

Инструкция по эксплуатации Conducual CLY421

Комплект для калибровки проводимости для
применения в сверхчистой воде



Содержание









1	Информация о настоящем документе	4	12	Ремонт	24
1.1	Предупреждения	4	12.1	Общая информация	24
1.2	Символы	4	12.2	Запасные части	24
1.3	Документация	4	12.3	Возврат	24
			12.4	Утилизация	25
2	Основные указания по технике безопасности	5	13	Аксессуары	26
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	5	13.1	Аксессуары, специально предназначенные для прибора	26
2.2	Использование по назначению	5			
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	5	14	Технические характеристики	27
2.4	Безопасность при эксплуатации	5	14.1	Вход	27
2.5	Безопасность изделия	6	14.2	Электропитание	27
			14.3	Рабочие характеристики	27
3	Описание изделия	7	14.4	Условия окружающей среды	28
			14.5	Параметры технологического процесса	28
4	Приемка и идентификация изделия	8	14.6	Механическая конструкция	28
4.1	Приемка	8			
4.2	Идентификация изделия	8	Алфавитный указатель	29	
4.3	Комплект поставки	9			
5	Монтаж	10			
6	Электрическое подключение	11			
7	Опции управления	12			
7.1	Доступ к меню управления посредством локального дисплея	12			
7.2	Измерительные конфигурации	13			
8	Ввод в эксплуатацию	16			
8.1	Предварительные условия	16			
8.2	Зарядка аккумулятора	16			
9	Эксплуатация	18			
10	Диагностика, поиск и устранение неисправностей	20			
10.1	Классификация диагностических сообщений	20			
10.2	Доступные диагностические сообщения	20			
11	Техническое обслуживание	23			
11.1	Очистка прибора	23			
11.2	Калибровка прибора	23			

1 Информация о настоящем документе

1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
 ОПАСНО Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
 ОСТОРОЖНО Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
 ВНИМАНИЕ Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
 УВЕДОМЛЕНИЕ Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо) ► Действие/примечание	Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.

1.2 Символы

	Дополнительная информация, подсказки
	Допускается
	Рекомендуется
	Запрещается или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат выполнения определенной операции

1.3 Документация


Перечисленные ниже руководства, дополняющие настоящее руководство по эксплуатации, можно найти в интернете на страницах с информацией о приборе.

 Техническое описание Conducac CLY42 1, TI00496C

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.

 Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

2.2 Использование по назначению

Conducual CLY421 – это калибровочный комплект, предназначенный для проверки и калибровки измерений проводимости в диапазоне чистой и сверхчистой воды. С помощью калибровочного комплекта можно калибровать и проверять измерительные приборы процесса без необходимости использования калибровочных растворов. При работе калибровочного комплекта определяется только удельная проводимость или удельное сопротивление.

Прибор может работать только в сети низкого напряжения, защищенной автоматическим выключателем.

Запрещается открывать крышку, преобразователь и зарядное устройство.

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

2.4 Безопасность при эксплуатации

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

1. Проверьте правильность всех подключений;
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов;

3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно;
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

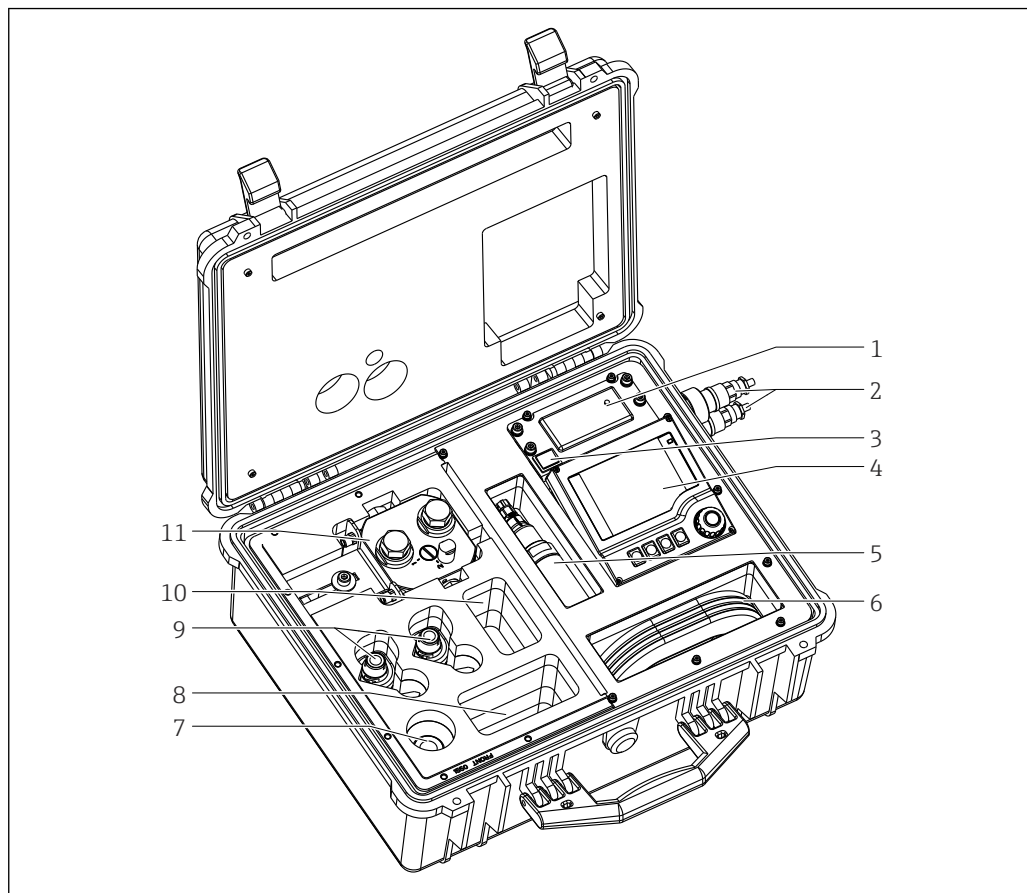
Во время эксплуатации:

- ▶ При невозможности устранить неисправность:
следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.

