 230 В AC, 50/60 Гц 1 Питающее напряжение 115 В AC / DC, 50/60 Гц 9 Специальное исполнение</p> <p><b>Коммуникация</b></p> <p>A RS 232 и 4 ... 20 mA B RS 485 и 4 ... 20 mA Y Специальное исполнение</p> <p><b>Дополнительное оборудование</b></p> <p>A Стандартно Y Специальное исполнение</p>							
CUM 750-	↓	↓	↓	↓	↓		Полный код заказа

CUS 70 ультразвуковой сенсор							
<p><b>Версия</b></p> <p>1 Стандартная версия 9 Специальное исполнение</p> <p><b>Длина кабеля</b></p> <p>A 6 м Y Специальное исполнение</p> <p><b>Очистка</b></p> <p>1 Без системы очистки 2 С насосом очистки 230 В AC, крепление 3 С насосом очистки 115 В AC, крепление 9 Специальное исполнение</p> <p><b>Дополнительное оборудование</b></p> <p>A Стандартно Y Специальное исполнение</p>							
CUS 70-	↓	↓	↓	↓	↓		Полный код заказа

---

---

**Endress+Hauser GmbH+Co.**  
**- Instruments International -**  
P.O. Box 2222  
D-79574 Weil am Rhein  
Tel. (07621) 975-02  
Fax (07621) 975-345  
E-mail: [info@ii.endress.com](mailto:info@ii.endress.com)

**Endress+Hauser**  
The Power of Know How

