

Преобразователь для датчика мутности и взвешенных частиц *Liquisys M CUM 223 / 253*



Liquisys M CUM 223

Благодаря модульной конструкции Liquisys M CUM 223 / 253 может быть легко адаптирован к различным технологическим процессам. Базовая версия - только измерения и сигнализация об ошибках - может иметь дополнительно специальное ПО различные монтажные принадлежности. Также возможна модернизация и обновление модулей.

Область применения

- Обработка канализационных стоков, измерение коэцентрации взвеси
- Обработка сточных вод
- Водоподготовка и контроль качества воды
- Питьевая вода
- Вода открытых бассейнов
- Техническая вода
- Сборные сливы
- Обратная вода

Преимущества

- Измерительный преобразователь полевого исполнения или панельного монтажа
 - Универсальность
 - Один прибор для измерения мутности и взвесей
 - Ед.измерений: FNU (по формазину), ppm, г/л, % или % SS
 - Простота управления
 - Логичная структура меню управления и настройки, простой текст на 6 языках
 - большой двустрочный дисплей с индикацией измеряемого значения и температуры одновременно
 - Очень простая калибровка по растворам заказчика и сообщения об ошибках калибровки
 - Надежность
 - Молниезащита по EN 61000-4-5
 - Прямой доступ к управлению настройкам сигнализации
 - Настройки сигнализации, задаваемые пользователем
 - Датчики откалиброваны изготовителем по формазину и SiO₂
 - Автоматическое самораспознавание датчика и передача параметров калибровки
- Базовая версия может быть дополнена:*

- 2 или 4 реле:
 - Реле предельного значения (также для температуры)
 - P(ID) переключатель
 - Таймер для простой промывки
 - Полная очистка с Chemoclean
- Дополнительные возможности:
 - Любая конфигурация токового выхода ао таблице
 - Автоматическое включение очистки при аварийном сигнале с реле предельных значений
 - Отображение информации в любых единицах (н-р, плотности) по таблицам
 - Проверка срока службы сенсора
- HART® или Profibus PA
- 2-й токовый выход для температуры



Основные характеристики

Liquisys S CUM 223 / 253 применим для работы на любой воде - питьевой, технической, сточной.

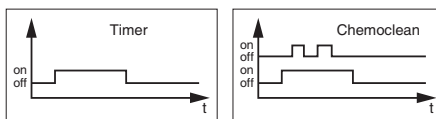
Характеристики **стандартной версии (TU)**:

Измерение мутности или концентрации взвешенных частиц

Эта функция выбирается через меню. Измеряемые параметры отображаются в другом режиме измерений. Значение **температуры** отображается по запросу в любой момент времени.

| | | |
|-------|-----|-------------|
| | | 2.4 / 22 mA |
| E 057 | yes | no |
| E 080 | no | yes |
| ---- | yes | no |

В зависимости от рабочих условий необходимы различные аварийные сигналы. Liquisys S CUM 223 / 253 имеет функцию независимой настройки **реле аварийной сигнализации или токового выхода** для любого сигнала. Неадействованные или не требующиеся сигнализации могут быть отключены.



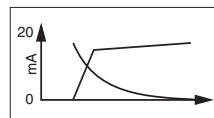
Возможно использование до **4-х реле** сигнализации (в т.ч. для температуры) для P(ID) контроллера или функции очистки.

Управление реле **вручную** (минуя меню) обеспечивает легкий доступ к настройкам по предельным значениям, что ускоряет процесс управления.

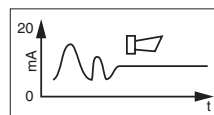
| | |
|-----------------|------|
| Instrument DATA | |
| SETUP HOLD | |
| Ser No | E113 |
| 12345678 | |

Заводской номер прибора и модулей, а также код прибора можно также вывести на дисплее.

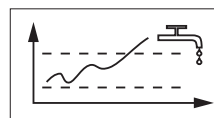
TS версия обеспечивает **дополнительные функции**:



Для отображения значений в широком диапазоне, одновременно с более высокой точностью в пределах ограниченного диапазона измерений **токовый выход** можно настроить индивидуально через таблицу. Т.о. можно получить **дробно-линейное** или **квазилогарифмическое** отображение.



Проверка работоспособности (**live check**) генерирует аварийный сигнал, если не происходит изменения сигнала от датчика за определенный период времени. Это может быть вызвано загрязнением, пассивацией или обрывом в цепи датчика и т.п.



Загрязнение проявляется быстрым возрастанием измеряемых значений. **Автоматическая очистка** позволяет устранить загрязнение и возникновение соответствующих аварийных сигналов.

Помимо концентрации (ppm / % SS), на дисплее дополнительно можно отображать другие значения (например, плотность). Для преобразования используется встроенная таблица (калибровка в %).

Стандартная версия и дополнительные функции

| | Основная версия | С дополнит. функциями (TS версия) |
|------------------------|--|---|
| Аварийная сигнализация | ИЗМЕРЕНИЕ Калибровка (3-х/1-точечн. /отображение) Считывания данных о приборе (DATA) Линейный ТОКОВЫЙ ВЫХОД Имитация ТОКОВОГО ВЫХОДА 1 программируемое реле авар.сигнализации (обрыв цепи и ошибка токового выхода) | LIVE CHECK (работоспособность) датчика Программируемый ТОКОВЫЙ ВЫХОД (Таблица) |
| | Дополнительные возможности | Дополнительные возможности |
| Управление | 2 ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ РЕЛЕ для: – Изм.значение вне диапазона измерений – Значение температуры вне диапазона – P(ID) контроллер – Таймер или включение очистки | Измерение концентрации в задаваемых единицах измерений Периодическая очистка, включаемая по аварийному сигналу |
| | Дополнительные возможности | Дополнительные возможности |
| Очистка | 2 доп. ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ РЕЛЕ (всего 4) для: – Изм.значение вне диапазона измерений – Значение температуры вне диапазона – P(ID) controller – Очистка устройством Chemoclean (вода и моющее средство) | Очистка включается вручную или автоматически по аварийному сигналу или по превышению диапазона измерений |