2.5 Безопасность изделия

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

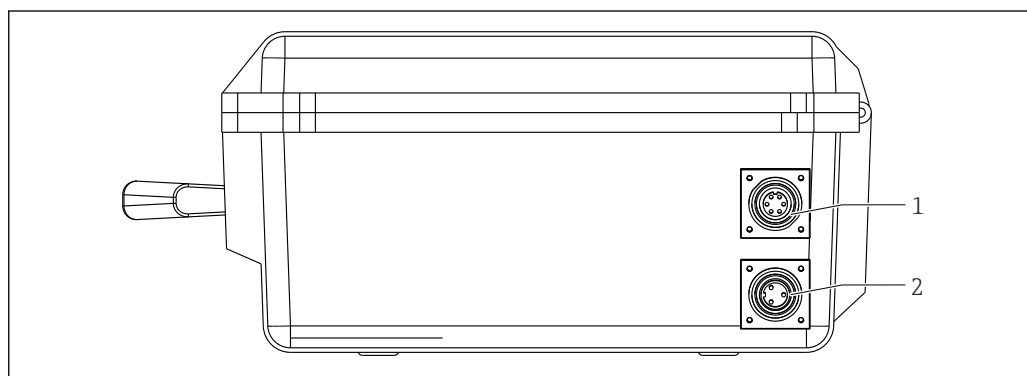
3 Описание изделия



A0050755

1 Компоненты

- 1 Зарядное устройство
- 2 Разъемы для кабеля питания и измерительного кабеля
- 3 Двухпозиционный переключатель для преобразователя CM42
- 4 Преобразователь CM42
- 5 Датчик проводимости Conductmax CLS15D или Conductmax CLS15E
- 6 Измерительный кабель и кабель питания
- 7 Переходник для зажима G1
- 8 Отсек для аксессуаров
- 9 Переходники для подключения шлангов DN 20
- 10 Отсек для запасных частей
- 11 Проточная арматура с держателем



A0050757

2 Внешние разъемы

- 1 Разъем для измерительного кабеля (с заглушкой)
- 2 Разъем для кабеля питания (с заглушкой)

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
 - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
 - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

4.2 Идентификация изделия

4.2.1 Заводская табличка

На заводской табличке имеются следующие сведения о приборе:

- данные изготовителя;
 - расширенный код заказа;
 - серийный номер;
 - информация о технике безопасности и предупреждения;
- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.2.2 Идентификация изделия

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/CLY421

Расшифровка кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора можно найти:

- На заводской табличке
- В товарно-транспортной документации

Получение сведений об изделии

1. Перейти к www.endress.com.
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
 - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь необходимо ввести информацию о приборе, включая документы, относящиеся к прибору.

Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Дизельштрассе 24
D-70839 Герлинген

4.3 Комплект поставки

Комплект поставки включает:

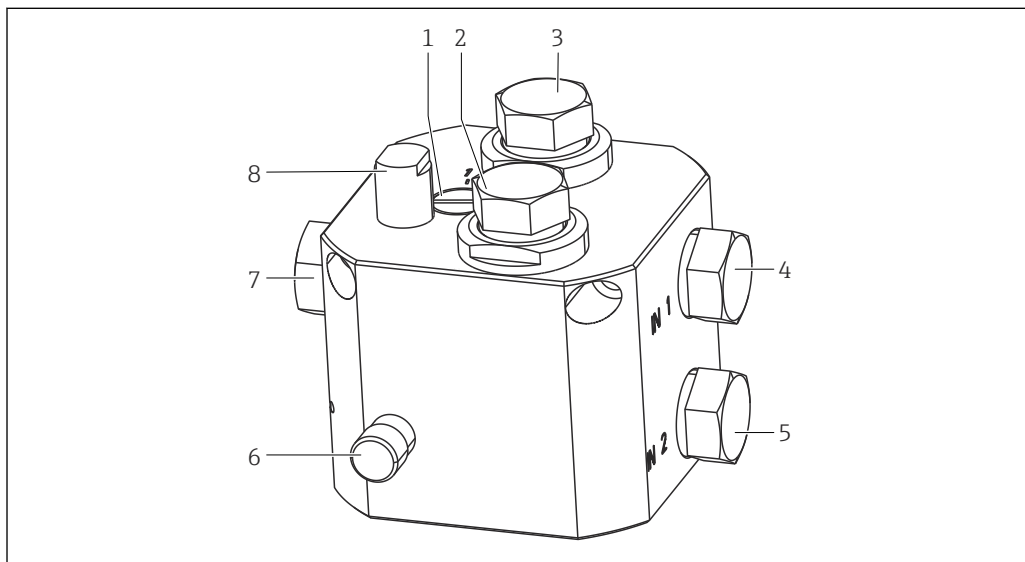
- Калибровочный комплект в заказанном исполнении
- Руководство по эксплуатации Conducal CLY421
- Сертификат калибровки

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

5 Монтаж

Калибровочный комплект можно использовать для двух измерительных конфигураций:

- Сравнительное измерение в байпасе. В данном случае в измерительную ячейку устанавливается только датчик калибровочного комплекта.
- Прямое сравнительное измерение. В данном случае в измерительную ячейку устанавливаются датчик калибровочного комплекта и датчик процесса.



