

# Техническое описание Conducual CLY421

Комплект для калибровки проводимости для применения в сверхчистой воде



## Применение

Сверхчистая вода используется в чувствительных областях фармацевтической и пищевой промышленности, а также в разработке технологического процесса. Для этих сфер применения калибровка измерения проводимости технологического процесса является абсолютно необходимой.

Conducual – это эталонное устройство, позволяющее калибровать измерительные приборы технологического процесса посредством сертифицированного сравнительного измерения. Его можно использовать следующим образом:

- Калибровка измерений процесса, относящихся к качеству, в диапазоне сверхчистой и чистой воды до 20 мкСм/см
- Калибровка поточных измерений после проверок или перерывов в работе
- Калибровка измерительных систем в фармацевтической и пищевой промышленности
- Калибровка для обеспечения качества продукции, например, в полупроводниковой промышленности

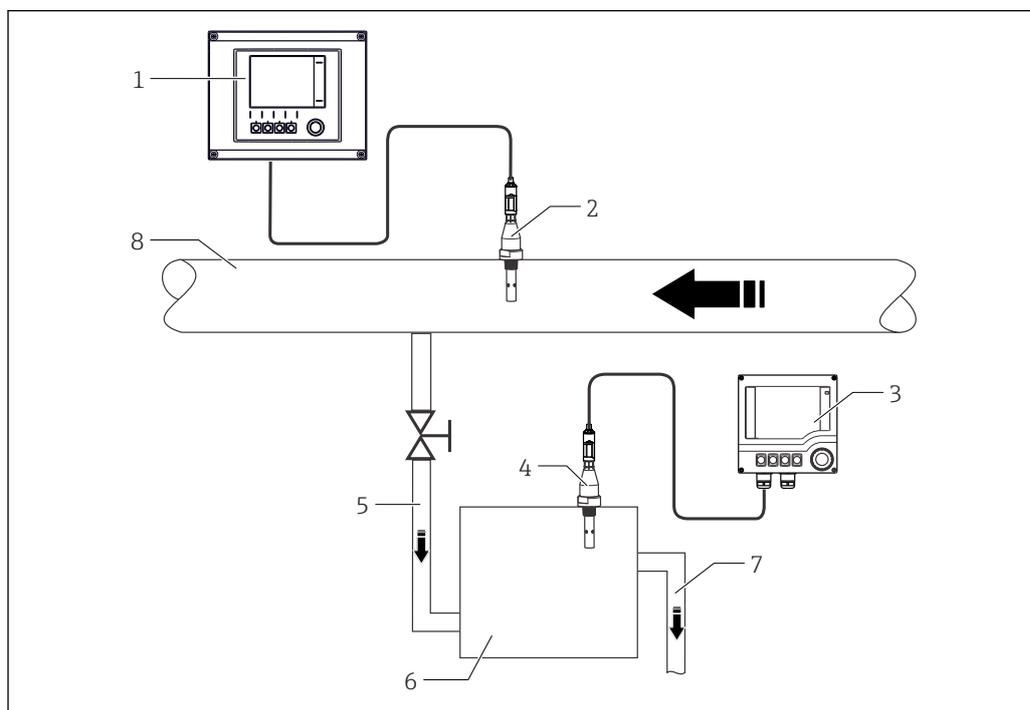
## Преимущества

- Заводская калибровка, прослеживаемая по стандартам NIST и PTB
- Заводская калибровка системы Conducual в соответствии с ASTM D-5399-93
- Проточная арматура с функциями регулировки и контроля в соответствии с ASTM D-5391
- Гибкое использование на месте
- Простота очистки благодаря полированным измерительным поверхностям
  - Система с питанием от аккумуляторов (независимая от электросети)
  - Прочный кейс IP67 с возможностью подключения внешнего датчика

## Принцип действия и архитектура системы

Измерительная система

Сравнительное измерение с байпасом (предпочтительно)



A0050828

1 Измерительная конфигурация для сравнительного измерения в байпасе

- 1 Преобразователь процесса
- 2 Датчик проводимости процесса
- 3 Преобразователь калибровочного комплекта
- 4 Датчик проводимости калибровочного комплекта
- 5 Выход байпаса
- 6 Проточная арматура калибровочного комплекта
- 7 Вход байпаса
- 8 Основная труба Sterile

При такой измерительной конфигурации датчик не извлекается из процесса. Убедитесь, что состав рабочей среды и температура в точке измерения процесса и точке сравнительного измерения одинаковы.