Измерительная система и управление

Измерительная система включает в себя:

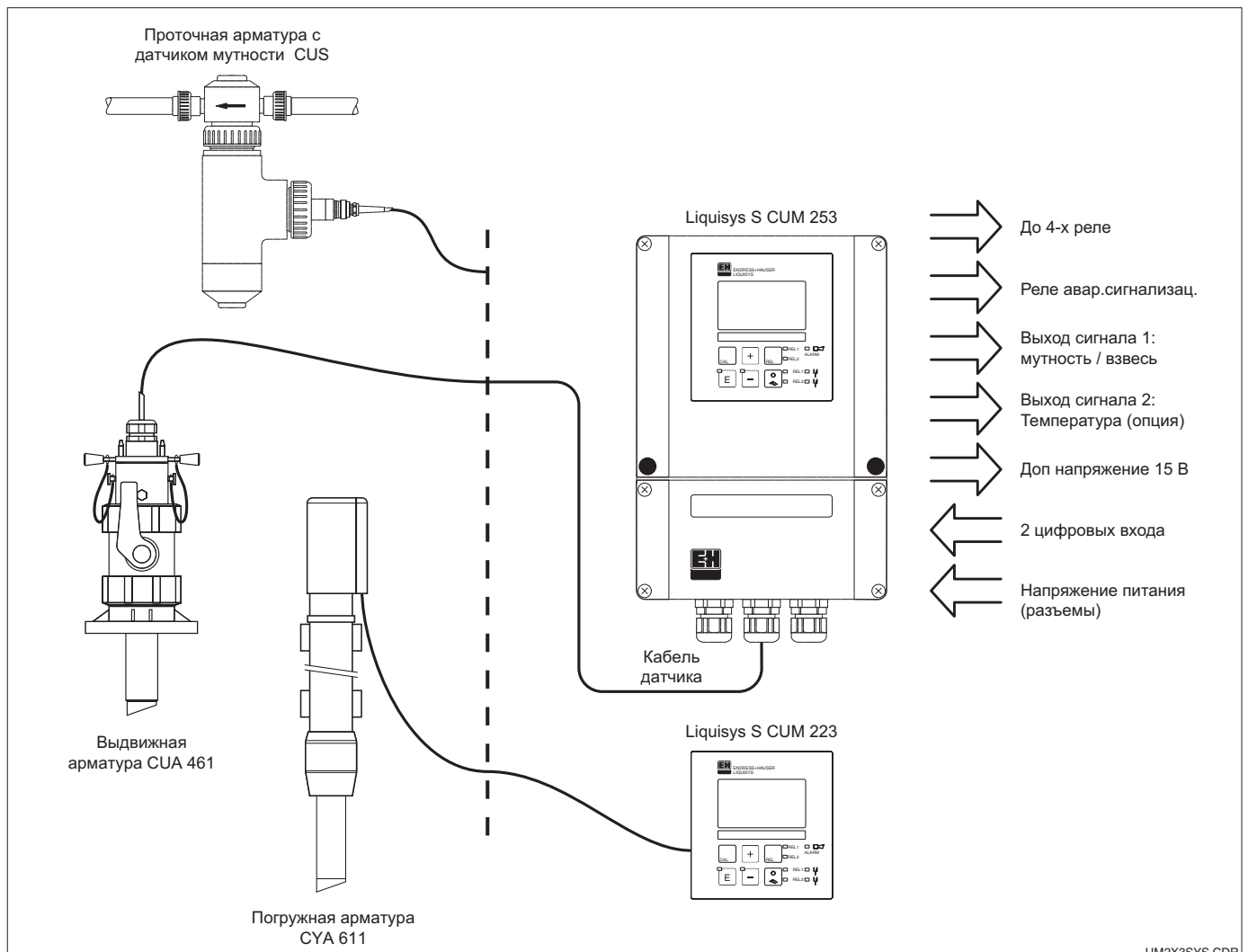
- Преобразователи Liquisys S CUM 223 или CUM 253 измерения мутности /взвешенных частиц
- датчик мутности CUS 31 или взвеси CUS 41, и

- погружная, проточная или выдвигная арматура

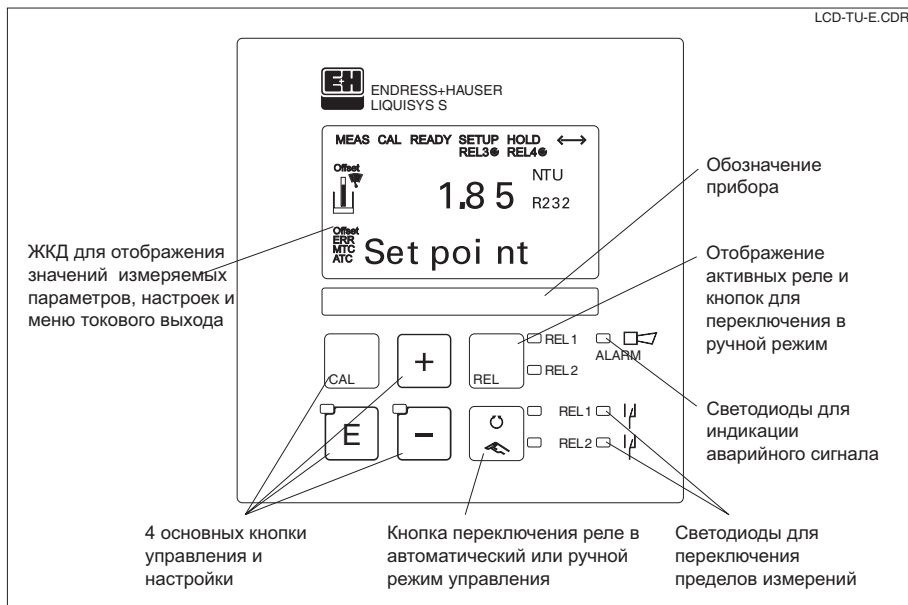
Опции:

- Удлинительный кабель СΥΚ 8, и
- клеммная коробка VBM.