A0050831

3 Проточная арматура

- 1 Вариант переключения 1 (байпас, вход IN 1) или вариант переключения 2 (прямое измерение, вход IN 2)
- 2 Установочное гнездо для датчика проводимости калибровочного комплекта (используется всегда)
- 3 Установочное гнездо для датчика проводимости процесса (используется дополнительно)
- 4 Вход для измерения в байпасе (без датчика в поз. 3)
- 5 Вход для прямого сравнительного измерения (с датчиком в поз. 3)
- 6 Клапан регулирования расхода
- 7 Выход
- 8 Контроль расхода

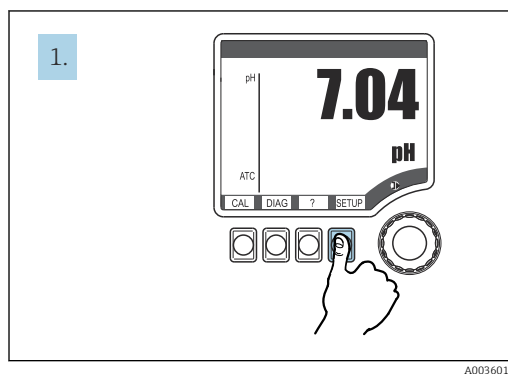
6 Электрическое подключение

Подключение калибровочного комплекта:

1. Установите измерительный кабель между датчиком, калибровочным комплектом и преобразователем (вне кейса).
2. Для прямого сравнительного измерения:
Установите измерительный кабель между датчиком процесса и преобразователем процесса.
3. При наличии источника питания:
Подключите кабель питания (вне кейса).