Это обеспечивается следующими методами:

- Использование коротких шланговых соединений
- Ожидание, пока температура в проточной арматуре не отрегулируется в соответствии с температурой процесса.

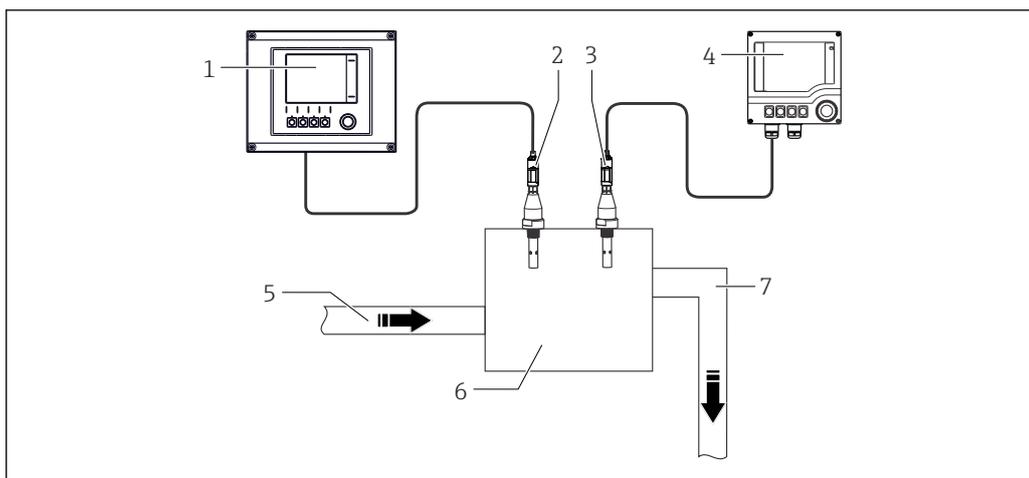
**Преимущество:**

Процесс остается гигиеническим

**Недостаток:**

Время ожидания согласования температуры

### Прямое сравнительное измерение



A0050829

2 Измерительная конфигурация для прямого сравнительного измерения

- 1 Преобразователь процесса
- 2 Датчик проводимости процесса
- 3 Датчик проводимости калибровочного комплекта
- 4 Преобразователь калибровочного комплекта
- 5 Выход
- 6 Проточная арматура калибровочного комплекта
- 7 Вход

Проточная арматура, входящая в калибровочный комплект, имеет два установочных гнезда для датчиков проводимости и поэтому позволяет выполнять прямое сравнительное измерение.

#### Преимущества:

- Нет разницы температур, поэтому нет времени ожидания
- Абсолютно идентичная рабочая среда