Измерительная система
Liquisys SCUM 223 / 253



UM2X3SYS.CDR



Интерфейс пользователя: Дисплей и кнопки управления

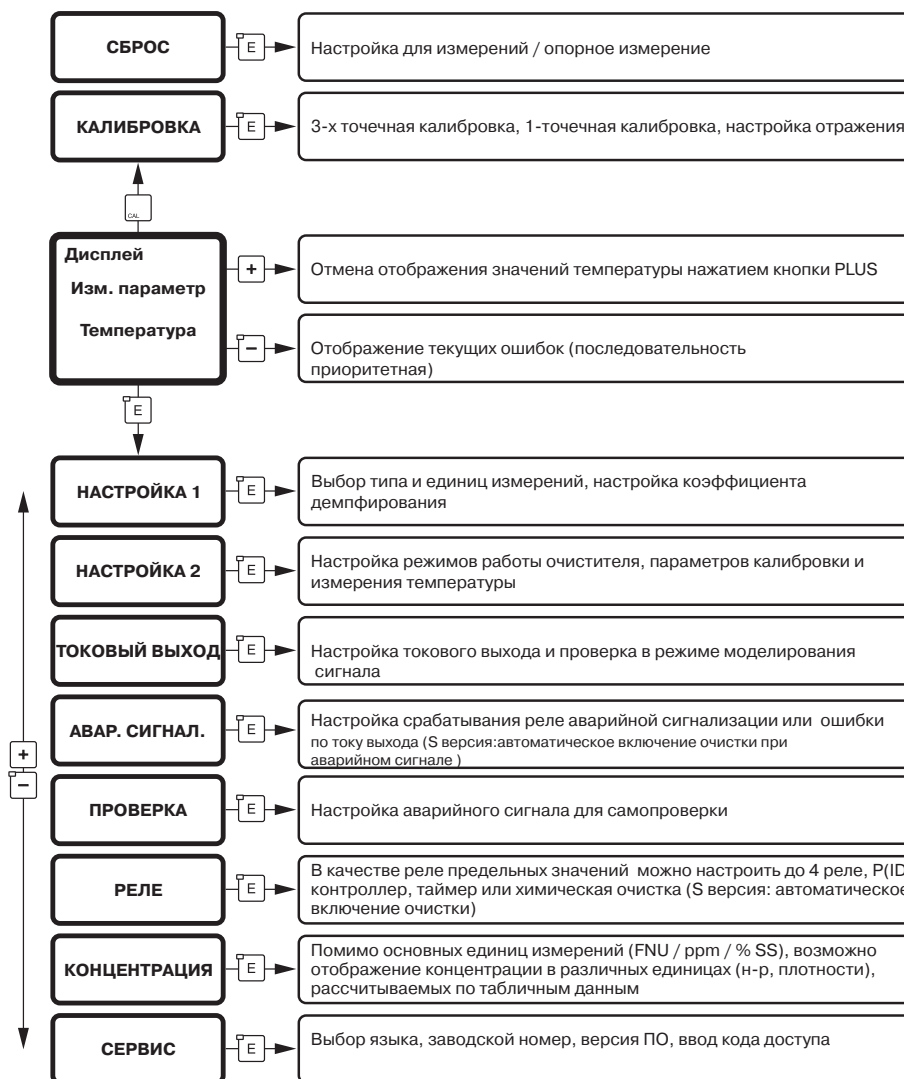
Управление

Наглядность

На дисплее одновременно отображаются измеренные значения и температура – основные параметры процесса. Короткие тексты в меню настройки облегчают процесс конфигурации прибора.

Простота управления

Все функции управления прибором логически организованы в структуре меню. После ввода кода доступа легко выбрать требуемые отдельные параметры и изменить их настройки, если необходимо.



Просмотр меню настройки Liquisys S CUM 223 / 253. Здесь указаны все возможности настройки (см.стр. 2 Основные характеристики).