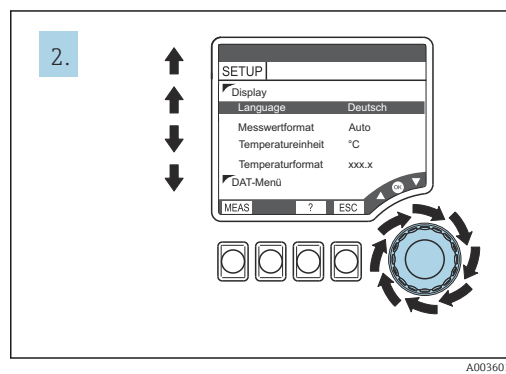
7 Опции управления

7.1 Доступ к меню управления посредством локального дисплея



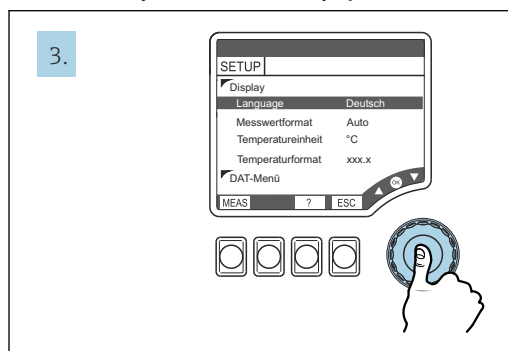
A0036011

4 Нажатие сенсорной кнопки: непосредственный выбор пункта меню



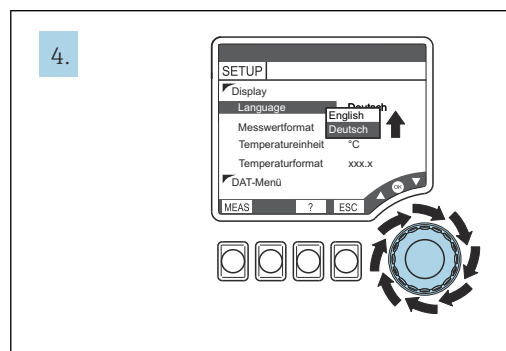
A0036017

5 Поворот навигатора: перемещение курсора



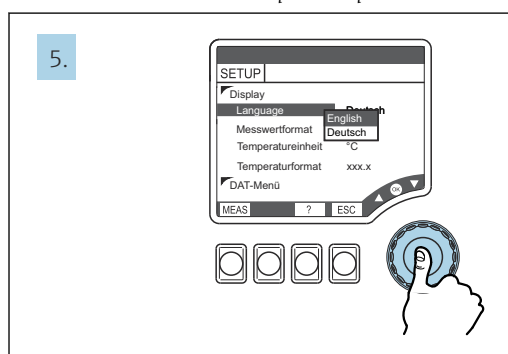
A0036018

6 Нажатие навигатора: выбор значений



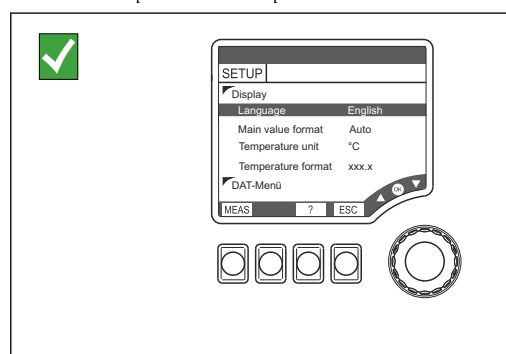
A0036019

7 Поворот навигатора: изменение значения



A0036020

8 Нажатие навигатора: принятие нового значения



A0036021

9 Результат: настройка изменена

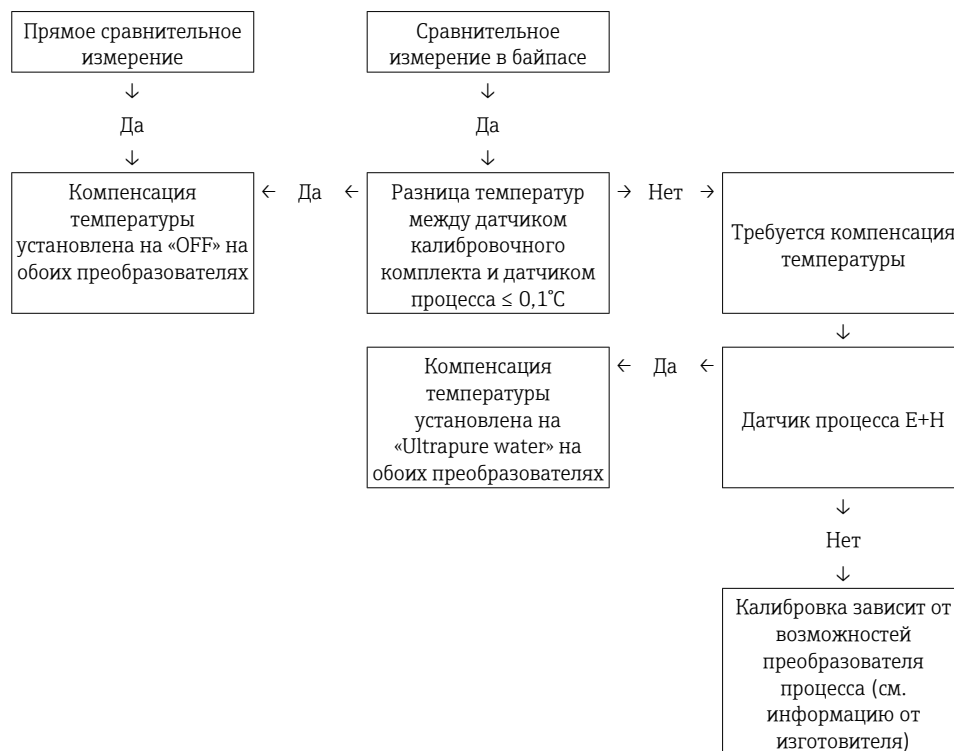
i Преобразователь CLY42.1 уже настроен. Вы должны просто включить преобразователь. Через несколько минут на дисплее преобразователя отобразится измеренное значение. Включение компенсации температуры необходимо только в том случае, если разница температур между калибровочным датчиком и датчиком процесса $> 0,1^{\circ}\text{C}$ (см. \rightarrow 13).

7.2 Измерительные конфигурации

Калибровочный комплект можно использовать для двух измерительных конфигураций:

- Сравнительное измерение в байпасе
- Прямое сравнительное измерение

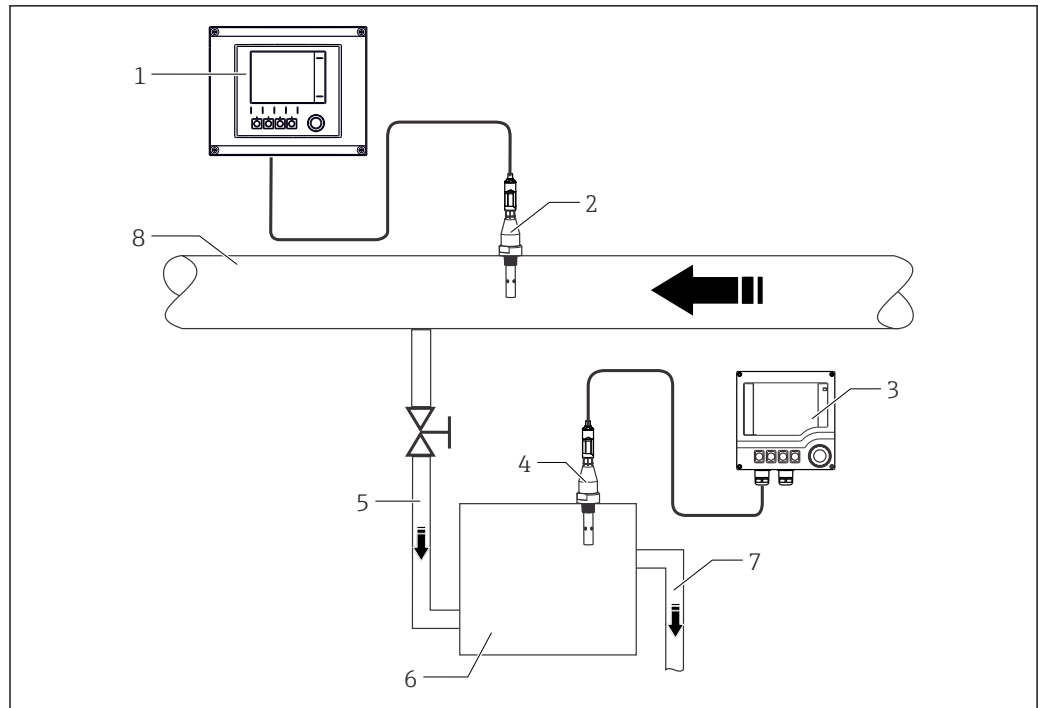
Сравнение сравнительного измерения в байпасе и прямого сравнительного измерения