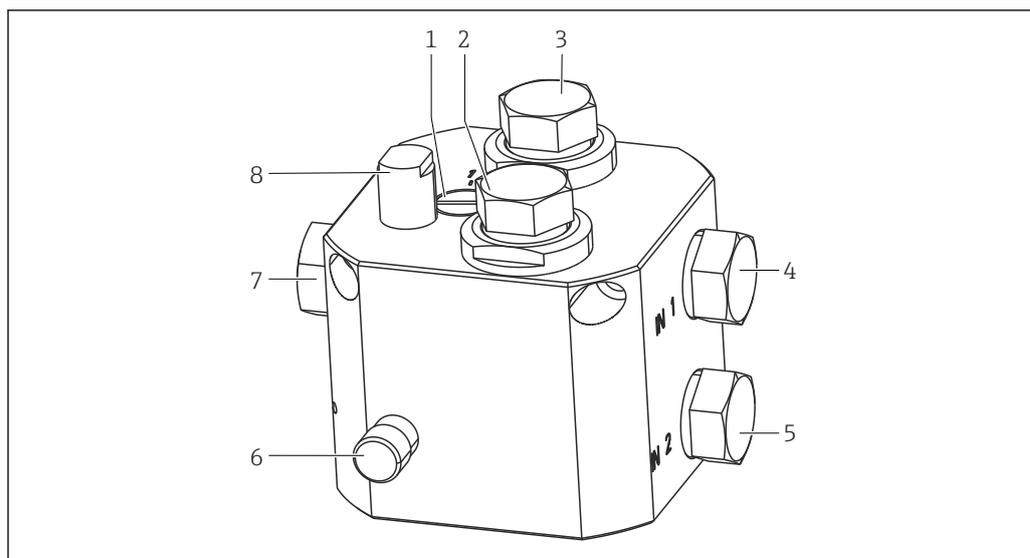
#### Недостаток:

Поскольку процесс должен быть открытым, рабочая среда может быть загрязнена

### Надежность

#### Проточная арматура

Калибровочный комплект Conducal оснащен специальной проточной арматурой для датчика проводимости Memosens CLS15E.



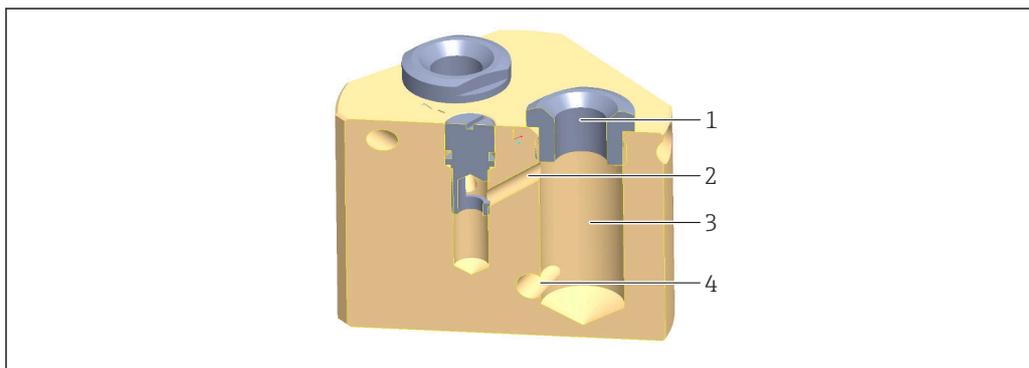
A0050831

### 3 Проточная арматура

- 1 Переключение с байпаса (1) на прямое измерение (2)
- 2 Установочное гнездо для датчика проводимости калибровочного комплекта
- 3 Установочное гнездо для датчика проводимости процесса
- 4 Вход для измерения с байпасом
- 5 Вход для прямого сравнительного измерения
- 6 Клапан регулирования расхода
- 7 Выход
- 8 Контроль расхода

### Пузырьковая ловушка

Рабочая среда должна быть без пузырьков для предотвращения ложных измерений проводимости. Газовыделение может происходить, когда сбрасывается давление рабочей среды, т. е. также в описанной конфигурации с байпасом. Благодаря встроенной в проточную арматуру пузырьковой ловушке рабочая среда вокруг датчика проводимости остается без пузырьков.