Электроподключение

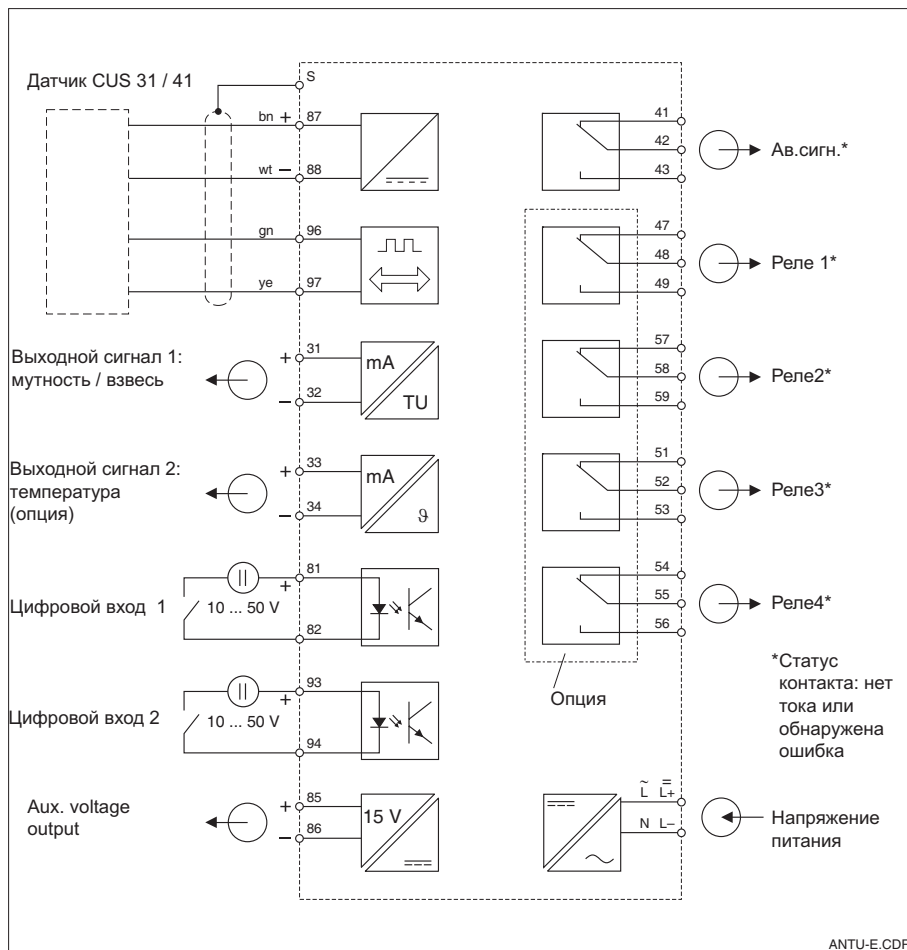
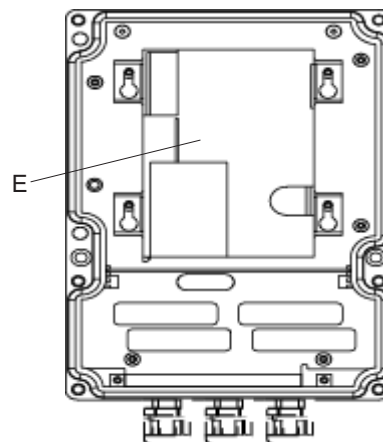
Все подключения CUM 223 панельного монтажа выполняются через шлейф разъемов в задней стенке прибора. В варианте полевого исполнения CUM 253 все кабели (включая кабель датчика) подключаются через отдельный блок разъемов. В случае необходимости ремонта все подключения остаются на месте,

поскольку замена прибора не требуется.

Слева:
Liquisys S CUM 223,
подключение не
задней стенке прибора
Справа:
Liquisys S CUM 253,
задняя стенка прибора
со сменным блоком
электроники (E)