Сравнительное измерение в байпасе

При такой конфигурации убедитесь, что состав рабочей среды и температура в точке измерения процесса и точке сравнительного измерения одинаковы. Это достигается следующими методами:

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

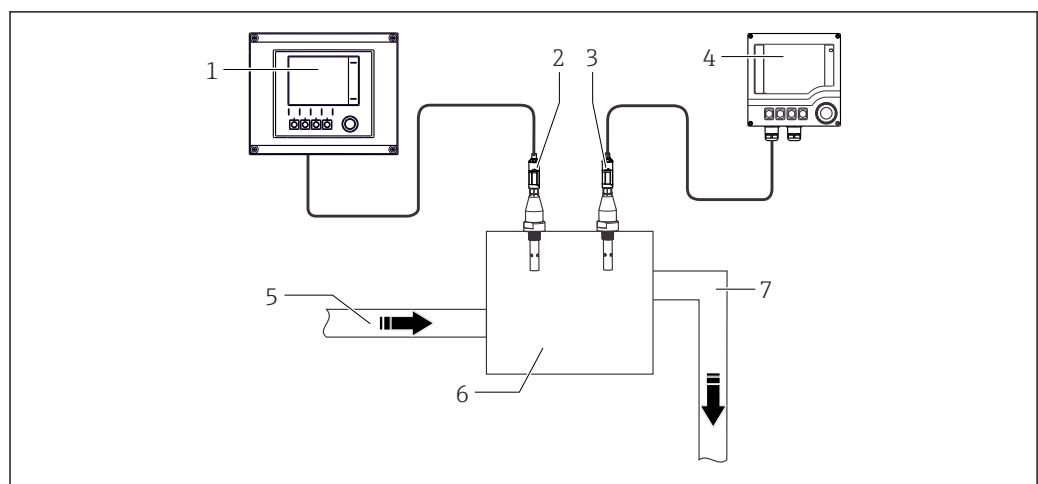


A0050828

10 Измерительная конфигурация для сравнительного измерения в байпасе

- 1 Преобразователь процесса
- 2 Датчик проводимости процесса
- 3 Преобразователь калибровочного комплекта
- 4 Датчик проводимости калибровочного комплекта
- 5 Вход (IN1)
- 6 Проточная ячейка калибровочного комплекта
- 7 Выход
- 8 Основная труба Sterile

Прямое сравнительное измерение




A0050829

11 Измерительная конфигурация для прямого сравнительного измерения

- 1 Преобразователь процесса
- 2 Датчик проводимости процесса
- 3 Датчик проводимости калибровочного комплекта
- 4 Преобразователь калибровочного комплекта
- 5 Вход (IN2)
- 6 Проточная ячейка калибровочного комплекта
- 7 Выход

При прямом сравнительном измерении все важные параметры совпадают:

- Температура и
- Абсолютно идентичная рабочая среда

 При измерении в байпасе важно расположить байпас как можно ближе к датчику процесса и сделать шланг к измерительной ячейке коротким. Кроме того, должен быть обеспечен достаточный расход.

Поскольку необходимо извлечь датчик из процесса, рабочая среда может загрязниться.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Предварительные условия

Подготовительные шаги для проведения сравнительного измерения в байпасе

Установите измерительную конфигурацию следующим образом:

1. Закрепите проточную арматуру с держателем на трубе (например, на ограждении). На квадратных трубах установите зажимную губку V-образным надрезом наружу, а на круглых трубах – внутрь или установите проточную арматуру в надежном месте.
2. Установите переключатель **Bypass - Direct** в положение **Bypass** (положение 1).
3. С помощью переходника для подключения шланга (предусмотрен в кейсе) установите сливной шланг на выход **OUT** проточной арматуры (7). Вкручивайте переходник для подключения шланга в проточную арматуру только вручную.
4. Поместите второй конец шланга в дренаж (сливной канал и т. д.).
5. С помощью переходника для подключения шланга установите шланг подачи рабочей среды на вход **IN 1** проточной арматуры (4).
6. Закройте вход **IN 2** (5) заглушкой (предусмотрена в кейсе).
7. Вверните датчик калибровочного комплекта в проточную арматуру (2).
8. Закройте заглушкой установочное гнездо для датчика процесса (3) в проточной арматуре.