A0050890

### 4 Подача рабочей среды в случае сравнительного измерения с байпасом

- 1 Дренажное отверстие
- 2 Вход
- 3 Второе установочное гнездо
- 4 Боковое расточенное отверстие

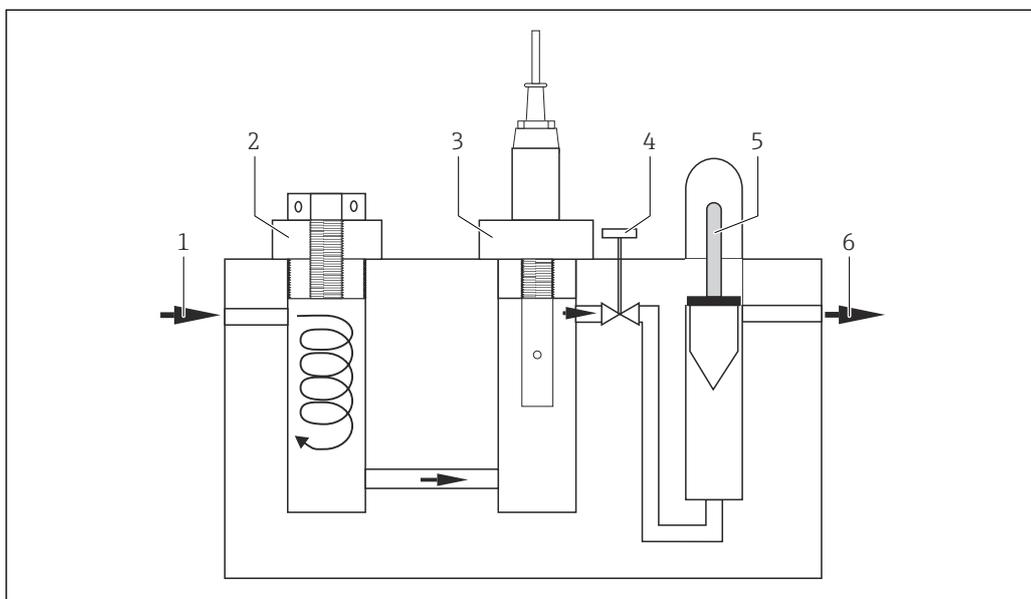
Когда проточная арматура используется с настройкой байпаса, второе установочное гнездо используется в качестве гидроциклона. Приток осуществляется по касательной, создавая турбулентный поток, поэтому любые пузырьки могут выходить через дренажное отверстие в верхней части. Рабочая среда подается в фактическую измерительную камеру через боковое расточенное отверстие.

### Регулируемые условия с контролем расхода

При калибровке с помощью комплекта Conducual в соответствии с ASTM D-5391 необходимо соблюдать минимальный расход, указанный изготовителем датчика.

Проточная арматура в калибровочном комплекте Conducual предназначена для калибровки проводимости в соответствии со стандартами:

- Пузырьковая ловушка (для измерения с байпасом)
- Измерение расхода поплавкового типа
- Регулирование расхода с помощью регулирующего клапана
- Стабильность температуры до 100 °C (210 °F)



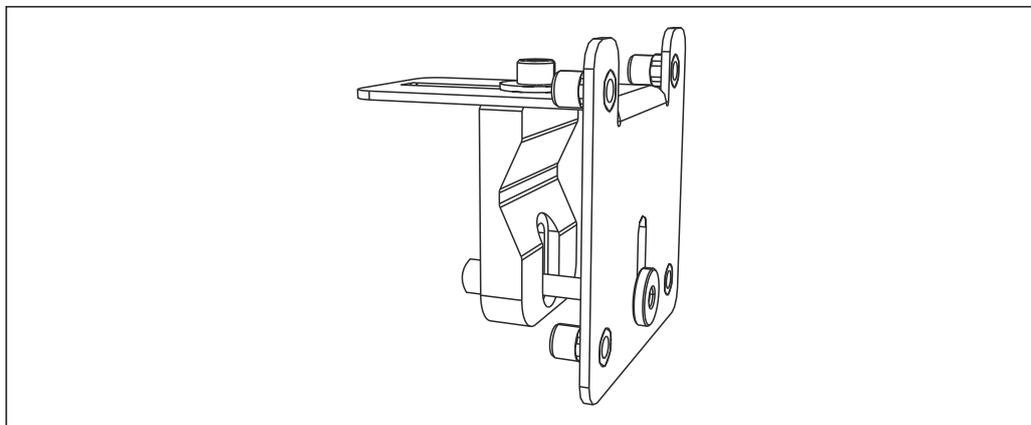
A0050892

5 Схема конфигурации с байпасом

- 1 Вход G $\frac{1}{2}$
- 2 Дренажное отверстие
- 3 Датчик проводимости калибровочного комплекта
- 4 Клапан регулирования расхода
- 5 Контроль расхода
- 6 Выход G $\frac{1}{2}$