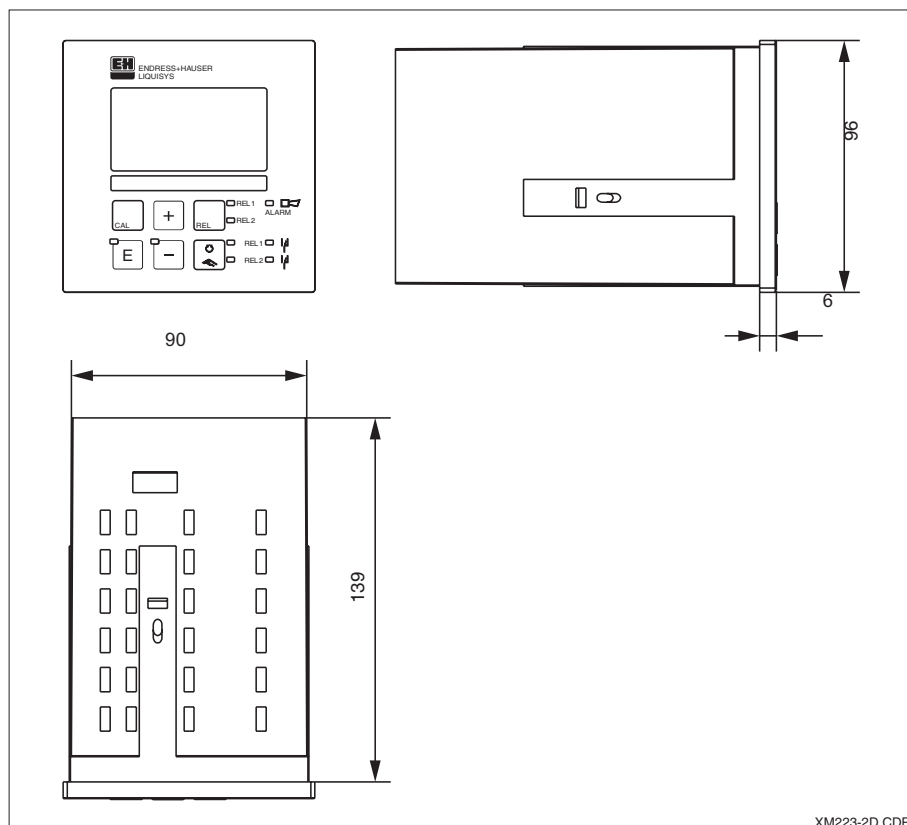
REAR223.TIF



Электроподключение
Liquisys S CUM 223 / 253

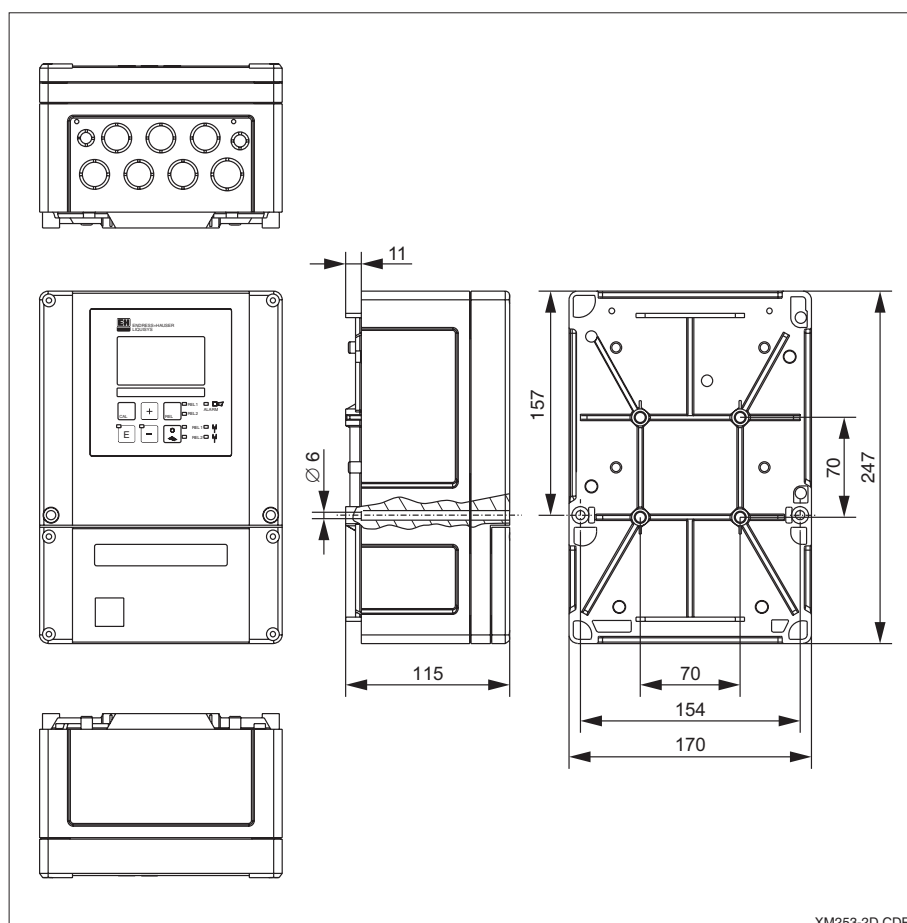
Габариты

Габариты
Liquisys S CUM 223



XM223-2D.CDR

Габариты
Liquisys S CUM 253

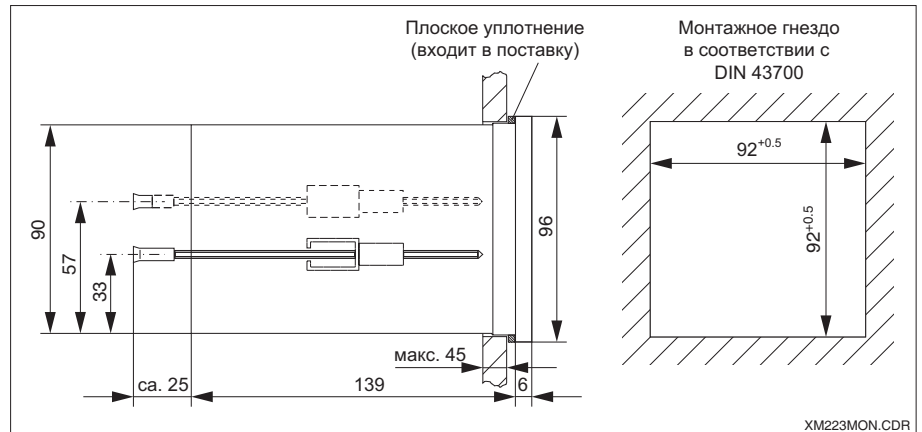


XM253-2D.CDR

Монтаж Liquisys S CUM 223

Преобразователь панельного монтажа крепится поставляемыми стяжными винтами.
Требуемая глубина крепления порядка 165 мм.

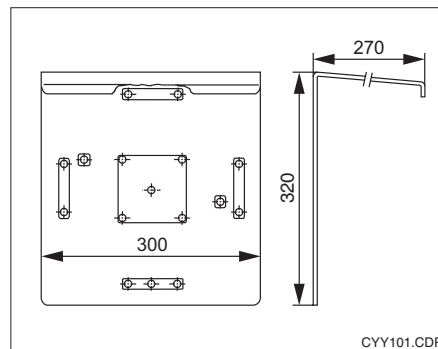
Панельный монтаж корпуса



XM223MON.CDR

Монтаж Liquisys S CUM 253

Погодозащитная крышка СУУ 101 (см. Вспомогательные принадлежности)

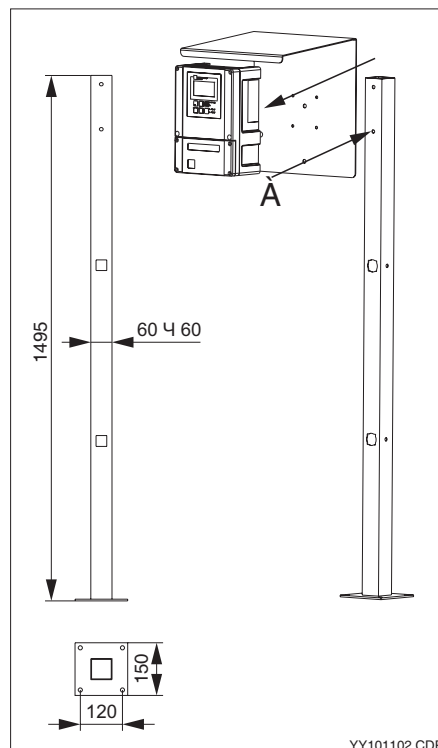


Существует несколько вариантов монтажа полевого блока:

- На вертикальной стойке квадратного сечения
- Монтаж на круглых стойках
- Настенный монтаж

Погодозащитная крышка СУУ 101 требуется при монтаже вне помещения. Эта крышка применима для любого варианта монтажа полевого блока.