Подготовительные шаги для прямого сравнительного измерения

Установите измерительную конфигурацию следующим образом:

1. Закрепите проточную арматуру с держателем на трубе (например, на ограждении). На квадратных трубах установите зажимную губку V-образным надрезом наружу, а на круглых трубах – внутрь или установите проточную арматуру в надежном месте.
2. Установите переключатель **Bypass - Direct** в положение **Direct** (положение 2).
3. С помощью переходника для подключения шланга (предусмотрен в кейсе) установите сливной шланг на выход **OUT** проточной арматуры (7). Вкручивайте переходник для подключения шланга в проточную арматуру только вручную.
4. Поместите второй конец шланга в дренаж (сливной канал и т. д.).
5. С помощью переходника для подключения шланга установите шланг подачи рабочей среды на вход **IN 2** проточной арматуры (5).
6. Закройте вход **IN 1** (4) заглушкой (предусмотрена в кейсе).
7. Вверните датчик калибровочного комплекта в проточную арматуру (2).
8. Вверните датчик процесса в проточную арматуру (3). Для датчиков с технологическим соединением G1 используйте переходной зажим G1 (предусмотрен в кейсе).

8.2 Зарядка аккумулятора

Перед подключением калибровочного комплекта необходимо зарядить литий-ионный аккумулятор.

1. Вставьте круглый разъем кабеля питания в гнездо питания на правой стороне кейса.

2. Вставьте сетевую вилку кабеля питания в розетку.
 - ↳ Теперь литий-ионный аккумулятор будет заряжаться.

Светодиод на зарядном устройстве может показывать два состояния заряда:

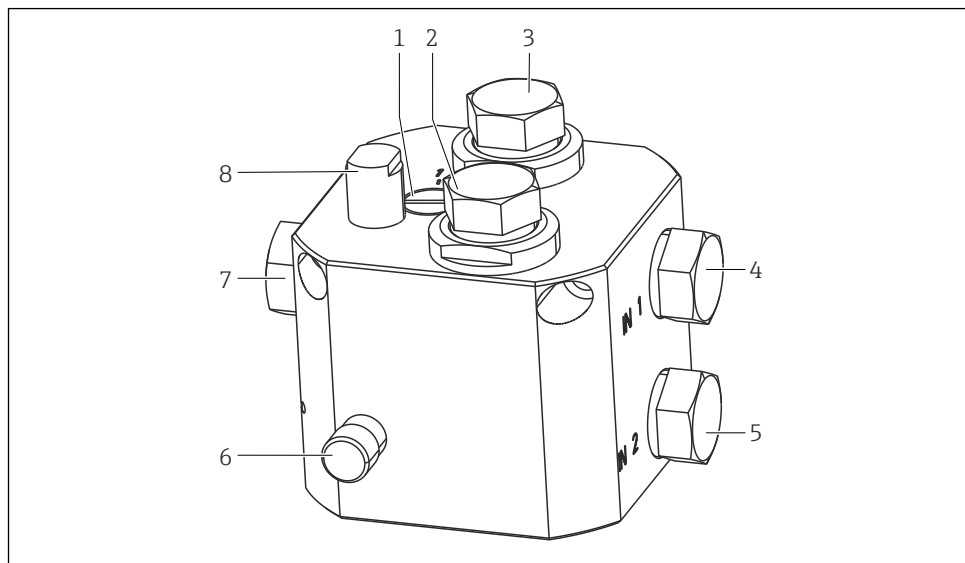
- **Желтый:** аккумулятор заряжается.
- **Зеленый:** аккумулятор полностью заряжен.

Для зарядки аккумулятора может потребоваться несколько часов.

9 Эксплуатация

Выполнение сравнительного измерения

1. Откройте поток рабочей среды в проточную арматуру.
- 2.



A0050831

Оптимизируйте расход с помощью регулирующего клапана (6). Для этого закройте регулирующий клапан, а затем медленно откройте его снова, пока расходомер (8) не упрется в верхний ограничитель.

3. Включите два преобразователя.
 - ↳ До отображения информации на преобразователе калибровочного комплекта проходит до 8 секунд.
4. При выполнении сравнительного измерения в байпасе:
 - Подождите, пока температура проточной арматуры не отрегулируется в соответствии с температурой процесса (приблизительно 30 минут).

i Если разница температур составляет $< 0,1$ °C, никаких настроек на преобразователе выполнять не нужно.

Если разница температур составляет $> 0,1$ °C, компенсация температуры на обоих преобразователях должна быть установлена на сверхчистую воду. Настройка на преобразователе калибровочного комплекта: **SETUP → Operating mode → Temp.compensation → Ultrapure water (NaCl)**

Теперь снова выберите режим измерения.

5. Выполните дренирование проточной арматуры, слегка открутив датчик калибровочного комплекта. Снова затяните датчик, как только выйдет вода.
- i** При использовании в байпасе неиспользуемое гнездо для датчика процесса служит вентиляционным циклоном. В этом случае ослабьте глухую заглушку (3), пока не выйдет вода, а затем снова закройте ее. При необходимости используйте вибрацию для облегчения вентиляции (с помощью большой ручки отвертки или аналогичного инструмента). При необходимости повторите этот шаг несколько раз.
6. Запустите процесс измерения.
7. Отрегулируйте точку измерения процесса (см. руководство по эксплуатации преобразователя процесса) в соответствии со сравнительным значением.
8. Отключите калибровочный комплект от источника питания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Вода может повредить электрические детали калибровочного комплекта

- ▶ По окончании работы полностью опорожните проточную арматуру, прежде чем поместить ее обратно в кейс.


10 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

10.1 Классификация диагностических сообщений

Более подробную информацию о текущих ошибках можно найти в меню **DIAG** → **Error messages** (горит красный сигнальный светодиод ¹⁾).