### Держатель для монтажа на трубе

Проточная арматура оснащена гибким держателем для монтажа на круглых и квадратных трубах. Это обеспечивает безопасность и простоту сравнительных измерений на месте.



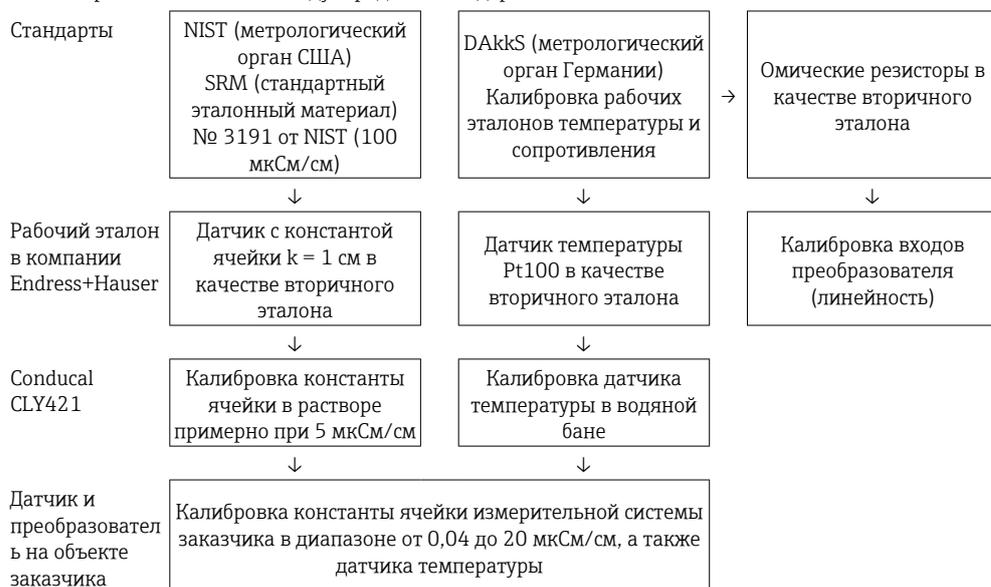
A0050893

6 Держатель

## Калибровка

### Калибровка Conducac CLY421 (блок-схема)

Прослеживается по международным стандартам NIST и PTB в соответствии с ASTM D-5391



## Вход

**Измеряемая переменная** Проводимость [мкСм/см] или [МОмсм]; настраиваемая

## Электропитание

**Сетевое напряжение** Широкодиапазонный источник питания 100–240 В перем. тока, 47–63 Гц, оборудование класса II с функциональным заземлением

**Аккумулятор** Встроенный литий-ионный аккумулятор 14,4 В; 2,4 Ач  
Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает время работы калибровочного комплекта более 80 часов.

**Подключение кабеля внешнего датчика** Разъем Viscapree, 6-контактный, IP 68

## Рабочие характеристики

**Расчет погрешности** **Регулировка эталонной системы с помощью стандартного эталонного материала NIST**

Погрешность эталонного раствора	0,2 %
Погрешность измерения температуры	$\ll 0,1$ %
Погрешность отображения эталонной системы	0,2 %
Общая погрешность регулировки эталонной системы	0,3 %

**Регулировка Conducac при 5 мкСм/см (или 200 кОмсм)**

Погрешность регулировки эталонной системы	0,3 %
---	-------

Погрешность измерения эталонной системы при 5 мкСм/см	0,6 %
Погрешность отображения Conducual при 5 мкСм/см	0,6 %
Общая погрешность регулировки Conducual при 5 мкСм/см	0,9 %
(Соответствует только погрешности Conducual. Для регулировки точек измерения с помощью Conducual требуется дополнительный анализ погрешности.)	
Изменение константы ячейки Memosens CLS15E в диапазоне проводимости между стандартным эталонным материалом и 5 мкСм/см не учитывается.	