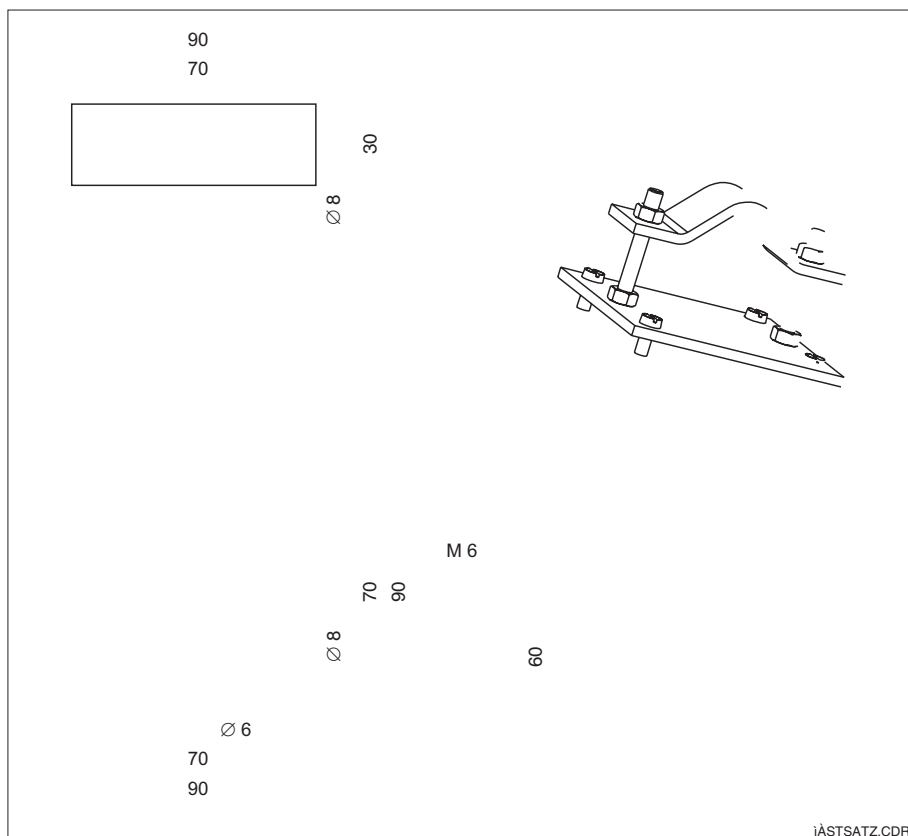
Универсальная вертикальная стойка СУУ 102 или идентичная стойка для держателя погружной арматуры СУН 101 (трубка квадратного сечения);
Монтаж погодозащитной крышки над полевым блоком



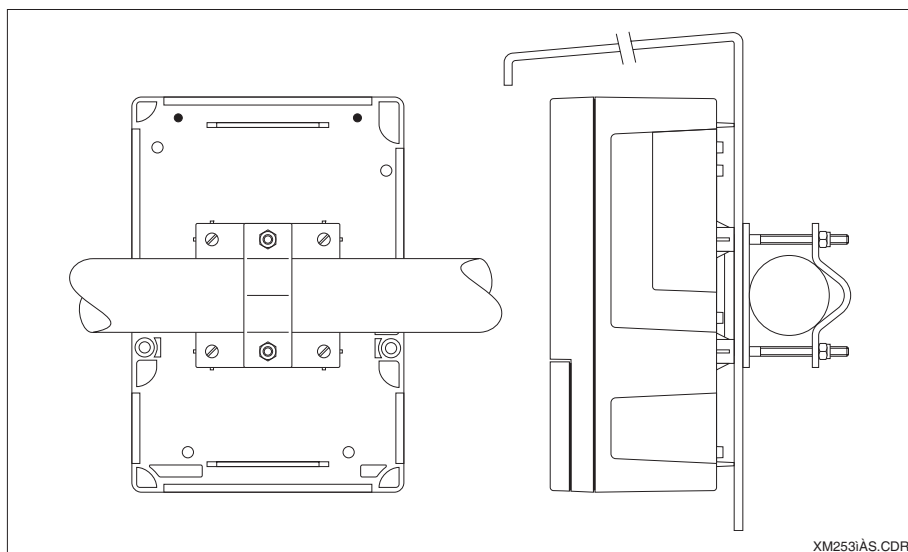
Для монтажа на вертикальной стойке квадратного сечения (универсальная вертикальная стойка СУУ 102 или стойка для держателя погружной арматуры СУН 101):
А Сначала установить погодозащитную крышку.
Закрепить полевой блок на вертикальной стенке погодозащитной крышки.

Монтаж Liquisys S CUM 253 (продолжение)

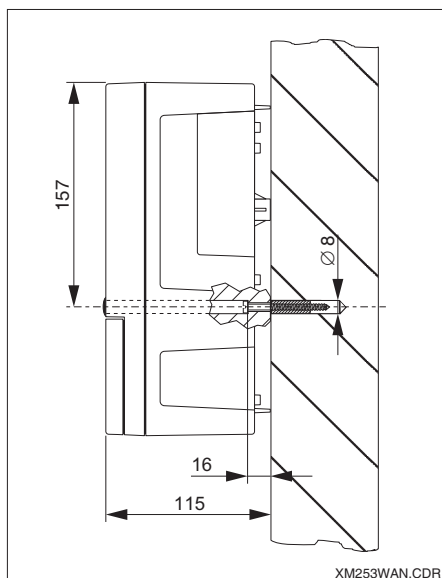
Крепежный набор для монтажа полевого блока на вертикальной стойке или круглой трубе (вертикальной или горизонтальной макс. \varnothing 60 мм)



Монтаж на круглой трубе (погодозащитная крышка показана справа)