Сообщения об ошибках характеризуются следующим:

- Класс ошибки (внутренняя переменная, не видно)
- Статус ошибки (буква перед номером ошибки)
 - F = отказ, общее сообщение об ошибке
 - M = требуется техническое обслуживание, необходимо принять меры (измеренное значение может оставаться действительным)
 - C = прибор работает (проверка), очередь (без ошибок)
 - U = статус прибора неопределен, неидентифицируемая ошибка
- Тип сообщения
 - Аварийный сигнал
 - Техническое обслуживание
 - Работа

 Имеется возможность повысить или понизить приоритет ошибки. Для этого необходимо пересортировать список диагностики (см. раздел «SETUP/Sensor/Sensor diagnostics»).

Следующие таблицы классифицированы по типу сообщения об ошибке.


10.2 Доступные диагностические сообщения

Таблица диагностических сообщений сортируется по номеру сообщения. Этот номер недоступен для редактирования. В колонке «Кат.» указана категория ошибки, присвоенная на заводе.

№.	Отображаемый текст	Кат.	Тестирование и/или меры по устранению
003	Temp. sensor failure	F	Проверьте подключение проводки
004	Scanning sensor	C	Подключение к датчику
010	Sensor initialization	C	Дождитесь окончания инициализации.
011	Sensor no communication	F	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обработка данных прервана из-за взаимодействия пользователя с модулем DAT (F011) ■ Проведите тестирование измерительной цепочки с использованием нового датчика ■ Проверьте настройки для используемого типа датчика
012	Sensor failure alarm	F	
013	Wrong sensor type	F	
104	Operating voltage fluctuating	F	
108	Cell const upper limit	F	
109	Cell const lower limit	F	
110	Cell const upper limit	M	
114	Cell const lower limit	M	
119	Temp offset upper limit	F	
120	Temp offset lower limit	F	
127	Temp offset upper limit	F	
128	Temp offset lower limit	F	

1) Красный светодиод горит только в том случае, если ток отказа ≥ 20 мА

№.	Отображаемый текст	Кат.	Тестирование и/или меры по устранению
129	Sensor change aborted	C	
130	Calibration active	C	Дождитесь завершения калибровки
131	PV not stable	M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик слишком изношен ■ Неисправность кабеля или разъема
132	Temperature not stable	M	
133	Polarization warning	M	
180	Cal. expired alarm	M	
183	Operation > 80 °C warning	M M	
194	Operation > 140 °C warning	M	
195	Operation > 80°C < 100 nS alarm	M	
200	Transmitter initialization	C	Дождитесь окончания инициализации.
201	Transmitter no comm.	F	Убедитесь, что модуль датчика правильно установлен на DIN-рейку, и проверьте боковые штыревые контакты к модулю ЦПУ на наличие повреждений.
202	Transmitter defective	F	
203	Wrong transmitter type	F	
215	Simulation active	C	Активно в соответствии с вашими настройками
216	Hold active	C	Активно в соответствии с вашими настройками
218	Current output defective	F	Обратитесь в сервисный центр.
220	Multidrop mode active	C	Информация о том, что прибор работает в режиме HART Multidrop
221	Multidrop switch on	C	
404	Lower limit current output	S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измеряемое значение вышло за пределы указанного диапазона тока ■ Проверьте достоверность данных ■ Отрегулируйте пределы токового выхода (Setup/Current output.../Lower value range (4 mA) или Upper value range (20 mA))
405	Upper limit current output	S	
406	Setup active	C	Завершите ввод параметра
407	Diag active	C	Завершите запрос информации о приборе и датчике
408	Calib. aborted	M	
500	Software invalid	F	Обратитесь в сервисный центр.
501	Device open	M	Закройте корпус и затяните винты.
504	New user created	C	Сообщение, связанное с изменениями в администрировании пользователей
505	User deleted	C	
506	Data change by user	C	
510	Parameter invalid	F	Проверьте свои настройки и при необходимости скорректируйте их.
513	InternCFW (xxxxxxx)	F	Обратитесь в сервисный центр. Сошлитесь на номер ошибки и отображаемый текст. (xxxxxxx) здесь обозначает фактически отображаемый текст.
514	InternCFW (xxxxxxx)	M	
531	(Logbook): full	M	Кольцевая память указанного журнала заполнена. С этого момента новые события будут записываться поверх самых старых записей.
810	PV upper limit	F	<ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик находится в воздухе ■ Воздушные карманы в арматуре ■ Проверьте измерительную цепочку
811	PV lower limit	F	
812	Temp upper limit	F	

№.	Отображаемый текст	Кат.	Тестирование и/или меры по устранению
840	PV upper limit	M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверьте условия процесса. ■ При необходимости отрегулируйте диапазон измерения. <p> Эти сообщения применяются только для таблиц концентраций, сохраненных на заводе. Эти сообщения не появляются, если вы используете таблицы, определяемые пользователем.</p>
841	PV lower limit	M	
842	Temp upper limit	M	
843	Temp lower limit	M	
950	Conc. temperature too low	M	
951	Conc. temperature too high	M	
952	Conc. conductivity too low	M	
953	Conc. conductivity too high	M	
954	Concentration too low	M	
955	Concentration too high	M	
956	Conductivity temp too low	M	
957	Conductivity temp too high	M	
958	Conductivity too low	M	
959	Conductivity too high	M	
960	Comp. conductivity too low	M	
961	Comp. conductivity too low	M	

11 Техническое обслуживание

11.1 Очистка прибора

ОСТОРОЖНО

Прибор находится под напряжением

Выполнение работ по очистке деталей, находящихся под напряжением, может привести к травмам или смерти.