<b>Эталонные приборы</b>	Используемый эталонный измерительный прибор	Liquiline CM42
	Используемая эталонная измерительная ячейка	Condumax CLS15E

## Условия окружающей среды

<b>Температура окружающей среды</b>	от +5 до +40 °C (от 41 до 104 °F)
<b>Относительная влажность</b>	Макс. 80 %
<b>Высота места эксплуатации над уровнем моря</b>	До 2000 м
<b>Степень защиты</b>	IP 30 с открытым кейсом IP 67 с закрытым кейсом без кабеля питания Использование в помещении (степень загрязнения II)

## Параметры технологического процесса

<b>Рабочая температура</b>	0 до 100 °C (32 до 210 °F)
<b>Рабочее давление</b>	Макс. 6 бар (87 фунт/кв. дюйм)
<b>Минимальный расход</b>	30 л/ч (8 галлон/ч)

## Механическая конструкция

<b>Размеры</b>	Д x Ш x В (кейс)	530 x 442 x 215 мм (20,9" x 17,4" x 8,5")
<b>Масса</b>	Примерно 12,7 кг (28 фунт)	
<b>Материалы</b>	Проточная арматура:	PVDF
	Фиксатор:	EPDM
	Переходник	PVDF
<b>Присоединение к процессу</b>	Вход:	G½ или зажим ½"
	Выход	G½ или зажим ½"
	Дренаживание	G½

## Сертификаты и свидетельства

Те сертификаты и свидетельства, которые уже получены для изделия, перечислены в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Откройте вкладку **Конфигурация**.

## Информация о заказе

### Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- Калибровочный комплект в заказанном исполнении
- Руководство по эксплуатации Conducac CLY42 1
- Сертификат калибровки

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в местный центр продаж.

### Страница с информацией об изделии

[www.endress.com/CLY421](http://www.endress.com/CLY421)

### Конфигуратор выбранного продукта

1. **Конфигурация:** нажмите эту кнопку на странице изделия.
  2. Выберите пункт **Выбор варианта Extended**.
    - ↳ В отдельном окне откроется средство конфигурирования.
  3. Выполните конфигурирование прибора в соответствии с собственными потребностями, выбрав нужный параметр для каждой функции.
    - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
  4. **Apply:** добавьте сконфигурированное изделие в покупательскую корзину.
-  Для многих изделий предусмотрена загрузка чертежей изделия в выбранном исполнении в формате CAD или 2D.
5. **Show details:** откройте эту вкладку для изделия в покупательской корзине.
    - ↳ Отображается ссылка на чертежи в формате CAD. При соответствующем выборе формат отображения 3D входит в число вариантов загрузки различных форматов.

## Аксессуары

Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

Перечисленные ниже аксессуары технически совместимы с изделием, указанным в инструкции.

1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения. Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

**Аксессуары, специально предназначенные для прибора**

**Memosens CLS15E**

- Цифровой датчик проводимости для измерения в чистой воде и в воде высшей степени очистки
- Кондуктивное измерение
- С технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cls15e](http://www.endress.com/cls15e)



Техническое описание ПИ01526С

**Flowfit CYA21**

- Проточная арматура для аналитических систем в промышленных инженерных сетях
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/CYA21](http://www.endress.com/CYA21)



Техническое описание ПИ01441С

**Аксессуары для обслуживания**

**Услуги по калибровке**

Повторная калибровка

- В зависимости от частоты применения и рабочих условий на месте эксплуатации комплект для калибровки проводимости необходимо регулярно калибровать у изготовителя.
- Рекомендуемая периодичность: 1 год



---



71606123

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---