Настенный монтаж
Винты: \varnothing 6 мм
Стяжка: \varnothing 8 мм



Технические характеристики

Общая информация

| | |
|--------------|--|
| Изготовитель | Endress+Hauser |
| Обозначение | Liquisys S CUM 223 Liquisys S CUM 253 |

Режим работы и конструкция

| | |
|-------------------|--|
| Принцип измерений | Датчики CUS 31 или CUS 41 подключаются к цифровому интерфейсу преобразователя Liquisys S CUM 223 / 253. С датчиков снимается стандартный сигнал по мутности и температуре. |
|-------------------|--|

Вход

| | |
|----------------------|--|
| Изменяемые параметры | мутность, концентрация взвеси, температура |
|----------------------|--|

Измерение мутности датчиком CUS 31

| | |
|---------------------------------|--|
| Диапазон измерений | 0.000 ... 9999 FNU, 0.00 ... 3000 ppm, 0.0 ... 3.0 г/л, 0.0 ... 200.0% |
| Диапазон подстройки по мутности | ±99.99 FNU, ±99.99 ppm, ±99.9 г/л, ±99.9% |

Измерение концентрации взвеси датчиком CUS 41

| | |
|---------------------------------|---|
| Диапазон измерений | 0.00 ... 9999 FNU, 0.00 ... 9999 ppm, 0.0 ... 300.0 г/л, 0.0 ... 200.0% |
| Диапазон подстройки по мутности | ±99.99 FNU, ±99.99 ppm, ±99.9 г/л, ±99.9% |

Измерение температуры

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Датчик температуры | NTC, 30 кОм при 25 °С |
| Диапазон измерений | -5.0 ... +70.0 °С |
| Диапазон подстройки по температуре | ±5 °С |

Входной сигнал по мутности/взвеси/температуре

| | |
|--|----------|
| Интерфейс датчика | цифровой |
| Макс. длина соединительного кабеля датчика | 200 м |

Цифровые входы 1 и 2

| | |
|------------------|-------------|
| Напряжение | 10 ... 50 В |
| Потребляемый ток | макс. 10 мА |

Выход

Выходной сигнал по мутности/взвеси

| | |
|--------------------|---|
| Токовый выход | 0 / 4 ... 20 мА, гальванически изолированный; погрешность по току 2.4 / 22 мА |
| Сопrotивление | макс. 500 Ом |
| макс. разрешение | 700 ед/мА |
| Диапазон на выходе | настраиваемый, мин. Δ 0.1 FNU, Δ 1 ppm, Δ 1 г/л, Δ 0.1% |
| Напряжение пробоя | макс. 350 В _{rms} / 500 В пост.тока |
| Молниезащита | по EN 61000-4-5:1995 |

Выходной сигнал по температуре (опция)

| | |
|--------------------|---|
| Токовый выход | 0 / 4 ... 20 мА, гальванически изолированный |
| Сопrotивление | макс. 500 Ом |
| макс. разрешение | 700 ед/мА |
| Диапазон на выходе | настраиваемый, Δ 10 ... Δ 100% от верхнего предельного значения диапазона |
| Напряжение пробоя | макс. 350 В _{rms} / 500 В пост.тока |
| Молниезащита | по EN 61000-4-5:1995 |

Вспомогательный выход по напряжению

| | |
|---------------------|--------------|
| Выходное напряжение | 15 В ± 0.6 В |
| Выходной ток | макс. 10 мА |

Выходные реле (переключаемые сухие контакты)

| | |
|---|---|
| Ток с омической нагрузкой (cos ϕ = 1) | макс. 2 А |
| Ток с индуктивной нагрузкой (cos ϕ = 0.4) | макс. 2 А |
| Напряжение переключения | макс. 250 В перем.тока, 30 В пост.тока |
| Мощность с омической нагрузкой (cos ϕ = 1) | макс. 1250 ВА перем.тока, 150Вт пост.тока |
| Мощность с индуктивной нагрузкой (cos ϕ = 0.4) | макс. 500 ВА перем.тока, 90 Вт пост.тока |

Реле предельных значений

| | |
|--|--------------|
| Установка / сброс времени запаздывания | 0 ... 7200 с |
|--|--------------|

Технические характеристики

Выход (продолжение)

Контроллер

| | |
|--|---|
| Функции (настраиваемые) | длительность импульса / частота импульсов |
| Отклик контроллера | P, PI, PD, PID |
| Коэффициент усиления K_p | 0.01 ... 20.00 |
| Время интегрального воздействия T_n | 0.0 ... 999.9 мин |
| Время воздействия по производной T_v | 0.0 ... 999.9 мин |
| Периодичность проверки длительности импульса | 0.5 ... 999.9 с |
| Периодичность проверки частоты импульсов | 60 ... 180 мин ⁻¹ |

Аварийная сигнализация

| | |
|---|---|
| Функции (переключаемые) | постоянно / переключаемая |
| Диапазон порога срабатывания авар. сигнала | мутность / взвесь / температура: весь диапазон измерений |
| Время запаздывания срабатывания авар. сигнала | 0 ... 2000 с |

Погрешность измерений

Измерение мутности датчиком CUS 31

| | |
|--|---|
| Разрешение | 0.001 FNU, 0.01 ppm, 0.1 г/л, 0.1% |
| Погрешность измерений ¹ | ±2% от диапазона (мин. 0.02 FNU) |
| Повторяемость ¹ | ±1% от измеренного значения (мин. 0.01 FNU) |
| Погрешность сигнала по мутности на токовом выходе ¹ | 1% от диапазона токового выхода (мин. 0.02 FNU) |