- ▶ Перед началом работ по очистке отсоедините кейс от источника питания.
- ▶ Для очистки передней части корпуса преобразователя и кейса используйте чистящие средства общего назначения.

Чистящие средства могут повредить поверхность прибора

Для очистки прибора запрещается использовать перечисленные ниже средства:

- Концентрированные минеральные кислоты или основания
- Бензиловый спирт
- Метиленхлорид
- Пар высокого давления

При правильном использовании в диапазоне чистой и сверхчистой воды не происходит загрязнения расходомера и сравнительного датчика. Тем не менее, если устройства необходимо очистить, их можно промыть горячей чистой водой или изопропиловым спиртом.

11.2 Калибровка прибора

В зависимости от условий эксплуатации и частоты использования комплект для калибровки проводимости должен регулярно калиброваться на заводе (рекомендуется ежегодная повторная калибровка). После калибровки выдается обновленный заводской сертификат калибровки.

12 Ремонт

12.1 Общая информация

Ниже приведены основные положения концепция ремонта и переоборудования прибора.

- Конструкция изделия является модульной.
- Запасные части объединены в комплекты и снабжены соответствующими руководствами по использованию комплектов.
- Используйте только оригинальные запасные части, выпущенные изготовителем изделия.
- Ремонт выполняется в сервисном центре изготовителя или специально обученным персоналом пользователя.
- Сертифицированные приборы могут быть переоборудованы в другие сертифицированные приборы только в сервисном центре или на заводе изготовителя.
- Следите за соответствием применимым стандартам, национальным нормам, документации и сертификатам по взрывозащищенному исполнению (XA).

1. Проводить ремонт необходимо в соответствии с руководством к соответствующему комплекту запасных частей.
2. Ведите документирование работ по ремонту или переоборудованию, и зарегистрируйтесь на интернет-ресурсе Life Cycle Management (W@M).

12.2 Запасные части

Перечень запасных частей к прибору, поставка которых возможна в настоящее время, имеется на веб-сайте:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ При заказе запасных частей необходимо указывать серийный номер прибора.

12.3 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- ▶ Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту www.endress.com/support/return-material.

12.4 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого верните их изготовителю для утилизации в соответствии с действующими правилами.

13 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.

13.1 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



Техническое описание TI01526C

Flowfit CYA21

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



Техническое описание TI01441C

14 Технические характеристики

14.1 Вход

Измеряемые переменные Проводимость [мкСм/см] или [МОмсм]; настраиваемая

14.2 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 Виссареер, 6-контактный, IP 68

14.3 Рабочие характеристики

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

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

Регулировка Conducual 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.

Эталонные приборы	Используемый эталонный измерительный прибор	Liquiline CM42
	Используемая эталонная измерительная ячейка	Condumax CLS15E

14.4 Условия окружающей среды

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

14.5 Параметры технологического процесса

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

14.6 Механическая конструкция

Размеры	Д x Ш x В (кейс)	530 x 442 x 215 мм (20,9" x 17,4" x 8,5")
Масса	Примерно 12,7 кг (28 фунт)	
Материалы	Проточная арматура:	PVDF
	Фиксатор:	EPDM
	Переходник	PVDF
Присоединение к процессу	Вход:	G ¹ / ₂ или зажим ¹ / ₂ "
	Выход	G ¹ / ₂ или зажим ¹ / ₂ "
	Дренаживание	G ¹ / ₂

Алфавитный указатель

А

Аккумулятор	27
Зарядка	16

Б

Безопасность	
Изделие	6
Техника безопасности на рабочем месте	5
Эксплуатация	5
Безопасность изделия	6
Безопасность при эксплуатации	5

В

Ввод в эксплуатацию	16
Возврат	24
Высота места эксплуатации над уровнем моря	28

Д

Документация	4
------------------------	---

З

Заводская табличка	8
Запасные части	24

И

Идентификация изделия	8
Измерительные конфигурации	13
Изменяемые переменные	27
Использование	5
Использование по назначению	5

К

Комплект поставки	9
-----------------------------	---

М

Масса	28
Материалы	28
Меню управления	
Доступ	12
Механическая конструкция	28
Минимальный расход	28
Монтаж	10

О

Описание изделия	7
Опции управления	12
Относительная влажность	28

П

Параметры технологического процесса	28
Подключение кабеля внешнего датчика	27
Предварительные условия	16
Предупреждения	4
Прибор	
Калибровка	23
Очистка	23
Приемка	8

Присоединение к процессу	28
------------------------------------	----

Р

Рабочая температура	28
Рабочее давление	28
Рабочие характеристики	27
Размеры	28
Расчет погрешности	27
Ремонт	24

С

Сетевое напряжение	27
Символы	4
Степень защиты	28

Т

Температура окружающей среды	28
Техника безопасности на рабочем месте	5
Технические характеристики	
Вход	27
Механическая конструкция	28
Параметры технологического процесса	28
Рабочие характеристики	27
Условия окружающей среды	28
Электропитание	27

У

Указания по технике безопасности	5
Условия окружающей среды	28
Утилизация	25

Э

Электропитание	27
Эталонные приборы	27



71605618

www.addresses.endress.com