Измерение концентрации взвеси датчиком CUS 41

| | |
|--|---|
| Разрешение | 0.01 FNU, 0.01 ppm, 0.1 г/л, 0.1% |
| Погрешность измерений ¹ | ±2% от измеренного значения (мин. 0.02 FNU) |
| Повторяемость ¹ | ±1% от измеренного значения (мин. 0.01 FNU) |
| Погрешность сигнала по концентрации на токовом выходе ¹ | 1% от диапазона токового выхода (мин. 0.02 FNU) |

Измерение температуры

| | |
|---|--|
| Разрешение | 0.1 °C |
| Погрешность измерений ¹ | макс. 1.0% от диапазона |
| Погрешность сигнала по температуре на токовом выходе ¹ | макс. 1.25% от диапазона токового выхода |

Условия окружающей среды

| | |
|---|---|
| Температура окруж. среды (нормальные условия) | -10 ... +55 °C |
| Предельная температура окруж. среды | -20 ... +60 °C |
| Температура транспортировки и хранения | -25 ... +65 °C |
| Относительная влажность (нормальные условия) | 10 ... 95%, без конденсации |
| Степень защиты корпуса блока панельного монтажа | IP 54 (панель управления), IP 30 (корпус) |
| Степень защиты корпуса полевого блока | IP 65 |
| ЭМС | собственное излучение и чувствительность к внешним полям по EN 61326-1:1998 |

Габариты, масса, материалы

| | |
|----------------------------------|--|
| Размеры блока панельного монтажа | 96 x 96 x 145 мм |
| Заглубление крепежных винтов | порядка 165 мм |
| Размеры полевого блока | 247 x 170 x 115 мм |
| Масса блока панельного монтажа | макс. 0.7 кг |
| Масса полевого блока | макс. 2.3 кг |
| Дисплей | ЖКД, 2-строчный, 5 и 9 разрядов, индикация статуса |

Материалы

| | |
|-----------------------------|---|
| Блок панельного монтажа | поликарбонат |
| Сенсорная панель управления | полиэстерг, стойкий против УФ облучения |
| Полевой блок | ABS PC Fr |

Напряжение питания

| | |
|-----------------------|--|
| Напряжение питания | 100 / 115 / 230 В перем. тока +10 / -15%, 48 ... 62 Гц 24 В перем. тока/пост. тока +20 / -15% |
| Потребляемая мощность | макс. 7.5 ВА |
| Предохранитель | легкоплавкий, 250 В / 3.15 А |

¹по IEC 746-1 для нормальных рабочих условий

Могут быть внесены изменения

Вспомогательные принадлежности

Монтажные принадлежности

| Тип | Характеристики | Код заказа |
|---|---|------------|
| Погодозащитная крышка СУУ 101 | Для монтажа полевого блока вне помещения: 320 x 300 x 270 мм материал: нерж.сталь 1.4301 | СУУ 101-A |
| Универсальная вертикальная стойка СУУ 102 | Труба квадратного сечения для монтажа полевого блока: 1495 x 60 x 60 мм материал: нерж.сталь 1.4301 | СУУ 102-A |
| Держатель погружной арматуры СУН 101 | Для монтажа на стенке бассейна или лотка материал: нерж.сталь 1.4301 / PE | СУН 101-D |
| Маятниковая рама | Для маятниковой подвесной рамы, н-р, СУА 611 материал: нерж.сталь 1.4301 | 50080196 |
| Крепеж | Монтажный комплект для крепления полевого блока на круглой трубе (Ø макс. 60 мм) материал: нерж.сталь 1.4301 | 50086842 |

Принадлежности

| Тип | Характеристики | Применение |
|---------|---|------------------|
| СУА 611 | Погружная арматура с резьбой G 1, G ¾ или NPT ¾" | Бассейны и лотки |
| СУА 250 | Проточная арматура (рабочее давление до 6 бар при 20 °C) | Трубопроводы |
| СУА 461 | Выдвижная арматура для установки и извлечения датчика без остановки технологического процесса (макс. 2 бар) | Трубопроводы |

Датчики

| Тип | Характеристики | Применение |
|--------|---|--|
| CUS 31 | Датчик мутности для питьевой воды и технологии ее обработки | Питьевая вода, мониторинг фильтров, фазоотделение, поверхностная вода |
| CUS 41 | Датчик для измерения концентрации взвешенных частиц | Отложение осадка, очистка промышленных и канализационных стоков, фазоотделение |

Кабель / клеммная коробка

| Тип | Характеристики | Код заказа |
|-------|---|------------|
| СУК 8 | Измерительный кабель (без заделки) для удлинения кабелей датчиков CUS 31 / CUS 41 | 50089633 |
| VBM | Клеммная коробка | 50003987 |

Структура заказа

Преобразователь Liquisys S CUM 223 / CUM 253 для датчика мутности/концентрации взвеси

Версия

- TU Мутность/концентрация взвеси
- TS Мутность/концентрация взвеси и дополнительные функции

Напряжение питания

- 0 230 В перем.тока
- 1 115 В перем.тока
- 5 100 В перем.тока
- 8 24В перем.тока/пост.тока

Измеряемый выходной сигнал

- 0 Мутность / взвесь
- 1 Мутность/ взвес и температура
- 3 Profibus PA
- 5 Мутность / взвесь, HART
- 6 Мутность / взвесь, HART и температура

Реле

- 05 Без дополнительных реле
- 10 2 реле (предел / P(ID) / таймер)
- 15 4 реле (предел / P(ID) / таймер/ Chemoclean)
- 16 4 реле (предел / P(ID) / таймер)

CUM 223- [] [] [] []

полный код заказа CUM 223

CUM 253- [] [] [] []

полный код заказа CUM 253

**Endress+Hauser
GmbH+Co.**

**- Instruments
International -**

P.O. Box 2222

D-79574 Weil am Rhein

Tel. (076 21) 975 - 02

Fax (076 21) 97 53 45

Endress + Hauser

Nothing beats know-how

